

Gustavo Peretti Wagner<sup>1</sup>

**O POVOAMENTO DA COSTA ATLÂNTICA  
BRASILEIRA, UMA ABORDAGEM  
GEOARQUEOLÓGICA PARA A TRANSIÇÃO  
ENTRE HOLOCENO INICIAL E MÉDIO**

***THE SETTLEMENT OF THE BRAZILIAN  
ATLANTIC COAST, A GEOARCHAEOLOGIC  
APPROACH TO THE TRANSITION BETWEEN  
EARLY AND MID-HOLOCENE***

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Professor do Bacharelado em Arqueologia/UFPEL, Programa de Pós-Graduação em Antropologia e Arqueologia/PPGAnt-UFPEL, LEPAARQ e LEICMA, ICH/UFPEL. <https://orcid.org/0000-0002-0002-557X>, [gustavo.wagner@ufpel.edu.br](mailto:gustavo.wagner@ufpel.edu.br).

## RESUMO

A presente proposta visa situar o território brasileiro nos debates sobre o povoamento pré-histórico Sul-Americano conferindo destaque à região da costa atlântica, onde busca-se abordar cinco temáticas fundamentais: 1- *Introdução: o Povoamento da América do Sul Visto do Atlântico*, 2- *Sambaquis e Sítios Concheiros da Costa Atlântica Brasileira*, 3- *A Cronologia dos Sambaquis Antigos da Costa Atlântica Brasileira*, 4- *A Origem dos Sambaquis A Partir de Uma Perspectiva Geoarqueológica*, 5- *A Costa Brasileira: Paleogeografia e Evolução* e 6- *O Povoamento da Costa Atlântica Brasileira, uma Abordagem Geoarqueológica para a Transição entre Holoceno Inicial e Médio*. O problema é abordado através de levantamento bibliográfico, contrastando as cronologias e os contextos culturais associados à dinâmica sedimentar e gênese do ambiente costeiro. O quadro das pesquisas atuais aponta para uma fronteira cronológica tênue com datações que se aproximam aos 8.000 anos A.P. geralmente para contextos culturais pouco detalhados, repousando sobre capas sedimentares suscetíveis às flutuações dos níveis marinhos holocênicos. Os “sítios de cultura costeira” da faixa atlântica do Brasil possuem um contexto cronológico sólido apenas para os 6 milênios compreendidos entre 7.000 A.P. e 1.000 A.P.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sambaquis-Concheiros-Povoamento Atlântico-Geoarqueologia.

---

## ABSTRACT

This proposal aims to situate the Brazilian territory in the debates on the prehistoric South American settlement, highlighting the Atlantic coast region, where it seeks to address five fundamental themes: 1- *Introduction: the Settlement of South America Seen from Atlantic*, 2- *Sambaquis and Shellfish Sites of the Brazilian Atlantic Coast*, 3- *The Chronology of Ancient Sambaquis of the Brazilian Atlantic Coast*, 4- *The Origin of the Sambaquis From a Geo-archaeological Perspective*, 5- *The Brazilian Coast: Paleogeography and Evolution* and 6- *The Settlement of the Brazilian Atlantic Coast, a Geo-archaeological Approach to the Transition between Early and Middle Holocene*. The problem is approached through a bibliographic survey, contrasting the chronologies and cultural contexts associated with the sedimentary dynamics and genesis of the coastal environment. The current research framework points to a tenuous chronological boundary with dates approaching 8000 years A.P., generally for poorly detailed cultural contexts, resting on sedimentary layers susceptible to fluctuations in Holocene sea levels. The “coastal culture sites” of the Atlantic strip of Brazil have a solid chronological context only for the 5 millennia between 7,000 A.P. and 1,000 A.P.

**KEYWORDS:** Sambaquis- Shell sites- Atlantic Settlement- Geoarchaeology

## INTRODUÇÃO: O POVOAMENTO DA AMÉRICA DO SUL VISTO DO ATLÂNTICO

A origem dos povos americanos provocou a curiosidade das sociedades europeias desde o dia 12 de Outubro de 1492, quando Colombo desembarcou no que acreditava corresponder às Índias Orientais. Naquele momento, a questão do autoctonismo das populações indígenas não foi suscitada. O problema foi posto quando em 1513 Nuñez de Balboa noticiou a descoberta de um oceano (o Pacífico) separando o Novo Mundo das Índias Orientais. Significava que Colombo não havia atingido o Oriente e que as “tribos” indígenas americanas não correspondiam àquelas referidas na Bíblia Sagrada. Então quem eram? E sobretudo: de quem descendiam? Era necessário descobrir se os nativos possuíam a mesma origem dos povos do Velho Mundo e, por consequência, eram descendentes de Adão e Eva, ou se descendiam de outra linhagem, não humana, uma vez que a Bíblia admite uma origem única para a humanidade (LAMING-EMPERAIRE, 1964; RIVET, 1958; LORENZO, 1979). Caso fossem humanos, não poderiam ser submetidos à escravidão, mas sim, deveriam ser instruídos na fé Cristã. Caso não descendessem de Adão e Eva, não possuiriam alma e qualquer tipo de pena e aflição poderia lhes ser aplicada. Contudo, neste caso, muitos dos tripulantes das inúmeras embarcações que praticavam intenso trânsito na América teriam recaído no terrível pecado da bestialidade (LORENZO, 1979). O autoctonismo foi descartado quando em 1537 uma bula do papa Paulo III<sup>1</sup> proclama os indígenas pertencentes à raça humana (MENDES-CORRÊA, 1925, MATOS, 1941). Desde então, a questão passou a ser a definição de quando e por qual caminho teriam chegado ao continente: mesmo ponto em que nos encontramos atualmente.

Uma das primeiras tentativas de estabelecer a rota original dos primeiros colonizadores do Novo Mundo deve-se a José de Acosta<sup>2</sup> que ainda no século XVI sugeriu que o Estreito de Bering seria a passagem para grupos Siberianos. Na década inicial do século XX esta hipótese assumiu a condição de teoria hegemônica através da contundente defesa de Ales Hrdlicka (MATTOS, 1941; RIVET, 1958; WILLEY, 1966; SCHOBINGER, 1969; LORENZO, 1979; LAVALLÉE, 2000).

Quanto à rota percorrida, havia duas possibilidades naquele estágio das pesquisas: 1) por terra, cruzando um estreito pleistocênico emerso que conectava a Ásia à América, em Behring e, 2) por água, cruzando o Atlântico a partir da África e/ou Europa, atravessando o Pacífico, partindo do leste asiático, ou mesmo acessando a América pelo sul, saindo da Austrália e contornando o continente Antártico.

Pelo lado do Atlântico, área de interesse deste trabalho, cogitou-se que os Cananeus emigrados do Egito alcançaram a América pelo Norte da África. Para o povoamento inicial do Brasil, diversas origens foram postuladas, desde as tribos

<sup>1</sup> Paulo III (1468-1549) tornou-se Papa em 1534 e foi referendou a criação da Companhia de Jesus por Ignácio de Loyola em 1540. Não se trata de Paulo III (séc. VII), Patriarca de Constantinopla.

<sup>2</sup> Trata-se da *História Natural y Moral de las Índias* publicada em 1589 onde Acosta pressupõe que todos os conhecimentos que garantiam a vida sedentária no leste da Ásia teriam se perdido durante as extensas migrações transcontinentais, relegando aos primeiros habitantes da América a condição nômade caçadora e coletora, selvagem (cf. Rivet, 1958; Lavallée, 2000; Trigger, 2004).

perdidas de Israel com Arius Montanus (1569-1573) até os Cários que, para Var-nhagen, teriam atravessado o Atlântico em algum momento do século VIII, atin-gido as Antilhas e, de lá, acessado a América do Sul, dando origem às populações Tupi brasileiras (RIVET, 1958).

Na década de 1880 Ameghino resgata a hipótese do nativo autóctone e apresenta a tese de uma origem Sul-Americana para toda a humanidade, de onde os ancestrais teriam emigrado para povoar o mundo em quatro eventos migrató-rios, sendo os primeiros três para África e Austrália. O quarto evento teria atingido a Ásia, cruzando a América do Norte. Os ossos humanos e instrumentos líticos encontrados em Miramar caracterizariam evidência da rota Atlântica percorrida (SCHOBINGER, 1969).

Nas obras *Timeu e Crítias*, Platão torna públicos os relatos recolhidos por Sólon junto aos sacerdotes egípcios acerca da existência do continente perdido de Atlântida. Consistiria em uma grande porção de terra situada no Atlântico Norte entre a Europa e a América do Norte, acessada cruzando-se o Estreito de Gibraltar: “para além dos pilares de Hércules”. Antes de seu desaparecimento ca-taclísmico, Atlântida teria servido de entreposto para que diversas populações pudessem ter alcançado a América a partir da África e Sul da Europa (IMBELLONI, 1926; VIVANTE; IMBELLONI, 1942).

Quatrefages (1883) utiliza a ocorrência de destroços de embarcações e objetos europeus, africanos ou asiáticos trazidos pelas correntes oceânicas ao continente americano para sugerir que o mesmo teria ocorrido com embarca-ções polinésias, melanésias, africanas, europeias e orientais (sobretudo chinesas), sugerindo um povoamento acidental.

Segundo Quatrefages (1883), Rivet<sup>3</sup> (1958) admite uma origem múltipla através de migrações transpacíficas. A principal e mais intensa rota migratória se-ria a mongoloide via Estreito de Behring, a qual teria sido acompanhada por mi-grações embarcadas utilizando as ilhas Aleutas como entrepostos. As frentes de povoamento Melanésio teriam atingido a costa Pacífica da América por meio das ilhas polinésias. Finalmente, ondas australianas teriam circundado a Antártica, hi-pótese já apresentada por Mendes Corrêa (1925)<sup>4</sup>. Contudo, Rivet é categórico ao declarar o Atlântico intocado até a expansão europeia do século XVI.

Na necessidade de explicar a ausência de evidências paleoindígenas no Alaska Fladmark (1979) retoma a hipótese de rotas migratórias alternativas por cabotagem marítima. Com auxílio de embarcações rudimentares as populações indígenas teriam se deslocado ao longo da costa do Alasca e Columbia Britânica rumo ao Sul. Contudo, em momento algum o autor propõe que a costa atlântica tenha sido utilizada.

<sup>3</sup> Paul Rivet defendia a rota transpacífica em artigos dispersos desde o início da década de 1920. Contudo, apenas nos anos 1950 é que seus trabalhos foram condensados e a narrativa tomou caráter monográfico.

<sup>4</sup> Décadas mais tarde o paleontólogo português Mendes Corrêa (1925) igualmente imaginou uma rota de povoamento no sentido Sul-Norte, desta vez, de origem australiana. Nossos anteceden-tes indígenas teriam cruzado a Antártica provavelmente em um período de aquecimento global tendo atracado originalmente em algum ponto ao Sul da Argentina ou Chile.

Seguindo sugestão antiga de Renaud (1930), Bradley; Stanford (2004) propuseram que a origem tecnológica das pontas Clóvis estaria no Solutrense espanhol, sugerindo que o povoamento inicial na América do Norte teria sido possibilitado pelo avanço glacial sobre Atlântico Norte, momento em que a expansão das geleiras na Groenlândia teria permitido os contatos entre as populações do Oeste da Europa e Leste da América.

A descoberta de pontas “rabo de peixe” no Lago Madden, Panamá (Bird; Cooke, 1979), reacendeu as discussões sobre o papel da costa atlântica no processo de povoamento do continente. Em meados dos anos 1990 Anna Roosevelt noticiou a descoberta de uma ocupação paleoindígena de idade superior a 11 milênios no interior da hiléia amazônica que, a exemplo das evidências de Lagoa Santa e do Brasil Central, demonstram um povoamento limítrofe pleistocênico-holocênico para a porção leste da América do Sul (ROOSEVELT et al., 1991; 1996).

Carl Sauer (1944) sugere que o acesso à costa atlântica da América do Sul tenha se dado a partir do interior. Propõe que os Andes tenham sido utilizados para circundar a densa e úmida floresta amazônica, onde as condições de subsistência atuariam como uma barreira à migração pré-histórica. A dispersão dos grupos pelas terras baixas do Leste da América do Sul teria se dado pelos cursos fluviais, atingido a costa em diversos pontos seguindo eixos interior-litoral.

Com base nos remanescentes esqueléticos de Santana do Riacho, Neves et al. (2003) sustentam a origem múltipla do povoamento pleistocênico da América. Propõem que as rotas originais partiriam do extremo noroeste através do estreito, acompanhada por uma rota marítima que, ao chegar à região do istmo panameño, “trifurcariam-se” seguindo em direção ao sul pelo Pacífico, pelo interior do continente e pelo Atlântico.

Guidos (1984), em muito embasada na síntese feita por Laming (1980), sinalizava que o povoamento do continente Sulamericano apenas poderia ter iniciado pela Venezuela e acompanhado os Andes em direção ao Sul. Sítios como Taima-Taima, Paijan e Monte Verde marcariam a cadência do percurso. Apenas após atingidos os arquipélagos do Sul do Chile e Terra do Fogo as populações indígenas avançariam para o Norte, via Atlântico. Ao contrário da costa pacífica, que desempenhou papel importante no povoamento desde fins do Pleistoceno, o Atlântico teria sido apenas acessado mais tarde, a partir do Holoceno. Em trabalho mais recente, Guidón (2005) recorreu aos sistemas de ventos e correntes marítimas atlânticas para explicar a presença de datações tão recuadas no Boqueirão da Pedra Furada. Segundo a autora, a localização dos sítios antigos no leste do continente sugere uma origem europeia ou africana para os primeiros americanos.

A despeito das diversas propostas de utilização da via atlântica para a dispersão do povoamento sambaquieiro, a região costeira do Brasil não apresenta evidências pré-históricas que suportem nenhuma das hipóteses até então levantadas para a configuração de uma rota atlântica para o povoamento do Brasil Meridional.

Buenos, Dias, Steele (2013) e Bueno, Dias (2015) realizaram a síntese mais densa disponível para avaliação dos quadros cronológicos do povoamento inicial do território nacional. Sugerem que a presença de sítios antigos no vale do Tocantins e interior do Nordeste brasileiro seriam decorrência da interiorização a partir da porção Norte do continente, via costa atlântica, que se limitaria e, se interiorizaria, no delta do São Francisco (Rota da Bacia do São Francisco). A proposta geral é de que o litoral brasileiro teria sido povoado tardiamente, a partir de regiões interioranas onde a pressão demográfica e/ou as estratégias de colonização promoveriam a paulatina descida para a costa. No atual estágio das pesquisas, parece ser esta a proposta mais consistente, a qual é assumida aqui como modelo geral de dispersão.

## **SAMBAQUIS E SÍTIOS CONCHEIROS DA COSTA ATLÂNTICA BRASILEIRA**

A avaliação deste problema se relaciona intimamente com as adaptações marítimas holocênicas materializadas nos sítios caracterizados como sambaquis ou concheiros<sup>5</sup>. A distinção utilizada entre sambaquis e concheiros não tem a intenção de configurar uma proposta classificatória definitiva, mas apenas destacar que se considera aqui a diversidade dos contextos culturais associados aos sítios costeiros do país (cf. já destacado em Lima, 1999-2000).

Para além das seculares disputas entre as correntes artificialistas e naturalistas, cujos argumentos estão sistematizados nos trabalhos de Leonardos (1938), Costa (1934), Souza (1991), Lima (1999-2000), Gaspar (2001), Tenório (2003), Wagner (2009a), dentre tantos outros, o termo concheiro é utilizado aqui para designar os sítios associados a outras culturas arqueológicas, distintas dos construtores de sambaquis. Como resultado, propõe-se como concheiros os sítios ceramistas Taquara/Itararé e Guarani, por exemplo, bem como sítios classicamente classificados por sambaquis, como Pedra Oca, Taperinha, Porto da Mina, Monte Castelo e Capelinha 1, por exemplo. No entanto, é importante frisar que o termo sambaqui reveste os sítios de um caráter diferenciado no que tange aos instrumentos legais de preservação, uma vez que a Lei Nacional 3.924 de 1961, a “lei da Arqueologia”, foi criada justamente para frear e destruição dos sambaquis e aborda estes sítios com cuidado diferenciado.

Entende-se aqui por sambaquis aqueles sítios arqueológicos costeiros que contém conjuntos específicos de instrumentos elaborados a partir de conchas, ossos e lítico, associados a uma matriz composta basicamente por carapaças de moluscos e ossos de peixes onde, geralmente, ocorrem sepultamentos. Em verdade esta é apenas uma forma geral de definir ocupações que se estendem

<sup>5</sup> É necessário destacar a existência de acúmulos de valvas de moluscos originários de depósitos marinhos na forma de lençóis, a exemplo do lençol conchífero natural do Balneário Ermenegildo, no Estado do Rio Grande do Sul, ou depositados por processos fluvio-lagunares, a exemplo do concheiro natural do Camacho, no Estado de Santa Catarina. A distinção entre os depósitos naturais e antrópicos foi objeto de estudos detalhados já na década de 1930 (Leonardos, 1938).

ao longo de toda a costa Meridional do Brasil, nas quais especificidades regionais, tanto na cultura material quanto na estrutura interna dos sítios, denotam a diversidade dos contextos culturais associados (WAGNER, 2009a; WAGNER et al., 2011). Neste sentido, os sambaquis estariam relacionados à cultura arqueológica especificamente estabelecida entre os atuais estados do Rio de Janeiro (talvez Espírito Santo) e o Rio Grande do Sul. Ao longo desta extensa faixa litorânea as cronologias e as características dos sítios construídos são regidas pela diversidade. Há sítios monumentais e verticalizados com até 30m de altura que acumulam centenas de sepultamentos configurando marcadores em uma paisagem significada e ritualizada (FISH et al., 2000; GASPAR et al., 2006; DEBLASIS et al. 2007). Mas também há sítios em que as camadas não ultrapassam 30cm onde os conjuntos artefatuais remetem às atividades cotidianas da pesca, caça e habitação (NEVES, 1988; LIMA, 1999-2000; WAGNER, 2012). Rohr (1959) sugeriu reunir sob o termo jazidas paleoetnográficas os sítios em que a composição da malacofauna é diminuta e os artefatos aparecem associados a matrizes terrígenas. Essa composição remete aos *paraderos* sugeridos por Serrano (1937, 1946), acampamentos próximos aos sambaquis, mas com lentes pontuais de conchas: o sítio tipo proposto era o Paradeiro de Torres de onde teriam saído as grandes coleções de zoólitos Balbino Freitas (Museu Nacional, Rio de Janeiro) e a coleção dos irmãos Barbedo (Museu Júlio de Castilhos, Porto Alegre). Termos como acampamentos rasos ou sambaquis rasos (Rohr, 1959), acampamentos de pesca (BECK, 2007[1973]), sambaquis sujos<sup>6</sup> foram propostos para os sírios entre dunas ou, sobrepostos aos sambaquis propriamente ditos, cuja cultura material remete à cultura arqueológica dos sambaquis. Kern (1970) havia inclusive publicado estudos sobre a coleção Max Oderich, cujas peças tipicamente dos sambaquis, incluindo zoólitos, eram oriundas do Sambaqui da Itapeva e da Estação Lítica da Itapeva<sup>7</sup>: sítio situado sobre dunas sem presença alguma de moluscos ou qualquer arqueofauna. Há muito mais tempo Wiener (1876) e Koseritz (1884) já haviam comparado estes sítios aos *Kjokkenmodings* (restos de cozinha) dinamarqueses como forma de explicar as formações terrígenas enegrecidas pelo carvão que, por vezes, compunham o substrato. Netto (1885) e Ihering (1895) sugeriram o termo pseudo-sambaquis para os sítios de terra enegrecida onde as conchas ocorrem de forma localizada. Na década passada, ainda no âmbito dos sítios relacionados à cultura arqueológica dos sambaquis do Brasil Meridional, Bandeira et al., (2018) evidenciaram a rara ocorrência do sambaqui sob rocha Casa de Pedra, na face marítima da Ilha de São Francisco, Norte de Santa Catarina.

<sup>6</sup> “Um tipo de classificação surgido, ao que tudo indica, da exploração industrial e que perdurou consideravelmente dividia os sambaquis em *limpos* e *sujos*. Sambaquis *limpos* seriam aqueles constituídos quase que exclusivamente por ostras ou berbigões, com pouco sedimento e elementos estranhos, como restos culturais, esqueletos, etc. Facilitava o processamento das conchas e resultava em um produto mais homogêneo. Sambaquis *sujos*, por sua vez, seriam os que apresentavam grandes quantidades de sedimentos e restos culturais, mais adequados à fabricação de adubos.” (Lima, 1999-2000, p. 292).

<sup>7</sup> É Ruschel (1966[2003]) quem sugere a denominação de Estação Lítica para aquela ocorrência ao Sul da pedra da Itapeva, bem como a Estação Lítica de Torres (renomeando o Paradero de Antonio Serrano).

Mas, de fato, o que se quer destacar aqui é a pluralidade das ocupações onde as carapaças de moluscos formam a base do substrato, resultando na existência de sítios para os quais não é possível, no atual estágio dos conhecimentos, reunir sob o termo sambaqui. Utiliza-se para tais sítios o termo concheiros<sup>8</sup>. No litoral brasileiro, as relações entre as populações caçadoras-coletoras e ceramistas que exploraram os recursos da malacofauna e os grupos de pescadores e coletores dos sambaquis ainda não estão claras.

Na realidade, o termo “adaptação marítima” como forma de designar sítios arqueológicos caracterizados pela pesca, coleta e caça em ambientes costeiros também não é novidade em âmbito continental<sup>9</sup>. O termo já foi utilizado para designar sítios concheiros da costa pacífica, no Peru e Chile, bem como no território patagônico (cf. SANDWEISS, 2008; BORRERO, 2008; ERLANDSON; BRAJE, 2011). O termo não é novidade sequer no Brasil, pois Hurt (1983-1984) utilizou-o como forma de abordar todas as ocupações indígenas encontradas na costa brasileira. Tenório (2003, 2004) propôs o termo “cultura marítima” para a compreensão das sociedades sambaquieiras em si, incorporando as relações estabelecidas com as demais culturas arqueológicas que se assentaram na costa em diferentes períodos, de onde resultariam as diferenciações regionais destacadas em Serrano (1946), Beck (2007[1973]), Neves (1988) e Lima (1999-2000).

## A CRONOLOGIA DOS SAMBAQUIS ANTIGOS DA COSTA ATLÂNTICA BRASILEIRA

Inicialmente, é necessário situar a cronologia das ocupações que se dedicaram a explorar o ambiente marítimo brasileiro. A cronologia destes sítios abrange um espectro de 7 milênios, situados entre 8 mil e 1 mil anos antes do presente (ver figura 1).

As primeiras datações radiocarbônicas que alcançaram antiguidades superiores a 7mil anos foram realizadas por Laming; Emperaire; (1958) no Sambaqui de Maratúá:  $7.803 \pm 1.300$  A.P. e  $7.327 \pm 1.300$  A.P. A elevada margem de erro das datações causou enorme estranhamento na comunidade acadêmica até que Garcia (1979) datou amostras de coleção do mesmo sítio, com procedência estratigráfica equivalente, que não ultrapassaram  $3.865 \pm 95$  A.P. Anos mais tarde, Muehe; Kneip (cf. LIMA; MACARIO; ANJOS, 2004) contestaram a procedência estratigráfica da amostra de Garcia (1979), declarando-a não condizente à camada originalmente datada por Laming; Emperaire (1958). É Borges (2015) quem melhor historiciza a cronologia de Maratúá e pontua a existência de duas outras

<sup>8</sup> Beck (2007[1973]) sugeriu que o termo acampamentos litorâneos fosse utilizado para descrever o mesmo tipo de sítio e Schmitz (2006) destaca que o fraco desenvolvimento da questão perdura na atualidade.

<sup>9</sup> Do ponto de vista de uma adaptação cultural ao ambiente, Emperaire; Laming (1958b) sugerem que os sítios concheiros constituiriam uma “franja” de povoamento costeiro. Imbelloni (cf. Sauer, 1944; Willey, 1966) Propõe a unidade racial na “franja” dos concheiros com seus descendentes vivos no tipo botocudo do interior do Brasil, unindo-os sob o tipo fueguíds (fueguíds type).



datas que agrupam-se no quarto milênio antes do presente,  $3.935 \pm 145$  A.P. (Suguió; Martin e al., 1984) e  $3.350 \pm 40$  A.P. (Okumura, 2007). Contudo, quando colocadas no contexto da cronologia regional<sup>10</sup>, aquelas datações no oitavo milênio apresentam grande discrepância, pois as demais ocupações situam-se entre  $1.240 \pm 95$  A.P. (Sambaqui do Buracão, cf. UCHÔA, 1973) e  $4.930 \pm 110$  (Sambaqui de Piaçaguera, cf. UCHÔA, 1973).

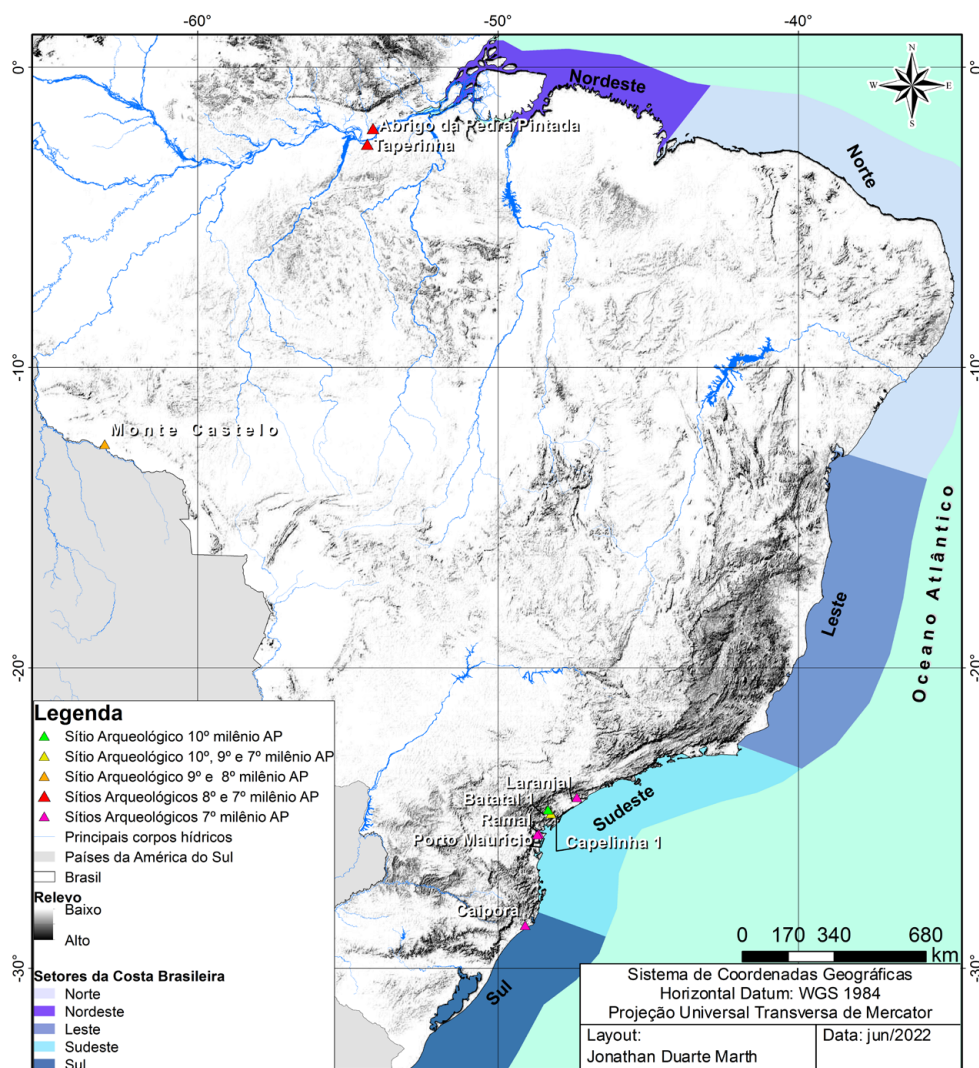


Figura 1- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados entre o 10º e o 7º milênios antes do presente.

Nos anos 1980, a região das lagoas de Cambinhas e Itaipu, no município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, passou a ser palco de uma discussão análoga. A datação obtida por Kneip; Pallestrini; Cunha, (1981) caracteriza a mais antiga até hoje encontrada em sambaquis da faixa costeira, atingindo  $7.958 \pm 224$  A.P. Duas críticas foram imediatamente realizadas: 1) a duna sobre a qual foi instalado o sambaqui, caracteriza um cordão de formação holocênica, provavelmente acumulado no máximo da Transgressão Pós-Glacial<sup>11</sup> (não anterior a 6.000 A.P.)

<sup>10</sup> A região referida aqui corresponde às atuais localidades de Bertioga, Santos, São Vicente, Cubatão, Guarujá e Praia Grande, no Estado de São Paulo.

<sup>11</sup> A origem holocênica das restingas externas das regiões compreendidas entre os municípios fluminenses de Niterói e Cabo Frio foram sugeridas já em Perrin (1984) e Muehe (1984).

e, 2) a existência de outras quatro datas para o mesmo sítio, sendo duas da base,  $7.958 \pm 224$  A.P. e  $4.475 \pm 160$  A.P. Embora oriundas de locais diferentes do sítio, a diferença entre ambas são quase 3.500 anos. As três restantes correspondem a de camadas superiores, sendo  $2.562 \pm 138$  A.P.,  $2.328 \pm 136$  A.P. e  $1.410 \pm 135$  A.P., respectivamente. Um segundo sítio (Duna Pequena), distante apenas poucas centenas de metros foi datado naquela mesma ocasião, apresentando antiguidade de  $2.030 \pm 155$  A.P. para a camada intermediária (KNEIP; PALLESTRINI; CUNHA, 1981). Destaca-se aqui que, quando comparadas as cronologias dos sítios, percebe-se que mesmo a data de  $4.475 \pm 160$  A.P. excede o contexto local. Outros sambaquis datados regionalmente, na Baía da Guanabara, sugerem um horizontes temporais condizentes ao quinto milênio antes do presente, como o Sambaqui do Guapi, com  $4.790 \pm 30$  A.P. São Bento, com  $3.980 \pm 50$  A.P. e Amourins, com  $3.800 \pm 40$  A.P. (cf. GASPAR, 1996; GASPAR et al., 2019).

Na Ilha do Algodão, situada na Baía da Ribeira, região de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro, as escavações realizadas nos anos finais da década de 1980 oportunizaram uma datação radiocarbônica de  $3.350 \pm 80$  A.P. para a camada superior (LIMA, 1987). Esta camada é rica em ossos de peixes, menor concentração de moluscos com elevado conteúdo terrígeno e de matéria orgânica, conferindo a coloração escura para o que se denominou “camadas pretas” ou “terras pretas” dos sambaquis, comumente encontradas em sítios ao longo de toda a costa Sul e Sudeste do Brasil. A camada sotoposta caracteriza-se pelo elevado conteúdo malacológico, maior captura de elasmobrânquios e ausência de ossos de peixes. A proximidade com o nível inferior, estéril arqueologicamente e alterado pela decomposição da rocha matriz, confere a esta camada intermediária uma coloração menos escurecida e mais amarelada. Nesta camada, a 60cm de profundidade, foi obtida a amostra datada em  $7.860 \pm 80$  A.P., que desencadearia novo ciclo de debates e controvérsias (LIMA et al., 2003; LIMA; MACARIO; ANJOS, 2004). Destaca-se, novamente, o extenso intervalo que as datas sugerem para as ocupações no sítio, distantes 4.500 anos. Quando colocadas no contexto cronológico regional, torna-se claro que as ocupações em sambaquis da angra que incorpora Guaratiba, Baía da Ribeira, Ilha Grande e Paraty possui cronologias entre  $3.060 \pm 40$  A.P. para o sambaqui Ilhote do Leste e  $2.260 \pm 160$  A.P. para o sambaqui Zé Espinho (TENÓRIO, 2003). A datação de  $7.860 \pm 80$  A.P. do Sambaqui da Ilha do Algodão é completamente desconexa do contexto regional.

Recentemente Calippo (2004) publicou a existência de outra datação que se aproxima do limite do Holoceno Médio no baixo Vale do Ribeira, Estado de São Paulo. O sambaqui Cambriu Grande foi datado em  $7.870 \pm 80$  A.P. para uma camada intermediária do sítio que “já havia sido impactada pela queda de uma árvore” (CALIPPO, 2004, p. 86). Não há informações de associação cultural à amostra datada, uma vez que a camada submersa se deu de forma pontual e centimétrica por testemunhador tipo *vibracore*. Uma segunda data, desta vez de topo, atingiu  $5.390 \pm 70$  A.P., com diferença de 2.500 anos para a primeira. No âmbito do mes-

mo projeto, o sítio Cambriú Pequeno oportunizou uma datação que se aproxima ao horizonte do sétimo milênio:  $5.940 \pm 80$  A.P. Quando observadas no contexto regional, o litoral sul de São Paulo apresenta, sim, um conjunto mais condensado de ocupações na transição entre o sexto milênio e o sétimo milênio antes do presente (cf. UCHÔA; GARCIA, 1983; MARTIN; SUGUIO; FLEXOR, 1984; LIMA, 1999-2000; TENÓRIO, 2003, FIGUTI et al., 2004).

É necessário fazer referência ainda às ocupações fluviais do Estado do Pará, no extremo Norte do território costeiro brasileiro. O concheiro Taperinha apresenta datações entre  $7.090 \pm 80$  A.P. e  $6.930 \pm 80$  A.P. (ROOSEVELT et al., 1991). Este sítio situa-se a aproximadamente 600km do Atlântico e seu conteúdo cultural representa o horizonte cerâmico mais antigo da América do Sul, o qual encontra-se nos níveis intermediários do abrigo da Pedra Pintada, com datas (C-14) entre  $7.580 \pm 215$  A.P. e  $6.625 \pm 60$  A.P. Existe ainda uma data por termoluminescência que estende a ocupação até  $4.710 \pm 365$  A.P. Esta cultura arqueológica foi batizada por Roosevelt (1996) como Paituna. Em Rondônia, que nada tem de relação com o Atlântico, Miller (2009) e Pugliese (2018) escavaram um importante concheiro, denominado Sambaqui de Monte Castelo, com datações de  $8.350 \pm 70$  e  $7.010 \pm 80$  apresentando horizonte cerâmico de antiguidade equivalente a Paituna. Da mesma forma, as ocupações fluviais do Estado de São Paulo representam conjuntos significativos de datações que recuam a prática da construção de concheiros para  $9.250 \pm 50$  A.P.,  $8.860 \pm 60$ ,  $8.500 \pm 70$  A.P. e  $6.090 \pm 40$  A.P. (Capelinha 1),  $9.050 \pm 100$  A.P. (Batatal 1),  $6.980 \pm 90$  A.P. (Laranjal)<sup>12</sup>.

A multiplicação de evidências cronológicas para os dois milênios seguintes demonstra a paulatina intensificação das ocupações costeiras. No Pará, os sítios da região do Salgado, e desembocadura do Amazonas apresentam datações entre  $5.570 \pm 125$  A.P. (Urua),  $5.115 \pm 195$  A.P.,  $5.070 \pm 95$  A.P.,  $5.050 \pm 85$  A.P. e  $5.045 \pm 95$  A.P. (Porto da Mina). No Espírito Santo  $6.092 \pm 26$  A.P. (Suruaca 20),  $5.521 \pm 59$  A.P.,  $5.514 \pm 60$  A.P. e  $5.437 \pm 60$  A.P. (Lagoa Bonita 17). No Rio de Janeiro ficam entre  $5.590 \pm 80$  A.P. (Meio),  $5.520 \pm 120$  A.P. (Sambaqui do Forte) e  $5.150 \pm 110$  A.P. (Geribá II). No Estado de São Paulo os concheiros fluviais apontam para ocupações entre  $5.895 \pm 45$  A.P. (Moraes),  $5.740 \pm 50$  A.P. (Timbuva) e  $5.310 \pm 50$  A.P. (Alecrim I) e, para os sambaquis, as cronologias situam-se entre  $5.940 \pm 80$  A.P. (Cambriú Pequeno),  $5.390 \pm 70$  A.P. (Cambriú Grande),  $5.240 \pm 150$  (Jataituba)  $5.110 \pm 100$  A.P. (Guaici),  $5.080 \pm 60$  (Vupumaúva),  $5.070 \pm 100$  (Itapuã III)<sup>13</sup>,  $5.035 \pm 140$  (Pariqüera Açú) e  $5.010 \pm 115$  A.P. (Juruvaúva I)<sup>14</sup>. No Paraná, as datas ficam entre  $6.540 \pm 105$  A.P. e  $5.040 \pm 90$  A.P. (Ramal) e  $6.030 \pm 130$  (Porto Maurício)<sup>15</sup>, já no limite com o milênio seguinte, São João, com  $4.960 \pm 110$  A.P. Em Santa Cata-

<sup>12</sup>Sínteses sobre os sítios concheiros fluviais podem ser encontradas em Barreto (1988), Figuti et al. (2004) e Figuti. Plens, DeBlasis (2013).

<sup>13</sup>Sítio localizado no Baixo Ribeira mas não mapeado (cf., Garcia; Uchôa, 1979).

<sup>14</sup>Em São Paulo Lima (1999-2000) faz referência ao Sambaqui Brocuanha IV com  $5.900 \pm 520$  A.P. que foi deixado de fora da contextualização esboçada em razão da elevada margem de erro da datação.

<sup>15</sup>Há ainda no Paraná uma data de  $5.020 \pm 20$  A.P. para Cacatú, sítio inédito do qual se dispõe exclusivamente da cronologia (cf., Lima, 1999-2000).

rina, abrangem  $6.590 \pm 60$  A.P. (Caipora),  $5.470 \pm 30$  (Abrigo Casa de Pedra),  $5.270 \pm 300$  e  $5.230 \pm 350$  (Gaspar),  $5.270 \pm 70$  e  $5.170 \pm 70$  AP (Ilhotinha) e  $5.240 \pm 70$  A.P. (Santa Marta 10) (GASPAR, 1996; ROOSEVELT, 1998; LIMA, 1999-2000; KNEIP, 2004; DEBLASIS et al., 2007; BROCHIER, 2009; BANDEIRA, 2009; ASSUNÇÃO, 2010; GIANINNI et al., 2010; VILLAGRÁN et al., 2018; GASPAR et al., 2019) (ver figura 2).

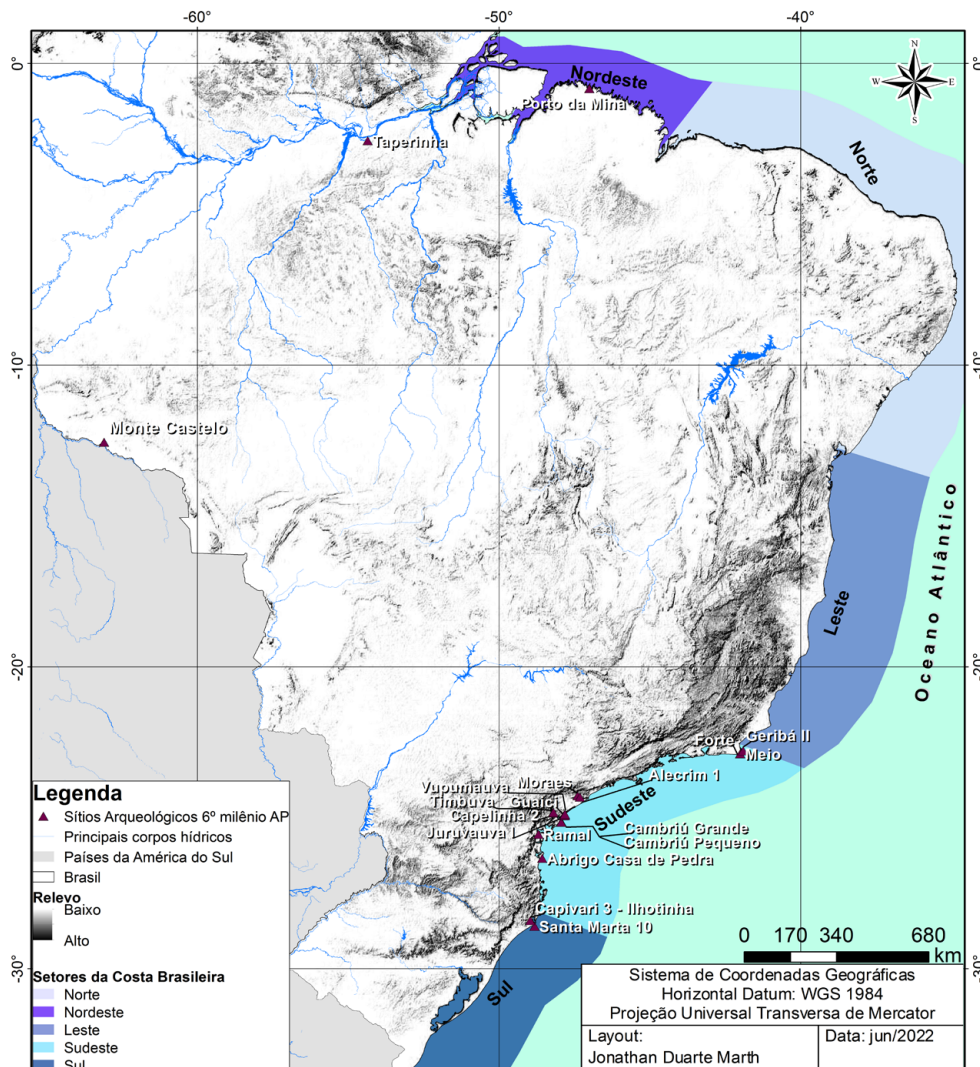


Figura 2- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados no 6º milênio antes do presente.

Cabe ressaltar que a intensificação das pesquisas na região Sul de São Paulo iniciadas por Calippo (2004) tende a contextualizar a datação antiga de Cambriu Grande, tendo em vista que os concheiros fluviais de Itaoca, Capelinha 1 e Batatal 1 conferem coerência à antiguidade dos sambaquis do baixo vale do Ribeira. Calippo (2010) inclusive sugere que o mapeamento de paleocanais, escavados nas regressões pleistocênicas e preenchidos na transgressão holocênica possa indicar locais em que esforços de prospecção subaquática sejam otimizados. Talvez a efetivação destes estudos tragam novos dados ao problema da origem do povoamento costeiro.

Contudo, é apenas a partir do retrocesso das águas oceânicas que a ocupação costeira se intensifica, tanto para os sambaquis quanto para os demais sí-

tios costeiros. Lynch (1998) já chamava a atenção para o fato de que a maior parte das datações em sambaquis indica uma ocupação tardia para a costa, multiplicada somente a partir de 4.500 A.P.

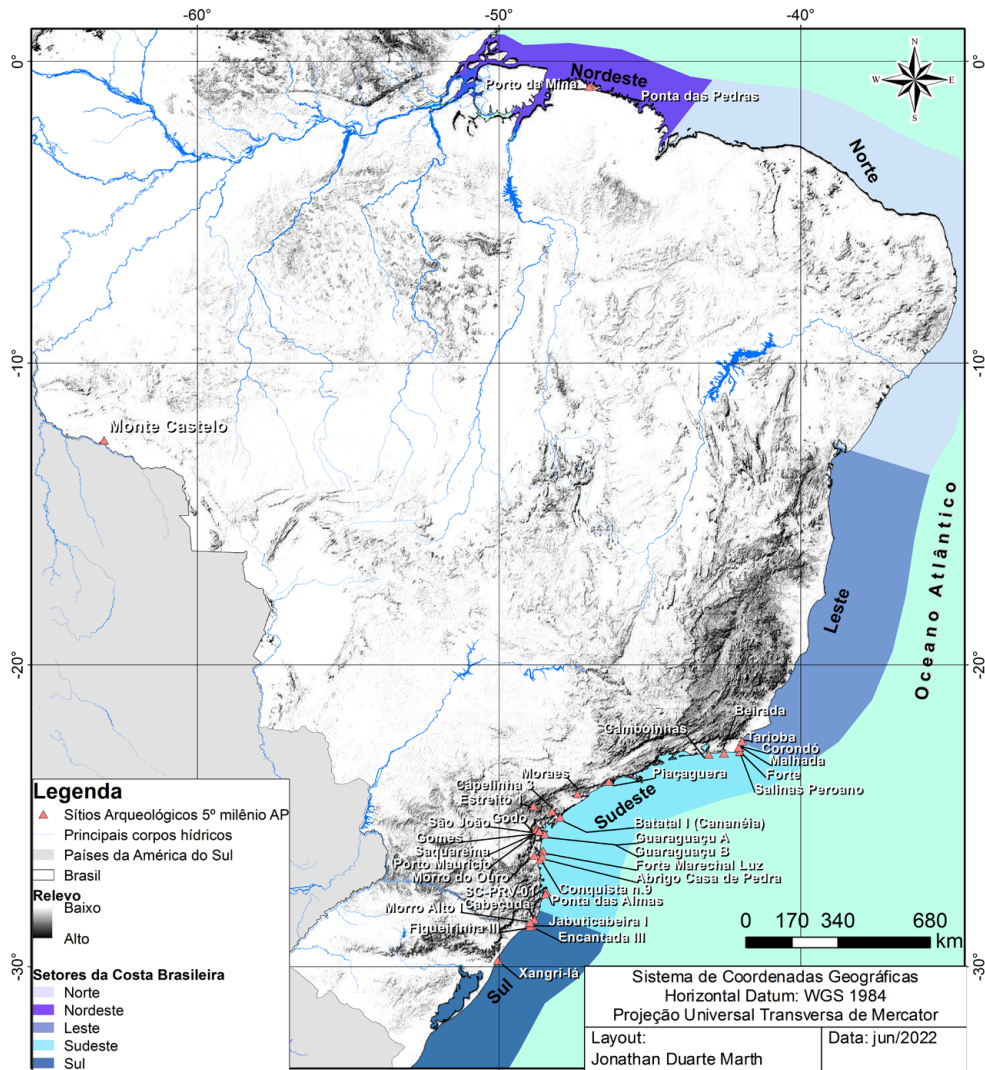


Figura 3- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados no 5º milênio antes do presente.

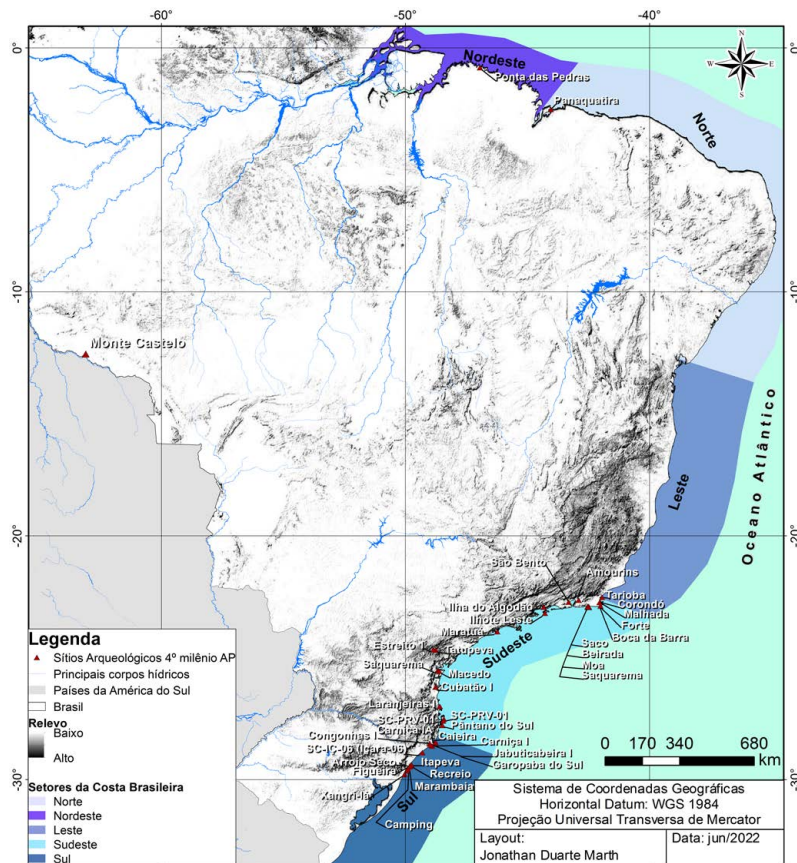


Figura 4- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados no 4º milênio antes do presente.

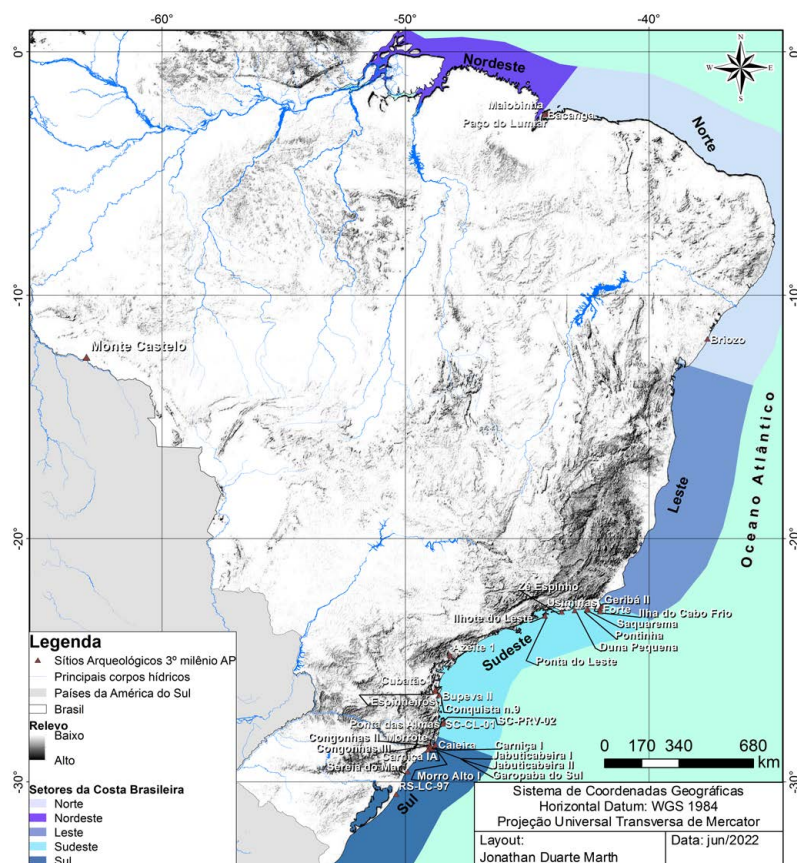


Figura 5- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados no 3º milênio antes do presente.

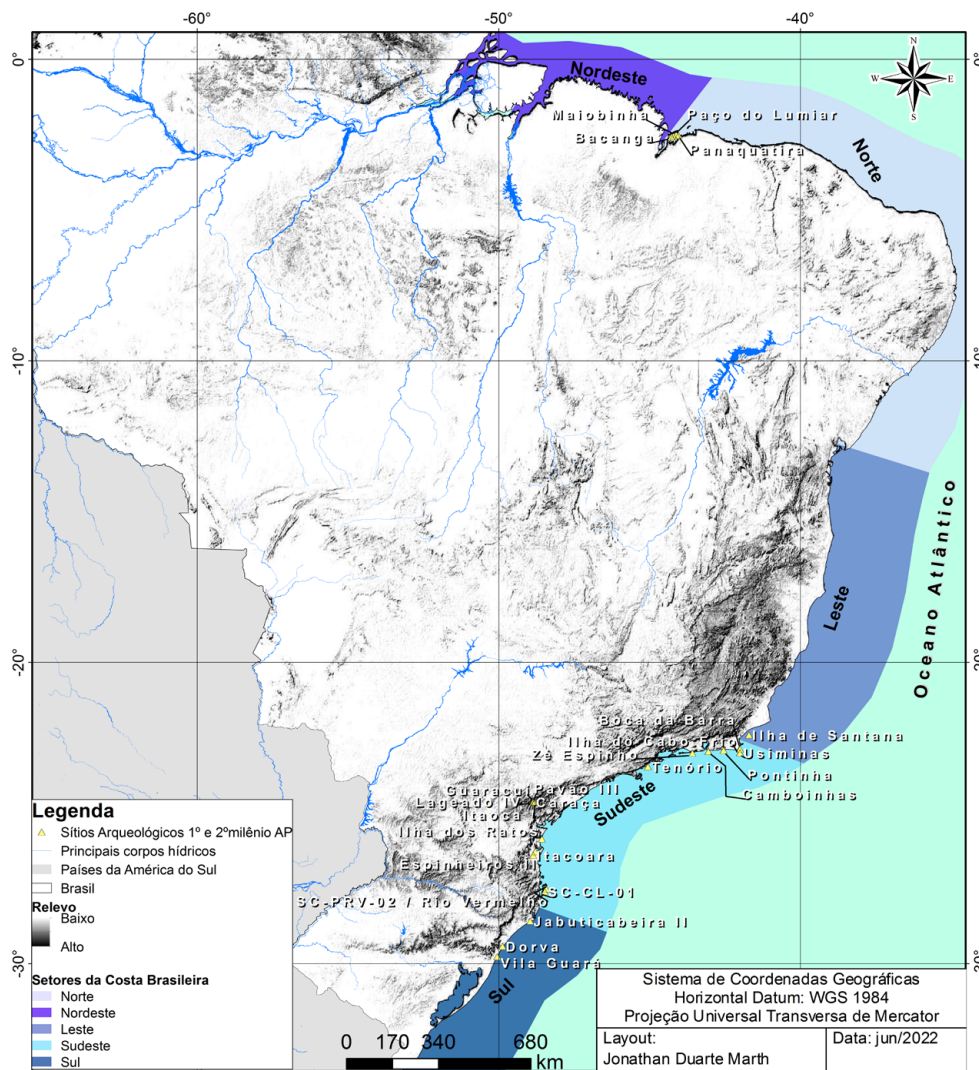


Figura 6- Mapa esquemático de localização dos setores da costa atlântica brasileira e dos principais sambaquis e concheiros datados entre o 2º e o 1º milênios antes do presente.

Ao longo do quinto milênio antes do presente praticamente toda a costa brasileira está povoada. Para além das regiões referidas acima, iniciam as ocupações na Bahia com Ilha das Ostras, há  $4.680 \pm 60$  A.P. e  $3.235 \pm 40$  A.P. seguido por Mareão  $3.290 \pm 50$  A.P. e  $3.470 \pm 60$  AP. (SANTANA, 2019). No Rio Grande do Sul as ocupações igualmente iniciam no quinto milênio com o Sambaqui de Xangri-lá, entre  $4.280 \pm 40$  A.P.,  $3.580 \pm 40$  A.P. e  $3.540 \pm 40$  A.P. (DEBLASIS et al., 2015), Sambaqui da Figueira com  $3.660 \pm 40$  A.P. (ROGGE; SCHMITZ, 2010), Sambaqui do Recreio com  $3.540 \pm 50$  A.P. (WAGNER; BARCELLOS, 2008) e  $3.350 \pm 50$  A.P. (WAGNER, 2009a), Sambaqui do Camping  $3.420 \pm 60$  A.P. (WAGNER, 2009a), Sambaqui do Arroio Seco com  $3.310 \pm 40$  A.P. (ROGGE; SCHMITZ, 2010), Sambaqui de Itapeva com  $3.130 \pm 40$  A.P. (WAGNER, 2009a) e Sambaqui da Marambaia com  $3.050 \pm 40$  A.P. (ROGGE; SCHMITZ, 2010). Na região limítrofe entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, Campos et al. (2013) sinalizam para a continuidade das práticas mortuárias conhecidas para as regiões mais ao Norte até  $1.580 \pm 50$  A.P. e  $1.450 \pm 60$  A.P. no sítio de Içara (SC-IÇ-01). No Maranhão Panaquatira é o concheiro mais antigo, ocupado entre  $3.490 \pm 30$  A.P. e  $1.620 \pm 30$  A.P. (Silva, 2012). No entanto, o

povoamento parece ter se intensificado apenas em  $2.430 \pm 200$  A.P. (Bacanga)<sup>16</sup> acompanhado por Paço do Lumiar com  $2.160 \pm 30$  A.P. (Silva, 2012) e Maiobinha, com  $2.090 \pm 80$  AP (BANDEIRA, 2008, 2009).

## AS ORIGENS DOS SAMBAQUIS A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA GEOARQUEOLÓGICA

A origem da cultura arqueológica dos sambaquis é tema de interesse dos pesquisadores desde o início da arqueologia no Brasil. A questão desenvolveu-se sob aspectos e abordagens diversificadas, sem que se tenha, entretanto, construído uma hipótese de consenso.

As informações produzidas nos séculos XVI, XVII e XVIII caracterizam-se por observações de viajantes, clérigos e membros da administração colonial que, por vezes, presenciaram as atividades indígenas nos sambaquis. O século XIX é marcado pelo surgimento de um intenso debate acerca das origens dos sambaquis (SOUZA, 1991; LIMA, 1999-2000; WAGNER et al., 2011; WAGNER, 2014). As opiniões dividiram-se em três correntes de pensamento, sendo: 1- *naturalista*, representada principalmente por Hermann von Ihering, que advogava a origem natural dos sambaquis como resultado das oscilações marinhas e levantamento da costa (remontando ao Terciário, 2- *artificialista*, representada principalmente por Ladisláu Netto, que julgava serem os sambaquis decorrentes de atividades humanas pré-históricas e, 3- *mista*, corrente de caráter conciliatório que tornou-se hegemônica a partir das décadas iniciais do século XX. Considerava a existência de grandes concheiros de origem bem como a presença de sítios arqueológicos formados por acúmulos artificiais, os quais poderiam ocorrer sobrepostos aos primeiros (COSTA, 1934; SOUZA, 1991)<sup>17</sup>.

No século XIX o interesse foi direcionado para os estudos craniométricos, através dos quais buscava-se as origens do povoamento indígena do Brasil e a identificação das “raças” indígenas envolvidas. Como resultado criou-se a oposição entre a “raça de Lagoa Santa”, habitante das terras altas do interior e a “raça dos sambaquis”, habitante da costa<sup>18</sup> (LACERDA; PEIXOTO, 1976; PEIXOTO, 1885). Esta abordagem ao problema encontra desdobramentos atuais nos trabalhos de Neves (1988), Neves; Okumura (2005), Okumura (2007).

<sup>16</sup>Arkley Bandeira(2009) realizou uma série de datações por TL no concheiro do Bacanga (Sambaqui do Bacanga é o nome oficial do sítio) que chegaram a atingir  $6.600 \pm 1400$  A.P.,  $5.800 \pm 1.100$  A.P.,  $4.800 \pm 1.100$  A.P.,  $4.100 \pm 1.000$  A.P.,  $3.900 \pm 1.000$  A.P.,  $3.800 \pm 800$  A.P. e  $3.500 \pm 800$  A.P. Para o escopo desta pesquisa, optou-se por tomar as datações em reserva, tendo em vista a elevada margem de erro das mesmas.

<sup>17</sup>Embora a questão pareça ter sido desenvolvida de forma sucessiva entre os anos finais do XIX e primeiras décadas do XX, as duas primeiras correntes encontram-se já representadas em Wiener (1976), que admite três tipos de sambaquis: 1- naturais, 2- restos de alimentos acumulados pela indolência indígena que não os varria e, 3- acúmulos monumentais propositadamente erigidos para sepultamento dos mortos. Leonardos (1938) foi quem estabeleceu a clara distinção entre os concheiros naturais e os sambaquis antrópicos relegando toda a discussão ao despreparo dos pesquisadores no campo da Geologia costeira.

<sup>18</sup>Sínteses iniciais sobre a questão podem ser encontradas em Costa (1934) e Mattos (1941) e, para uma avaliação recente, ver Okumura (2007).



Com o advento do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRO-NAPA) e a diversificação de sítios datados por C<sup>14</sup>, passou a ser possível sugerir a região de origem dos sambaquis na costa brasileira. A diversificação dos quadros cronológicos regionais, a partir dos anos 1980, introduziu a discussão sobre as rotas de dispersão das populações sambaquieiras e permitiu a criação de modelos hipotéticos de povoamento baseados na ordenação espacial dos sítios tendo a cronologia por critério (UCHÔA, 2007[1973]; SCHMITZ, 1984; NEVES, 1988; TENÓRIO 2003; WAGNER, 2009b).

Na década seguinte, a multiplicação das escavações em diversos estados das regiões Sul, Sudeste e Norte oportunizou a caracterização de contextos arqueológicos distintos dos sambaquis explorando os recursos litorâneos (sobretudo a pesca e a coleta de moluscos). Passou-se a discutir a possibilidade de uma origem comum para estes diferentes tipos de concheiros. Duas hipóteses foram levantadas: 1) todos os sítios pré-cerâmicos caracterizados por acúmulos de valvas de moluscos partilhariam uma unidade cultural, dispersa por toda a costa brasileira (e.g. NETTO, 1885; GASPARG, 1991) ou, 2) os sítios possuem origens diferentes, provavelmente nas culturas arqueológicas do interior, e precisariam ser entendidos sob a ótica da diversidade (e.g. SERRANO, 1946; UCHÔA, 2007[1973]; LIMA, 1991, 1999-2000). Já nos anos 2000, uma terceira hipótese, de caráter conciliatório, pressupõe a existência de uma “Cultura Marítima” calcada na adaptação ao ambiente litorâneo, a qual seria responsável pela unidade cultural conferida aos sítios e que teria sido incrementada ao longo do Holoceno por consecutivas migrações oriundas do interior do país (TENÓRIO, 2003)<sup>19</sup>.

Outro aspecto das discussões que envolvem o tema da origem dos sambaquis repousa na possível antiguidade destes sítios e a abordagem encontra-se intimamente relacionada aos processos geológicos evolutivos da costa brasileira. Trata-se da questão das “origens perdidas dos sambaquis” decorrentes das flutuações dos níveis marinhos.

Rath (1871) foi o primeiro a propor que antigos sambaquis, designados por ele como “antidilluviaes”, estariam além da linha de costa atual, em direção ao interior. Desde então a relação entre as flutuações da linha de costa e o posicionamento dos sambaquis passou a integrar os estudos costeiros<sup>20</sup>.

Entretanto, é necessário colocar a questão em uma perspectiva histórica, momento em que se evidencia duas fases da pesquisa, marcadas por referências teóricas distintas para abordagem do problema. Inicialmente, os sítios mais distantes da costa corresponderiam às ocupações mais antigas, pois a porção Sul do

<sup>19</sup>Sínteses sobre a temática podem ser encontradas em Tenório (2004) e Wagner (2009b).

<sup>20</sup>Em trabalho anterior, Rath (1856, p. 8) faz referência ao caráter natural, e não antrópico, da formação dos sambaquis. “Existe uma idéia quase geral, de supor-se, que os indígenas ajuntavam as cascas de ostras para cobrir seus cadáveres; de que formavam os Sambaquis; porém quem observa a construção de um sambaqui com o socorro de conhecimentos geológicos, não fica em dúvida alguma sobre a natureza e feição delles, que são restos e provas dos tempos antidilluviaes, de uma época que favoreceu a existencia das ostras e dos outros mariscos e conchas, ou crustacêos como ainda se encontram em tão grande quantidade. Com a catastrophe morreram ellas, e ondas furiosas levaram as cascas, sobre as planices, e outeiros até a mais de cem palmos acima do nível das aguas existentes; ahi formaram jazigos de diferentes grossuras de ostras; e de outras conchas, mais pequenas.”

continente estaria sofrendo um soerguimento oriundo de processos epirogênicos. Nesta perspectiva, a costa estaria se ampliando, não porque o nível do mar regride, mas sim porque a porção emersa se amplia verticalmente. São exemplos de autores que partilham desta abordagem Rath (1871), Capanema (1876), Wiener (1876), Koseritz (1884), Hartt (1885), Ihering (1895), Krone (1914), Leonardos (1938), Bigarella (1950-1951; 1954). Por outro lado, Backheuser (1918; 1946) já advogava em favor da necessidade de incorporação das variações nos níveis marinhos com origens glacio-eustáticas à compreensão dos sítios costeiros brasileiros e, de certa forma Emperaire; Laming (1958)<sup>21</sup> e Hurt; Blasi (1960) passam a incorporar esta perspectiva ainda que de forma tímida. Juntamente com a publicação das curvas de variação dos níveis relativos do mar por Fairbridge (1960; 1961) é que estas questões passaram a compor os trabalhos arqueológicos. Laming (1960) já utiliza intensamente as oscilações de origem glácio-eustática para a construção de uma sequência cultural para os sambaquis da costa Meridional, sugerindo a submersão de alguns sítios. Contudo, foi apenas entre os anos 1966 e 1967, que a hipótese das “origens perdidas dos sambaquis” apareceu formalmente (Hurt, 1974; Fairbridge, 1976)<sup>22</sup>.

O que se entende então como hipótese das “origens perdidas dos sambaquis” refere-se especificamente à ideia de que o início do desenvolvimento desta cultura arqueológica tenha se dado em algum momento entre o Pleistoceno Final e o Holoceno Inicial. Aquele período coincide com níveis marinhos mais baixos que os atuais e, por consequência, os sambaquis existentes teriam sido construídos em praias hoje situadas quilômetros mar adentro. Assim sendo, a hipótese assenta-se na destruição dos sítios originais em decorrência da transgressão pós-glacial (ocorrida entre 6.000 A.P. e 5.000 A.P.), determinando a perda definitiva das evidências de gênese da cultura dos sambaquis.

Mais recentemente, diversos pesquisadores sugerem que os sambaquis originais poderiam estar preservados debaixo de capas sedimentares em paleolinhos fósseis (Figuti; Plens; DeBlasis, 2013, por exemplo). A continuidade das pesquisas certamente trará novos dados sobre o tema.

## A COSTA BRASILEIRA: PALEOGEOGRAFIA E EVOLUÇÃO

A costa brasileira estende-se entre as latitudes 4° Norte e 32° Sul, apresentando cerca de 5.900km de perímetro envolvente e mais de 9.200km de linha real. Como resultado de tamanha extensão, diferentes condicionamentos climáticos e

<sup>21</sup> Em trabalho anterior, Emperaire; Laming (1956) atribuíram o fato de a base do Sambaqui de Maratúá estar sob o nível do lençol freático atual à elevada antiguidade do sítio. Pertenceria ele a um período anterior ao Ótimo Climático (Althithermal) e o sambaqui teria sido construído em um estágio mais antigo. Contudo, os autores não são claros quanto ao posicionamento assumido frente aos processos que originaram a variação da linha de costa.

<sup>22</sup> Mendonça de Souza (1991) atribui a Löfgren (1893) a autoria da hipótese das “origens perdidas dos sambaquis”, mas aí se situa um equívoco histórico e interpretativo. Este sequer acredita que a costa paulista, para onde direciona suas pesquisas, tenha sofrido alguma alteração de magnitude significativa no passado. “A elevação da costa, cujo efeito deve ter sido o de recuar da proximidade do mar os sambaquis hoje distantes e não mais sujeitos às inundações, é argumento sumamente difícil de se basear...” (Löfgren, 1893, p. 70).

geológicos deram origem a complexas paisagens geomorfológicas (VILLWOCK, 1994; AB'SÁBER, 2001).

Villwock (1994, p. 38) destaca que "A descrição geológica de áreas costeiras permite, além de sua caracterização, definir os principais tipos de processos naturais que comandaram sua evolução até o momento presente...". É com este espírito que utiliza-se a evolução paleogeográfica do litoral brasileiro como abordagem para a compreensão do processo histórico do povoamento inicial do litoral brasileiro (Ver Figuras 1 a 6).

Topograficamente o litoral do país apresenta duas principais feições: as planícies costeiras com relevos suaves e as escarpas abrasivas caracterizadas por falésias e os costões rochosos. As planícies costeiras são constituídas por sedimentos terciários e quaternários acumulados em ambientes continentais, transicionais e marinhos. Desenvolvem-se melhor em áreas deltaicas, como resposta ao suprimento sedimentar que atinge o litoral por via fluvial. Falésias são pacotes sedimentares pleistocênicos ou terciários expostos à ação das ondas, dando origem a desníveis topográficos abruptos. Costões rochosos formam-se apenas quando o agente erosivo, o mar, colide com exposições de unidades do complexo cristalino, sejam elas ígneas ou metamórficas. Seguindo a classificação geral de Silveira (1964), Villwock (1994) e Ab'Sáber (2001), a quem se deve o "substrato" do esquema descritivo adotado aqui, compartimentou-se o litoral em cinco unidades. São elas: Norte, Nordeste, Leste, Sudeste e Sul.

O setor Norte é também conhecido como Litoral Amazônico ou Equatorial. Estende-se desde o Cabo Orange, no Estado do Amapá, até a Bahia de São Marcos, no Estado do Maranhão e tem sido dividida em três partes. O Litoral Guianense, desde o Oiapoque até o Cabo Norte, é constituído por terrenos terciários que se apoiam sobre o embasamento cristalino pré-cambriano. É um trecho de costas muito baixas onde se desenvolvem extensas planícies de maré lamosas, povoadas por grandes manguezais. A planície costeira interna apresenta uma região pantanosa bastante desenvolvida. Esta composição caracteriza uma típica costa deposicional condicionada por macromarés que distribuem a lama amazônica que a Corrente Equatorial Brasileira empurra em direção ao norte do Continente.

O Golfo Amazônico é ocupado pelo maior complexo deltaico-esturiano do Brasil. Apresenta um litoral muito baixo e instável, submetido à ação dos processos fluviais e marinhos erosivos, gerando falésias marginais. Por outro lado, a deposição sedimentar nas planícies alagadas dá origem ao complexo de ilhas fluviais que compõem o arquipélago Marajoara, maior ilha fluvial do planeta. Nesta região é registrada a maior variação de maré da costa brasileira, atingindo de 3m a 6m (DOMINGUEZ, 2009).

O Litoral Amazônico Oriental estende-se até a Baía de São Marcos. É marcado pela presença de sedimentos terciários do Grupo Barreiras muito recortado por cursos d'água originando pequenos estuários comandados por macromarés: são as chamadas Reentrâncias Maranhenses. Os estuários, limitados por falésias esculpidas diretamente nos sedimentos terciários, são ocupados por amplas pla-

nícies de maré, arenosas ou lamíticas, povoadas por manguezais bastante desenvolvidos.

O setor Nordeste estende-se da Baía de São Marcos, no Estado do Maranhão, até a Baía de Todos os Santos, no Estado da Bahia. É constituído principalmente pelos sedimentos do Grupo Barreiras por vezes retrabalhados por processos sedimentares mais recentes, no Pleistoceno e/ou Holoceno, dando origem aos Tabuleiros Costeiros.

A Costa Semiárida que se estende até o Cabo Calcanhar, Estado do Rio Grande do Norte, é marcada pelo aporte sedimentar de múltiplos cursos d'água de pequena envergadura. Como resultado, instalaram-se planícies costeiras com sistemas do tipo laguna-barreira pouco desenvolvidas, com destaque para a planície do rio Parnaíba. Lagunas e estuários possuem manguezais instalados ao longo de suas margens, enquanto que as barreiras arenosas possuem cristas de praias quase sempre remobilizadas pelos fortes ventos de NE, responsáveis pelo crescimento de campos de dunas de grandes proporções. Esta é a origem dos Lençóis Maranhenses.

A Costa das Barreiras estende-se do Cabo Calcanhar até a Baía de Todos os Santos. Com o mesmo condicionamento geológico do trecho anterior, esta região destaca-se pela presença de falésias esculpidas pela erosão marinha nos sedimentos do Grupo Barreiras, bem como pelo desenvolvimento de *beachrocks*, já descritas por Darwin (1831) quando abordo do Beagle. Estes recifes protegem a linha de costa da ação de alta energia das ondas regionais, criando portos de praias abrigadas e piscinas naturais. Nas imediações da foz dos principais rios, como o São Francisco, desenvolvem-se planícies costeiras com sistemas múltiplos laguna-barreira, pleistocênicos e holocênicos. A pluma de sedimentos em suspensão trazidas do interior pela calha fluvial é transportada para Sul pelas correntes litorâneas, inibindo a formação de recifes, mantendo as águas turvas e ricas em nutrientes ao longo do Estado de Sergipe.

O setor Leste, ou Oriental, compreende a faixa litorânea situada entre a Baía de Todos os Santos e o Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro. Apresenta cotas altas, falésias no Grupo Barreiras e costões rochosos erodidos sobre o embasamento cristalino. Estes ocorrem a partir da Baía de Vitória, no Estado do Espírito Santo, alternando-se com costas baixas, constituídas por planícies muito bem desenvolvidas em torno da desembocadura dos principais rios como Jequitinhonha, Doce e Paraíba do Sul. Nestas planícies costeiras observam-se sistemas múltiplos laguna-barreira e manguezais que ocupam as margens das áreas estuarinas e lagunares. Terraços com sobreposição de cordões litorâneos, pleistocênicos e holocênicos, são parcialmente retrabalhados pelo agente eólico dando origem a campos de dunas transgressivas.

O setor Sudeste estende-se do Cabo Frio, no Rio de Janeiro, até o Cabo de Santa Marta, no Estado de Santa Catarina. A principal característica deste setor é a presença da Serra do Mar, composta pelo embasamento cristalino granito-gnáissico que atinge altitudes superiores a 1.000m. Suas escarpas estendem-se

até o mar constituindo promontórios rochosos alternados entre costões erosivos e reentrâncias tectonicamente controladas. Neste setor inicia-se a ocorrência de planícies costeiras independentes do aporte fluvial, embora aquelas também se façam presentes. Os sistemas laguna-barreira múltiplos e/ou simples e as planícies de cordões litorâneos regressivos são povoados por manguezais. A região de Laguna, no Estado de Santa Catarina, marca o limite Sul da área de ocorrência de manguezais na costa brasileira.

O setor Sul estende-se do Cabo de Santa Marta, em Santa Catarina, até o arroio Chuí, no Estado do Rio Grande do Sul, limite extremo Sul do território nacional. O setor caracteriza-se por uma ampla planície costeira com cerca de 700km de comprimento e até 120km de largura, onde um sistema múltiplo e complexo de barreiras arenosas aprisiona um gigantesco sistema lagunar (Lagunas dos Patos e Mirim) e uma série de outros corpos de água isolados ou interligados com o mar por intermédio de canais estreitos e rasos. Neste setor, marismas<sup>23</sup> (em substituição aos mangues), ocorrem nas margens das porções estuarinas dos corpos lagunares e grandes campos de dunas ocorrem sobre a planície arenosa. Do Cabo de Santa Marta até Tramandaí, no Rio Grande do Sul, a planície arenosa é mais estreita e tem seu limite marcado pela Serra Geral que chega a atingir o oceano na região de Torres (limite entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul). A partir de Tramandaí até o Arroio Chuí, a planície se alarga e tem seu limite interno no Escudo Sul-Rio-Grandense e Uruguiaio, a cerca de 120km do mar.

A evolução paleogeográfica da costa brasileira foi comandada por dois fatores de interesse primordial para o escopo do presente tema de pesquisa: as flutuações marinhas e o balanço sedimentar (SOUZA et. al., 2005). Estes dois agentes transformativos foram estimados de forma desigual pelas pesquisas arqueológicas orientadas para as relações entre sambaquis e paleoambiente. As oscilações marinhas foram superestimadas como agentes transformadores da costa e, o balanço sedimentar, totalmente desconsiderado.

A interpretação recorrente, e atualmente insustentável, é a de que entre 18.000-17.000 anos atrás, o máximo glacial forçou a regressão das águas oceânicas que, na costa atlântica, atingiu um nível entre 120m à 130m abaixo do atual, expondo praticamente toda a Plataforma Continental brasileira. Com a entrada do Holoceno coincidiriam elevações nas temperaturas e pluviosidade, as quais culminaram no ótimo climático com a elevação do nível do mar responsável pela transgressão das águas sobre as terras hoje emersas, atingindo uma cota de 5m acima da atual<sup>24</sup>. Neste processo, pensado como válido para toda a costa brasileira (e este é o aspecto insustentável), os sítios iniciais de povoamento da planície

<sup>23</sup>As marismas são tipos específicos de associações vegetais que ocupam a região entre-marés das ilhas e margens do estuário da Laguna dos Patos, bem como no Uruguai e na Argentina. São essencialmente alagadas por águas salobras e ocupadas por plantas halófitas anuais e perenes, assim como por plantas de terras alagáveis por água doce. Existem aproximadamente 70 espécies que compõem as marismas dos estuários e a presença de espécies tropicais associadas às de clima temperado frio dão a tônica do caráter biogeográfico transicional do Setor Sul da costa brasileira (Niencheski; Baumgarten, 1998).

<sup>24</sup>As cotas atingidas, bem como as datas estimadas para o máximo transgressivo holocênico vêm sendo debatidas há décadas, e diversas tentativas de construção de curvas de variação dos níveis

costeira teriam sido destruídos pelo avanço das águas, hipótese apresentada na seção anterior como “origens perdidas dos sambaquis”.

Suguio et al., (1985) destacaram que curvas de variações globais, como pensou Fairbridge (1961) são ineficientes e que pesquisas de caráter regional são necessárias para a avaliação do comportamento dos níveis marinhos, sobretudo no que tange às variações de pequena escala. As pesquisas mais recentes de Angulo; Lessa (1997) e Angulo; Lessa; Souza (2006) sugerem uma curva de variação holocênica com grande alcance (validada para a área compreendida entre Santa Catarina e Rio Grande do Norte), mas costumeiramente extrapolada para todo o leste da América do Sul. Nesta vaga, as pesquisas arqueológicas retomaram as perspectivas generalistas e, por consequência, têm analisado o papel da costa atlântica no povoamento holocênico do continente de forma superficial.

Dominguez (2009) destaca que até o presente momento não há registros para níveis marinhos superiores aos atuais para a região Amazônica (setor Norte) e, mesmo modelos matemáticos de interação entre os ambientes terra-gelo-oceano (*Earth-Ice-Ocean*), admitem apenas elevações muito suaves para os níveis oceânicos.

O comportamento dos níveis marinhos nos estados do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte (setor Nordeste) foram pouco estudados até o momento. Os escassos registros conhecidos indicam que o nível do mar atingiu a isóbata atual há 6.700 cal. A.P. com cota de apenas 1.3m acima da atual há 5.900 cal. A.P. Desde então têm retrocedido (HESP et al., 2009; ANGULO et al., 2006). Quando comparado o máximo transgressivo atingido à variação diária das marés, percebe-se o baixo potencial do evento transgressivo holocênico como agente transformativo. No porto do Pecém (Ceará), a tábua das marés registra uma variação diária de -0.2m e +3.2m, no porto Luis Corrêa (Piauí) +1.1m e +3.3m e, no porto Itaqui (Rio Grande do Norte), +2.9 e +6.5m.

De fato, a costa das barreiras, onde os mosaicos de vegetação dispersos sobre os sedimentos pré-holocênicos dão forma aos tabuleiros, compõe paisagem de exceção (AB’SÁBER, 2001). Formadas no Mioceno as barreiras constituem sedimentos relictuais de pelo menos 5 milhões de anos (DOMINGUEZ, 2009) e

---

marinhos foram realizadas. A curva glacio-eustática inicialmente proposta por Fairbridge (1961), foi severamente criticada por Suguio et al., (1985) que propuseram a construção de curvas regionais para as diferentes regiões da costa brasileira abrangidas entre Alagoas e Santa Catarina. Os autores basearam-se em mais de 700 datações geocronológicas originárias de três tipos de evidências, sedimentológicas, biológicas e pré-históricas. Estas curvas possuíam como curva tipo a curva de Salvador, considerada a melhor documentada, segundo a qual o Holoceno Recente seria marcado por intervalos transgressivos e regressivos, alternando cotas de 5m positivos (Salvador), e cotas levemente negativas indicadas por sambaquis cujas bases situam-se atualmente sob o nível das marés (Sambaqui do Macedo, Paranaguá). As curvas de Suguio et al., (1985) sofreram severas críticas realizadas por Angulo; Lessa (1997) e recentemente Angulo; Lessa; Souza (2006) que questionaram as evidências utilizadas pelos autores supracitados. No que tange aos sambaquis, evidências pré-históricas de Suguio et al., (1985), Angulo; Lessa; Souza (2006) argumentam que os deslocamentos embarcados e o esforço conjunto para a construção monumental dos sítios demonstrados por Blasis et al. (1998), Gaspar (2000) e Fish et al. (2001), descaracterizariam o pressuposto da necessária proximidade entre sambaquis e linhas de costa pretéritas. Da mesma forma, as evidências geocronológicas utilizadas pelos autores anteriormente referidos foram revisadas através da calibração das datações e exclusão de datas consideradas imprecisas. Como resultado, Angulo; Lessa (1997) e Angulo; Lessa; Souza (2006) propuseram um curva de variação onde os níveis marinho teriam alcançado um máximo transgressivo posterior a 5.000 A.P. seguido de um intervalo unicamente regressivo que se estende até os das atuais.

sítios antigos não têm sido encontrados no setor. É interessante notar que os furros polínicos indicam o desenvolvimento de mangues em período muito recente, posterior a 2.600 A.P. na porção mais externa da costa atual (cf., SOUZA FILHO et al., 2006), mesmo período em que se consolida a ocupação nos concheiros como Bacanga, Panaquatira, Paço do Lumiar e Maiobinha (GASPAR; IMAZIO, 1999; BANDEIRA, 2008, 2009; Silva, 2012). No interior das reentrâncias maranhenses e Ilha de São Luís, Moraes et al., (2021) identificaram uma complexa história evolutiva para o Lago Formoso, onde os perfis polínicos evidenciam um nível de mar elevado entre 7.500 e 6.200 anos A.P., momento de instalação do mangue, que atingiu seu máximo entre 5.500 e 5.020 anos A.P. Posteriormente, as assembleias de vegetação de mangue tornam-se mais dispersas, sendo paulatinamente substituídas pela sucessão típica de ambiente continental. Na faixa mais externa, os concheiros seguem ocupados até o ano 1.000 e, no interior, as estearias estão densamente povoadas já nos dois séculos iniciais do segundo milênio antes do presente (NAVARRO, 2018).

No setor Leste situa-se a curva melhor conhecida e mais documentada entre as curvas de oscilações holocênicas: a curva de Salvador. Em 123.000 anos A.P. os níveis marinhos alcançaram  $+5-8 \pm 2\text{m}$ , instalando complexos costeiros correlacionáveis ao sistema Laguna-Barreira III. A partir de então as águas recuaram até  $-100-120\text{m}$ , atingidos em 19.000 A.P. Desde aquela data inicia o processo transgressivo que culmina em 5.600 anos A.P., quando atingidos  $+4-5\text{m}$  (SUGUIO et al., 1985; SOUZA et al., 2005; DOMINGUEZ et al., 2009).

No entanto, a transgressão holocênica se deu em ritmos diferenciados tanto ao longo do tempo, quanto ao longo da costa. A sequência de crescimento vertical dos corais na Coroa Vermelha, Abrolhos, sugere que o início da colonização da barreira se deu a partir de 7.200 cal. A.P. depois da significativa diminuição das taxas de elevação dos níveis marinhos holocênicos. A partir daquela data os corais cresceram verticalmente a uma taxa de 1.5mm/ano. No máximo transgressivo da curva de Salvador a Coroa Vermelha evoluiu rapidamente a uma taxa de 5.5mm/ano. Ao que tudo indica, entre 4.527 e 4287 cal. A.P. a barreira construiu um terraço equivalente ao atual. O fato indica que, naquele intervalo, o mar atingiu o nível atual, já em processo regressivo. Desde então a barreira cresce lateralmente (Dominguez et al., 2009).

No setor Sul, Corrêa et al., (1996) demonstraram que a partir de 17.500 anos A.P. o nível do mar começou a subir a uma taxa média de 1.2cm/ano, variando entre 0.6cm/ano de 14.000 A.P. a 12.000 A.P. e 1.9cm/ano entre 8.000 A.P. e 6.500 A.P. Pesquisas realizadas na Laguna de Tramandaí, litoral norte do Rio Grande do Sul, identificaram que em 10.895 A.P. o nível do mar estava estacionado a apenas 16m abaixo do atual (DILLENBURG et al., 2009). Em trabalho de síntese sobre a plataforma continental paranaense (setor Sudeste), Mahiques et al., (2010) apresentam evidências de ambientes mixohalinos entre 7m e 33m abaixo do nível atual, datados entre 46.700 cal. A.P. e 25.000 cal. A.P. e admitem que os níveis marinhos estavam mais elevados do que se esperava para o período. Estes

dados significam que em regiões de declive suave nos perfis de costa, como o Rio Grande do Sul, a entrada do Holoceno corresponderia a presença de praias mais extensas que as atuais, mas bastante mais estreitas do que anteriormente se propunha. Acrescenta-se ainda que, na maior parte da costa nos setores Sul e Sudeste do Brasil, onde a presença da Serra do Mar condiciona declives mais acentuados, a extensão das áreas expostas na entrada do Holoceno tende a ser ainda menor.

No setor Leste a evolução costeira se deu de forma extremamente complexa. Na região entre o delta do Paraíba do Sul e Macaé a orla é pontilhada por lagoas isoladas, como nas lagoas de Carapebus e Imboassica, representando sistemas simples de barreiras, onde a linha de praia e pós-praia marcam a barreira holocênica. As lagoas citadas compõem a retrobarreira IV que se estendem por poucas centenas de metros, espremidas contra as cristas de praias e terraços pleistocênicos de 123.000 anos. Em Carapebus as lamas do fundo lagunar foram datadas em  $7.400 \pm 250$  A.P. em 2.4m de profundidade e  $6.460 \pm 60$  A.P. em apenas 1.5m de profundidade. O que significa, efetivamente, é que os contornos litorâneos são muito próximos dos atuais desde a entrada do Holoceno Médio. No entanto, os processos de intensa sedimentação que controlam os acréscimos coalescentes de cristas de praias no delta do Paraíba do Sul (entre Guaxindiba e Atafona), apresentam cronologias extremamente recentes em sua face mais externa, entre  $550 \pm 60$  e  $170 \pm 60$  anos A.P. (DIAS; KJERFVE, 2009).

As lagoas Brejo do Espinho, Vermelha e mesmo o grande complexo de Araruama tiveram uma história evolutiva onde, diversos processos sedimentares, imprimiram dinâmica desde 123.000 anos A.P. Os testemunhos de fundo indicam lamas de  $7.100 \pm 110$  A.P. e  $6.660 \pm 70$  A.P. a profundidades entre 3.4m e 3.2m que, no entanto, condizem com níveis oceânicos 3m abaixo dos atuais, indicando que o sistema estava formado desde o pleistoceno, mas ornado por um sistema de drenagens que cortava perpendicularmente a área das lagoas em direção ao mar. Sísmica indicou dois paleocanais cortando o canal atual dos lagos de Araruama, a profundidades de 12m e 17m sugerindo episódios pré-holocênicos de erosão fluvial de fundo. Os esporões arenosos que hoje crescem perpendicularmente ao eixo da grande lagoa possuiriam feições erosivas relativas aos eventos (DIAS; KJERFVE, 2009).

No interior da Baía da Guanabara as pesquisas de Maia et al., (1984) já apontavam para a existência de paleolagunas em Jacarepaguá e de um sistema Itaipú-Camboinhas anteriores ao máximo holocênico. Em Jacarepaguá, amostras de fundo lodoso associadas a conchas fechadas em posição de vida foram datadas em  $5.970 \pm 230$  AP. Na Lagoa do Padre e na Lagoa de Itaipú Turcq et al., (1986) localizaram diatomáceas abaixo das camadas de lama cinzas holocênicas que sugerem a existência de uma barreira formada mar adentro, individualizando as lagunas já em 7.150 AP, quase dois milênios antes do máximo holocênico.

A premissa de que o máximo transgressivo representou profundas modificações ambientais, dando origem a paisagens completamente diferentes das



atuais constitui um segundo aspecto que necessita de avaliações mais detalhadas a partir de perspectivas regionais.

Dillenbourg et al., (2000, 2004, 2009) e Souza et al., (2005) têm demonstrado que o balanço sedimentar deve ser compreendido como agente geomórfico de magnitude equivalente às oscilações dos níveis relativos do mar e, a exemplo deste último, deve ser tomado como agente controlador dos processos de erosão e deposição holocênicos, determinando transformações absolutamente diferenciadas ao longo da faixa costeira do Brasil. O balanço sedimentar tem, por sua vez, sua gênese imbricada às topografias precedentes ao avanço holocênico, de quem dependem as implantações dos processos progradantes ou retrogradantes (DILLENBURG, 2000).

Travessas (2003) dedicou-se aos processos de evolução sedimentar na costa central do Estado do Rio Grande do Sul, onde estabeleceu que o comportamento da barreira holocênica formada no máximo transgressivo, pode ser considerada quase estável com suaves alternâncias entre tendências agradacionais e progradacionais, configurando (cf. DILLENBURG et al., 2000) uma barreira estacionária. O que isso objetivamente significa para o escopo do presente problema de pesquisa, é que a faixa de praia naquela região ampliou-se apenas 310m em extensão ao longo dos últimos 5.430 anos.

Bigarella (1946, 1949, 1950-1951), Rauth (1974), Emperaire; Laming (1956, 1958), Laming, (1960) e Hurt; Blasi (1960) demonstraram que os sambaquis das baías de Paranaguá, Antonina e Guaratuba foram instalados em ambientes transicionais de intenso preenchimento sedimentar originário das respectivas descargas fluviais. Para esta região, Angulo; Lessa; Souza (2009) sustentam que o nível marinho holocênico apresenta um máximo transgressivo entre 5.800 A.P. e 5.000 A.P. com cota de  $+3.5 \pm 1\text{m}$ . A tendência de elevação permaneceu até 3.500 A.P. e somente a partir de então o mar começou a recuar. Contudo, concentração de sambaquis ativos aponta para um povoamento mais intenso justamente entre  $4.960 \pm 110$  (sambaqui do São João) e  $2.980 \pm 130$  A.P. (sambaqui do Godo)<sup>25</sup>, com cotas de base não superiores a  $1,5\text{m}$ <sup>26</sup> em relação ao nível do mar atual. Desta forma, parece claro que as transformações causadas pela transgressão pós-glacial foram menos restritivas ao povoamento humano do que comumente se imagina.

Não se está dizendo, contudo, que não houve nenhuma modificação sensível no máximo holocênico em lugar algum da costa brasileira. Na realidade, na própria costa sul brasileira, há evidências de que o balanço negativo de sedimentos condicionou a destruição completa da barreira holocênica e a linha de praia que encontra-se em erosão atualmente, tem acarretado na exposição das unidades sedimentares pleistocênicas (DILLENBURG et al., 2004). Não se trata de negar possibilidade de destruição dos sítios antigos mas, ao contrário, de relativizar a asserção categórica e definitiva de que “se houvesse sítios antigos, eles teriam sido

<sup>25</sup>Para consulta às cronologias regionais ver Garcia (1979), Lima (1999-2000) e Brochier (2009).

<sup>26</sup>Quando Emperaire; Laming (1958) e Laming, (1960) referem-se ao tema, tratam-se especificamente dos sambaquis Ilha dos Ratos (posteriormente datado em  $1.540 \pm 150$  A.P.) e Guaraguaçu (posteriormente datado em  $4.220 \pm 200$  A.P.).

destruídos". Na realidade, as pesquisas geológicas mais recentes têm demonstrado que muitas áreas litorâneas ficaram "a salvo" da última grande transgressão e os sambaquis, datados entre 8mil e 9mil anos, não têm sido encontrados.

## **O POVOAMENTO DA COSTA ATLÂNTICA BRASILEIRA, UMA ABORDAGEM GEOARQUEOLÓGICA PARA A TRANSIÇÃO ENTRE HOLOCENO INICIAL E MÉDIO**

Tendo em vista que em diversos locais da costa brasileira o evento transgressivo holocênico foi menos impactante do que se supunha, conforme apresentado na seção anterior, uma série de questões se apresenta, para as quais é necessário sugerir soluções. Se o povoamento Atlântico tivesse se dado na transição entre Pleistoceno e Holoceno, seria possível encontrar sítios nos setores Norte e Nordeste. No setor Nordeste as planícies costeiras são marcadas pela presença quase ininterrupta de falésias escarpadas diretamente na Formação Barreiras. No setor Norte a descarga do Amazonas parece ter suavizado a abrangência do evento transgressivo e não há indícios de cotas superiores às atuais. Contudo, também não há registro de sítios arqueológicos com idades limítrofes entre o Holoceno Inicial e Médio e a intensidade do povoamento litorâneo é bastante reduzida quando comparada aos setores Sul e Sudeste. Ironicamente, é justamente nestes setores que os efeitos da transgressão atingiram maior amplitude.

Em trabalho de síntese sobre o povoamento sulamericano Lavallée (2000) observou que, na costa venezuelana, os sítios de adaptação marítima possuem cronologias análogas às brasileiras (na virada do Holoceno Inicial para o Médio). Os vestígios de caça de mamíferos, especialmente cervídeos, se fazem presentes nas camadas basais, sugerindo uma origem continental para os sítios litorâneos da área. Orquera; Legoupil; Piana (2011) assinalam para a mesma tendência transicional entre um modo de vida, inicialmente caçador coletor (sugerido pelo aparato tecnológico especializado e presença de mamíferos na arqueofauna), para um posterior modo de vida definitivamente marítimo para os sítios dos arquipélagos do extremo Sul chileno e Terra do Fogo a partir de algum momento entre 7.000 AP a 6.000 AP.

Notadamente não se está fazendo restrição à importância do Pacífico no povoamento Sulamericano, onde os concheiros Amotape, com 12.200 cal AP (Peru), La Chimba 13, com 11.000 cal AP (Chile) e Las Vegas, com 11.400 cal AP (Equador) demonstram a antiguidade do modo de vida pescador (Sandweiss, 2008).

No Brasil a hipótese de uma origem caçadora e coletora interiorana para os sambaquis, já foi veiculada por diversos pesquisadores: Uchôa (2007[1973]), Hurt (1983-1984), Schmitz (1984, 1998), Neves (1988), Lynch (1998). Os argumentos principais são: 1) a presença de datações mais antigas no interior e mais recentes na costa e 2) a presença dos elementos tecnológicos necessários para a manutenção de um modo de vida pescador e coletor em sítios do interior já há

9mil anos atrás (fase Serranópolis cf. Schmitz, 1984) e até mesmo 11.000 A.P. na Amazônia (Abrigo da Pedra Pintada cf. ROOSEVELT e al., 1996).

Schmitz (1999) lembra ainda que no povoamento antigo do Brasil Central, compreendido entre 11.000 A.P. e 8.500 A.P. os moluscos são praticamente inexistentes no registro arqueológico. A coleta de moluscos aquáticos torna-se prática mais efetiva apenas na transição para o Holoceno Médio. São exemplos deste fenômeno o sambaqui fluvial Monte Castelo com datas de  $8.350 \pm 70$  (MILLER, 2009) e  $7.010 \pm 80$  (PUGLIESE, 2018), o Abrigo da Pedra Pintada, onde a camada malacológica apresenta cronologias entre 7.580 A.P. e 6.625 A.P. (ROOSEVELT et al., 1996), Taperinha com  $7.090 \pm 60$  A.P. (ROOSEVELT, 1998), Garivaldino, no Rio Grande do Sul,  $7.250 \pm 350$  (RIBEIRO, 1999), Sangão com  $7.380 \pm 40$  A.P. (DIAS, 2003) ou no Abrigo Cerrito Dalpiaz,  $5.950 \pm 190$  (MILLER, 1969), apenas para citar alguns exemplos.

Neste sentido, os concheiros fluviais do setor Sudeste, situados na região da Bacia do Ribeira (São Paulo) e nas regiões transicionais entre o Planalto Meridional e o litoral caracterizam, no presente estágio das pesquisas, as evidências mais antigas da prática de acúmulo intencionais de conchas (BARRETO, 1988; FIGUTI, 2004; PLENS, 2007; FIGUTI; PLENS; DEBLASIS, 2013).

Situado a 40km da linha de praia atual, e a uma altitude de 320m, o concheiro Capelinha 1<sup>27</sup> compõe-se exclusivamente de moluscos terrestres (*Megalobulimus sp.*) e possui cronologia entre  $9.250 \pm 50$  A.P. e  $6.090 \pm$  A.P.<sup>28</sup> Contudo, a cultura material do sítio (e regional, considerando os demais concheiros fluviais), apresenta uma indústria lítica de confecção de pontas de projétil relacionadas a Tradição Umbu e não apresenta nenhuma evidência de contato permanente com o ambiente litorâneo<sup>29</sup> (FIGUTI et al., 2004; PENIN, 2005). Neves; Okumura (2005) já assinalaram, inclusive, a maior proximidade morfológica entre amostras esqueléticas de Capelinha 1 e os crânios paleoindígenas, bem como a proximidade com amostras de Lagoa Santa (Minas Gerais).

O concheiro fluvial Moraes, ainda no setor Sudeste, sugere mais um indício da transição entre o interior e o litoral. Situa-se a uma distância média de 35km da costa, e apenas 27m de altitude em relação ao nível do mar. O sítio é composto basicamente por *Megamobulimus sp.*, mas registra-se a presença de elementos marinhos como: adornos confeccionados sobre dentes de elasmobrânquios, pontas de projétil sobre esporões de arraia, bem como exemplares de *Ostrea sp.*

<sup>27</sup>Na mesma região encontra-se o concheiro fluvial Batatal 1 datado em  $9.050 \pm 50$  A.P. igualmente com presença de pontas de projétil líticas e uma indústria sobre quartzo e sílex (Figuti et al., (2004).

<sup>28</sup>As primeiras datações realizadas no sítio correspondem a  $10.500 \pm 1.500$  A.P. e  $9.890 \pm (?)$  A.P. (Collet, 1985) As demais datações realizadas por Figuti et al., (2004) são  $8.860 \pm 60$  A.P.,  $8.795 \pm 105$  A.P. e  $8.500 \pm 70$  A.P. Penin (2005) publica ainda as seguintes datas para o sítio:  $190 \pm 50$  A.P. e  $100 \pm 60$  A.P.

<sup>29</sup>Na realidade, Figuti et al., (2004) e Penin (2005) dão notícia da ocorrência de um dente de elasmobrânquio perfurado na forma de um pingente. Estes tipos de evidências de incursões marítimas são comuns em sítios de caçadores-coletores da Tradição Umbu, conforme já evidenciado por Miller (1969), Ribeiro (1999) ou Dias (2003).

e *Lucina pectinata*<sup>30</sup>. A cronologia estende-se entre  $5.895 \pm 45$  A.P. e  $4.511 \pm 32$  A.P. (BARRETO, 1988). Plens (2007) avança sugerindo que os concheiros fluviais (sambaquis fluviais no original) tenham desenvolvido uma intensa rede de contatos entre os sítios do interior (Umbu) e os sambaquis litorâneos, com quem compartilhariam uma cosmologia materializada nas práticas funerárias. É, mais uma vez, Borges (2009) quem apresenta a melhor base de dados para a caracterização do concheiro Laranjal enquanto acampamento caçador coletor com acesso ao litoral<sup>31</sup>. A economia em Laranjal é de amplo espectro, marcada pela caça de carnívoros de pequeno e médio portes, anfíbios e moluscos terrestres. A pesca, elemento de coesão social na cultura arqueológica dos sambaquis, não parece ter sido praticada no sítio, há  $6.980 \pm 90$  A.P. Reforçando a hipótese, destaca-se aqui as pesquisas de Filippini; Eggers (2005-2006) que compararam amostras esqueléticas de Moraes com três sambaquis costeiros, Jabuticabeira II, Piaçagüera e Tenório, demonstrando a distância biológica entre as populações. Os dados parecem, então, sinalizar que as populações que deram origem aos concheiros fluviais não são as mesmas que deram origem aos sambaquis costeiros.

DeMasi (2001) trouxe mais um dado importante à discussão. Partindo de análises isotópicas de oxigênio ( $^{18}/^{16}\text{O}$ ) e cores de conchas, demonstrou a estabilidade anual dos assentamentos sambaquieiros da Lagoa da Conceição. E vai além, demonstrando através das análises de colágeno ( $^{13}/^{12}\text{C}$  e  $^{15}/^{14}\text{N}$ ) que as populações que ocuparam SC-PRV-01 passaram a vida na costa, vivendo do mar, sobretudo da pesca.

Okumura (2007) empreendeu extensa pesquisa de aspectos morfológicos cranianos em amostras de populações litorâneas e do interior, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Os resultados apontaram certa homogeneidade na costa, com duas áreas de maior grau de similaridade, uma em São Paulo e outra em Santa Catarina, sendo as amostras do Paraná variantes entre uma e outra. Quando comparadas as populações do interior às do litoral, os resultados sugeriram o desenvolvimento independente das duas áreas. Destaca-se aqui a presença de amostras de dois sítios do interior: Cerrito Dalpiaz, abrigo que definiu a Tradição Umbu, com cronologia entre  $5.950 \pm 190$  A.P. e  $4.280 \pm 180$  A.P. e Capelinha 1 com sepultamento datado em  $8.860 \pm 60$  A.P.

Earlandson; Braje (2011) destacam que, se populações pescadoras, portadoras de uma cultura marítima, acostumadas à navegação tivessem se interiorizado, teriam utilizado as vias fluviais, e sítios com evidências tecnológicas correlatas seriam encontrados em regiões intermediárias entre o litoral submerso e o interior distante. No Brasil, sítios de cronologias intermediárias entre o provável desembarque na costa e o povoamento do interior não são encontrados nem so-

<sup>30</sup>Barreto (1988) destaca que objetos litorâneos são também encontrados em outros sítios da mesma área tais como: Laranjal, Alecrim I e, em município vizinho, o sítio Lageado IV.

<sup>31</sup>"Le site a pu être occupé dans divers moments pour de courtes périodes, mais aussi en tant que campement de chasse, ou encore occupé une seule fois pendant une période plus longue. La présence active des carnivores montre qu'au moins une fois le site a été abandonné avec des restes osseux à la surface. L'étude de l'âge des animaux abattus montre la présence de très jeunes et jeunes animaux parmi les proies des genres *Tapirus*, *Alouatta*, *Cebus* et *Hydrochoerus*, ainsi que de jeunes animaux de la famille *Tayassuidae*." (Borges, 2011, p. 110).

bre os sedimentos expostos das barreiras pleistocênicas, ancoradas nos maciços do Planalto Meridional, nem nos colúvios dos leques aluviais que, desde o início do quaternário, drenam as terras altas e atravessam a planície costeira em direção ao Atlântico.

Entretanto, não se trata de buscar a origem biológica das pessoas que construíram os sambaquis e concheiros. Trata-se na realidade de buscar as origens das práticas culturais que resultam na acumulação de grandes massas de valvas de moluscos, elementos característicos dos sambaquis.

Neste sentido, as populações do interior parecem ser as responsáveis pela origem da prática da construção de concheiros, o que ocorreu de forma independente no Norte e no Sul do país ( $9.250 \pm 50$  A.P. para Capelinha 1,  $8.350 \pm 70$  A.P. em Monte Castelo e  $7.090 \pm 60$  A.P. em Taperinha). Como resultado, o estágio atual das pesquisas parece indicar que a cultura arqueológica que construiu os sambaquis tem origem no interior do território brasileiro. As evidências esparsas de contatos com o ambiente litorâneo sugerem uma paulatina interação com a costa, intensificada apenas entre o sexto e o quinto milênios.

As evidências apresentadas até aqui não suportam a hipótese de uma rota marítima para o povoamento da costa atlântica brasileira. Não há sítios intermediários entre o litoral e o interior com evidências de culturas costeiras em processo de interiorização. Os sítios existentes sugerem justamente o contrário. Há, inclusive, a descoberta recente de uma ocupação Umbu na Baía da Babitonga, setor Sudeste, com  $9.600$  A.P.  $\pm 30$  A.P. para o sítio OCH08 (Costa, 2021).

Como palavras finais destaca-se que não se trata de descartar a possibilidade de que sítios mais antigos do que os que atualmente conhecemos tenham existido, tão pouco assegurar que a transgressão holocênica tenha se dado sobre uma planície jamais povoada. Também não se trata de afirmar que uma rota atlântica que permita a dispersão nos sentidos norte-sul ou sul-norte jamais tenha sido utilizada. O que é necessário destacar, sobretudo, é que não há um conjunto de evidências materiais que sustentem que a planície costeira brasileira tenha sido ocupada pelos sambaquieiros na entrada do Holoceno. E que a hipótese das "origens perdidas" do povoamento litorâneo precisa ser relativizada, uma vez que os dados geomorfológicos sugerem que a transgressão holocênica não produziu impactos na amplitude que geralmente se sugere. O povoamento da costa atlântica brasileira e a antiguidade dos sítios envolvidos no processo são temas que necessitam ainda de muitos dados para que se possa construir hipóteses mais sólidas e conjecturas mais seguras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. Litoral do Brasil: Brazilian Coast. São Paulo: Metalivros, 2001.
- ANGULO, R.; LESSA, G. The Brazilian Sea-level Curves: a Critical Review with Emphasis on the Curves from Paranaguá and Cananéia Regions. *Marine Geology*, n. 140, 141-166p., 1997.
- ANGULO, R.; LESSA, G.; SOUZA, M. A Critical Review of Mid- to Late-Holocene Sea-level Fluctuations on the Eastern Brazilian Coastline. *Quaternary science reviews*, n. 25, 486-506p., 2006.
- ANGULO, R.; LESSA, G.; SOUZA, M. The Holocene Barrier Systems of Paranaguá and Northern Santa Catarina Coasts, Southern Brazil. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009, 135-176p.
- ASSUNÇÃO, D. Sambaquis da Paleolaguna de Santa Marta: em busca do contexto regional no litoral Sul de Santa Catarina. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), MAE, USP, 157p. 2010.
- BACKHEUSER, E. A Faixa Litorânea do Brasil Meridional, Ontem e Hoje. Rio de Janeiro: Bernard-Freres, 1918.
- BACKHEUSER, E. Breve Notícia Sobre a Geologia do Distrito Federal e seus Sambaquis. *Boletim Geográfico*, n. 32, 1-60p., 1946.
- BANDEIRA, A. O Povoamento da América Visto Através dos Sambaquis do Litoral Equatorial Amazônico do Brasil. *FUNDAMENTOS*, vol 1, 430-468p. 2008.
- BANDEIRA, A. Pesquisa Arqueológica no Sambaqui do Bacanga, São Luis, Maranhão: reflexões sobre a ocorrência de cerâmica em sambaquis do litoral equatorial amazônico. *Amazônica*, vol 1, n 2, 484-511p., 2009.
- BANDEIRA, D. et al. Resultado Preliminares das Pesquisas no Sambaqui sob Rocha Casa de Pedra, São Francisco do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Boletim do MPEG*, vol 13, n. 1, 207-225p., 2018.
- BARRETO, C. A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, SP: os sítios concheiros do médio curso. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 1988.
- BECK, A. A Variação do Conteúdo Cultural dos Sambaquis do Litoral de Santa Catarina. Erechim: Habilis, 2007[1973].
- BECKER, J. L. *O homem pré-histórico no litoral norte, RS, Brasil. De Torres a Tramandaí*. V. 1. Torres, Graf. e Ed. TC. 2007.
- BIGARELLA, J. Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, v. I, 75-112p., 1946.
- BIGARELLA, J. Nota Prévia Sobre a Composição dos Sambaquis do Paraná e Santa Catarina. *Arquivo de Biologia e Tecnologia*, v. IV, 95-106p., 1949.
- BIGARELLA, J. Contribuição ao Estudo dos Sambaquis no Estado do Paraná I, Regiões Adjacentes às Baías de Paranaguá e Antonina. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, v. 5-6, 231-292p., 1950-1951.
- BIGARELLA, J. Sambaquis na Evolução da Paisagem Litorânea Sul-Brasileira. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, v. IX, 199-221p., 1954.

BIRD, J.; COOKE, R. The Occurrence in Panama of Two Types of Paleo-Indian Projectile Points. In: BRYAN, A. Early Man in America, from a Circum – Pacific Perspective. Edmonton: Archaeological Researches International, 1979. 263-272p.

BORGES, C. Analyse Archéozoologique d'un Amas-coquillier Fluviale : le Site Laranjal Vallée du Ribeira de Iguape – Etat de São Paulo – Brésil. Dissertação (Mestrado em Zooarqueologia). Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris- França. 2009.

BORGES, C. Analyse archéozoologique de l'exploitation des animaux vertébrés par les populations de pêcheurs-chasseurs-cueilleurs des sambaquis de la Baixa da Santista, Brésil, entre 5000 et 2000 BP. 2015. Tese (Doutorado em Zooarqueologia). Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris- França. 2015.

BORRERO, L. Early Occupations in the Southern Cone. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. Handbook of South American Archaeology. New York: Springer, 2008. 59-78p.

BRADLEY, B.; STANFORD, D. The North Atlantic Ice-edge Corridor: a Possible Palaeolithic Route to the New World. *World Archaeology*, v. 36, n. 4, 459-478p., 2004

BROCHIER, L. Controles Geoarqueológicos e Modelos Morfoestratigráficos: Implicações para o Estudo das Ocupações Pré-Históricas na Costa Sul – Sudeste do Brazil. Tese (Doutorado em Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 2009.

BUENO, L.; DIAS, A.; STEELE, J. The late Pleistocene early Holocene archaeological record in Brazil: A geo-referenced database. *Quaternary International*, 301:74-93. 2013

BUENO, L.; DIAS, A. Povoamento Inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. *Estudos Avançados*, v. 29, n. 83, 119-147 p., 2015.

CALIPPO, F. Os sambaquis submersos de Cananéia: um estudo de caso de arqueologia subaquática. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 2004.

CALIPPO, F. Sociedade Sambaqueira, Comunidades Marítimas. Tese (Doutorado em arqueologia). São Paulo, Museu de Etnologia e Arqueologia, Universidade de São Paulo, 2010.

CAMPOS, J.; SANTOS, M.; ROSA, R; RICKEN, C; ZOCHE, J. Arqueologia Entre Rios: do Urussanga ao Mampituba. Registros Arqueológicos Pré-Históricos no Extremo Sul Catarinense. *Cadernos do LEPAARQ*, vol. X, n. 20, 9-39p. 2013.

CAPANEMA, G. Os Sambaquis. Ensaio de Sciencia por Diversos Amadores I. Rio de Janeiro: Brown & Evaristo Editores, 1876.

COLLET, G. Novas Informações Sobre os Sambaquis Fluviais do Estado de São Paulo. *Arquivos do Museu de História Natural*, v. X, 311-325p., 1985.

CORRÊA, M. Homo; Os Modernos Estudos Sobre a Origem do Homem. Coimbra: Atlântida, 1925.

CORRÊA, I.; MARTIN, L.; KETZER, J.; ELIAS, A.; MARTINS, R. Evolução Sedimentológica e Paleogeográfica da Plataforma Continental Sul e Sudeste do Brasil. *Notas Técnicas CECO/UFRGS* n. 9, 51-61p., 1996.

COSTA. A. Introdução à Arqueologia Brasileira: Etnografia e Historia. São Paulo: Nacional, 1934.

COSTA, B. Babitonga 10.000 AP Território Caçador-Coletor no Holoceno Inicial na

Baixada Norte de Santa Catarina. Tese (Doutorado em Antropologia com Área de Concentração em Arqueologia), PPGAnt, UFPel, 421p. 2021.

DEBLASIS, P.; FISH, S.; GASPAR, M.; FISH, P. Some References for the Discussion of Complexity Among the Sambaqui Moundbuilders from the Southern Shores of Brazil. *Revista de Arqueologia Americana*, n. 15, 75-106p., 1998.

DEBLASIS, P.; KNEIP, A.; SCHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P.; GASPAR, M. Sambaquis e Paisagem: dinâmica natural e arqueologia regional no litoral sul do Brasil. *Arqueologia Suramericana*, v. 3, n. 1, 29-61p., 2007.

DEMASI, M. Pescadores Coletores da Costa Sul do Brasil. *Pesquisas, Antropologia*, n. 57, 136p. 2001.

DIAS, A. Sistemas de Assentamento e Estilo Tecnológico: uma Proposta Interpretativa para a Ocupação Pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado em Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 2003.

DIAS, G.; KJERFVE, B. Barrier and Beach Ridges Systems of The Rio de Janeiro Coast. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009. 225-252p.

DILLAHAY, T. The Late Pleistocene Cultures of South America. *Evolutionary Anthropology*, v. 7, n. 6, 206-216p., 1999.

DILLENBURG, S.; ROY, P.; COWELL, P.; TOMAZELLI, L. Influence of Antecedent Topography on Coastal Evolution as Tested by the Shoreface Translation-Barrier Model (STM). *Journal of Coastal Research*, v. 16, n. 1, 71-81p., 2000.

DILLENBURG, S.; ESTEVES, L.; TOMAZELLI, L. A Critical Evaluation of Coastal Erosion in Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 76, n. 3, 611-623p., 2004.

DILLENBURG, S.; BARBOZA, E.; TOMAZELLI, L.; HESP, P.; CLEROT, L.; AYUP-ZOUAIN, R. The Holocene Coastal Barrier of Rio Grande do Sul. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009. 53-91p.

DOMINGUEZ, J. The Coastal Zone of Brazil. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009, 17-46p.

DOMINGUEZ, J.; ANDRADE, A.; ALMEIDA, A.; BITTENCOURT, A. The Holocene Barrier Strandplains of the State of Bahia. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009, 253-288pp.

EMPERAIRE, J.; LAMING, A. Les sambaquis de la côte méridionale du Brésil (campagnes de fouilles 1954-1956). *Journal de la Société des Américanistes nouvelle série*. V. 45, 5-123p., 1956.

EMPERAIRE, J.; LAMING, A. Sambaquis Brésiliens et Amas de Coquilles Fuégiens. XXXI Congresso Internacional de Americanistas, México II, 165-178p., 1958.

ERLANDSON, J.; BRAJE, T. From Asia to the Americas by Boat? Paleogeography, Paleoecology, and Stemmed Points of the Northwest Pacific. *Quaternary International*, v. 239, n. 28-37, 2011.

FAIRBRIDGE, R. The Changing Level of the Sea. *Scientific American*, v. 202, n. 5, 70-79p., 1960.



FAIRBRIDGE, R. Eustatic Changes in Sea Level. *Physics and chemistry of the Earth*, n. 4, 99-185p., 1961.

FAIRBRIDGE, R. Shellfish-eating preceramic indians in coastal Brazil, radiocarbon datings of shell middens discloses a relationship with Holocene sea level oscillations. *Science*, v. 191, 353-359, 1976.

FIGUTI, L., MENDONÇA, C., PORSANI, J., ROCHA, E., DEBLASIS, P., EGGERS, S., BISSA, W. Investigações arqueológicas e geofísicas dos sambaquis fluviais do vale do rio Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo. (relatório FAPESP-1999/12684-2), São Paulo, 2004.

FIGUTI, L.; PLENS, C.; DEBLASIS, P. 2013. Small *Sambaquis* and big chronologies: shellmound building and hunter-gatherers in neotropical highlands. *Radiocarbon*, 55 (2-3): 1215-1221.

FILIPPINI, J.; EGGERS, S. Distância Biológica entre Sambaqueiros Fluviais (Moraes-Vale do Ribeiro-SP) e Construtores de Sítios Litorâneos (Piaçaguera e Tenório-SP e Jabuticabeira II-SC). *Revista do MAE*, v. 15, n. 16, 165-180p., 2005-2006.

FISH, S.; DEBLASIS, P.; GASPAR, M.; FISH, P. Eventos Incrementais na Construção de Sambaquis, Litoral Sul do Estado de Santa Catarina. *Revista do MAE*, n. 10, 69-87p., 2000.

FLADMARK, K. The Feasibility of Northwest Coast as a Migration Route for Early Man. In: BRYAN, A. *Early Man in America, from a Circum - Pacific Perspective*. Edmonton: Archaeological Researches International, 1979. 119-128p.

GARCIA, C. Nova Datação do Sambaqui Maratú e Considerações Sobre as Flutuações Eustáticas Propostas por Fairbridge. *Revista de Pré-História*, v. 1, n. 1, 15-40p., 1979.

GASPAR, M. Aspectos da Organização Social de um Grupo de Pescadores, Coletores e Caçadores: Região Compreendida entre a Ilha Grande e o Delta do Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado em Arqueologia), Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, USP, 1991.

GASPAR, M. Análise das Datações Radiocarbônicas dos sítios de Pescadores, Coletores e Caçadores. *Boletim do MPEG*, v. 8, 81-91p., 1996.

GASPAR, M.; DEBLASIS, P.; FISH, S.; FISH, P. Sambaqui (Shell Mound) Societies of Coastal Brazil. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. *Handbook of South American Archaeology*. New York: Springer, 2008. 319-338p.

GASPAR, M.; BIANCHINI, G.; BERREDO, A.; LOPES, M. A Ocupação Sambaqueira no Entorno da Baía da Guanabara. *Revista de Arqueologia*, v. 32(2), 36-60p., 2019.

GIANNINI, P.; VILLAGRÁN, X.; FORNARI, M.; NASCIMENTO, D.; MENEZES, P.; TANAKA, A.; ASSUNÇÃO, D.; DEBLASIS, P.; AMARAL, P. Interações Entre Evolução Sedimentar e Ocupação Humana Pré-histórica na Costa Centro-sul de Santa Catarina, Brasil. *Boletim do MPEG*, v. 5, n. 1, 105-128p., 2010.

GUIDON, N. Reflexões Sobre o Povoamento da América. *Dédalo*, 23, 153-163p. 1984.

GUIDON, N. Povoamento da América. *Arqueologia*. In: BUCO, C.; E. IGNÁCIO, E. São Raimundo Nonato: FUMDHAM, 2005. 133-153p., 2005.

HARTT, C. Contribuições para a Ethnologia do Valle do Amazonas. *Archivos do Museu Nacional*, v. VI, 1-174p., 1885.

HESP, P.; MAIA, L.; CLAUDINO-SALES, V. The Holocene Barriers of Maranhão, Piauí and Ceará States, Northern Brazil. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. *Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil*. Berlin: Springer, 2009. 325-345p.

HURT, W; BLASI, O. O sambaqui do Macedo A.52 B., Paraná, Brasil. *Arqueologia* n. 2. Curitiba: Universidade do Paraná, 1960.

HURT, W. *The Interrelationships Between the Natural Environment and Four Sambaquis, Coast of Santa Catarina, Brazil*. Bloomington, Occasional Papers and Monographs, 1974.

HURT, W. Adaptações Marítimas no Brasil. *Arquivo do Museu de História Natural*. V., VII-IX, 61-72p., 1983-1984.

IHERING, H. A Civilização Prehistorica do Brazil Meridional. *Revista do Museu Paulista*, v. I, 33-159p., 1895.

IMBELLONI, J. *La Esfinge Indiana*. Buenos Aires: El Ateneo, 1926.

KNEIP, L.; PALLESTRINI, L.; CUNHA, F. *Pesquisas Arqueológicas no Litoral de Itaipú, Niterói, Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora Gráfica Luna, 1981.

KNEIP, A. *O Povo da Lagoa: Uso do SIG para Modelamento e Simulação na Área Arqueológica do Camacho*. Tese (Doutorado em Arqueologia), MAE, USP, 2004.

KOSERITZ, C. *Bosquejos Ethnológicos*. Porto Alegre: Typographia Gundlach & Companhia, 1884, 83p.

KRONE, R. *Informações Ethnographicas do Valle do Rio Ribeira de Iguape*. In: BOTELHO, C. *Comissão Geográfica e Geológica, Exploração do Rio Ribeira de Iguape*. São Paulo: Rothschild & Company, 1914. 23-34p.

LACERDA, F.; PEIXOTO, J. *Contribuição para o Estudo Anthropologico das Raças Indigenas do Brazil*. *Archivos do Museu Nacional*, v. I, 47-75p., 1876.

LAMING A.; EMPERAIRE, J. *Bilan de Trois Campagne de Fouilles Archéologiques au Brésil Méridional*. *Journal de la Société des Americanistes*, n. 47, 1999-2012p., 1958.

LAMING, A. *Novas Perspectivas Sobre a Pré-história do Brasil*. *Anhembi*, n. 113, 228-235p., 1960.

LAMING, A. *Le Problème des Origines Américaines*. *Cahiers d'Archéologie et d'Ethnologie d'Amérique du Sud*. Pars, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme. 1980.

LAMING-EMPERAIRE, A. *As Grandes Teorias Sobre o Povoamento da América e o Ponto-de-Vista da Arqueologia*. In: DUARTE, P. *Origens do Homem Americano*. São Paulo:UNESCO, 1964. 429-451p.

LAVALLÉE, D. *The First South Americans*. Utah: University of Utah Press, 2000.

LEONARDOS, O. *Concheiros Naturais e Sambaquis*. Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro, 1938.

LIMA, T. *Pesquisas zooarqueológicas em sambaquis da Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro*. *Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza* 22: 126-32. 1987.

LIMA, T. Dos Mariscos aos Peixes: um Estudo Zooarqueológico de Mudança de Subsistência na Pré-História do Rio de Janeiro. Tese (Doutorado e Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 1991.

LIMA, T. Em Busca dos Frutos do Mar: Os Pescadores-Coletores do Litoral Centro-Sul do Brasil. *Revista USP*, v. 44, 270-327p., 1999-2000.

LIMA T.; MACARIO, K.; ANJOS, R.; GOMES, P.; COIMBRA, M.; ELMORE, D. AMS Dating of Early Shellmounds of the Southern Brazilian Coast. *Brazilian Journal of Physics*, v. 33, n. 2, 276-279p., 2003.

LIMA, T.; MACARIO, K.; ANJOS, R. Datações Antigas em Sambaquis do Rio de Janeiro: um Problema que se Reapresenta. XI Congresso da SAB, Rio de Janeiro, 2004.

LÖEFGREN, A. Os Sambaquis de São Paulo. *Boletim da Comissão Geographica e Geologica do Estado de São Paulo*, São Paulo, 1893.

LORENZO, J. Early Man Research in the American Hemisphere: Appraisal and Perspectives. In: BRYAN, A. *Early Man in America, from a Circum – Pacific Perspective*. Edmonton: Archaeological Researches International, 1979. 1-9p.

LYNCH, T. The Paleoindian and Archaic Stages in South America: Zones of Continuity and Segregation. In: PLEW, M. *Explorations in American Archaeology: Essays in honor of Wesley Hurt*. Lanham, New York, Oxford: University Press of America, 1998. 89-100p.

MACARIO, K. et al. Chronological Model of Brazilian Holocene Shellmound (Sambaqui da Tarioba, Rio de Janeiro, Brazil). *Radiocarbon*, v. 56, n. 2, 489-499p. 2014.

MAHIQUES, M.; SOUSA, S.; FURTADO, V.; TESSLER, M.; TOLEDO, F.; BURONE, L.; FIGUEIRA, R.; KLEIN, D.; MARTINS, C.; ALVES, D. The Southern Brazilian Shelf: General Characteristics, Quaternary Evolution and Sediment Distribution. *Brazilian Journal of Oceanography*, n. 58, 25-34p., 2010.

MAIA, C.; MARTIN, L.; FLEXOR, J.; AZEVEDO, A. Evolução Holocênica da Planície Costeira de Jacarepaguá (RJ). *Anais do 33º Congresso Brasileiro de Geologia*, Rio de Janeiro, v. 1, 105-118p. 1984.

MASI, M. Pescadores Coletores da Costa Sul do Brasil. *Pesquisas, Antropologia*, n. 57, 1-136p., 2001.

MATTOS, A. *A Raça de Lagôa Santa: Velhos e Novos Estudos Sobre o Homem Fóssil Americano*. São Paulo: Nacional, 1941.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J. Informações Adicionais Fornecidas pelos Sambaquis na Reconstrução de Paleolinhas de Praia Quaternária: Exemplos da costa do Brasil. *Revista de pré-história*, v. 4, 128-147p., 1984.

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

MILLER, E. Pesquisas Arqueológicas no Pantanal do Guaporé-RO, Brasil: a Sequência Seriada da Cerâmica da Fase Bacabal. In: Meggers B.J. Org., *Arqueologia Interpretativa. O Método Quantitativo para o Estabelecimento de Sequências Cerâmicas*. Porto Nacional, UNITINS. Pp.103-17, 2009.

MORAES, C.; LIMA DA COSTA, MARCONDES ; NAVARRO, ALEXANDRE; NUNES DA SILVA MENESES, MARIA ECILENE ; BOIADEIRO AYRES NEGRÃO, LEONARDO ; PÖLLMANN, HERBERT ; BEHLING, HERMANN . Holocene coastal environmental changes inferred by multi-proxy analysis from Lago Formoso sediments in Maranhão State,

northeastern Brazil. *QUATERNARY SCIENCE REVIEWS* v. 273, 1-13p., 2021.

MUEHE, D. Evidências de Recuo dos Cordões Litorâneos em Direção ao Continente no Litoral do Rio de Janeiro. In: LACERDA, L.; ARAÚJO, D.; CERQUAIRA, R.; TURCO, B. *Restingas Origens, Estruturas, Processos*. Niterói: CEUFF, 1984. 75-80p.

NAVARRO, A. New evidence for late first-millennium AD stilt-house settlements in Eastern Amazonia. *Antiquity* 92, 1586-1603p.

NETTO, L. Investigações Sobre a Archeologia Brasileira. *Archivos do Museu Nacional*, n. VI, 257-554p., 1885.

NEVES, W. Paleogenética dos grupos pré-históricos do litoral sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina). *Pesquisas, Antropologia*, n. 43, 1-176p., 1988

NEVES, W.; PROUS, A.; GONZÁLEZ-JOSÉ, R.; KIPNIS, R.; POWELL, J. Early Holocene Human Skeletal Remains from Santana do Early Holocene Human Skeletal Remains from Santana do Riacho, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution*. n. 45, 19-42p., 2003.

NEVES, W. OKUMURA, M. Afinidades Biológicas de Grupos Pré-Históricos do Vale do Rio Ribeira de Iguape (SP): uma Análise Preliminar. *Revista de Antropologia*. v. 48, 525-558p., 2005.

NIENCHSKI, L.; BAUMGARTEN, M. Plantas de marismas e terras alagáveis. In: SEE-LIGER, U.; ODEBRECHT, C.; CASTELLO, J. *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande: Ecoscientia, 1998, 25-29p.

ORQUERA, L.; LEGOULPIL, D.; PIANA, E. Littoral Adaptation at the Southern End of South America. *Quaternary International*, 239, 61-69p. 2011.

OKUMURA, M. Diversidade Biológica Craniana, Micro-Evolução e Ocupação Pré-Histórica da Costa Brasileira. *Pesquisas, Antropologia*, n. 66, 1-306p., 2008.

PERRIN, P. Evolução da Costa Fluminense entre as Pontas de Itacoara e Negra: Preenchimentos e Restingas. In: LACERDA, L.; ARAÚJO, D.; CERQUAIRA, R.; TURCO, B. *Restingas Origens, Estruturas, Processos*. Niterói: CEUFF, 1984. 65-74p.

PEIXOTO, J. Novos Estudos Craniológicos Sobre os Botocudos. *Archivos do Museu Nacional*, VI:201-256p., 1885.

PENIN, A. Análise dos Processos Formativos do Sítio Capelinha, Estabelecimento de um Contexto Microrregional. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), MAE, USP, São Paulo, 2005.

PLENS, C. Sítio Moraes, uma biografia não autorizada: análise do processo de formação de um sambaqui fluvial. Tese (Doutorado em arqueologia). MAE, USP, 240p. 2007.

QUATREFAGES, A. *The Human Species*. New York: D. Appleton and Company, 1883.

RATH, C. *Fragmentos Geológicos e Geográficos Etc*. São paulo: Typographia Imparcial, 1856.

RATH, C. Notícia Etnológica Sobre um Povo que já Habitou a Costa do Brasil, Bem Como o seu Interior, Antes o Dilúvio Universal. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, n. 34, 287-298p., 1871.

RAUTH, J. Nota prévia Sobre a Escavação do Sambaqui do Porto Maurício. In: SIMÕES, M. *Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, resultados preliminares*.

res do primeiro ano 1965-1966. MPEG, v. 6, 47-54p., 1967.

RAUTH, J. Nota prévia Sobre a Escavação do Sambaqui do Ramal. In: SIMÕES, M. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, resultados preliminares do quarto ano 1968-1969. MPEG, v. 15, 115-132p., 1971

RENAUD, E. Les Plus Anciennes Cultures Préhistoriques du Sud-Ouest Américain. L'Anthropologie. n. 40, 233-258p., 1930.

RIBEIRO, P. Os Mais Antigos Caçadores-Coletores do Sul do Brasil. In: TENÓRIO, M. Pré-História da Terra Brasilis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999. 75-88p.

RIVET, P. As Origens do Homem Americano. São Paulo: Anhambi, 1958.

ROHR, J. Pesquisas paleo-etnográficas na Ilha de Santa Catarina. Pesquisas, São Leopoldo, n. 3, p. 199-266. Série Antropologia. 1959.

ROOSEVELT, A.; HOUSLEY, R.; IMAZIO-SILVEIRA, M.; MARANCA, S.; JOHNSON, R. Eighth Millennium Pottery from a Prehistoric Shell Midden in the Brazilian Amazon. Science, v. 54, n. 13, 1621-1624p., 1991.

ROOSEVELT, A.; COSTA, M.; MACHADO, C.; MICHAB, M.; MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FEATHERS, J.; BARNETT, W.; IMAZIO-SILVEIRA, M.; HENDERSON, A.; SILVA, J.; CHERNOFF, B.; REESE, D.; HOLMAN, J.; TOTH, N.; SCHICK, K. Paleoindian Cave Dwellers in the Amazon: the Peopling of the Americas. Science, v. 272, n. 19, 373-383p., 1996

ROOSEVELT, A. Paleoindian and Archaic Occupations in the Lower Amazon, Brazil: a Summary and Comparison. In: PLEW, M. Explorations in American Archaeology: Essays in honor of Wesley Hurt. Lanham, New York, Oxford: University Press of America, 1998. 165-192p.

RUSCHEL R. R. Sítios Arqueológicos de Torres. Revista do CEPA, Santa Cruz do Sul, v.27, n.38, p.69-110, 1966 [2003].

SANDWEISS, D. Early Fishing Societies in Western South America. In: SILVERMAN, H.; ISBELL, W. Handbook of South American Archaeology. New York: Springer, 2008. 145-156p.

SANTANA, J. Paisagem Sambaqueira do Holoceno Recente: Sambaquis do Paty e Ilha das Vacas, Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), PROARQ, UFS, 2019.

SAUER, C. A Geographic Sketch of Early Man in America. Geographical Review, v. 34, n. 4, 529-573p., 1944.

SCHMITZ, P. Caçadores e Coletores da Pré-História do Brasil. São Leopoldo: UNISINOS, 1984.

SCHMITZ, P. Peopling of the Seashore of Southern Brazil. In: PLEW, M. Explorations in American Archaeology: Essays in honor of Wesley Hurt. Lanham, New York, Oxford: University Press of America, 1998. 193-220p.

SCHMITZ, P. Caçadores-Coletores do Brasil Central. In: TENÓRIO, M. Pré-História da Terra Brasilis. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999. 89-100p.

SCHMITZ, P. Considerações Sobre a Ocupação Pré-histórica do Litoral Meridional do Brasil. Pesquisas, Antropologia, 63, 355-362p., 2006.

SCHOBINGER, J. Prehistoria de Suramérica. Barcelona: Labor, 1969.

SERRANO, A. Subsídios para a Arqueologia do Brasil Meridional. Revista do Arquivo Municipal, São Paulo, ano 2, vol. 36. p. 5-42, 1937.

SERRANO, A. The Sambaquis of the Brazilian Coast In: STEWARD, J. Handbook of South American Indians, Vol. I, Marginal Tribes. Washington: United States Government Printing Office, 1946. 401-408p.

SILVA, A. Bacanga, Paço do Lumiar e Panaquatira: estudo das indústrias líticas presentes em sambaquis na Ilha de São Luís, Maranhão, por cadeias operatórias e sistema tecnológico. Tese (Doutorado em Arqueologia), MAE, USP, 426p., 2012.

SILVEIRA, J. Morfologia do Litoral. In: AZEVEDO, A. Brasil a Terra e o Homem. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964. 117-131p.

SOUZA, A. História da Arqueologia Brasileira. Pesquisas, Antropologia, n. 46, 1-157p., 1991.

SOUZA, C.; SOUZA-FILHO, P.; ESTEVES, L.; VITAL, H.; DILLENBURG, S.; PATCTHINEELAM, S.; ADDAD, J. Praias Arenosas e Erosão Costeira. In: SOUZA, C.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A.; OLIVEIRA, P. Quaternário do Brasil, pp. 130-152, Holos, Ribeirão Preto, 2005.

SOUZA-FILHO, P.; LESSA, G.; COHEN, M.; COSTA, F.; LARA, R. The Subsiding Macrotidal Barrier Estuarine System of the Eastern Amazon Coast, Northern Brazil. In: DILLENBURG, S.; HESP, P. Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil. Berlin: Springer, 2009, 347-375p.

SUGUIO, K.; MARTIN, L.; BITTENCOURT, A.; DOMINGUEZ, J.; FLEXOR, J.; AZEVEDO, A.

Flutuações do nível relativo do mar durante o Quaternário Superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. Revista Brasileira de Geociências, v. 15, n. 4, 273-286p., 1985.

TENÓRIO, M. O lugar dos aventureiros: identidade, dinâmica de ocupação, e sistema de trocas no litoral do Rio de Janeiro há 3.500 anos antes do presente. Tese (Doutorado em História), PPGH, PUCRS, Porto Alegre, 2003.

TENÓRIO, M. Identidade Cultural e Origem dos Sambaquis. Revista de MAE, n. 14, 169-178p., 2004.

TRIGGER, B. História do Pensamento Arqueológico. São Paulo: Odysseus, 2004.

TRAVESSAS, F. Estratigrafia e evolução do Holoceno Superior da barreira costeira entre Tramandaí e Cidreira (RS). Dissertação (Mestrado em Geociências) PPG, UFRGS, 2003.

TURCO, B.; COE NETO, R.; FROIDENFOND, J. Variability of Beach Ridges on the Coast of Maricá (Rio de Janeiro, Brazil). Quaternary South American and Antarctic Peninsula, 4, 45-57p. 1986.

UCHÔA, D.; GARCIA, C. Resultados Preliminares do Projeto de Pesquisas Arqueológicas no Baixo Curso do Rio Ribeira-Cananéia Iguape, Litoral de São Paulo, Brasil. Revista de Pré-História, v. 1, n.1, 53-91p., 1979.

UCHÔA, D.; GARCIA, C. Cadastramento dos Sítios Arqueológicos da Baixada Cananéia-Iguape, Litoral Sul do Estado de São Paulo, Brasil. Revista de Arqueologia, v. 1, n.1, 91-113p., 1983.

UCHÔA, D. Arqueologia de Piaçaguera e Tenório, Análise dos Tipos Líticos de Sítios Pré-Cerâmicos do Litoral Paulista. Erechim: Hábilis, 2007[1973].

VILLAGRÁN, X. Análise de arqueofaúnas na camada preta do sambaqui Jabuticabeira II. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), MAE, USP, 2008.

VILLAGRÁN, X. Micromorfologia de Sítios Concheiros da América do Sul: Arqueostratigrafia e Processo de Formação de Sambaquis (Santa Catarina, Brasil) e *Concheros* (Terrado Fogo, Argentina). Tese (Doutorado em Geociências), MAE, USP, 2012

VILLAGRÁN, X. et al. Os primeiros povoadores do litoral norte do Espírito Santo: uma nova abordagem na arqueologia de sambaquis capixabas. *Boletim do MPEG*, v. 13, n. 3, 573-596p. 2018.

VILLWOCK, J. A Costa Brasileira: Geologia e Evolução. Notas técnicas, CECO/UFRGS, n. 7, 38-50p., 1984.

VIVANTE, A.; IMBELLONI, J. Libro de las Atlantidas. Buenos Aires: Jose Anesi, 1942.

WAGNER, G.; BARCELLOS, A. Interpretação do Paleoambiente do Sambaqui do Recreio: Uma análise Geofísica e Paleogeográfica. *Cadernos do LEPAARQ*, v. V, n. 9/10, 2008.

WAGNER, G. Sambaquis da Barreira da Itapeva, uma Perspectiva Geoarqueológica. Tese (Doutorado em História), PPGH, PUCRS, Porto Alegre, 2009a.

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

WAGNER, G. Escavações no sítio LII-29, Sambaqui de Sereia do Mar. *Revista de Arqueologia*, v. 25, n. 2, p.104-119, 2012.

WAGNER, G.4. The origins of the Brazilian Sambaquis (shellmounds) from a historical perspective. *Cadernos do Lepaarq*, Vol. XI (21): 210-220. 2014.

WAGNER, G.; HILBERT, K.; BANDEIRA, D.; TENÓRIO, M. C.; OKUMURA, M. Sambaquis (Shell-Mounds) of the Brazilian Coast. *Quaternary International*, n. 239, 51-60p., 2011.

WAGNER, G; SILVA, L; HILBERT, L. O Sambaqui do Recreio: geoarqueologia, ictioarqueologia e etnoarqueologia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v.15, n.2, p.1-12. 2020.

WIENER, C. Estudos Sobre Sambaquis do Sul do Brazil. *Archivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, v. 1, 1-25p, 1976.

WILLEY, G. Introduction to American Archaeology, Vol. I. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.

WILLEY, G. Introduction to American Archaeology, Vol. II. New Jersey: Prentice-Hall, 1971.