

Canindé

Revista do Museu de Arqueologia de Xingó

EDITORIAL

Com o presente número, a CANINDÉ completa sua terceira edição anual, sempre procurando atingir um bom nível de qualidade e divulgar na comunidade arqueológica os mais recentes trabalhos produzidos por alguns de seus membros. Continuamos com a política aberta, de não receber apenas contribuições de pesquisadores com alguma ligação com o MAX. Aliás, este número contempla artigos de diversos pesquisadores, ampliando, assim uma integração institucional e abrindo um canal com arqueólogos estrangeiros, do México e da Argentina.

Como já foi bastante divulgado no último Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, através do folder específico, os dois primeiros números da revista se encontram integralmente disponibilizados na Internet, na página do Museu, e a esses logo se seguirá o presente, de forma a possibilitar um amplo acesso à produção aqui veiculada.

Canindé

Revista do Museu de Arqueologia de Xingó

EDITOR

José Alexandre Felizola Diniz

MAX, Universidade Federal de Sergipe

COMISSÃO EDITORIAL

Albérico Queiroz	UNICAP
Ana Lúcia Nascimento	UFRPe
André Prous	UFMG
Aracy Losano Fontes	UFS
Beatriz Góes Dantas	UFS
Cláudia Alves Oliveira	UFPe
Emílio Fogaça	UCG
Gilson Rodolfo Martins	UFMS
José Alexandre F. Diniz Filho	UFG
José Luiz de Moraes	MAE/USP
Josefa Eliane de S. Pinto	UFS
Márcia Angelina Alves de Souza	MAE/UDP
Maria Cristina de O. Bruno	MAE/USP
Marisa Coutinho Afonso	MAE/USP
Pedro Augusto Mentz Ribeiro	LEPAN/FURG
Pedro Ignácio Schmitz	IAP/RS
Sheila Mendonça de Souza	FIOCRUZ
Suely Luna	UFRPe
Tânia Andrade Lima	M.N/UFRJ

Pede-se permuta
Ou demande l'échange
We ask for exchange
Pede-se canje
Si richiede lo scambo
Mann bitted um austausch

Home Page: www.museuxingo.com.br

E-mail: paxingo@se.ufs.br

A revisão de linguagem, as opiniões e os conceitos emitidos nos trabalhos são de responsabilidade dos respectivos autores.

SUMÁRIO

Editorial	3
- INSTRUMENTOS LÍTICOS UNIFACIAIS DA TRANSIÇÃO PLEISTOCENO-Holoceno NO PLANALTO CENTRAL DO BRASIL: INDIVIDUALIDADE E ESPECIFICIDADE DOS OBJETOS TÉCNICOS	9
EMÍLIO FOGAÇA	
- HUELLAS DE ALTERACIONES CULTURALES EN EL HOMBRE PREHISPANICO	37
JOSEFINA BAUTISTA MARTÍNEZ	
- A TRAJETÓRIA HUMANA.	59
FABRÍZIO D' AYALA VALVA, JOSÉ ALEXANDRE FELIZOLA DINIZ-FILHO	
- ALFARERÍAS PREHISPÁNICAS DE LAS SOCIEDADES SURANDINAS DE JUJUY (NOROESTE DE ARGENTINA)	85
MARÍA BEATRIZ CREMONTE	
- RITUAIS FUNERÁRIOS E PROCESSOS CULTURAIS: OS CAÇADORES-COLETORES E HORTICULTORES PRÉ-HISTÓRICOS DO NOROESTE DE MINAS GERAIS	105
GLAUCIA MALERBA SENE	
- ESTUDO PALINOLÓGICO EM UM SÍTIO ARQUEOLÓGICO NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA UHE GUAPORÉ/MT	135
MATHEUS DE SOUZA LIMA RIBEIRO, MAIRA BARBERI	
- CAPTAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E INDÚSTRIA LÍTICA DE ÁGUA LIMPA, MONTE ALTO - SÃO PAULO	151
SUZANA CESAR GOUVEIA FERNANDES	
- O CANGAÇO ENTRE A HISTÓRIA E A MEMÓRIA	165
ANTÔNIO FERNANDO DE ARAÚJO SÁ	

- ARTUR RAMOS: ENTRE RENDAS DE BILRO E O SERTÃO DO SÃO FRANCISCO 191
BEATRIZ GÓIS DANTAS

- AVALIAÇÃO DE ÁREAS POTENCIAIS À PRESENÇA DE SAMBAQUIS NA COSTA DO ESTADO DE SERGIPE UTILIZANDO COMO PONTO DE PARTIDA UMA COMPREENSÃO DA EVOLUÇÃO DA ZONA COSTEIRA NOS ÚLTIMOS 5.600 ANOS A. P 223
SUELY AMÂNCIO, JOSÉ MARIA LANDIM DOMINGUEZ

- A ETNOHISTÓRIA COMO ARCABOUÇO CONTEXTUAL PARA AS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA ZONA DA MATA MINEIRA 245
ANA PAULA DE PAULA LOURES DE OLIVEIRA

- DOCUMENTAÇÃO CERÂMICA CONTEXTUALIZADA E AS DIFERENÇAS DE GÊNERO NOS SEPULTAMENTOS PRIMÁRIOS DO SÍTIO DE ÁGUA LIMPA, MONTE ALTO, SÃO PAULO 275
MÁRCIA ANGELINA ALVES

NOTAS E RESENHAS

- NOTA PRÉVIA SOBRE TRAÇOS DE DESARTICULAÇÃO E DESCARNAMENTO EM UM ESQUELETO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO FURNA DO ESTRAGO, BREJO DA MADRE DE DEUS, PERNAMBUCO 293
OLÍVIA ALEXANDRE DE CARVALHO, SHEILA MENDONÇA DE SOUZA
ALBÉRICO NOGUEIRA DE QUEIROZ, ARDILLES FÉLIX DA SILVA
MARIA APARECIDA DE MENEZES ALVES, MARIA ISABEL CHAVES SILVA

- A COLEÇÃO DE ARTES PLÁSTICAS DO MUSEU DE ARQUEOLOGIA DE XINGÓ 299
VERÔNICA NUNES

- EXPOSIÇÃO ITINERANTE: XINGÓ, 9.000 ANOS DE OCUPAÇÃO HUMANA 309
ALMIR SOUZA VIEIRA JÚNIOR

INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES 315

ARTIGOS

AVALIAÇÃO DE ÁREAS POTENCIAIS À PRESENÇA DE SAMBAQUIS NA COSTA DO ESTADO DE SERGIPE UTILIZANDO COMO PONTO DE PARTIDA UMA COMPREENSÃO DA EVOLUÇÃO DA ZONA COSTEIRA NOS ÚLTIMOS 5.600 ANOS A. P

SUELY AMÂNCIO¹

JOSÉ MARIA LANDIM DOMINGUEZ ²

RÉSUMÉ

Cette recherche a pour objectif utiliser la connaissance de l'évolution géologique-géomorphologique de la zone côtière pendant le Holocène comme outil de prospection archéologique des groupes du type PCC dans la côte de l'Etat du Sergipe (Nord-Est du Brésil). Cinq zones de prospection archéologiques ont été sélectionnés à partir de l'utilisation des critères géologiques-géomorphologiques. Dans ces zones, on a identifié les secteurs qui ont été potentiellement envahis par la mer durant le maximum de la Dernière Transgression (5.100 ans A.P). Les terres sèches qui entourent les zones inondées sont celles qui présentent le plus grand potentiel pour la prospection archéologique des groupes du type PCC.

¹ Arqueóloga do MUHSE/PROEX/UFS, doutoranda do IGEO/UFBA

² Professor Titular do IGEO/UFBA

INTRODUÇÃO

A dinâmica da distribuição das populações humanas no curso de sua história está relacionada com a busca por condições geográficas e ambientais favoráveis à captação alimentar e de matérias primas. Portanto, o meio natural e a distribuição dos recursos no ambiente servem como pontos de partida para o estudo das ocupações humanas (Prous 1992) sendo, também, a tradição cultural e o nível tecnológico dos povos pré-históricos condicionantes importantes para a escolha do ambiente a ser ocupado.

Alterações profundas nos ecossistemas costeiros foram provocadas por variações do Nível Relativo do Mar (NRM) durante o Holoceno e por mudanças nos padrões de transporte e deposição de sedimentos (Dominguez *et al.* 1996). As modificações da fisiografia e dinâmica costeiras exerceram assim, papel importante na forma e na dinâmica da ocupação da zona litorânea pelos grupos humanos pré-históricos, como relatado em Jardine & Morrison (1976) e Dunbar *et al.* (1991) para os litorais da Inglaterra e Estados Unidos, respectivamente e, Kneip (1980), Suguio *et al.* (1991), Amâncio & Dominguez (1999) e Silva (2000), para a costa brasileira.

A costa leste brasileira no decorrer do Quaternário, esteve submetida a importantes flutuações do Nível Relativo do Mar (Suguio & Martin 1978, Bittencourt *et al.* 1979, Martin *et al.* 1980, Dominguez *et al.* 1981, Bittencourt *et al.* 1983, Dominguez 1983, Suguio *et al.* 1985, Dominguez *et al.* 1992). Ainda segundo Suguio *et al.* (1991) e Martin & Dominguez (1992), no Holoceno, durante a Última Transgressão (Bittencourt *et al.* 1979), ocorrida por volta de 5.600 cal yr B.P., os ambientes lagunares atingiram sua expressão máxima. As transgressões subsequentes a 5.600 cal yr B.P., alcançaram cotas abaixo daquelas verificadas durante o máximo da Última Transgressão, e desta forma, não se formaram grandes áreas protegidas na costa. Durante as regressões, por outro lado, a grande maioria dos ambientes lagunares, formados durante a Última Transgressão, desapareceram transformando-se em brejos e pântanos.

A partir do início do Holoceno, os registros de sítios costeiros, com utilização efetiva de seus recursos ambientais são freqüentes. A maior evidência da presença desses grupos que ocuparam a região costeira, são os sítios arqueológicos denominados de sambaquis costeiros, berbigueiros ou sernambis (Garcia 1972). Estes sítios são constituídos basicamente por

amontoados de conchas de moluscos e apresentam vestígios arqueológicos tais como: esqueletos humanos; ossos de animais principalmente de peixes, mas também, de mamíferos, aves, répteis, restos de caranguejos e de ouriços-do-mar; sementes e coquinhos; marcas de fogueiras e de habitação; artefatos de osso (pontas, anzóis, agulhas, adornos) e artefatos líticos (lâminas de machados, quebra-coquinhos, almofarizes, lascas de quartzo), além de fragmentos de matéria-prima não modificados pelo homem.

Os grupos sambaquieiros apresentavam como característica fundamental a acumulação de restos de alimentos, em sua grande maioria as carapaças de moluscos, que foram estruturando paulatinamente plataformas que atualmente se destacam da paisagem atual (Gaspar 1991). Os sambaquis foram implantados em pontos próximos às áreas protegidas do mar, tais como lagunas, estuários e manguezais, e sempre próximos a fontes de água doce (rios ou lagoas). Ainda de acordo com Gaspar (1991), a indústria desses grupos, indica que existia nesses espaços uma cadeia de atividades características de um espaço doméstico onde ocorria a presença de ossos humanos referentes a ambos os sexos e de diferentes idades, sendo este conjunto de características exclusivas do sistema de implantação dos sambaquis.

Os elementos que tiveram peso significativo na escolha de locais para a ocupação das áreas costeiras por grupos sambaquieiros, também chamados de grupos PCC (pescadores, coletores, caçadores), foram a presença de ambientes que pudessem fornecer moluscos em abundância e peixes, além da proximidade com a água doce. Ab'Saber (1984) cita que os construtores de sambaquis eram homens vinculados à coleta de moluscos e peixes, no ambiente de lagunas, canais, estuários e lagamares residuais. Essas considerações são ressaltadas por Prous (1992) quando coloca que as enseadas, baías e lagunas formam o conjunto mais favorável à captação alimentar, sendo os locais normalmente escolhidos pelas populações de coletores generalizados. Prous (1992) ainda faz referência à relação desses grupos com os ambientes de Mata Atlântica, para a coleta de frutos e obtenção da caça, e com os afloramentos do Embasamento Cristalino, do qual tiravam matérias primas para a confecção de artefatos líticos, além de os utilizar como base para polidores e afiadores para a indústria lítica.

Pesquisas sobre sambaquis, sítios que se encontram distribuídos principalmente nas regiões sul e sudeste do Brasil, indicam a presença bem marcada de grupos de PCC na zona costeira por volta de 5.100 anos A. P. (Gaspar 1996a), momento este vinculado ao máximo da Última Trans-

gressão (Bittencourt *et al.* 1979). Estudos também mostram que os sítios sambaquis são os mais numerosos e os mais estudados do país em relação a outras culturas costeiras (Prous 1992). Por outro lado existe uma escassez de sítios arqueológicos desta natureza na região costeira nordestina, salvo alguns registros de sambaquis localizados na Bahia, São Luís do Maranhão e informações em Alagoas e Piauí. Segundo Martin (1997), os dados existentes para o nordeste são fragmentários, em razão das poucas pesquisas arqueológicas desenvolvidas nesta região.

As pesquisas realizadas no norte e nordeste do Brasil, no entanto, apontam, como uma das particularidades dessas regiões, a presença da cerâmica associada aos sambaquis (Calderón 1964 e Silva 2000). No sul e sudeste brasileiros, os sambaquieiros estão relacionados a uma cultura tipicamente pré-ceramista, enquanto que, nas regiões norte e nordeste, esse tipo de indústria encontra-se associada a grupos sambaquieiros já a partir de 7.000 anos A. P. para o litoral norte do Brasil (Gaspar 1996a) e 4.300 anos A. P. para o litoral nordestino (Silva 2000).

Um dos maiores problemas relacionados aos sambaquis, consistiu na grande destruição dos mesmos a partir da construção das primeiras vilas litorâneas do país. De acordo com as informações obtidas em Duarte (1968), vários foram os sambaquis destruídos, ou parcialmente depredados por ação das caieiras que transformaram sítios arqueológicos em cal para construção das primeiras cidades. Ainda durante a primeira metade do século XX os sambaquis continuavam a ser destruídos, embora a razão fosse relacionada a produção de ração, ao utilizar o carbonato derivado das conchas como complemento alimentar de animais (Duarte 1968). Outro problema a ser levantado é com relação a possibilidade de destruição dos mesmos a partir da especulação imobiliária, que passou a utilizar indiscriminadamente as áreas costeiras, principalmente no nordeste onde não existem estudos sistemáticos dos sítios sambaquis.

Acredita-se que muitos sambaquis podem ter sido destruídos no nordeste, pois, relatos históricos do século XVI (Sousa 1938) apontam para a existência dos mesmos em várias localidades, nas quais, entretanto, vestígios de sítios não são encontrados na atualidade. Outro fator consiste no fato de que no nordeste possivelmente não se formaram grandes áreas lagunares durante o máximo da Última Transgressão, áreas estas, necessárias para a proliferação de bancos de moluscos e conseqüentemente de matéria prima para a construção de grandes sambaquis. Quando comparado com o sul e sudeste brasileiros, o litoral nordestino apresentou pou-

cas áreas protegidas durante o Holoceno, conforme pode ser deduzido a partir dos estudos de evolução costeira efetuados por Martin *et al.* (1984), Suguio *et al.* (1991), Martin & Dominguez (1992) e Dominguez *et al.* (1999).

Partindo-se desses levantamentos, pode-se inferir que a grande maioria dos sambaquis, ainda existentes no nordeste provavelmente são de pequeno tamanho, o que é corroborado pelas raras informações disponíveis para esta região (Calderón 1964, Carvalho 1995, Martin 1997 e Silva & Leite 1997). Reforça-se assim, a necessidade de uma abordagem interdisciplinar enfatizando a evolução geológico-geomorfológica holocênica da região nordeste para a localização desses sítios, não só pelo fato de os mesmos já estarem bastante descaracterizados como também pelas suas dimensões originalmente bastante reduzidas.

Pesquisas mais recentes efetuadas por Silva (2000) mostraram ser possível encontrar sítios arqueológicos do tipo sambaqui utilizando como abordagem principal para a prospecção a evolução geológico-geomorfológica holocênica da zona costeira. Tal abordagem consistiu em mapear as possíveis áreas inundadas durante a Última Transgressão, as quais teriam servido de áreas suporte para a implantação desses grupos sambaquieiros.

A região costeira do Estado de Sergipe, área-alvo desta pesquisa, é uma região praticamente inexplorada em termos arqueológicos, existindo apenas poucos levantamentos realizados por Calderón em 1971, e pela Universidade Federal de Sergipe na década de 80 com informações e prospecções de alguns sítios próximos à costa. Esta carência estimulou o desenvolvimento desta pesquisa na busca de uma resposta acerca da lacuna de informações existente para esse Estado. Por outro lado, levantamentos obtidos através de fontes históricas, etnográficas (Sobrinho 1954, Dantas 1991) e de informações orais acerca das populações pré-históricas que ocuparam o Estado de Sergipe, associadas às informações existentes sobre a evolução paleogeográfica quaternária da zona costeira (Bittencourt *et al.* 1983), apontam para o fato do litoral de Sergipe apresentar-se como uma área possivelmente favorável à ocupação por grupos de pescadores, coletores e caçadores durante a pré-história.

Essa costa, durante os últimos 5.600 anos., passou por modificações na sua fisiografia e nos seus ecossistemas que afetaram sua potencialidade como áreas de oferta, acesso a aquisição de alimentos e matéria-prima pelo homem pré-histórico. Desta forma buscando identificar as áreas potenciais à instalação de grupos sambaquieiros na costa de Sergipe, propôs-se usar uma abor-

dagem pouco usual na arqueologia brasileira que é a de utilizar, como ponto de partida, uma compreensão da evolução da zona costeira nos últimos 5.600 anos., para orientar a prospecção arqueológica das culturas sambaquieiras. Para tanto, levou-se em consideração as informações existentes acerca das modificações na geomorfologia costeira decorrentes das variações do Nível Relativo do Mar durante o Holoceno.

METODOLOGIA

Na realização deste trabalho foram efetuados: (i) levantamentos e análise de textos e documentos sobre as ocupações humanas pré-históricas da região costeira brasileira e de Sergipe; (ii) levantamento de dados de campo sobre a geologia da zona costeira do Estado de Sergipe durante o Holoceno; (iii) interpretação e análise do mapa geológico do Quaternário Costeiro do Estado de Sergipe (Bittencourt *et al.* 1983), e confecção, sobre essa base, do Mapa Auxiliar de Prospecção Arqueológica - MAPA e (iv) prospecção arqueológica da zona costeira.

A análise bibliográfica consistiu em levantar a maior quantidade de dados a respeito das diversas culturas que ocuparam a região costeira brasileira e sergipana durante o Holoceno. Foram analisados trabalhos que relacionam os sítios sambaquis com as variações do NRM e as conseqüentes modificações da fisiografia da zona costeira (Martin & Suguio 1976, Suguio & Martin 1978, Martin *et al.* 1984, Suguio *et al.* 1991, Suguio 1999 e Silva 2000). Levantamentos sobre sambaquis e de outros sítios costeiros no que diz respeito a sua caracterização, distribuição, ocupação dos espaços e uso dos ambientes costeiros foram encontrados principalmente em Sobrinho (1954), Calderón (1964, 1971), Dantas (1976, 1983 e 1985), Carvalho *et al.* (1985, 1986 e 1987), Prous (1992), Carvalho (1993), Figuti (1993), Gaspar (1996 a, 1996 b, 1991, 1997, 1999 e 2000), Lima (1991) e Martin (1999).

Para os trabalhos de levantamento das áreas a serem prospectadas arqueologicamente foi construído o Mapa Auxiliar de Prospecção Arqueológica, utilizando-se como base o mapa geológico do Estado de Sergipe (CPRM 1997). Foram incorporados também a este mapa os conhecimentos acerca da evolução geológico-geomorfológica do litoral sergipano encontrados em Bittencourt (1983). Esse MAPA serviu de guia para os trabalhos de campo nas áreas dessa região costeira.

A integração das informações geológico-geomorfológicas e dos dados sobre a evolução da zona costeira durante o Holoceno permitiu a identificação de locais invadidos pelo mar durante a Última Transgressão e das áreas secas associadas que constituíram regiões com disponibilidade adequada de recursos naturais necessários ao estabelecimento de grupos sambaquieiros. Estas informações, como mencionado acima, foram incorporadas ao Mapa Auxiliar de Prospecção Arqueológica. O estudo e inspeção desse mapa permitiu a identificação das áreas favoráveis à instalação de grupos PCC na região costeira de Sergipe.

Uma vez selecionadas estas áreas, foram iniciados os trabalhos de campo. A prospecção não foi efetuada de modo detalhado em toda a extensão das áreas diagnósticas e consideradas como favoráveis à existência de sambaquis, devido à limitação de recursos financeiros. Entretanto, todas as áreas consideradas como favoráveis foram percorridas. Uma maior atenção foi contudo dedicada à prospecção arqueológica nos pontos próximos a linha de costa durante o máximo da Última Transgressão, tendo em vista não só a sua importância arqueológica como também ao fato de que essa área atualmente é alvo de especulação imobiliária e por esse motivo extremamente susceptível à descaracterização dos sítios que por ventura ali ocorram.

A prospecção constou de entrevistas com habitantes da região, segundo as indicações de Evans & Meggers (1965), e da avaliação em superfície das unidades sedimentares selecionados durante a confecção do MAPA. Essas unidades foram então percorridas a pé, ou de barco, no caso de avaliação dos depósitos fluviais.

VARIAÇÕES DO NÍVEL RELATIVO DO MAR (NRM) NA COSTA BRASILEIRA

As oscilações do NRM podem ser identificadas a partir de evidências sedimentológicas (depósitos arenosos de origem marinha), biológicas (incrustações de vermetídeos, ostras e corais) e evidências culturais pré-históricas (sambaquis) (Martin *et al.* 1993).

As evidências pré-históricas estão representadas pelas amostras de material orgânico oriundo de sambaquis encontrados nas planícies costeiras do Brasil. Essas evidências servem como informações complementares às outras, uma vez que, a construção desses sítios geralmente ocorre nas margens

de antigos ambientes lagunares formados durante os momentos de transgressão marinha (Martin *et al.* 1993). Desta forma, as informações referentes aos sambaquis são utilizadas pelos estudiosos do Quaternário costeiro, muito mais para indicar antigos ambientes lagunares, do que necessariamente para indicar antigas linhas de costa (Martin *et al.* 1993).

Segundo Dominguez *et al.* (1996), em estudos sobre a costa brasileira, durante o Pleistoceno, por volta de 18.000 e 16.000 anos A. P., o Nível Relativo do Mar encontrava-se cerca de 110 m abaixo do atual. A partir desse período esse nível experimentou uma subida chegando à proximidade do nível atual em torno de 7.000 anos A. P.

A partir de então, dando continuidade a esse evento transgressivo, o mar alcança sua cota máxima em torno de $4,7 \pm 0,5$ m acima do nível atual por volta de 5.100 anos A. P. (Martin *et al.* 1979), evento conhecido como Última Transgressão (Bittencourt *et al.* 1978). Desde então, constata-se um rebaixamento do Nível Relativo do Mar (regressão marinha) (Martin *et al.* 1979). Essa regressão não foi contínua, mas interrompida por oscilações de alta frequência, ocorrendo duas outras transgressões de pequeno porte que não alcançaram mais a cota de 5 m. Essas transgressões foram intercaladas por regressões marinhas que alcançaram cotas em torno do nível médio do mar atual. Esses eventos transgressivos, de acordo com Martin *et al.* (2000) ocorreram por volta de 3.500 anos A.P., e 2.100 anos A.P. alcançando cotas em torno de $3,5 \pm 0,5$ m e $2,5 \pm 0,5$ m respectivamente, acima do nível de base. A partir do evento de 2.100 anos A. P. o nível relativo do mar gradativamente alcançou o nível atual (Fig. 01).

Evolução Paleogeográfica da Região Costeira Sergipana

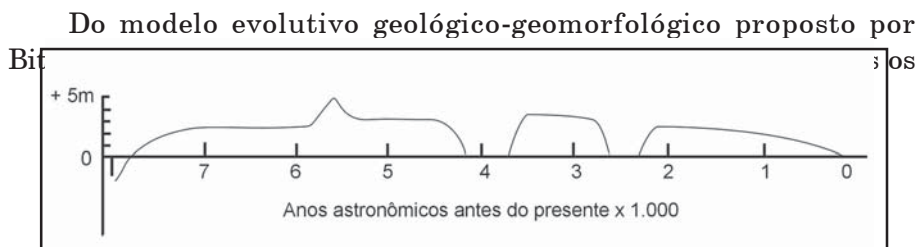


Figura 01- Curvas de variações do NRM (modificado de Martin *et al.* 2000).

dois últimos estágios, uma vez que, os registros do nível do mar anteriores ao máximo da Última Transgressão não têm ligação direta com os vestígios arqueológicos encontrados até então.

Segundo Bittencourt *et al.* (1983), durante a Última Transgressão por volta de 5.600 cal anos A. P., ocorreu a erosão parcial dos Terraços Marinheiros Pleistocênicos. Ainda durante esse momento, em alguns trechos desse litoral o mar retrabalhou as falésias pertencentes ao Grupo Barreiras. Nesta época, o baixo curso dos rios que deságuam atualmente na região costeira passaram a desaguar no interior de corpos lagunares originados pelo afogamento das terras baixas. (Fig. 02). Sobre esse episódio Bittencourt *et al.* (1983) reportam que “essas lagunas foram construídas ou a partir do afogamento da parte inferior dos vales entalhados na Formação Barreiras e da rede de drenagem instalada nos Terraços Marinheiros Pleistocênicos durante o evento anterior, ou ainda, mediante a formação de ilhas-barreiras”.

Durante a regressão que se seguiu à Última Transgressão, o modelo da zona costeira adquiriu seus contornos atuais. Foram formados os Terraços Marinheiros Holocênicos, dispostos externamente aos Terraços Marinheiros Pleistocênicos e as lagunas perderam a sua comunicação com o mar, evoluindo para pântanos (Bittencourt *et al.* 1983) (Fig. 03).

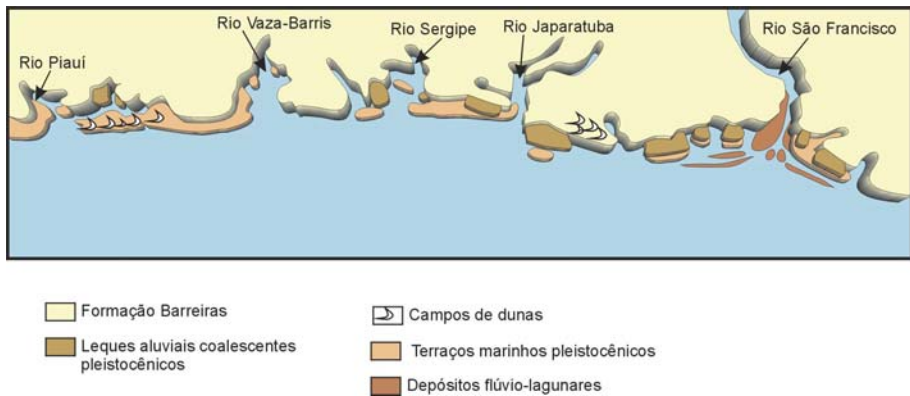


Figura 02 - Paleogeografia da zona costeira sergipana por volta do máximo da Última Transgressão 5.100 anos AP (Modificado de Bittencourt *et al.* 1983)

AVALIAÇÃO DE ÁREAS POTENCIAIS À PRESENÇA DE SAMBAQUIS NA COSTA DE SERGIPE

Baseado no mapa geológico do Estado de Sergipe (CPRM 1997) e no modelo evolutivo para o Quaternário proposto por Bittencourt *et al.* (1983)

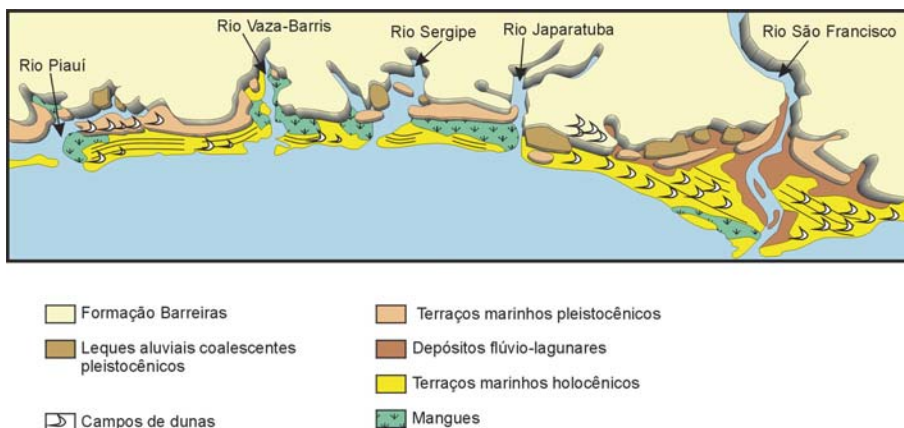


Figura 03 - Morfologia esquemática atual da zona costeira sergipana (modificado de Bittencourt *et al.* 1983)

para a zona costeira do Estado de Sergipe, foi realizado um levantamento das áreas protegidas da zona costeira que possibilitassem um aproveitamento do ambiente para a caça, a coleta e a pesca, por grupos humanos pré-históricos durante os últimos 5.600 cal anos A. P.

A seleção dessas áreas a serem prospectadas se deu a partir de estudos geológico-geomorfológicos da região, uma vez que as zonas baixas, atualmente denominadas de terras úmidas, possivelmente teriam constituído ambientes protegidos do tipo baías/lagunas/estuários, durante o máximo da Última Transgressão.

Os locais com potencial arqueológico foram então selecionados e denominados de Área I (localizada na planície costeira associada à foz do rio São Francisco), Área II (na planície costeira associada à foz do rio Japarutuba), Área III (relativa à planície costeira associada à foz do rio Sergipe), Área IV (situada na planície costeira associada à foz do rio Vaza-Barris) e Área V (situada na planície costeira associada à foz dos rios Piauí/Real).

Segundo os trabalhos de Fairbridge (1976), Suguio & Martin (1978), Martin *et al.* (1988), Suguio *et al.* (1991) e Martin *et al.* (1993), com exceção de sítios localizados sobre o embasamento cristalino, os sítios sambaquis estão implantados em sedimentos que foram depositados durante o Quaternário.

As prospecções foram realizadas nos depósitos sedimentares que bordejavam as áreas invadidas pelo mar durante o máximo de 5.600 anos A. P. e que serviram potencialmente como terra seca para a ocupação de grupos sambaquieiros.

Prospecção destinada a avaliação arqueológica nas áreas selecionadas

Uma vez identificadas as áreas mais favoráveis, que se encontravam delimitadas no MAPA (Mapa Auxiliar de Prospecção Arqueológica), foi realizada a prospecção das mesmas. Estas áreas foram percorridas por terra ou com auxílio de pequenas embarcações, quando se encontravam ao longo das margens de canais estuarinos. Uma maior ênfase foi dada àquelas áreas topograficamente mais baixas, como os terraços marinhos, embora alguns trechos de áreas prospectáveis presentes no Grupo Barreiras também tivessem sido vistoriados.

Durante a prospecção da porção dos terraços marinhos holocênicos que bordejavam as áreas estuarino-lagunares formadas durante o máximo da Última Transgressão, foram registradas cinco acumulações de conchas de pequeno porte, quatro delas relacionadas ao canal de Santa Maria, integrante da Área IV e, uma associada ao canal do Pomonga, integrante da Área III. Esses depósitos de conchas apresentam-se sem sedimentos e como acúmulos superficiais de pequeno porte, a maioria deles com área média em torno de 6 m² e 30 cm de profundidade. Desses, o de maior tamanho, denominado São José, foi escolhido para se efetuar uma sondagem arqueológica.

Sondagem do São José

Esse depósito de conchas, situa-se no Povoado de São José, localizado cerca de 3 km da linha de costa atual. Na parte leste deste depósito foi realizada uma sondagem medindo 1,70 m x 2,60 m, obedecendo-se o direcionamento natural do depósito, onde foi evidenciada uma camada

escura a 30 cm de profundidade com vestígios de conchas de moluscos. A uma profundidades de 40 cm de escavação surgiu um sedimento arenoso que constitui o substrato sobre o qual as cochas estão depositadas, sem apresentar a presença de qualquer vestígio arqueológico.

Durante a sondagem foram coletados 211 fragmentos de conchas e 24 conchas completas, originárias de manguezais, identificadas como *Crassostrea rhizophorae* (em maior quantidade) e *Lucina pectinata*. Ambas as espécies são encontradas também em diversos sambaquis do Brasil.

Como mencionado acima, não foi encontrado material que possibilitasse a identificação definitiva desta acumulação de conchas como um sítio arqueológico do tipo sambaqui, uma vez que ainda nos dias atuais as comunidades da área fazem coleta de moluscos e os colocam em amontoados. É possível portanto que o depósito de conchas São José seja recente.

A prospeção efetuada colocou em evidência que sítios arqueológicos do tipo sambaqui não ocorrem nas porções dos terraços marinhos pleistocênicos que bordejavam os poucos corpos lagunar-estuarinos que se formaram associados ao máximo da Última Transgressão.

Uma constatação importante obtida durante a realização dos trabalhos de campo foi o fato de que muitas das zonas baixas que separam os terraços marinhos holocênicos dos terraços marinhos pleistocênicos não são preenchidos por sedimentos lagunares relacionados à Última Transgressão, como à primeira vista parecia indicar o estudo dos mapas geológicos e as indicações contidas nos trabalhos anteriores, como o de Bittencourt *et al* (1983). Estas zonas baixas apresentam substrato arenoso, constituindo zonas de deflação eólica sobre o terraço marinho pleistocênico, ou são ocupadas por canais de maré bordejados por manguezais e cujo meandramento provocou seu alargamento. Portanto, pode-se afirmar que durante o máximo da Última Transgressão não se formaram expressivas zonas lagunares entre os terraços marinhos holocênicos e pleistocênicos, estando as maiores áreas estuarinas restritas aos vales afogados do Grupo Barreiras, bordejados por encostas íngremes, formando ambientes que não são propícios à implantação de sambaquis.

POSSÍVEIS RAZÕES PARA A AUSÊNCIA DE SAMBAQUIS NO LITORAL DE SERGIPE

Os trabalhos de prospecção realizados na costa de Sergipe não permitiram a descoberta de sítios arqueológicos do tipo sambaqui.

Segundo Calderón (1964), Martin (1997) e Silva (2000) as poucas pesquisas existentes indicam que os sambaquis do nordeste do Brasil exibem pequena altura (máximo de cinco metros), portanto de visualização e identificação mais difícil se comparados aos sambaquis do sul e sudeste do Brasil, os quais pelas suas dimensões se destacam facilmente na paisagem. Este fator constitui, portanto, um obstáculo à localização deste tipo de sítio arqueológico na região nordeste do Brasil.

Os trabalhos mais recentes tais como os de Silva *et al.* (1998) e Silva (2000), para o litoral norte da Bahia; Carvalho (1995), para o litoral do Piauí, e informações existentes em Martin (1997), para os litorais dos estados do Maranhão e Alagoas, que reportam a existência de sítios do tipo sambaqui até então desconhecidos para estes trechos do litoral nordestino, nos leva a crer que a falta de pesquisas possa ser um fator importante para explicar a ausência de informações sobre sítios do tipo sambaqui no nordeste do Brasil.

No litoral de Sergipe, até o momento não havia sido desenvolvida nenhuma pesquisa específica que objetivasse a descoberta de sítios PCC, o que poderia em uma primeira instância justificar a ausência deste tipo de sítio. Entretanto, talvez um dos principais fatores a explicar ausência de sítios PCC esteja relacionado a uma fisiografia desfavorável da zona costeira a este tipo de ocupação.

Buscando responder a várias indagações sobre a presença de sambaquis no nordeste, neste trabalho, optou-se por prospectar a zona costeira tendo como base a história evolutiva da mesma durante o Holoceno, a fim de facilitar a identificação das áreas da zona costeira que seriam mais favoráveis à instalação de sítios do tipo PCC. Essa metodologia foi aplicada em estudos do litoral Norte da Bahia e mostrou-se satisfatória, demonstrando a aplicabilidade do método, uma vez que esse tipo de abordagem é bem adequada à prospecção de sambaquis em zonas costeiras onde as condições lagunares não subsistiram por muito tempo e, dessa forma, condicionaram a existência de pequenos sítios, que pouco se destacam na paisagem (Silva 2000).

Os estudos desenvolvidos até o momento na costa sergipana mostram que por volta de 5.600 anos A. P., o Nível Relativo do Mar alcançou cerca de 4,7 m acima do nível atual, o que em princípio possibilitaria o

desenvolvimento de sistemas lagunares e estuarinos e feições protegidas (Bittencourt 1983), locais favoráveis à ocupação por grupos PCC.

No litoral de Sergipe, a partir de critérios geológico-geomorfológicos e arqueológicos já descritos, objeto deste estudo, os locais considerados como propícios à ocupação de grupos PCC são os depósitos pleistocênicos e holocênicos associados as planícies costeiras relacionadas às desembocaduras dos rios Japarutuba, Sergipe, Vaza-Barris e Piauí/Real.

A prospecção de campo realizada nestes alvos selecionados como mais favoráveis, a partir dos critérios geológico-geomorfológicos, não resultou na identificação de sítios arqueológicos do tipo sambaqui. Os trabalhos de campo realizados durante estas prospecções mostraram entretanto as razões para esta ausência.

Estes trabalhos de campo permitiram constatar que o litoral do Estado de Sergipe não condicionou geologicamente a formação de grandes ambientes lagunares nos últimos 5.000 anos A. P. (Amâncio & Dominguez 1999). Uma das razões para a não formação desses ambientes seria possivelmente uma declividade acentuada da planície costeira sergipana. Roy *et al* (1994) sugerem que planícies costeiras com declividades superiores a 0,7º não favorecem a formação de sistemas ilhas barreiras/lagunas, suporte este que necessita ser ainda testado para a costa de Sergipe.

Pôde-se constatar que as zonas baixas que separam os Terraços Marinheiros Holocênicos dos Terraços Marinheiros Pleistocênicos no litoral sergipano, além de muito estreitas, nunca constituíram lagunas no máximo da Transgressão Holocênica. Estas são apenas zonas topograficamente mais baixas onde o lençol freático aflora formando terras úmidas de água doce, ou então foram originalmente muito estreitas e depois ocupadas por canais de rios que, como resultado de meandramento lateral as fizeram aumentar de largura (Amâncio & Dominguez 1999). Um exemplo claro é a planície costeira de Abaís (entre o rio Piauí e o rio Vaza-Barriz), onde o substrato da zona baixa que separa os terraços marinheiros holocênicos dos pleistocênicos é arenoso, e não apresenta qualquer indício da existência de uma antiga laguna.

Nos casos dos canais Pomonga e Santa Maria, a sua largura é resultante de meandramento destes, que progressivamente ampliaram a extensão das áreas deprimidas. Estas constituíram uma feição bidimensional apresentando-se comprida e estreita, o que inviabilizaria o seu uso pelos construtores de sambaquis no caso de coleta de seus recursos e amontoamento dos restos alimentares em um único ponto, formando um sambaqui.

Isto pode ser explicado pelo fato de que esses grupos teriam que fazer grandes deslocamentos para coletar moluscos que dessem suporte à alimentação de um grupo, nesse caso seria exigida uma energia muito grande desses habitantes, tendo que possivelmente navegar ao longo do manguezal para a coleta. Outro fator a ser observado é que o meandramento lateral destes canais pode ter eliminado o registro de grande parte dos vestígios arqueológicos porventura existentes. Este aspecto pode ser muito bem observado na região do canal Santa Maria e no canal do Pomonga, onde os pequenos acúmulos de conchas recentes encontram-se atualmente em fase de desabamento.

Outro aspecto a ser levado em conta é que os grandes estuários associados aos rios que deságuam na costa sergipana tinham no máximo da Última Transgressão provavelmente, suas áreas intermareais bastante reduzidas. As paredes íngremes dos vales destes rios escavados no Grupo Barreiras não favoreceram a formação de áreas intermareais significativas durante períodos do nível relativo do mar mais alto que o atual. Portanto, no máximo da Última Transgressão não haveria condições para o manguezal se implantar, uma vez que a água estava encostada diretamente nas paredes, chegando até a erodí-las. Isto dificultaria a formação de planícies de marés e de manguezais, ou estes teriam dimensões bastante reduzidas.

O resultado da prospecção nas áreas-alvo I a V colocou em evidência apenas a existência de depósito de conchas situados sobre os terraços marinhos holocênicos às margens do canal Pomonga (área-alvo III) e canal Santa Maria (área-alvo IV). Todos estes depósitos de pequeno porte apresentavam características recentes. A sondagem realizada no maior destes, o Sítio São José (margem do canal Santa Maria), não apresentou material arqueológico, sendo a prática de amontoar conchas uma atividade corriqueira dos mariscadores que atuam na região.

As áreas prospectadas mostraram-se estéreis quanto à existência de sambaquis, mesmo que de pequeno porte.

Portanto, se existiram grupos pré-históricos nesse período na planície costeira de Sergipe, esses não utilizaram de modo extensivo recursos extraídos de ambientes lagunares/estuarinos, uma vez que a zona costeira não apresentou durante o máximo da Última Transgressão uma fisiografia que favorecesse o aparecimento destes ambientes.

Quanto às fontes de matéria-prima para uso por grupos pré-históricos no litoral do Estado de Sergipe, as áreas onde estes teriam mais facilidade de acesso a fontes de material lítico útil para lascamento são extremamente escassas. As

poucas ocorrências estão associadas ao leito dos rios e ao Grupo Barreiras. As fontes de material lítico que podem ter utilidade para o uso bruto e fabricação de instrumentos polidos também são raras no litoral. Essas são encontradas em forma de seixos rolados nos depósitos do Grupo Barreiras e leitos dos rios e, afora isto, apenas nas unidades geológicas Pré-Cambrianas cujos pontos mais próximos do litoral distam cerca de 25 km a 30 km.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. 1984. Tipos de habitat do Homem do Sambaqui. **Revista de Pré-História**, São Paulo, p. 121–122.
- AFONSO, M. C., DE BLASIS, P. A. 1994. Aspectos da formação de um grande sambaqui: alguns indicadores em Espinheiros II, Joinville. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 4: p. 21-30.
- AMANCIO, S. G.; DOMINGUEZ, J. M. L. 1999. Influência da evolução costeira holocênica e a ocupação pré-histórica no litoral de Sergipe. VII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário–ABEQUA-3 a 9 de outubro de 1999, Porto Seguro, BA. CD-room.
- AMANCIO, S. G. 2001. **Influência da evolução costeira holocênica na ocupação da costa do Estado de Sergipe por grupos sambaquieiros** Dissertação de mestrado, Salvador, IGEO/UFBA.
- BITTENCOURT, A.C.S.P. 1996. As coberturas terciárias e quaternárias do interior e da zona costeira. In: **Geologia da Bahia: Texto Explicativo para o Mapa Geológico ao Milionésimo/Coord. J.S.F. Barbosa & J.M.L. Dominguez**. Salvador, Sec. da Indústria, Comércio e Mineração, Superintendência de Geologia e Recursos Minerais. P. 165–181.
- BITTENCOURT, A.C.S.P., DOMINGUEZ, J.M.L., MARTIN, L. FERREIRA, Y.A. 1982. Dados preliminares sobre a evolução do delta do rio São Francisco (SE-AL) durante o Quaternário: influência das variações do nível do mar. **Anais do IV Simpósio do Quaternário no Brasil (CTCQ/SBG)**, Rio de Janeiro. p. 49-68.
- BITTENCOURT, A.C.S.P., MARTIN, L., VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J-M. 1979. Quaternary marine formations of the coast of the State of Bahia, Brazil. In: Proc. 1978. **Int. Symp. Coastal Evolution in the Quaternary**. Suguio K.; Fairchild, T.R.; Martin, L. and Flexor, J-M. Eds. São Paulo p. 232–253.

BITTENCOURT, A.C.S.P., MARTIN, L., DOMINGUEZ, J.M.L., FERREIRA, Y.M.A. 1983. Evolução paleográfica quaternária da costa do Estado de Sergipe e da costa Sul do Estado de Alagoas, **Revista Brasileira de Geociências**. p. 93-97.

BITTENCOURT, A.C.S.P., VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J-M.; MARTIN, L. 1979. Geologia dos depósitos Quaternários no Litoral do Estado da Bahia. In INDA, H. ed., **Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia**. Salvador, SMEC/CPM. V. 1. 9 (textos básicos). p. 1-21.

CALDERÓN, V. 1964. **O Sambaqui da Pedra Oca**. Relatório de uma Pesquisa, 2. Universidade da Bahia, Instituto de Ciências Sociais, 88 p.

CALDERÓN, V. 1971. Breve Notícia sobre Arqueologia de duas Regiões do Estado da Bahia, Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas-PRONAPA-Museu Paraense Emílio Goeldi. **Publicações Avulsas**, 15, Belém, p. 163-178.

CARVALHO, F. L. 1993. **Machado, Um Sítio Cerâmico Sergipano**, Publicação Interna da UFS/DCS, 17 p.

CARVALHO, F. L. e equipe do PAX, 1985-1986-1987. Relatórios do Projeto de Mapeamento dos Sítios Arqueológicos do Estado de Sergipe. DCS/UFS. mimeografado.

CARVALHO, L.G.A. 1995. A presença de Sambaquis no Litoral Piauiense. **Anais da 47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência-SBPC-Resumos**, Comunicações Vol. II, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 9 a 14 de Julho de 1995. p. 112.

CPRM. 1997. **Mapa Geológico do Estado de Sergipe** - Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Sergipe-Codise/. CPRM.

DANTAS, B. G. 1976. Índios e Brancos em conflito pela posse da terra. Aldeia de Água Azeda Século XIX. In. **Anais do VIII Simpósio Nacional de Professores Universitários de História**. p. 221-252.

DANTAS, B. G. 1983. Missão Indígena do Geru. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe**. Aracaju, (29): p. 65-87.

DANTAS, B. G. 1985. História de grupos Indígenas e fontes escritas: o caso de Sergipe. **Revista de Aracaju**. (8): p. 115-123.

DANTAS, B. G. 1989. História de grupos indígenas e fontes escritas: o caso de Sergipe In: *Revista de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Antropologia, USP, Volumes 30/31/32*, p. 469-480.

- DANTAS, B. G. 1991. Os índios em Sergipe. **Textos para a História de Sergipe**. UFS/BANESE, Aracaju. P. 19-55.
- DNPM/MME, 1971 – Mapa Geológico do Brasil – escala 1:5.000.000
- DOMINGUEZ J. M. L.; BITTENCOURT, A C. S. P.; MARTIN, L. 1992. Controls on quaternary coastal evolution of the east-northeastern coast of Brazil: roles of sea-level history, trade winds and climate. In: DONOGHUE, J. F.; FLETCHER, C. H. ; SUTER, J. R. eds., **Quaternary Coastal Evolution. Sedimentary Geology**, 80. p. 213–232.
- DOMINGUEZ, J. L. 1987. **Quaternary sea level changes and the depositional architecture of beach-ridge strandplains along the coast of Brazil**. Ph. D. Dissertation, University of Miami–Florida/USA, 288 p.
- DOMINGUEZ, J. M. L.; BITTENCOURT, A C. S. P.; MARTIN, L. 1981. Esquema evolutivo da sedimentação quaternária nas feições deltaicas dos rios São Francisco (SE/AL), Jequitinhonha (BA), Doce (ES) e Paraíba do Sul (RJ). **Revista Brasileira de Geociências**. 11 (4). p. 227–237.
- DOMINGUEZ, J.M.L. 1983. **Evolução Quaternária da planície costeira associada a foz do rio Jequitinhonha (BA): Influência das variações do nível do mar e da deriva litorânea de sedimentos**. Salvador-Ba. Dissertação de Mestrado. IGEO/UFBA, 79 p.
- DOMINGUEZ, J.M.L.; LEÃO, Z.M.N. & LYRIO, R.S. 1996. **Litoral Norte do Estado da Bahia: evolução costeira e problemas ambientais**. Roteiro de Excursão E4/ Cong. Bras. Geol., SBG-Núcleo Bahia/Sergipe, Salvador, 1996, 32 p.
- DOMINGUEZ, J.M.L & BRICHTA, A. 1997. Estudos Sedimentológicos dos Terraços de Xingó. **Cadernos de Arqueologia**. Projeto Arqueológico do Xingó – Universidade Federal de Sergipe/CHESF/PETROBRÁS.
- DOMINGUEZ, J.M.L.; MARTIN, L., BITTENCOURT, A. C. S. P., TESTA, V., SILVA C. C. & LEÃO, Z. M. A. N. 1999. **Atlas Geo-Ambiental da Zona Costeira do Estado da Bahia–CONDE**. Convênio SICM/SGM/UFBA/FAPEX. Painel (Doc No:2.5-A).
- DUARTE, P. 1968. **O Sambaqui visto através de alguns sambaquis**. Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo. São Paulo, 113 p.
- DUNBAR, J.S.; WEBB, S.D.; FAUGGHT, M. 1991. Inundated Prehistoric Sites in Apalachee Bay, Florida, and the Search for the Clovis Shoreline. Chapter 6: 117–149. In: **Paleoshorelines and Prehistory: Investigation of Method**. Edited by Lucille Lews Johnson, CRC Press, Boca Caton Ann Abort Landom, 239 p.

- EVANS, C. & MEGGERS, B. J. 1965. **Guia para prospecção arqueológica no Brasil**. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi (série guias) 57 p.
- FAIRBRIDGE, R. W. 1976. Shellfish-Eating preceramic Indians in Coastal Brazil. **Science**, 191:353-359.
- FIGUTI, L. 1993. O Homem Pré-Histórico, o Molusco e o Sambaqui: Considerações Sobre a Subsistência dos Povos Samabaquieiros. **Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 3: 67-80.
- GARCIA, C. D. R. 1972. **Estudo comparativo das fontes de alimentação de duas populações pré-históricas do litoral paulista**. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, São Paulo-SP.
- GASPAR, M. D. 1991. **Aspectos da organização 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 de doutoramento. São Paulo, FFLCH, USP, 362 p.
- GASPAR, M. D. 1996a. Análise das Datações Radiocarbônicas dos Sítios de Pescadores, Coletores e Caçadores, **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Ciências da Terra 8. p: 81-91.
- GASPAR, M. D. 1996b. Ocupação do território e construção de sambaquis brasileiro por pescadores, coletores e caçadores, Resumos do Simpósio Arqueologia de Las “Tierras Bajas” Uruguai. p. 25–26
- GASPAR, M. D. 1997. A Pré-História do Estado do Rio de Janeiro: sistemas sociais identificados até a chegada dos europeus. **Boletim do Museu Nacional, Antropologia 60**, Rio de Janeiro, 22 p.
- GASPAR, M. D. 1999. Os ocupantes pré-históricos do litoral brasileiro. In: **Pré-História da Terra Brasilis**. Org. Maria Cristina Tenório. Ed. UFRJ. p. 159–169.
- GASPAR, M. D.; TENÓRIO M. C. 1989. Amoladores e Polidores Fixos Encontrados no Litoral do Brasil. Resumos da V Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira–SAB, Santa Cruz do Sul-RS. p. 224.
- GASPAR, M.D. 2000. **Sambaqui: Arqueologia do litoral brasileiro**. Coleção Descobrimos o Brasil. Ed. Jorge Zahar. Rio de Janeiro, 89 p.
- JARDINE, W. G. & MORRISON, A. 1976. The archaeological significance of Holocene coastal deposits in south-western Scotland. In: **Geoarchaeology Earth Science and the Past**. Sectio 2 Coastal and Lacustrine environments. Gerald Duckworth and Co. Ltd., London. p: 175–196.
- KNEIP, L. M. 1980. Seqüência cultural do sambaqui do Forte-Cabo Frio, Rio de Janeiro. Estudos de Arqueologia e Pré-História Brasileira, Institu-

to Anchieta de Pesquisas, São Leopoldo, RS. **Pesquisas Antropologia**, 31 p.

LIMA, T. A. 1991. **Dos mariscos aos peixes: um estudo zooarqueológico de mudança de subsistência na pré-história do Rio de Janeiro**. Tese. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo – SP.

MARTIN, G. 1999. **Pré-História do Nordeste do Brasil**. Terceira edição atualizada – Recife: Editora Universitária da UFPE, 450 p.

MARTIN, L. FLEXOR, J-M. VILAS BOAS, G.S., BITTENCOURT, A.C.S.P. & GUIMARÃES, M.M. - 1979 - Courbe de variations du niveaux relatif de la mer au cours des 7000 dernières années sur un secteur homogène du littoral brésilien (nord de Salvador - Bahia). **Proceedings of the 1978 Intern, Symp. On Coastal Evolution in the Quaternary.**, São Paulo, SP. p. 264-274.

MARTIN, L. FLEXOR, J-M.; SUGUIO, K. 1991. Possible changes in the holocene wind pattern recorded on the southeastern Brazilian coast. **Bolm. IG-USP**, Publ. Esp. 8. p. 117–134.

MARTIN, L. SUGUIO, K., FLEXOR, J-M. 1993. As flutuações do nível do mar durante o Quaternário Superior e a evolução geológica de “deltas” brasileiros. **Boletim IG-USP**, Publ. Esp. No. 15. p. 1-1

MARTIN, L., DOMINGUEZ, J. M. L. 1992. Geological history of coastal lagoons—with particular references to examples from the east coast of Brazil. In: B. Kjerfve (ed.), **Coastal Lagoon Processes**, Elsevier, Amsterdam.

MARTIN, L.; SUGUIO, K. 1976. Excursion route along the coastline between the town of Cananéia (state of São Paulo) and Guaratiba outlet (state of the Rio de Janeiro). **International Symposium on Coastal Evolution in the Quaternary**. Special publication número 2. p. 11–18

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J-M. 1984. Informações adicionais fornecidas pelos sambaquis na reconstituição de paleolinhas de praia quaternária: exemplos da costa do Brasil. **Revista de Pré-História**, Instituto de Pré-História da USP. Edição comemorativa do cinquentenário da USP, São Paulo, 6. p. 128–147.

MARTIN, L.; BITTENCOURT, A. C. S. P.; VILAS BOAS, G. S.; FLEXOR, J-M. 1980. **Mapa Geológico do Quaternário Costeiro do Estado da Bahia**—Esc. 1:250.000. Salvador—Ba, SME/CPRM. 60 p (texto explicativo e mapa).

MARTIN, L., DOMINGUEZ, J. M. L. BITTENCOURT, A. C. S. P. 2000. Holocene sea-level History along eastern-southeastern Brazil: addition supporting evidence of High-frequency Sea-level oscillations. **Journal of Coastal Research** (in press).

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J-M., AZEVEDO, A. E. G. 1988. **Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados de Paraná e Santa Catarina** – Texto explicativo e Mapas. Série Geologia. Número 28. Seção Básica. Número 18. Brasília. Ministério das Minas e Energias- Departamento Nacional da Produção Mineral. 40 p.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J-M. 1986. Shell middens as a source for additional information in Holocene shoreline and sea-level reconstruction: examples from the coast of Brazil. In: **Sea-level research: a manual for the collection and evolution of data** edited By Orson Van de Plassche Free University, Amsterdam, p. 503-521.

PROUS, A. 1992. **Arqueologia Brasileira**. Editora UNB, Brasília – DF, 605 p.

ROY, P. S.; COWELL, P. J.; FERLAND, M. A. & THOM, B. G. – Wave-dominated Coasts. In: R. W. G. Carter & C. D. WOODROFFE (eds.). *Coastal Evolution – Quaternary Shoreline Morphodynamics*. Cambridge University Press.

SILVA, C. C.; LEITE N. 1997. Relatório de prospecção arqueológica – Litoral Norte do Estado da Bahia (manuscrito).

SILVA, C. C. 2000. **Herança Geológica como ferramenta para a prospecção de sambaquis no litoral norte do estado da Bahia: o exemplo do sambaqui Ilha das Ostras**. Dissertação de mestrado. IGEO/UFBA. Salvador–BA, 126 p.

SOBRINHO, S. 1954. **Laudas da História de Aracaju**, 320 p.

SOUSA, G. S. de. 1938. **Tratado Descritivo do Brasil em 1587**. Companhia Editora Nacional, São Paulo, 493 p.

SUGUIO, K. 1999. **Geologia do Quaternário e mudanças ambientais: (passado + presente = futuro)**, São Paulo: Paulo's Comunicação e Artes Gráficas, 365 p.

SUGUIO, K.; MARTIN, L. 1978. **Formações quaternárias marinhas do litoral paulista e sul fluminense**. Boletim IG/USP. Publicação especial (1). p. 11–18.

SUGUIO, K.; MARTIN, L.; BITTENCOURT, A. C. S. P.; DOMINGUEZ, J. M. L.; FLEXOR, J-M; AZEVEDO, A. E. G. 1985. Flutuações do nível do mar durante o Quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. **Revista Brasileira de Geociências**, 15 (4). p. 273–286

SUGUIO, K.; MARTIN, L.; FLEXOR, J-M. 1991. Paleoshorelines and the sambaquis of Brazil. Chapter 4. In: **Paleoshorelines and Prehistory: Investigation of Method**. Edited by Lucille Lews Johnson, CRC Press, Boca Caton Ann Abor London, 239 p.