ANÁLISE AMBIENTAL DA ÁREA DO SAMBAQUI DO
GUARAGUAÇU, MUNICÍPIO DE PONTAL DO PARANÁ,
LITORAL DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

*Environmental analysis of Guaraguaçu Sambaqui area,
Pontal do Paraná, litoral of Paraná state, Brazil*

Patrícia DEPINÉ¹
Chisato OKA FIORI²

RESUMO

Este trabalho teve a finalidade original de apontar evidências da degradação do único sambaqui tombado no litoral paranaense, o Guaraguaçu (25°35'48" S, 48°28'12" W), sugerindo atividades que possam integrar a comunidade indígena local à preservação deste importante sítio arqueológico. A metodologia abordou desde a análise da documentação pertinente ao assunto até a confecção dos mapas, a partir da técnica do geoprocessamento. A análise ambiental da área apontou várias formas de degradação atual, envolvendo tanto processos naturais, como a erosão da base do sítio por um pequeno curso d'água, quanto processos antrópicos, como o escorregamento das conchas nas trilhas que levam ao topo do sambaqui.

Palavras-chave:

Análise ambiental, sambaqui do Guaraguaçu, foto-interpretção, preservação de sambaquis.

ABSTRACT

The original purpose of this work was to indicate evidences of degradation in the only coastal site to have been registered by the Historical Inheritance of Paraná State as a monument, the Guaraguaçu sambaqui (25°35'48" S, 48°28'12" W), suggesting activities to connect local indigenous communities with the archaeological site protection. The methods of analysis were from the documentation analysis until mapping of results. The environmental analysis of the area could show some factors of actual debasement, evolving natural processes, as the erosional action of a streamlet, and processes due to human occupation, as the shell sliding in the footpath that conveys to the top of the mound.

Key-words:

Environmental analysis, Guaraguaçu Sambaqui, aerial photographic interpretation, shellmounds preservation.

¹ Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) <patydepi@yahoo.com.br>

² Professora Doutora do Departamento de Geografia - Universidade Federal do Paraná

INTRODUÇÃO

Até meados da década de 50, os sambaquis tiveram significado apenas para a Arqueologia, com pouco interesse para as Geociências e outras ciências dedicadas ao estudo das regiões costeiras, como a Oceanografia. Atualmente, sabe-se que, quando utilizadas com cautela, constituem importante ferramenta, por exemplo, para o estudo das variações do nível do mar e da linha de costa, além das evidências culturais que fornecem, para a compreensão da ocupação humana pré-histórica.

Com o intuito de fertilizar a relação existente entre a Arqueologia e as Geociências (*fator geo*), principalmente a Geografia, a Geomorfologia e a Geologia, o presente trabalho visou à análise ambiental da área de entorno do sambaqui do Guaraguaçu, localizado sobre sedimentos holocênicos de planície costeira no litoral do Estado do Paraná.

A análise dos problemas ambientais na área de estudo abordou principalmente os ambientes nos quais se encontra atualmente inserido o sambaqui do Guaraguaçu, procurando situá-lo na paisagem litorânea e buscando avaliar os riscos ambientais aos quais o sítio está exposto ou que porventura venha a estar no futuro. Para isso, foi necessário identificar as características físicas e sociais da área de estudo e analisar a dinâmica das relações entre as atividades humanas e a paisagem atuais. Finalmente, foram propostas atividades que poderão contribuir satisfatoriamente para a preservação do sítio arqueológico.

ÁREA DE ESTUDO

O sambaqui do Guaraguaçu (25°35'48" S, 48°28'12" W) situa-se na Fazenda Sambaqui, uma propriedade privada no município de Pontal do Paraná, a 3,5 km da cidade de Paranaguá, a 500 m da margem direita do rio Guaraguaçu, cerca de 6 km ao sul da Baía de Paranaguá e aproximadamente 5 km da atual linha de costa (figura 1).

O acesso ao sítio arqueológico se dá através da estrada ecológica Domingos Mesquita Sant'Ana (estrada ecológica do Guaraguaçu), que começa junto à ponte do rio Guaraguaçu, na rodovia PR- 407 (Paranaguá-Praia de Leste).

O sambaqui do Guaraguaçu é o maior sambaqui do litoral paranaense (300 x 50 x 21 m) (ANDREATTA e MENEZES, 1968) e, provavelmente por conta deste fato, tenha sido um dos mais estudados. Além disso, é o único sambaqui tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico no litoral do Paraná. Ainda que localizado no interior de uma área de preservação arqueológica, este sambaqui é

de fácil acesso e está próximo a um assentamento indígena. Está situado entre as margens do rio Guaraguaçu e do rio Maciel, onde vem sofrendo erosão, aumentando sua degradação.

A fauna malacológica que compõe o sambaqui é constituída predominantemente de *Anomalocardia brasiliensis* ou berbigão, diferentes espécies de ostras constituindo a fauna acessória, como a *Ostrea arborea* (ostra grande), a almejoa, que pode ser tanto a espécie *Lucina pectinata* como a *L. jamaicensis* e ainda os mariscos (*Mytilus* sp.), mexilhões (*Modiolus brasiliensis*), bacucus (*Tagelus* sp.) (ANDREATTA e MENEZES, 1968) e conchas do gênero *Tivela* (MENEZES, 1976), além de exemplares de *Ostrea* sp. (ostra pequena), *Cardium muricatum*, *Arca* sp. e *Strophocheilus oblongus* (ANDREATTA, 1968).

A presença de um forno histórico (caieira) com 8 m de altura atesta que a matéria-prima era transformada (calcinação para a fabricação de cal) no próprio local e, através do rio Guaraguaçu, transportada para Paranaguá. A cerca de 300 m deste antigo forno existe uma vasta região de várzea, ou planície de inundação, cujo caminho, construído na época da exploração, foi revestido com as conchas do sambaqui e termina num pequeno ancoradouro de um rio afluente do Guaraguaçu (MENEZES, 1968), provavelmente o rio Maciel. Em trabalho posterior, Menezes afirma que o forno abandonado encontrava-se em fase de desaparecimento, pois os moradores da região utilizam seus tijolos na construção de fogões domésticos (MENEZES, 1976).

O Guaraguaçu, segundo Laming-Emperaire (1962), possui uma idade de aproximadamente 4.200 ± 200 anos (A.P.). A mesma autora, em 1968, conforme tabela demonstrada no trabalho de LIMA (1999-2000), confere uma idade de 4.128 ± 260 anos. Posse (1978) chega a uma idade de 4.134 ± 134 anos A.P. e Menezes (1968) a 4.220 ± 200 anos A.P.

O tombamento do sambaqui do Guaraguaçu, localizado na Fazenda Sambaqui, na época município de Paranaguá, foi aprovado na reunião do Conselho do Patrimônio Histórico e Artístico do dia 30 de março de 1982, de acordo com a Lei nº 1.211 de 16 de setembro de 1953, pela então chefe da curadoria Rosina Coeli Alice Parchen.

Segundo consta no processo, o Conselheiro Igor Chmyz propõe o tombamento do sítio arqueológico dispondo sobre suas características, que estariam "repousando sobre um tabuleiro arenoso, à margem de uma várzea, circundados por remanescentes da mata plúvio-tropical". O sambaqui estaria sofrendo degradações não condizentes com a importância do patrimônio, como pesquisas de alunos, visitação de turistas e influência dos moradores locais.

FIGURA 1: MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Com a implantação de um projeto de reflorestamento na fazenda Sambaqui, o acesso ao local deveria ser bloqueado e o trânsito de visitantes, controlado, diminuindo assim as predações ao sítio; porém, não é o que se observa no local.

Segundo o parecer do conselheiro Oldemar Blasi, de 27 de outubro de 1982, o tombamento reflete a importância do sambaqui para a memória histórica, artística e natural do Paraná. Além disso, comenta que as espécies utilizadas no reflorestamento, *Pinus elliotti* e *Eucalyptus saligna*, são consideradas exóticas, o que poderia ter efeito negativo ao ambiente em questão.

ASPECTOS FÍSICOS DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está inserida na planície costeira com cordões litorâneos (*strand plain*) e sedimentos estuarinos (ANGULO, 1992). No que diz respeito à geologia da área, no começo do Quaternário recente, os sedimentos marinhos começaram a ser recobertos por processos terrestres, como a formação de entulhos de decomposição (serrapilheira) e a conseqüente formação dos solos oriundos desta decomposição, dos depósitos de sedimentos fluviais e da lixiviação pelas águas da chuva (MAACK, 1942 apud FERNANDES, 1947).

Ainda segundo MAACK (op. cit.), os sedimentos não consolidados da planície litorânea onde se encontra o sambaqui do Guaraguaçu são constituídos quase que exclusivamente por “areia misturada com restos de mariscos”. Os depósitos arenosos mais recentes possuem coloração amarelo-clara e os mais antigos, mais para o interior da região já coberta pela vegetação, possuem coloração branco-acinzentada. Observa-se a presença de feixes de argila acinzentada entremeados com as areias dos bancos mais compactos, que geralmente aparecem nos cursos médio e superior dos rios, representando sedimentos paleo-estuarinos posteriormente recobertos por areia (LESSA et al., 2000).

Os depósitos pleistocênicos e holocênicos na planície costeira de Paranaguá são separados por uma depressão topográfica associada ao rio Guaraguaçu, o qual atinge, em média, +2 m acima do nível médio do mar. Esta depressão é interpretada como a zona de paleolaguna, descrita anteriormente, associada ao último nível máximo do mar (5.100 anos A.P.) (MARTIN et al., 1988; ANGULO, 1992).

Segundo Rauth (1974), em conseqüência da plataforma natural do tabuleiro arenoso que forma a região do Guaraguaçu (Pontal do Paraná), não existem grandes elevações no terreno. Próximo às margens do rio Guaraguaçu o tabuleiro arenoso é mais alto e não ultrapassa possivelmente 4 m acima do nível da maré média. Terrenos semipantanosos

e trechos de tabuleiros arenosos estendem-se até as praias atuais, em direção SE.

Na planície litorânea, o principal rio desta bacia, o Guaraguaçu, é muito afetado pelas marés, que chegam até sua porção mediana. Seu curso, com mais de 30 km de extensão, foi direcionado de SSW para NNE, paralelamente à costa, procurando sua foz mais ao norte, na baía de Paranaguá, e incrementando a sedimentação de origem continental ao carrear materiais desagregados das vertentes dos contrafortes marítimos da Serra do Mar e assegurando com seus afluentes a umidade local (FERNANDES, 1947).

Segundo Angulo (1992), o rio Guaraguaçu possui um curso superior localizado na área serrana, com fortes declives, vales fortemente encaixados e padrão retilíneo de drenagem. O curso inferior, já na planície, possui amplo vale de fundo plano e padrão de drenagem meandrante, conferido pelas características dos sedimentos presentes na região.

De acordo com Stellfeld (1949), o marisma, ecossistema que faz a separação entre o mangue e o ambiente marinho, na área de estudo é composto pela *Spartina brasiliensis* ou *S. ciliata* (ou ainda *S. glabra*), além de *Cyperus* sp., *Crinum attenuatum* e, segundo Menezes (1976), *Crinum kunthianum*, pelo “piri” e pelos “gerivás” (palmeiras da espécie *Arecastrum romanzoffianum* var. *australis*).

De acordo com Stellfeld (1944-1945), todas as partes interiores e tranqüilas das enseadas constituem os manguezais propriamente ditos, onde o mangue, na acepção da palavra *Rhizophora mangle*, a *Laguncularia racemosa* e a ciriuba (*Avicennia* sp. ou *A. schaueriana*), predominam e constituem a associação vegetal mais notável, reproduzindo-se nas zonas de água salobra dos numerosos rios que deságuam na baía de Paranaguá, como o Guaraguaçu.

A restinga é considerada uma flora heteróclita, pois o terreno da planície é ondulado. Nesta região podem ser encontradas bromeliáceas, cipós como o *Smilax* sp. e o *Oxypetalum banksii*, euforbiáceas, cactáceas, *Gaylussacia brasiliensis* var. *puberula*, *Tibouchina holosericea*, *Cordia verbenacea*, várias samambaias (como a *Acrostichum danaefolium*), orquídeas terrestres (*Epidendrum* sp. e *Curtopodium andersonii*), anacardiáceas, mirtáceas, lauráceas e compostas (STELLFELD, 1949).

Ainda ocorrem em alguns pontos da restinga as espécies *Lantana undulata*, *Ternstroemia brasiliensis*, *Clusia criuva*, *Vanilla chamissonis*, *Bacharis trimera*, *Ilex microdonta*, *Pithecollobium lusorium*, *Tabebuia cassinoides*, *Tapiriva guianensis*, *Ocotea pretioda*, *O. aciphylla*, *Nectandra rigida*, *Andira fraxinifolia* e *Colophyllum brasiliense* (guanandi). Mais raramente

ocorrem *Matayba guianensis* (camboatá) e *Euterpe edulis* (palmito), sempre com grande abundância de epífitas (BIGARELLA et al., 1978).

Nas depressões entre os cordões litorâneos, áreas onde a drenagem é muito lenta, formando brejos característicos de áreas alagadas, ocorrem as ciperáceas *Cladium* sp. e *Scirpus* sp. (ANGULO, 1992).

O sambaqui do Guaraguaçu está inserido numa área de intersecção ambiental bastante pronunciada, a qual engloba o ecótono constituído por manguezal, pântano e restinga. Este tipo de vegetação, segundo Ipardes (1990), se instala sobre áreas pedologicamente instáveis, ou seja, ao longo do litoral, nas margens dos rios e ao redor de pântanos, lagunas e lagoas (formações vegetais pioneiras). O sítio limita-se a Oeste e a Leste com o manguezal e a várzea dos rios Guaraguaçu e Maciel, e ao Sul com uma densa faixa de mata pluvial tropical que desce em direção às encostas da Serra da Prata.

Conforme a classificação de Köppen, a região possui dois tipos climáticos: Cfa (subtropical úmido mesotérmico, com verão quente e sujeito a geadas pouco frequentes durante o inverno) até as altitudes de 700 m, e Cfb (subtropical úmido mesotérmico, caracterizado por verões frescos e geadas severas) acima de 700 m de altitude (IPARDES, 1990).

Os ventos na região são influenciados basicamente pelo Anticiclone do Atlântico Sul e pelo Anticiclone Migratório Polar (BIGARELLA et al., 1978). Segundo Maack (1968) e ITCF (1987), os ventos predominantes vêm do quadrante Sudeste (SE), com maior intensidade de janeiro a abril (verão) e setembro a dezembro (primavera). No que diz respeito às precipitações, as chuvas na região estudada são frontais, orográficas e de convecção (IPARDES, 1990), sendo que a estação mais chuvosa é o verão.

Embora não faça parte dos parâmetros climáticos, é interessante apontarmos aqui alguns dados sobre as marés na região. Conforme o levantamento feito por Angulo (1992), o litoral paranaense apresenta uma amplitude de marés de sizígia inferior a 2 m, caracterizando um regime de micromarés do tipo semidiurnas, porém com valores muito próximos das marés mistas predominantemente semidiurnas. Portanto, foi considerada a ocorrência de uma maré secundária de menor período. Em medições feitas pela Portobrás (1983), verificou-se que níveis mais altos que os previstos coincidem com quedas bruscas de temperatura (frentes frias).

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DA ÁREA DE ESTUDO

Como citam Hans Staden (1930 apud FERNANDES, 1947) e Antonio Vieira dos Santos (1922,

apud FERNANDES, 1947), quando o Brasil foi “descoberto”, a costa paranaense, particularmente as margens da baía de Paranaguá, eram habitadas pelos índios Carijós (*Cariós*), elemento étnico pertencente ao grupo das tribos Tupi-Guarani meridionais, que se propagava desde Cananéia até a ilha de Santa Catarina.

Segundo Fernandes (1947), entre 1550 e 1560 os colonizadores europeus teriam migrado da ilha da Cotinga, na baía de Paranaguá, em direção ao continente com o intuito de verificar a navegabilidade dos principais rios da região, entre eles o Guaraguaçu. Porém, o povoamento que realmente fez uso do solo na região deu-se com as correntes conduzidas pelo capitão-mor Gabriel de Lara durante o século XVII.

A Estrada do Mar, aberta em 1926, passa a ter uma finalidade turística, além de incrementar a atividade da pesca, pois levava os veranistas paranaenses aos balneários que se instalavam no litoral, como Caiobá e Matinhos, hoje em franco progresso.

As plantas mais cultivadas na região eram, na década de 40, as mais adaptáveis, ou seja, banana, mamão, mandioca, aipim, feijão e milho, e serviam apenas como complemento à pesca (MENEZES, 1976). Nos terrenos alagadiços por vezes plantava-se o arroz e a horticultura surge para suprir a demanda dos balneários que estavam em expansão. Segundo a autora, a região não possui campos adequados à pecuária. Atualmente a principal atividade desenvolvida na região ainda é a pesca, seguida do cultivo de arroz, abacaxi, mandioca e feijão, destinados ao consumo próprio.

OS SAMBAQUIS NO CENÁRIO LITORÂNEO

Os sambaquis, sítios arqueológicos pré-históricos inseridos na paisagem holocênica do Período Quaternário, segundo Schmitz (1984), são lugares onde populações indígenas acamparam, temporária ou permanentemente, para explorar os recursos litorâneos, sendo, portanto, acumulações artificiais principalmente de conchas de moluscos e, em menor escala, de ossos de mamíferos, répteis, aves e peixes, devido às menores taxas de preservação no registro arqueológico.

Ocorrem da costa Sul do Espírito Santo até o Norte do Rio Grande do Sul, e datam, no geral, de 8.000 a 500 anos A.P., apesar de a maioria estar situada entre 5.000 e 3.000 A.P. (PROUS, 1992). Com muito menor frequência também aparecem no litoral Norte do país e no baixo rio Amazonas (FAJARDO, 2002).

Ao ganhar altura, os amontoados de conchas serviam como ponto estratégico para vigiar a aproximação tanto de grupos inimigos como de cardumes de peixes. Além disso, era um local privilegiado, pois estava distante

da umidade e dos insetos (ROHR, 1979). Os sítios eram, acima de tudo, o local onde os grupos se alimentavam, se reuniam, e enterravam seus mortos, como para Gaspar (2000), para quem os sambaquis são monumentos construídos por populações que apresentavam a mesma tradição cultural, ou seja, um único sistema socio-cultural.

A localização dos sambaquis em áreas de interseção ambiental, como os estuários, as enseadas e as baías, pode ser explicada pela necessidade de seus habitantes de estarem próximos a outros ambientes que não só o marinho, como enseadas, manguezais, canais, rios, florestas e próximos a afloramentos rochosos (HURT, 1983-1984; PROUS, 1992; FAJARDO, 2002), ou seja, ambientes que permitissem ampliar suas fontes alimentares, caracterizadas basicamente pela coleta de moluscos e pela pesca (PROUS, 1992; GASPAR, 2000; SILVA, 2003), com o mínimo de esforço e risco, durante o ano todo (LIMA, 1999-2000).

OS SAMBAQUIS, A DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E O FATOR GEO

A Lei nº 3.924 de 26 de julho de 1961 (publicada no Diário Oficial de 27 de julho de 1961), transcrita na Revista do Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas (UFPR, 1968), dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. No que diz respeito aos sambaquis, por serem estes considerados monumentos arqueológicos pré-históricos e, portanto, estando sob a guarda e proteção do Poder Público, de acordo com o que estabelece o artigo 175 da Constituição Federal, são proibidos o aproveitamento econômico, a destruição ou mutilação, para qualquer fim, destes sítios. *Qualquer ato que venha a desobedecer tal proibição é considerado crime contra o Patrimônio Nacional, punível por lei.*

Apesar de inúmeros estudiosos, estrangeiros e brasileiros, alertarem quanto à importância da preservação dos sambaquis para incrementar o estudo da Pré-História tanto brasileira quanto mundial, as conchas encontradas nestes sítios serviram até recentemente (e provavelmente ainda servem) para diversos usos que contribuíram para sua degradação: fabricação de cal e argamassa, pavimentação de estradas, fertilizantes corretivos do solo e, ainda, ingredientes de rações animais (ROHR, 1979; LIMA, 1999-2000).

Para Parellada e Gottardi Neto (1994), a grande dispersão das informações a respeito dos sambaquis – o que dificulta o estudo e a fiscalização dos sítios – é um dos principais motivos da grande destruição que sofrem, apesar da criação de leis de proteção estaduais e federais desde a década de 1950. Para estes mesmos autores, a

localização em cidades ou vilas próximas às estradas que cortavam o litoral paranaense é um fator de destruição dos sambaquis localizados nos municípios de Paranaguá e Pontal do Sul.

Segundo Moraes (1999-2000), a entidade chamada fator *geo* define a relação entre as disciplinas de Arqueologia, Geografia, Geomorfologia e Geologia, relação esta que faz uso das modernas geotecnologias, ou seja, sistemas de posicionamento global, sistemas de informações geográficas, sistemas de sensoriamento remoto, modelagens digitais de terreno e softwares especializados. Tais instrumentos, ligados ao esboço e à modelagem do relevo, produzem resultados econômicos, porém de alta qualidade. A utilização das geotecnologias explica-se pela busca por informações que caracterizem o ambiente e as alterações ocorridas na área de estudo ao longo dos anos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia seguiu os seguintes passos: análise da documentação pertinente ao assunto; trabalhos de campo envolvendo o reconhecimento e o registro fotográfico das paisagens; levantamento socioeconômico e cultural; interpretação das fotografias aéreas de 1980 e 2003 (escala 1:25.000); tratamento dos dados obtidos em campo; confecção dos mapas e interpretação dos resultados. Os dados pesquisados referem-se aos aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, florísticos, históricos e arqueológicos da área de estudo.

RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados são provenientes da interpretação das fotografias aéreas de 1980 e 2003 e, com maior dificuldade, de 1997, cuja escala é maior e melhor para o trabalho, porém consta da última faixa realizada pelo respectivo voo, cortando cerca de metade do sítio e da área total de estudo. Além da foto-interpretação, foi fundamental o registro fotográfico durante as etapas de campo.

A maior dificuldade na análise estereoscópica foi a carência de muitos pares de fotografias fundamentais para a compreensão da antiga área de reflorestamento na fazenda Sambaqui, cuja recomposição vegetal parece ser bastante significativa. O único par que mostra esta área é o de 1980, ou seja, o mais antigo analisado.

CAMINHOS

Na análise das fotografias aéreas de 1980 e 2003, pode-se perceber que as primeiras apresentam maior número de caminhos aparentemente ativos em comparação com as últimas (figuras 2 e 3).

Pelo que se observa nas fotografias de 2003, alguns dos caminhos vicinais foram recobertos pela vegetação, porém ao percorrer-se a área durante a etapa de campo pode-se perceber que estão realmente abertos e que a vegetação apenas mascara a visão aérea pela altura das copas das árvores que compõem a restinga. A densidade vegetacional atual também mascara a drenagem local, fato que dificulta a foto-interpretação.

DRENAGEM

É possível afirmar que o rio Maciel já esteve muito mais próximo do sítio estudado, pois alguns braços, já

quase insignificantes, apontam para o abandono e para uma retificação do rio. Pode-se dizer que sua competência era muito maior na época da ocupação do sambaqui, observação feita a partir das dimensões de sua planície de inundação associada às variações de maré e composta por uma alta concentração de sedimentos finos. Este rio, localizado atualmente a cerca de 525 m do ponto central do sambaqui, sofreu uma sensível modificação (retificação) ao longo do tempo. É possível afirmar que, na época da ocupação do sambaqui, o rio Maciel situava-se a cerca de 350 m, a julgar por um dos canais em vias de abandono (figuras 2 e 3).

O curso d'água de vazão quase incipiente que passa pelo lado Norte do sambaqui, erodindo suas camadas inferiores, provavelmente desaguava no meandro abandonado do rio Maciel e tem sua "nascente" no meio da planície de inundação deste rio. Provavelmente não foi modificado por ajuste morfológico por estar numa área um pouco mais elevada.

FIGURA 2: SITUAÇÃO DA REGIÃO DE ENTORNO DO SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU NO ANO DE 1980

FIGURA 3: SITUAÇÃO DA REGIÃO DE ENTORNO DO SAMBAQUI DO GUARAGUAÇU NO ANO DE 2003

OCUPAÇÃO ATUAL E USO DO SOLO

A área de entorno do sambaqui do Guaraguaçu é habitada pelos índios da aldeia M'Byá (representada pelos pontos 3 e 4 da figura 4). Devido aos problemas inerentes à sua permanência no local, atualmente a aldeia é composta por apenas uma família de índios (um casal e três crianças). As outras famílias abandonaram provisoriamente a aldeia com destino à ilha da Cotinga, localizada na Baía de Paranaguá em frente à foz do Rio Guaraguaçu, e Joinville, no estado de Santa Catarina.

Segundo os índios, durante as etapas de campo as terras estavam sendo preparadas e, por isto, não foram encontradas plantações de nenhuma espécie. Porém, os cultivos executados no local são predominantemente de aipim, milho, feijão, banana, araçá, goiaba – praticamente as mesmas espécies cultivadas há 60 anos, segundo Fernandes (1947), além de cana-de-açúcar e milho guarani, cujas sementes deveriam ser fornecidas pela Funai (Fundação Nacional do Índio).

Os índios realizam também a pesca com linha e anzol, principalmente de robalo, parati, pescadinha e bagre. A caça compõe-se de tatus e quatis, porém, segundo os próprios índios, “sua carne enjoa fácil”.

Próximo às casas do Tekoá (aldeia) encontra-se um córrego do qual é captada água doce através de bombeamento. Este córrego passa muito próximo à base de um sambaqui raso (representado pelo triângulo da figura 4) que também sofre com um roçado no sistema de coivara cujas dimensões são de aproximadamente 10 x 20 m. Segundo o cacique Irineu, “o lugar é bom porque tem bastante húmus”, referindo-se à quantidade de matéria orgânica proveniente das camadas húmicas do sambaqui.

A instalação das famílias indígenas no local parece ser um impasse perante as proprietárias da fazenda Sambaqui. Por parte dos índios, aquele é o local escolhido por “Ñanderú”, o deus guarani, para sua moradia (cacique Irineu, com. pessoal). Da parte das proprietárias do imóvel, há a afirmação de que as suas terras não possuíam aldeamentos indígenas até a ocorrência do

FIGURA 4 – CARTA DE COBERTURA DO SOLO NO ANO DE 1980. A ÁREA QUE REPRESENTA O REFLORESTAMENTO DA DÉCADA DE 1980 ATUALMENTE APRESENTA-SE QUASE RECOMPOSTA

FIGURA 5 – AÇÃO EROSIVA DO CÓRREGO QUE PASSA NA PORÇÃO NORTE DO SAMBAQUI

FIGURA 6 – RETIRADA DE TIJOLOS DO FORNO HISTÓRICO PRESENTE AO SUL DO SAMBAQUI

FIGURA 7 – ESCORREGAMENTO DAS CONCHAS NAS TRILHAS QUE LEVAM AO TOPO DO SAMBAQUI

esbulho, além de que grande parte destas terras destina-se à “preservação da Mata Atlântica, bem como ciliares aos rios Guaraguaçu e Largo”.

COBERTURA DO SOLO

Durante a segunda etapa de campo foi possível confirmar o grande potencial de recomposição da vegetação na área do antigo reflorestamento (figura 4). Pouquíssimos exemplares de pinheiros e eucaliptos ainda permanecem no local, mesmo que em número insignificativo. Com o auxílio das fotografias aéreas de 1980 e 2003, observam-se na área de estudo quatro tipos básicos de cobertura do solo: vegetação típica de áreas inundadas na planície de marés (aqui chamada genericamente de marisma), vegetação de mangue (nas áreas mais próximas às drenagens), vegetação de mata de restinga e cordões arenosos (generalizados como restinga) e espécies que ocuparam a área desmatada durante o reflorestamento (figura 3).

Ao se caminhar na trilha pela lateral do sambaqui do Guaraguaçu, em sentido Norte, a mata de restinga domina em direção ao mar. Porém, logo que o sambaqui acaba, encontra-se uma área alagada pela qual a trilha chega ao rio Maciel, onde uma pequeníssima faixa de

plantas características de marismas (*Spartina* sp.) precede a vegetação de mangue.

Além disso, observam-se nas fotografias aéreas algumas manchas de vegetação típica de áreas inundadas ao longo do rio Maciel e em alguns bancos arenosos formados nas margens de deposição do rio Guaraguaçu, como no braço que aparece na porção inferior da área de estudo. No braço que aparece na porção superior da carta de cobertura do solo, o mangue localiza-se diretamente nas margens do rio Guaraguaçu.

DEGRADAÇÃO DO SÍTIO E ÁREA DE ENTORNO

Constatou-se a ação predatória, anteriormente citada por MENEZES (1976), ao observar-se o deslizamento de camadas de conchas pela encosta do monte (figura 7), seja pela ação natural do vento ou da chuva, seja pela ação humana, através do pisoteamento das trilhas que levam ao topo do sítio. Uma grande extensão de conchas que outrora faziam parte do sambaqui foi retirada para a pavimentação dos caminhos e para a fabricação de cal.

Existem sambaquis rasos nas proximidades do sítio, alguns deles já devidamente documentados. A degradação sobre estes sítios se dá a partir de roçados

feitos pela comunidade indígena nestes locais, por tratarem-se de solos com uma alta concentração de matéria orgânica.

O curso d'água que passa ao Norte do sambaqui (figura 5) está erodindo suas camadas de base. Apesar da vazão muito pequena deste córrego, afirmação esta feita a partir da observação durante as etapas de campo, é bastante provável que, durante períodos mais chuvosos e de conseqüentes cheias do rio Maciel, sua atividade erosiva seja acelerada pelo aumento das águas.

O forno histórico presente ao Sul do sambaqui do guaraguaçu localiza-se numa clareira de cerca de 5 m de raio. O principal fator de degradação deste forno, também tombado, é a retirada de tijolos para utilização doméstica (figura 6).

DISCUSSÃO

Quanto aos caminhos, julgou-se de início que houve uma redução de fluxo de passagem tanto de pessoas como de veículos a partir da década de 80, pois aparecem já bastante apagados nas fotografias que sucedem às de 1980, as quais foram realizadas logo após o reflorestamento.

É possível afirmar que, durante a década de 80, a maior quantidade de caminhos unindo a área de estudo ao balneário de Shangri-lá e à Praia de Leste deveu-se às atividades de reflorestamento na área da Fazenda Sambaqui. A partir de 1982, época do tombamento do sítio, aparentemente a quantidade de caminhos diminuiu devido à finalização de tais atividades.

Segundo Oliveira (1996), o fator de agregação do material calcário arqueológico pode ser considerado basicamente o húmus. Neste sentido, a eliminação da vegetação que recobre os sambaquis promove a remoção da camada pedológica/húmica superficial, permitindo, pela lixiviação e erosão, o empobrecimento ou a alteração físico-química do material associado ao agregado calcário, comprometendo os vestígios. Segundo Prous (1992), nos sambaquis de berbigão (*Anomalocardia brasiliensis*) a forma e a dureza das pequenas conchas não permitem nenhuma compactação, e as lentes "limpas", ou seja, sem a presença de camadas orgânicas, desagregam-se facilmente, impossibilitando a conservação dos barrancos.

Ainda segundo o autor acima citado, a alta porosidade dos agregados malacológicos resulta numa maior capacidade de retenção de água junto ao nível de base do sambaqui, interferindo nos processos de absorção, retenção e eliminação das águas pluviais e do lençol freático, refletindo em possível aceleração da desagregação, principalmente devida aos mecanismos de capilaridade envolvidos.

Portanto, a fragilidade e a friabilidade das camadas que compõem o sambaqui do Guaraguaçu são responsáveis pela facilidade da retirada de material deste sítio e pelos escorregamentos nas trilhas que levam ao topo do morro, causando sua conseqüente degradação, ainda mais facilitada pela eliminação da vegetação sobre o sítio e pelas chuvas, agente natural comum no litoral paranaense.

Pelo que se pode observar nas etapas de campo, a *Rizophora mangle* ocupa zonas permanentemente inundadas, enquanto a *Avicennia schaueriana* e o *Hibiscus tiliaceus* fixam-se nos solos mais secos e, ocupando as áreas intermediárias, a *Laguncularia racemosa*. Os limites máximo e mínimo de distribuição destas espécies estão representados pelas alturas médias mensais das preamaras e baixa-mares (MENDONÇA DE SOUZA E MENDONÇA DE SOUZA, 1983). Nas margens dos canais de drenagem e em alguns pontos de pouca profundidade ocorre a *Spartina brasiliensis*, formando uma faixa ao redor do mangue. No limite entre o mangue e a mata, junto às margens dos "rios", encontra-se freqüentemente *Hibiscus tiliaceus* (embira do mangue) e alguns exemplares de *Syagrus romanzoffiana* (gerivá). Notar a relação existente entre a cobertura do solo (figura 4) e a geologia da área (figura 8).

O grande potencial de recomposição vegetal estimado para a área antigamente desmatada deve-se ao replantio de espécies nativas por parte da proprietária do terreno quando do tombamento do sítio e de sua área de entorno. Pode-se, portanto, afirmar que a década de 1980 teve um impacto muito mais severo sobre o sambaqui do Guaraguaçu, pois após as fotografias aéreas do ano de 1980 a área do antigo reflorestamento parece ter demonstrado ótima recuperação.

Apesar de a geologia pantanosa da área ter evitado um maior crescimento urbano, pode-se observar pelas fotografias aéreas que os loteamentos dos balneários próximos ao local do sítio e da aldeia indígena vêm aumentando progressivamente em direção ao sítio arqueológico. O sambaqui do Guaraguaçu, a exemplo de tantos outros na costa brasileira, também sofre perigo face aos loteamentos que estão se implantando na orla marítima e avançando em sua direção. Porém, não foi possível, com base nos resultados preliminares obtidos, avaliar se o processo de urbanização da costa poderá realmente afetar a preservação do sambaqui no futuro, mas é certo que medidas preventivas devem ser tomadas antes que isso venha a acontecer.

Uma série de projetos que relacionam a arqueologia à educação patrimonial e ambiental pode fornecer as bases para um manejo eficaz da área de entorno do sambaqui do Guaraguaçu. Quase todos tratam da instrumentalização da educação através da observação,

FIGURA 8 - GEOLOGIA DA ÁREA DE ESTUDO. OBSERVAR A ESTREITA RELAÇÃO COM A COBERTURA DO SOLO

do registro, da pesquisa e dos processos de re-leitura do meio ambiente natural e construído e das manifestações culturais. A idéia de um museu a céu aberto ou de um sítio-escola é interessante devido à facilidade de acesso ao sítio, porém, não se pode levar adiante qualquer tipo de projeto de educação sem que as bases legais sejam levadas estritamente ao pé da letra.

Adicionando-se o fator econômico, pode-se utilizar um veículo "social", onde o acesso se dá sem qualquer distinção, como, por exemplo, o turismo cultural proposto por Silva et al. (1999), com o intuito de substituir a idéia de destruição pela de preservação, mantendo-se o vínculo econômico necessário ao desenvolvimento local.

O sambaqui do Guaraguaçu e sua área de entorno enquadram-se na categoria de Área Especial de Reserva de Interesse Turístico, constante na Lei nº 6.513 de 1977, por se tratarem de "áreas de elevada potencialidade turística, cujo aproveitamento deva ficar na dependência: da implantação dos equipamentos de infra-estrutura indispensáveis; da efetivação de medidas que assegurem a preservação do equilíbrio ambiental e a proteção ao patrimônio cultural ali existentes; de providências que permitam regular, de maneira compatível com a alínea procedente, os fluxos de turistas e visitantes e as atividades, obras e serviços permissíveis (MINISTÉRIO DA CULTURA, site acessado em 25 maio 2003).

O impasse para a permanência dos índios Guarani no local seria resolvido caso fosse levada em consideração sua importância para o potencial turístico local, ao mesmo tempo monitorando as atividades turísticas, auxiliando em sua preservação e incrementando sua renda familiar com a venda do artesanato Guarani.

CONCLUSÕES

Pode-se apontar como formas de degradação atual da área de estudo diversos fatores de fundamental importância. Entre eles estão as obras de loteamento que avançam sobre a planície litorânea, atividades agrícolas como o roçado sobre um sítio raso próximo ao Guaraguaçu, a retirada de conchas do sambaqui para pavimentação de caminhos, o escorregamento das

conchas que compõem as trilhas que sobem o sambaqui, a erosão de uma camada inferior do sambaqui pelo córrego que passa ao Norte do sítio (mesmo que este seja de vazão quase irrisória), a retirada de tijolos e blocos de rocha que compõem o forno histórico, também tombado, e a erosão do solo que sucede o desmatamento da área.

Alguns desses fatores foram mais significativos durante a década de 1980, como a implantação de um bom número de caminhos próximos ao sambaqui do Guaraguaçu, o que não significa que não tenham ocorrido posteriormente. Atualmente, atividades indígenas, como os roçados sobre os sítios arqueológicos presentes no local, passam a ter maior significância.

Problemas como este poderiam ser eliminados com a implantação de atividades que viessem a integrar a comunidade à preservação do sítio. Esta condição seria satisfatória tanto para a comunidade indígena quanto para a proprietária das terras, para o Município de Pontal do Paraná e, principalmente, para a sociedade paranaense, cuja história, cultura e beleza cênica herdadas dos habitantes pré-históricos litorâneos seriam preservadas para as gerações futuras.

São necessárias providências no sentido de evitar que a proximidade com centros urbanos, principalmente os balneários, afete futuramente a preservação de um importante registro da pré-história do litoral paranaense. Acrescente-se o fato de o sítio ser o único do tipo tombado no litoral.

Não foi possível, com base nos resultados preliminares obtidos, avaliar se este processo de urbanização poderá realmente afetar a preservação do sambaqui no futuro, porém, é certo que medidas preservativas devem ser tomadas antes que isso venha a acontecer.

Sendo assim, faz-se necessário promover ações que tenham como objetivo justamente a busca da disseminação da preservação do patrimônio arqueológico e natural como forma de estes conhecimentos serem passados adiante, garantindo, assim, a sua sobrevivência. É importante que se estabeleçam parcerias entre órgãos como Ibama, Sema, Funai e Iphan, além dos órgãos relacionados ao turismo, visando o cumprimento das normas legais referentes à proteção do patrimônio arqueológico, histórico, cultural e artístico.

REFERÊNCIAS

ANDREATTA, M. D. Notas parciais sobre pesquisas realizadas no planalto e litoral do Estado do Paraná. *Revista Pesquisas*, série Antropologia, Curitiba, n. 18, p. 65-76, 1968.

_____.; MENEZES, M. J. Nota prévia sobre o sambaqui "B" do Guaraguaçu, Paraná. *Revista do Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas*, Curitiba, n. 1, p. 25-30, 1968.

ANGULO, R. J. Geologia da planície costeira do Estado do Paraná. São Paulo, 1992, 334 f. Tese (Doutorado em Geologia) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

_____. Indicadores biológicos de paleoníveis marinhos

- quaternários na costa paranaense. *Boletim Paranaense de Geociências*, Curitiba: UFPR, n. 41, p. 1-34, 1993.
- ANGULO, R. J.; LESSA, G. The Brazilian sea level curves: a critical review with emphasis on the curves from Paranaguá and Cananéia regions. *Marine Geology*, n. 140, p. 141-166. 1997.
- BIGARELLA, J. J. Os sambaquis na evolução da paisagem litorânea sul-brasileira. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, Curitiba, n. 9, p. 199-221, 1954.
- BIGARELLA, J. J.; BECKER, R. D.; MATOS, D. J.; WERNER, A. A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional (contribuição à geografia, geologia e ecologia regional). In: PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento - Associação de Defesa e Educação Ambiental. Curitiba: Governo do Paraná, 1978. 248 p.
- FAJARDO, E. Sambaquis: as testemunhas atuais da pré-história no Brasil. *Revista Ecologia e Desenvolvimento*, ano 12, n. 101, 2002. Disponível em: <http://www.uol.com.br/ecologia/pesquisa-public/ecologia/ecologia_101_destaque.htm> Acesso em: 25 maio 2003.
- FERNANDES, J. L. *Contribuição à geografia da Praia de Leste*. Arquivos do Museu Paranaense. Curitiba, v. 6, 1947. p. 3-44.
- GASPAR, M. *Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000. 89 p.
- HURT, W. R. *The interrelationships between the natural environment and four sambaquis, coast of Santa Catarina, Brazil*. Indiana: Indiana University Museum (Occasional Papers and Monographs 1), 1974. 40 p.
- IPARDES. *Macrozoneamento da APA de Guaraqueçaba*. Curitiba: IparDES, 1990, 2 v., 257 p.
- INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E FLORESTAS. *Plano de gerenciamento: área especial de interesse turístico do Marumbi*. Curitiba: ITCF, v. 1, 1987. 105 p.
- LAMING-EMPERAIRE, A. Travaux archéologiques en Amerique du Sud. Separata de: *Revue Objets et Mondes*, s.l., t. II, fasc. 3, 1962. p. 149-164.
- LESSA, G. C.; ANGULO, R. J.; GIANNINI, P. C.; ARAUJO, A. D. Stratigraphy and holocene evolution of a regressive barrier in south Brazil. *Marine Geology*, Elsevier, n. 165, 2000. p. 87-108.
- LIMA, T. A. Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral centro-sul do Brasil. *Revista USP*, São Paulo, n. 44, dez./fev. 1999-2000. p. 270-327.
- MAACK, R. *Geografia física do Estado do Paraná*. Curitiba: UFPR, 1968. 350 p.
- MARTIN, L.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J. M.; AZEVEDO, A. E. G. *Mapa geológico costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina*, n. 28, seção Geologia Básica, n. 18. Brasília: DNPM, 1988. (Série Geologia).
- MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F.; MENDONÇA DE SOUZA, A. A. C. *Tentativa de interpretação paleoecológica do sambaqui do rio das Pedrinhas (Magé-RJ)*. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Cultura Brasileira, 1983. 69 p.
- MENEZES, M. J. Notas parciais sobre pesquisas realizadas no litoral do Paraná. *Revista Pesquisas*, série Antropologia, Curitiba, n. 18, p. 53-64, 1968.
- _____. *O sambaqui "B" do Guaraguaçu na paisagem litorânea do Estado do Paraná*. Curitiba, 1976. Tese (Livres-docência) - Universidade Federal do Paraná.
- MINISTÉRIO DA CULTURA. *Legislação*. Disponível em: <<http://www.minc.gov.br/legisl/docs/L-006513.htm>> Acesso em: 25 maio 2003.
- MORAIS, J. L. A arqueologia e o fator geo. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, n. 9, 1999. p. 3-22.
- OLIVEIRA, A. J.; LEONARDOS, O. H. *Geologia do Brasil*. 3. ed. Mossoró: Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1978.
- OLIVEIRA, M. S. C. de. Distribuição espacial de sambaquis em Joinville-SC: exercício geoestatístico preliminar sobre a variação morfométrica dos sítios. *Revista Paranaense de Geografia*, n. 1, 1996. Disponível em: <<http://www.agbcuritiba.hpg.ig.com.br/Revistas/Rpg1/olive1.htm>> Acesso em: 25 maio 2003.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Cultura. *Tombamento*. Disponível em: <http://www.pr.gov.br/seec/cpc_tombamento.shtml>. Acesso em: 25 maio 2003.
- _____. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA). *Atlas da vegetação do Estado do Paraná*. 2002. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/sema>>. Acesso em: 5 out. 2003.
- PARSELLADA, C. I.; GOTTARDI NETO, A. Inventário de sambaquis do litoral do Paraná. *Boletim Paranaense de Geociências*, Curitiba, n. 42, 1994. p. 121-152.
- PORTOBRAS. *Campanha de medições de ondas em Paranaguá-PR (período 21/08/1982 a 21/01/1983)*. Rio de Janeiro: DIATEC/INPH, 1983 34/38. p. 23. . Relatório INPH.
- POSSE, Z. C. S. *A população pré-histórica do litoral paranaense vista através de sambaquis*. Curitiba, 1978. 175 f. Dissertação (Mestrado em História) - Departamento de História, Universidade Federal do Paraná.
- PROUS, A. *A arqueologia brasileira*. Brasília: UnB, 1992. 606 p.
- RAUTH, J. W. Escavação arqueológica do sambaqui do Guaraguaçu II, S.28R., Paranaguá. *Revista de Antropologia*, Curitiba, n. 2, 1974. p. 27-196.
- ROHR, J. A. Os sítios arqueológicos brasileiros e os problemas de sua preservação. *Revista Eclesiástica Brasileira*, v. 39, n. 154. Petrópolis: Vozes, jun. 1979. p. 254-270.

SILVA, O. P. et al. *Levantamento do patrimônio histórico, cultural e arqueológico na área de influência das obras de duplicação da Rodovia BR 101-SC. Trecho Palhoça/Passo de Torres*. Florianópolis: Fapeu/UFSC, 1999. Relatório de Pesquisa.

STELLFELD, C. *Contribuições para o estudo da flora marítima do Paraná*. Arquivos do Museu Paranaense, Curitiba, v. 4, 1944-1945. p. 237-247.

_____. *Fitogeografia geral do Estado do Paraná*. Arquivos do Museu Paranaense, Curitiba, v. 7, 1949. p. 309-350.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Transcrição lei federal n. 3.924, que dispõe sobre sambaquis e outros monumentos arqueológicos e pré-históricos em todo o território nacional. *Revista do Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas*, Curitiba, n. 1, p. 73-80.