

Zoo-Arqueologia: Alguns resultados para a Pré-História da Ilha de Santana*

Tania Andrade Lima**

Regina Coeli Pinheiro da Silva***

RESUMO

O presente trabalho refere-se a resultados obtidos a partir da análise dos restos alimentares recuperados no sítio arqueológico da Ilha de Santana, litoral de Macaé, Rio de Janeiro, e suas possíveis articulações com práticas culturais do grupo que aí viveu há 1.260±330 A.P. Com um modo de vida centrado na pesca, esses indivíduos exploraram intensamente as possibilidades oferecidas pelo ecossistema insular, consumido em menor escala, além dos peixes, cracas, ouriços, moluscos, répteis, aves e vegetais aí disponíveis, tendo inclusive confeccionado inúmeros artefatos a partir dos restos desses animais, sobretudo com conchas de moluscos e ossos de peixes e mamíferos.

Os restos alimentares recuperados em sítios arqueológicos, por muito tempo relegados a um plano secundário, em detrimento de artefatos e estruturas, vêm nos últimos anos recebendo uma atenção crescente por parte dos pesquisadores. Valiosos indicadores de aspectos culturais, são capazes de fornecer informações não apenas quanto à comunidade biótica existente à época da ocupação, mas sobretudo quanto à economia, aos modos de subsistência, à tecnologia, ao padrão de mobilidade, à sazonalidade do assentamento, e assim por diante.

A Zoo-Arqueologia vem assim emergindo como um campo novo e em rápida expansão, tendo como objetivo primordial "a elucidação de padrões de subsistência pré-históricos; porém sua aspiração maior é o estudo das relações entre homens e animais, na medida em que eles interagem espacialmente e seus mútuos padrões adaptativos modificam-se através dos tempos" (Butzer, 1982:191).

Pesquisas sistemáticas desenvolvidas na Ilha de Santana, situada a aproximadamente 10 km de distância a SE da cidade de Macaé (41° 41' lat. S e 22° 24' long. W), entre a Ilha do Francês e a Ilhota do Sul, estado do Rio de Janeiro (mapa 1), vêm reconstituindo o modo de vida de um grupo que ocupou a área há 1.260±330 A.P. (WSU 2704).

A análise dos dados batimétricos nas cartas náuticas permitem supor que em tempos pleistocênicos, quando dos avanços glaciais, estas ilhas estiveram ligadas ao continente sob a forma de um promontório, graças ao rebaixamento do nível do mar (Cunha et alii, 1979).

À volta de quase toda a ilha, paredões abruptos de gnaiss mergulham diretamente nas águas e as únicas praias existentes estão na direção norte, de frente para a cidade de Macaé: são elas a Praia Grande e a Prainha, que apresentam uma vegetação típica de restinga: arbustiva, espinhosa, com cactáceas e bromeliáceas.

O sítio arqueológico está localizado na Praia Grande, ocupando uma área de aproximadamente 500 m². Aí foi escavada uma superfície de cerca de 200 m², correspondente a 16 quadras de 2,50 m de lado cada uma, a 3 trincheiras (T-1: 23,50 m X 3,50 m / T-2: 3,50 m x 1,00 m / T-3: 5,50 m x 1,00 m / e a seis poços-testes, com 1 m² cada um (prancha 1).

Sob o ponto de vista estratigráfico, a ocupação pré-histórica corresponde a uma camada arqueológica de terra escura, com espessura variável entre 0,30 e 0,60 m, assentada sobre um depósito de areia limpa e clara, arqueologicamente estéril. Nela foram distinguidos dois níveis: superior e inferior, tendo como elemento diferenciador uma compacta concentração de restos alimentares neste último. A área corres-

* Financiado pela Fundação Nacional Pró-Memória / SPHAN e CNPq.

** Setor de Arqueologia do Museu Nacional - UFRJ. Bolsista do CNPq.

*** Núcleo de Arqueologia da Fundação Nacional Pró-Memória / SPHAN.

pondente à ocupação encontra-se atualmente encoberta por uma camada húmida de cerca de 0,15 m de espessura.

Nesses níveis foram recuperados restos alimentares em abundância, notadamente ossos de peixes, carapaças de cracas e moluscos, fragmentos de ouriços, bem como ossos de répteis, aves e mamíferos.

No decorrer do processo analítico desses restos procuramos obter o que consideramos como *DADOS PRIMÁRIOS*, ou seja, a identificação do material propriamente dito. As informações passíveis de serem obtidas a partir da interpretação dos dados primários constituem os chamados *DADOS SECUNDÁRIOS*, ou seja, o número mínimo de indivíduos presentes, a quantidade de carne disponível para consumo, as inferências feitas a partir dos hábitos de vida dos animais, e assim por diante.

O objetivo primordial deste trabalho foi, portanto, resgatar o maior número possível de dados culturais, a partir da análise dos alimentos consumidos pelos indivíduos que ocuparam a Ilha de Santana em tempos pré-históricos.

OS PEIXES

Base econômica do grupo, fato amplamente atestado pelo predomínio absoluto dos restos de peixes em relação aos demais recursos explorados, a pesca foi a atividade dominante nesta população, que nela empregou uma tecnologia que respondeu eficientemente às suas necessidades.

Para a identificação das peças ósseas da ictiofauna, entretanto, esbarramos em uma dificuldade inicial: a inexistência de coleções osteológicas capazes de atuar como modelos para comparação, já que os especialistas, ao lidarem com a morfologia esquelética, valem-se sobretudo de técnicas de diafanização e Raio-X.

Numa tentativa de contornar este problema, foi desenvolvida uma estratégia alternativa, que consistiu na captura das espécies ocorrentes atualmente na Ilha de Santana, com a finalidade de montar uma coleção osteológica da fauna local, como referência para fins comparativos. Cumpre lembrar que a antigüidade do sítio permite este tipo de abordagem na medida em que da época da ocupação aos nossos dias não ocor-

reram modificações ambientais significativas, tendo a fauna se mantido sem alterações.

Metodologia de Trabalho:

Os peixes capturados foram descarnados mediante fervura, sendo os ossos desarticulados, desengordurados com detergente, desinfetados com fenol e cresol fracamente diluídos, dessecados ao sol e finalmente rotulados. Tentar preservar a conexão anatômica revelou-se prejudicial aos nossos interesses, na medida em que dispomos apenas de fragmentos ósseos que necessitam ser meticulosamente comparados em todas as suas faces, o que contra-indica a articulação dos esqueletos selecionados como modelos.

Durante o processo analítico as peças ósseas foram classificadas como *bons* ou *maus indicadores*. Como *bons indicadores* entendemos elementos esqueléticos únicos ou pares na estrutura óssea do animal em questão, que se apresentem repetidamente no registro arqueológico, suficientemente robustos para terem a sua preservação garantida e, acima de tudo, capazes de marcar caracteristicamente um gênero ou uma espécie. A conjunção desses aspectos permite recuperar o número mínimo de indivíduos capturados e portanto passíveis de terem sido aproveitados. Paralelamente, dispondo de um modelo com as dimensões e o peso previamente determinados, torna-se possível, através do método de proporcionalidade (Wing & Brown, 1979:130), trabalhar com estimativas do volume de carne disponível para consumo, baseadas na pesagem e/ou mensuração de cada uma das peças ósseas selecionadas como *bons indicadores*. Para tanto há que se considerar que o peso de restos esqueléticos têm uma estreita relação com o peso do corpo e, por extrapolação, com o peso de carne utilizável (op. cit.: 123), salvo nos casos em que ocorre redução ou aumento do volume ósseo em função de eventuais queimas, cozimentos, dessecações ou mineralizações.

Em contrapartida consideramos como *maus indicadores* elementos esqueléticos numerosos e/ou variáveis na estrutura óssea do animal em questão, bem como aqueles que são morfologicamente semelhantes e comuns a vários gêneros ou famílias.

Na primeira categoria estamos incluindo determinados ossos do esqueleto craniano e aparelhos mastigatórios em geral. Na segunda catego-

ria está a maioria dos componentes do esqueleto pós-craniano, notadamente vértebras, espinhos e pterigiófaros (muito embora em raros casos espinhos e raios modificados possam atuar como *bons indicadores*), bem como certos componentes do crânio.

Dados Primários:

Feita a identificação, a partir da comparação das peças ósseas recuperadas com a coleção de referência, foram levantados os hábitos de vida de cada uma das espécies reconhecidas (Figueiredo, 1977; Figueiredo & Menezes, 1978; Figueiredo & Menezes, 1980; Menezes & Figueiredo, 1980; FAO, 1978), de fundamental importância para a obtenção dos dados secundários.

Da classe dos Elasmobranchiomorphi registramos a presença de cações, tendo sido recuperadas vértebras de *Sphyrna* sp, os chamados "cações-martelo". Esses animais encardumam facilmente, freqüentando durante o ano inteiro águas tropicais e temperadas, tanto em mar alto, quanto nas proximidades das praias. Alimentam-se basicamente de peixes, crustáceos (camarões, lagostas, siris, etc.) e moluscos (polvos e lulas).

Também estão presentes as raia, identificadas através de placas dentárias e ferrões, espinhos serrilhados que se situam na base da cauda alongada desses animais. Foi reconhecida a espécie *Aetobatus narinari* (Euphrasen, 1790), a chamada "raia-chita" ou "raia-pintada". Há peças pertencentes ao gênero *Myliobatis*, podendo tratar-se ainda de *Rhinoptera*, não tendo sido possível uma precisão maior na identificação. Esses animais vivem nos fundos dos mares, movendo graciosamente suas nadadeiras peitorais amplificadas, de modo ondulante, como se fossem asas. Rastreadoras, freqüentam as águas rasas das praias em busca de moluscos e crustáceos, dos quais se alimentam, sendo portanto presas relativamente fáceis.

À classe dos Teleostomi pertence a maior parte dos peixes recuperados. Da família Ariidae foram identificados processos occipitais, otólitos, raios duros dorsais e peitorais de *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766), vulgarmente conhecido como "bagre-bandeira". Os bagres ocorrem em águas pouco profundas, freqüentando fundos arenosos ou lodosos. De fácil captura, são capazes de suportar condições de baixa salinidade, buscando ambientes lagunares ou estuarinos na época

da desova. São rastreadores, alimentando-se de crustáceos, moluscos e organismos de fundo. É comum virem à tona quando a temperatura da água está muito baixa. Na fase adulta podem atingir 50 cm de comprimento e pesar até 4 kg.

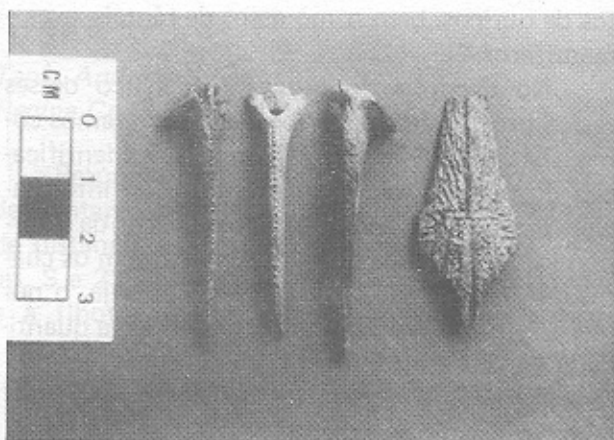


Foto 1 - Raios duros e processo occipital de *Bagre bagre* ("bagre").

Através de fragmentos da carapaça formada pela fusão de diversos ossos do crânio, foi identificada a espécie *Dactylopterus volitans* (Linnaeus, 1758), comumente chamada "voador", da família Dactylopteridae. Consome basicamente crustáceos, moluscos e pequenos peixes bentônicos, medindo em torno de 35 a 45 cm. Utiliza o recurso do voo para fugir aos predadores, graças às nadadeiras peitorais que lhe permitem percorrer até 100 m; vive em cardumes, freqüentando pequenas profundidades.

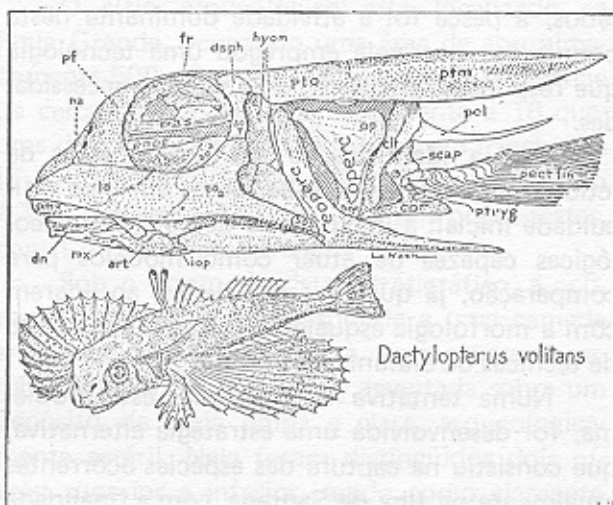


Fig. 1 - Crânio de *Dactylopterus volitans* "voador" (Apud Gregory, 1959).

Em sua maioria os restos correspondem à ordem dos Perciformes. Da família Serranidae foi possível reconhecer vários coracóides, pré-

Os sargos possuem 8 incisiviformes, 4 de cada lado, e duas séries de molariformes (Fig. 5). Andam em pequenos grupos com pouco mais de 10 indivíduos, freqüentando águas rasas e apreciando mariscar em lajes. Quando jovens penetram em regiões estuarinas. Alimentam-se de moluscos e crustáceos, podendo alcançar até 75 cm de comprimento.

Costeiros, os marimbás formam igualmente cardumes pequenos que se alimentam de moluscos, crustáceos, filamentos de águas vivas e algas, medindo em torno de 30 cm. São encontrados nas zonas de marés e também em proximidades de ilhas. Os dentes molariformes dispõem-se em três séries, sendo os incisiviformes em número de 8, 4 de cada lado.

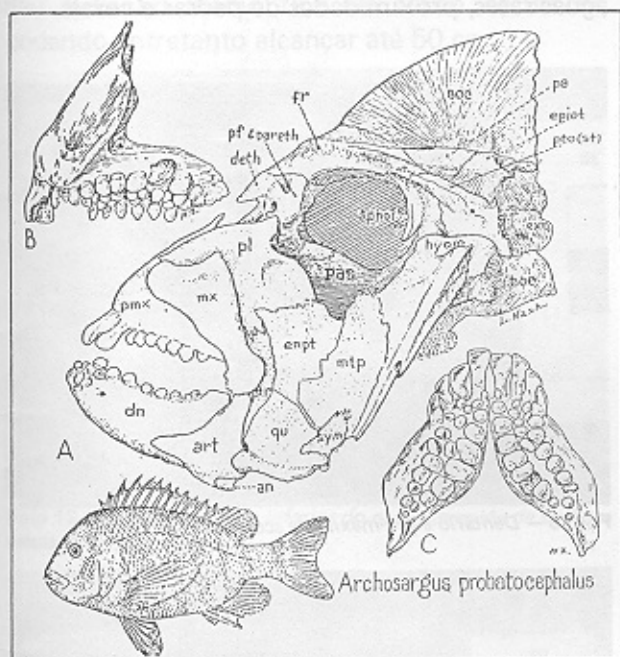


Fig. 5 - Crânio de *Archosargus probatocephalus*, "sargo-de-dente" (Apud Gregory, 1959).

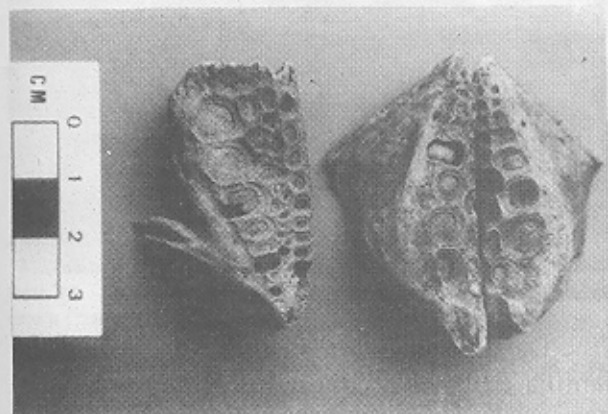


Foto 6 - Dentário e pré-maxila de *Archosargus probatocephalus* ("sargo-de-dente").

Da família Scianidae foi identificada, através dos otólitos (anteriormente reconhecidos por Garcia, 1970) e pré-maxilas, a espécie *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), designada comumente como "corvina". Habitante de águas costeiras pouco profundas, este peixe tem condição de transferir-se da água do mar para água doce e vice-versa, freqüentando ambientes estuarinos, sobretudo na fase jovem e de desova; migra sazonalmente. Aprecia fundos arenosos e lamacentos, alimentando-se de pequenos peixes e crustáceos. Seu tamanho médio gira em torno de 60 cm de comprimento.

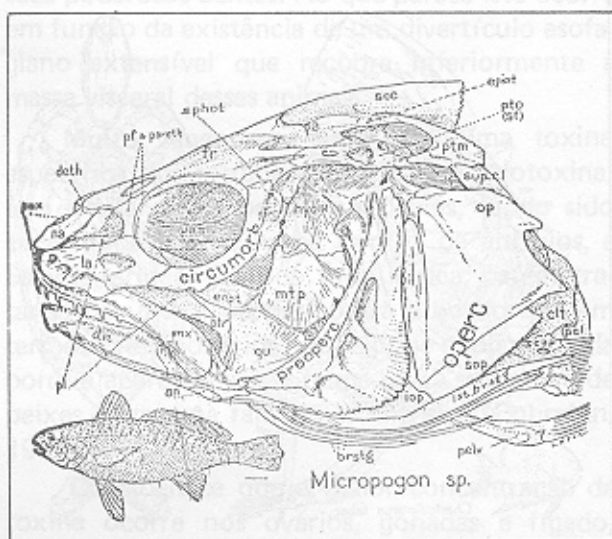


Fig. 6 - Crânio de *Micropogonias furnieri*, "corvina" (Apud Gregory, 1959).

Da família Kyphosidae foram recuperados dentários de *Kyphosus sectatrix* (Linnaeus, 1758), conhecido popularmente como "pirangica". Esses animais alimentam-se de vegetais e vivem em fundos, entre pedras.

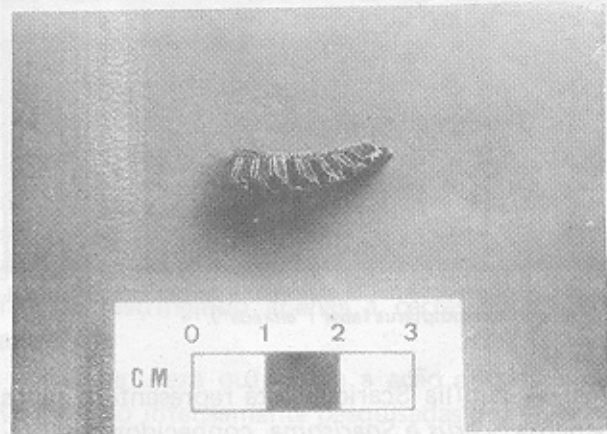


Foto 7 - Dentário de *Kyphosus sectatrix* "pirangica".

Da família Ephippidae foi identificada a espécie *Chaetodipterus faber* (Broussonet, 1782), denominada comumente de "enxada", através do supra-occipital e da porção inferior do *cleithrum*. Esses animais vivem tanto em pequenos grupos, quanto em grandes e compactos cardumes, atingindo até cerca de 500 indivíduos. Frequentam águas rasas, proximidades de pedras e recifes, alimentando-se de grande variedade de invertebrados, tanto bentônicos, quanto planctônicos. Medem em média 50 cm, podendo alcançar até 90 cm.

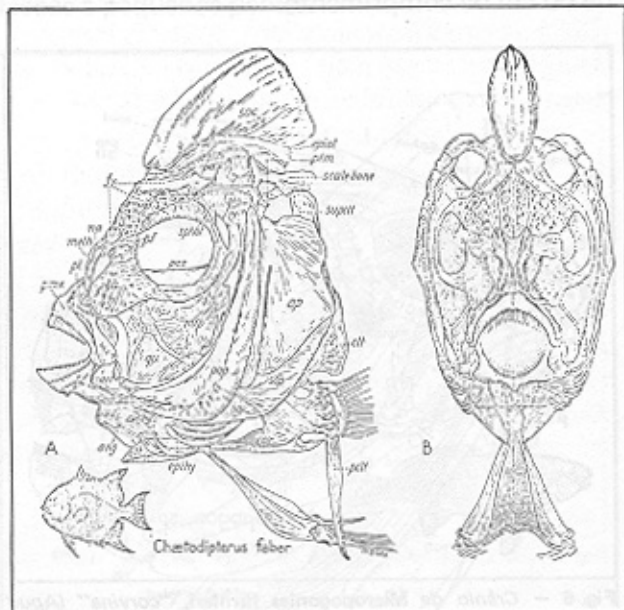


Fig. 7 - Crânio de *Chaetodipterus faber*, "enxada". (Apud Gregory, 1959).



Foto 8 - Supra-occipital (à esquerda) e porção inferior do *cleithrum* de *Chaetodipterus faber* ("enxada").

A família Scaridae está representada pelos gêneros *Scarus* e *Sparisoma*, conhecidos popularmente como "budiões" e identificada através

dos característicos dentários, pré-maxilas e placas faringeanas. Seus dentes fundem-se uns com os outros, formando um aparelho dentário extremamente robusto, semelhante a um bico. A dentição faríngea superior é composta por dentes molariformes, alinhados numa superfície convexa que se articula a uma superfície côncava, onde estão os dentes molariformes inferiores. Herbívoros, alimentam-se de algas que retiram de pedras, corais mortos e de areias compactadas. Normalmente raspam os corais e pedras mais macios, ou mesmo ingerem areia enquanto consomem algas, de tal forma que esses materiais adicionais são triturados pelas placas faringeanas. Desta pulverização resultam quantidades apreciáveis de um sedimento muito fino. Frequentam águas rasas, proximidades de pedras e corais.

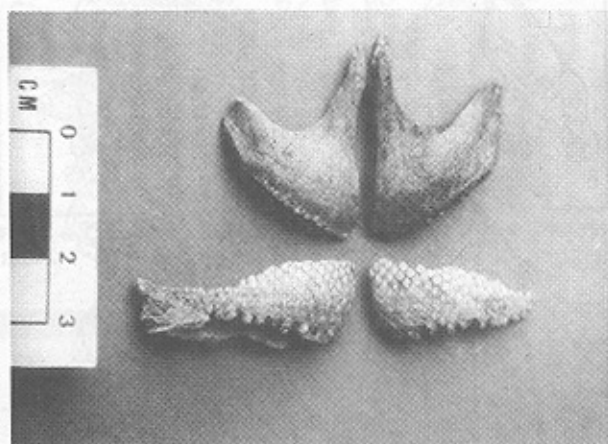


Foto 9 - Dentário e pré-maxila de scarídeos ("budiões").

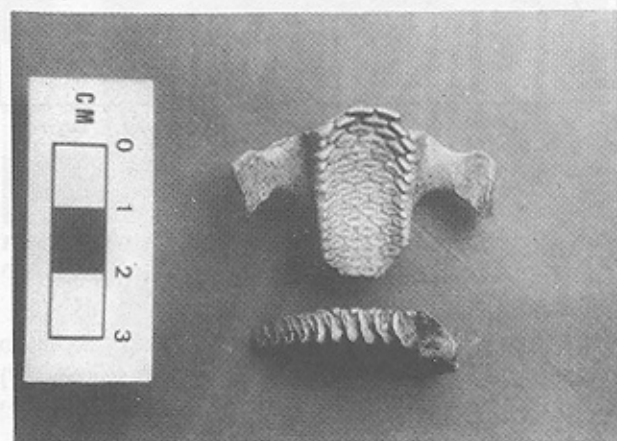


Foto 10 - Osso e dentes faringeanos de *Scarus* sp ("budião").

Da espécie *Balistes vetula* Linnaeus 1758, família Balistidae, conhecida comumente como "cangulo", foram identificados *ethmoides*, espinhos dorsais, dentários e pré-maxilas. Esses ani-

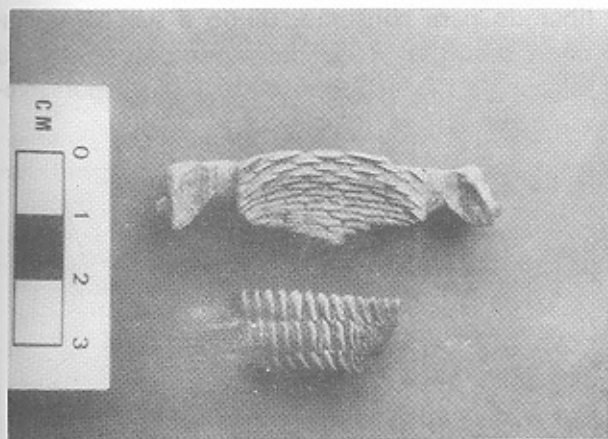


Foto 11 – Osso e dentes faríngeos de *Sparisoma* sp (“budião”).

mais apreciam proximidades de pedras e corais, alimentando-se de moluscos e equinodermos. Seu tamanho médio fica em torno de 30 cm, podendo entretanto alcançar até 50 cm.

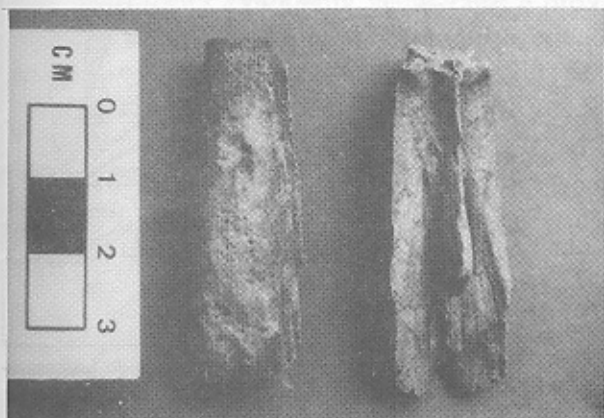


Foto 12 – Vista superior e inferior do osso ethmoide de *Balistes vetula* (“cangulo”).

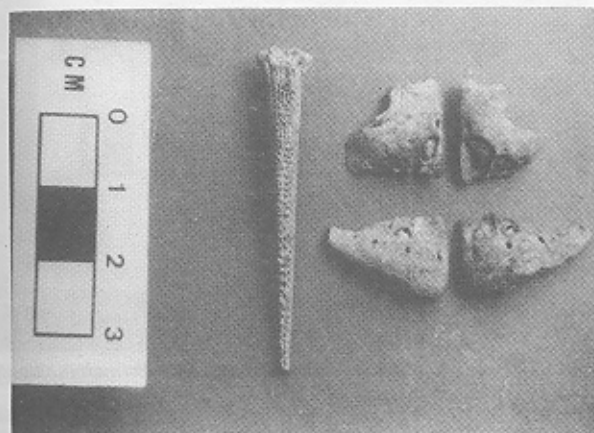


Foto 13 – Espinho dorsal, dentário e pré-maxila de *Balistes vetula* (“cangulo”).

A família dos Tetradontídeos é a mais amplamente ocorrente no sítio arqueológico, tendo sido identificados o característico aparelho bucal

e o osso *dermethmoide* da espécie *Lagocephalus laevigatus* (Linnaeus, 1766), popularmente conhecido como “baiacu-arara”.

Muito comum perto das praias é um animal carnívoro que se alimenta de pequenos peixes, moluscos bivalves, pequenos crustáceos e algas, existindo referências ao consumo da carne de outros tetrodontes. São encontrados em todos os mares quentes.

Os baiacus têm a propriedade de inflar quando são perturbados, graças à ingestão de grandes quantidades de ar, e durante este processo fazem um ruído característico, rangendo seus poderosos dentes. Ao que parece isto ocorre em função da existência de um divertículo esofágico extensível que recobre inferiormente a massa visceral desses animais.

Muito venenosos, sintetizam uma toxina específica dos tetradontídeos, a Tetrodotoxina, sem similar entre os demais peixes, tendo sido encontrada apenas numa família de anfíbios, a Salamandridae. Ao que tudo indica, parece tratar-se de uma proteção contra predadores e em termos evolucionários não se pode explicar ainda porque aparece apenas numa única subordem de peixes e em uma família de anfíbios (Fuhrman, 1967).

Considera-se que a maior concentração da toxina ocorre nos ovários, gônadas e fígado, sendo menos expressiva no intestino e na pele (Halstead, 1959). Uma vez ingerida, a sua sintomatologia é bastante característica e os primeiros sinais podem aparecer 10 minutos após a ingestão do peixe: formigamento nos lábios, língua e parte interna da boca, seguindo-se um estado de grande fraqueza, acompanhado de salivação excessiva, descoordenação motora, às vezes náuseas, vômitos, diarréias e convulsões. Sobrevém a paralisia dos músculos dos membros e do tórax, a sensação de dormência pode estender-se por todo o corpo e a pessoa sente-se flutuando. A pressão sangüínea abaixa, o pulso enfraquece, podendo ocorrer a morte em 30 minutos. Não se conhece nenhum antídoto e tampouco existem tratamentos específicos. A sua toxicidade se manifesta durante o ano inteiro, não se restringindo apenas a certas épocas do ano.

A natureza química e a ação desta toxina vêm sendo intensamente pesquisadas por cientistas, especialmente japoneses, considerando-se

que os tetrodontes são muito apreciados como alimento no Japão, tendo sido responsáveis por milhares de mortes. Apreciam particularmente o sabor picante que o fígado do baiacu confere a certos pratos e atribuem um valor afrodisíaco à mistura do *sake* quente, uma bebida nacional, com os testículos deste peixe, visto de um modo geral como uma iguaria fina. Para o seu preparo, no entanto, há cozinheiros especialmente licenciados, aos quais se confere a habilitação para lidar com esses animais.

Apesar desta periculosidade, existem referências no Brasil, desde o século XVI, ao consumo do baiacu. De acordo com Soares de Souza (1938:343), "baiacu é um peixe que quer dizer sapo, da mesma cor e feição, e mui peçonhento, mormente a pelle, os fígados e o fel, ao qual os índios com fome esfolam, e tiram-lhe o peçonhento fóra, e comem-n'os; mas se lhes derrama o fel, ou lhes fica alguma pelle, incha quem os come até rebentar; com os quaes peixes assados os índios matam os ratos, os quaes andam sempre no fundo d'água".

Da mesma forma, no Espírito Santo Carvalho (1945) assinalou a freqüência do preparo de muquecas de baiacu e segundo a população local, dependendo da forma como é eviscerado, o seu consumo é inofensivo. Acreditam que a toxina esteja concentrada no líquido de cor azulada existente na vesícula biliar, a que chamam fel, bastando retirá-la cuidadosamente para que a substância não se espalhe pelo peixe.

Os atuais pescadores da Ilha de Santana e de outros pontos do litoral do Rio de Janeiro adotam o mesmo procedimento, eliminando cuidadosamente este órgão; só então o peixe é

liberado para consumo, sendo a sua carne bastante saborosa. Pode ser consumido fresco ou salgado, e neste último caso o seu sabor aproxima-se muito do bacalhau.

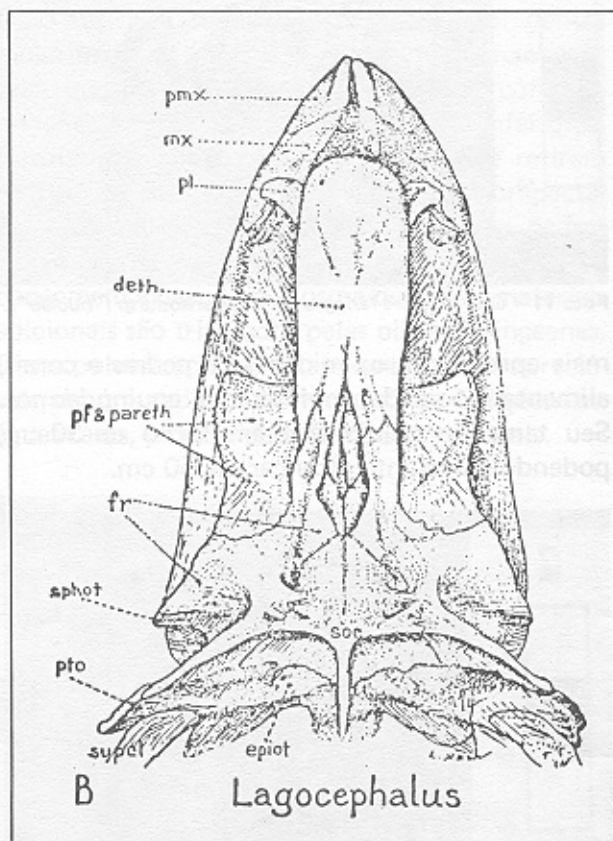


Fig. 9 - Posição do osso dermethmoide no crânio do *Lagocephalus laevigatus* (Apud Gregory, 1959).



Foto 14 - Vista superior e inferior do osso dermethmoide de *Lagocephalus laevigatus* ("baiacu").

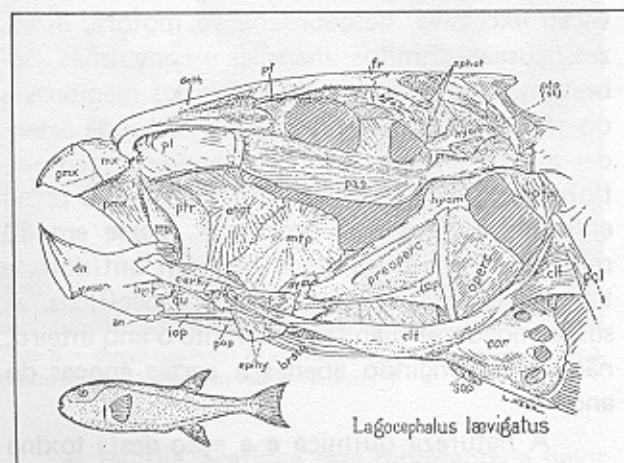


Fig. 8 - Crânio de *Lagocephalus laevigatus*, "baiacu" (Apud Gregory, 1959).

Da família Diodontidae foi reconhecida a espécie *Diodon hystrix* (Linnaeus, 1758), popularmente conhecida como "baiacu-de-espinho", através do aparelho mastigatório. A robusta-placa óssea que o compõe, inteiriça, assemelha-se a

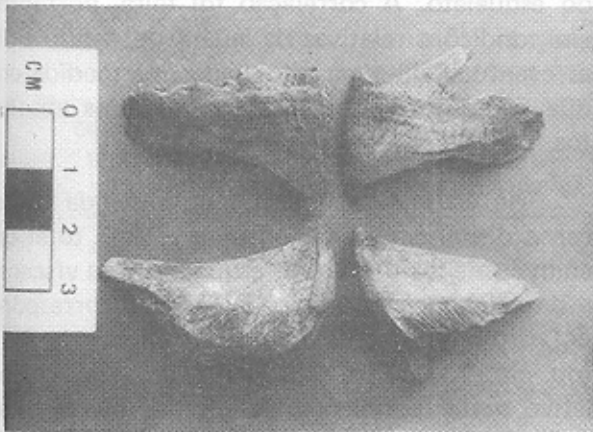


Foto 15 - Dentário e pré-maxila de *Lagocephalus laevigatus* ("baiacu").

um bico de pássaro. Possui a propriedade de inflar, assim como o tetrodonte *Lagocephalus laevigatus*, graças à presença do mesmo divertículo esofágico. Freqüente águas rasas e proximidades de pedras, alimentando-se de pequenos crustáceos, moluscos e algas. Sua toxicidade é discutível.

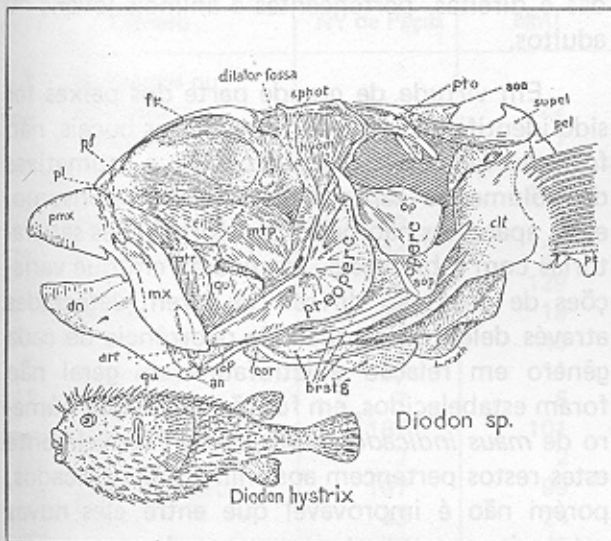


Fig. 10 - Crânio de *Diodon sp.*, "baiacu-de-espinho" (Apud Gregory, 1959).

Parece bastante provável que o gênero *Mugil* ("tainha") esteja fartamente representado no sítio arqueológico. Entretanto, por não se dispor de um indicador seguro para uma identificação correta, a sua presença foi considerada como duvidosa.

Grande quantidade de ossos e fragmentos ósseos permaneceram sem identificação, em grande parte por se tratar de maus indicadores: costelas, vértebras, espinhos, pterigiófaros (muitos se apresentando fortemente calcificados),

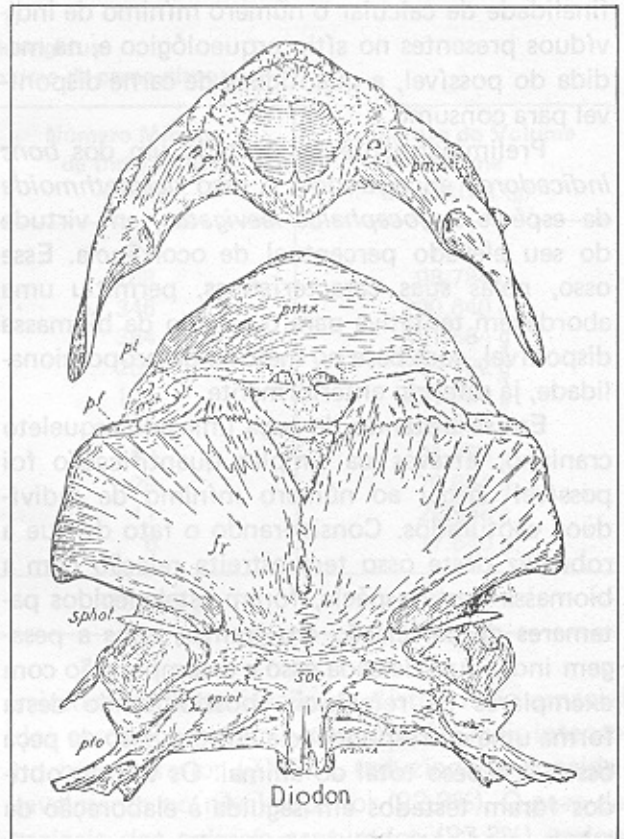


Fig. 11 - Aparelho mastigatório de *Diodon hystrix*, "baiacu-de-espinho" (Apud Gregory, 1959).

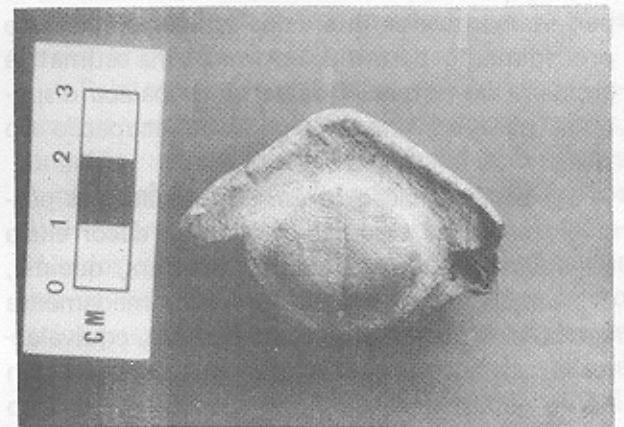


Foto 16 - Pré-maxila de *Diodon hystrix* "baiacu-de-espinho".

ossos como coracóides, para-esfenóides, suborbitais, vomer, urohyal, componentes do complexo hipural, fragmentos de crânio de perciformes, inúmeras calcificações, e outros que não foram reconhecidos, pertencentes tanto a animais de grande porte, quanto de pequeno e médio porte.

Dados Secundários:

Para a obtenção dos dados secundários foi feita a contagem e a pesagem das peças esqueléticas consideradas como *bons indicadores*, com a

finalidade de calcular o número mínimo de indivíduos presentes no sítio arqueológico e, na medida do possível, a quantidade de carne disponível para consumo.

Preliminarmente foi testado um dos *bons indicadores* encontrados, o osso *dermethmoide* da espécie *Lagocephalus laevigatus*, em virtude do seu elevado percentual de ocorrência. Esse osso, pelas suas características, permitiu uma abordagem tentativa para o cálculo da biomassa disponível, com base no método de proporcionalidade, já referido anteriormente.

Em se tratando de peça única do esqueleto craniano, através da simples quantificação foi possível chegar ao número mínimo de indivíduos capturados. Considerando o fato de que a robustez deste osso tem estreita relação com a biomassa nesta espécie, foram estabelecidos patamares de correlação em gramas, após a pesagem individual de cada osso e a comparação com exemplares de referência, possibilitando desta forma uma correspondência entre o peso da peça óssea e o peso total do animal. Os valores obtidos foram testados em seguida à elaboração da tabela, mediante o processamento de novos animais, previamente pesados; uma vez dessecados, seus respectivos *dermethmoides* encaixaram-se perfeitamente nos intervalos estabelecidos. Este procedimento permitiu, ao final, uma estimativa grosseira do potencial de carne de baiacu disponível para consumo à época da ocupação do sítio.

Nesta avaliação foram consideradas as possíveis perdas de peso dos ossos como decorrência de atividades de cozimento, assadura, queima, dessecação, etc., calculadas aproximadamente em 50% (Wing & Brown, 1972:122), equivalentes à que sofreu o exemplar de referência, em linhas gerais, durante o processo de preparação

do esqueleto. A correlação foi feita, portanto, em condições relativas de igualdade, tendo sido as eventuais diferenças toleradas, na medida em que não se procurou alcançar números absolutos.

Na estimativa final foi considerada como carne disponível para consumo o peso total do animal, menos o peso do esqueleto, das vísceras e da pele que, em peixes teleósteos, corresponde aproximadamente a um percentual de 84% (op. cit.: 132). Este cálculo é altamente especulativo nestas condições, pela impossibilidade de se levar em conta idiosincrasias culturais, capazes de levar um grupo a rejeitar ou consumir, por exemplo, somente determinadas partes de um peixe.

O número mínimo de indivíduos foi calculado através da contagem dos *bons indicadores*, a partir do elemento ósseo de maior popularidade do animal, presente entre os restos. Nos casos de ossos pares, foram consideradas as peças esquerdas e direitas, pertencentes a animais jovens ou adultos.

Em virtude de grande parte dos peixes ter sido identificada através de aparelhos bucais, não foi possível nestes casos proceder a estimativas do volume de carne disponível para consumo; esses aparelhos não permitem correlações satisfatórias com a biomassa, na medida em que variações de peso são difíceis de serem detectadas através deles. Percentuais de ocorrência de cada gênero em relação à ictiofauna em geral não foram estabelecidos, em função do grande número de *maus indicadores* presentes. Possivelmente estes restos pertencem aos animais identificados, porém não é improvável que entre eles novas categorias possam estar representadas.

Tabela I
Lagocephalus laevigatus
Número mínimo de indivíduos e distribuição espacial

Setor																				
Nível	G-3	G-4	H-3	H-4	I-3	I-4	J-3	J-4	L-3	L-4	M-3	M-4	N-3	N-4	O-3	O-4	T-1	T-2	T-3	Total
Superior	41	30	21	30	44	44	25	32	13	—	—	—	—	—	—	1	14	19	18	332
Inferior	228	135	120	43	64	102	42	48	108	74	36	32	3	—	1	—	27	53	40	1156
Sub-Totais	269	165	141	73	108	146	67	80	121	74	36	32	3	—	1	1	41	72	58	
Total Geral	1488																			

Tabela II
Lagocephalus laevigatus
 Estimativa da biomassa e do volume de carne disponível

Dermethmoide: Intervalos de Peso (g)	Estimativa da Biomassa Correspondente (g)	Número Mínimo de Indivíduos (NMI)	Estimativa do Volume de Carne Disponível (g)
0,5 a 0,9 g	± 400 g	21	7.056 g
1,0 a 1,9 g	± 700 g	168	98.784 g
2,0 a 2,9 g	± 1.000 g	346	290.640 g
3,0 a 3,9 g	± 1.400 g	384	451.584 g
4,0 a 4,9 g	± 1.700 g	269	384.132 g
5,0 a 5,9 g	± 2.000 g	132	221.760 g
6,0 a 6,9 g	± 2.300 g	80	154.560 g
7,0 a 7,9 g	± 2.600 g	42	91.728 g
8,0 a 8,9 g	± 2.900 g	29	70.644 g
9,0 a 9,9 g	± 3.200 g	11	29.568 g
10,0 a 10,9 g	± 3.500 g	6	17.640 g
Total Geral		1.818.096 g	

Tabela III
 Gêneros identificados:
 Número mínimo de indivíduos

	Gênero	Nº de Peças	NMI
ELASMOB.	Myliobatis ou Rhinoptera	200	22
	Aetobatus	5	1
T E L E O S T E O S	Bagre	1322	662
	Dactylopterus	10	2
	Pomatomus	34	23
	Caranx	255	129
	Selene	35	19
	Haemulon	81	45
	Archosargus	25	11
	Diplodus	7	5
	Micropogonias	187	101
	Kyphosus	2	2
	Chaetodipterus	197	99
	Scarus	43	24
	Sparisoma	49	49
	Balistes	395	395
Lagocephalus	1488	1488	
Diodon	3	2	

Considerações Gerais:

A análise dos dados secundários permite afirmar com segurança ter sido o peixe a base alimentar deste grupo. As tabelas I e II demonstram que foram recuperados ao todo 1.488 indivíduos da espécie *Lagocephalus laevigatus*, fornecedores potenciais de aproximadamente 1.818 kg de carne, passíveis de terem sido apro-

veitados na alimentação. A distribuição espacial dos ossos sugere que o consumo foi mais intenso no nível inferior (77,7%), reduzindo-se consideravelmente no nível superior (22,3%). O peso da maioria dos animais capturados (87,3%) variou de 700 g a 2.000 g, concentrando-se mais (49%) entre 1.000 g e 1.400 g, diminuindo gradativamente a frequência tanto em relação aos animais de menor quanto aos de maior porte.

Pela tabela III observa-se que foram intensamente consumidos, além dos baiacus, bagres, cangulos, xarés, corvinas e enxadas, tendo os demais peixes desempenhado um papel menos significativo na dieta. Os cações não foram quantificados, em virtude de terem sido reconhecidos através de um mau indicador (vértebras). Ao todo, esses peixes forneceram boas provisões de carne, que podem ter chegado a milhares de quilos, considerando-se o porte médio desses animais, sobretudo se for levada em conta a expressiva quantidade de ossos e fragmentos que não puderam ser identificados.

Bons pescadores, esses indivíduos utilizaram-se de técnicas de captura que foram muito bem sucedidas, a julgar pela variedade e quantidade de animais consumidos. Todos eles são concordantes com o meio-ambiente local; frequentando águas rasas ou a proximidade de pedras durante praticamente o ano inteiro, à exceção do xaréu, podiam ser capturados com relativa facilidade, sem que para isto fosse necessário um afastamento maior da área de habitação.

O intenso consumo de um dos mais venenosos peixes marinhos, o baiacu, testemunha a familiaridade que o grupo tinha com tudo aquilo que o mar lhes podia fornecer, na medida em que os manipularam com desenvoltura, dominando perfeitamente a técnica de evisceração que permite o seu aproveitamento. Esta frequência elevada pode ser atribuída hipoteticamente a causas diversas. O emprego da tetradotoxina para envenenamento de outros animais era praticada pelos indígenas do século XVI, conforme assinala Soares de Souza (op. cit.); nada impede que estes indivíduos, além de aproveitarem a carne, extraíssem o veneno, por exemplo, para com ele impregnar pontas de projéteis destinadas à captura de outros animais. Outra possível explicação fundamenta-se nos depoimentos atuais de inúmeros pescadores ao longo do litoral do Rio de Janeiro, segundo os quais a presença do baiacu afugenta os demais peixes, de tal forma que ele se torna predominante nas águas que frequenta. Neste caso a obtenção de um número tão significativo de baiacus em relação às outras espécies teria sido meramente circunstancial e não intencional.

No que diz respeito às possíveis técnicas de captura utilizadas, podem ter variado desde a simples pega com as mãos até estratégias mais sofisticadas. Em nossa permanência no local, durante o trabalho de campo, observamos a frequência com que peixes de grande porte encaham na beira d'água, quer acuados por peixes maiores, quer atraídos por cardumes de sardinhas, manjubas e peixes pequenos em geral. Assistimos a alguns episódios desta natureza, que na verdade propiciam capturas de grandes animais com um mínimo de esforço, dispensando engenhos mais complexos.

Da mesma forma constatamos em nossas observações de campo a atração que exerce a luz durante a noite em determinadas espécies, ficando a praia repleta de peixes, que conferem à água do mar reflexos prateados. O mesmo poderia ocorrer em tempos pré-históricos, em relação às fogueiras noturnas do acampamento e decerto esta oportunidade não escapou ao grupo que habitou a ilha àquela época, podendo mesmo ter estimulado o uso direto do fogo na captura, como já assinalara Couto de Magalhães (1975:38).

Analisando o equipamento técnico que se preservou nas camadas arqueológicas, verificamos a presença de inúmeras pontas de projéteis em ossos de peixe e mamíferos, bem como espinhos de peixe que apresentam vestígios de trabalho ou utilização. Considerando a natureza dos recursos alimentares explorados por este grupo, é bastante provável, por exclusão, que estas pontas de projétil tenham sido utilizadas na captura de peixes. Anzóis simples podem ter sido feitos a partir de espinhos de perciformes, e os que apresentam cortes padronizados, de difícil interpretação, podem ter feito parte de um sistema de anzol composto; entretanto, o fato de seus primitivos componentes não terem sido encontrados associados no terreno impede qualquer tentativa de reconstituição e a sua respectiva comprovação.

Quanto a um possível emprego de redes para a pesca, que pode ser inferido através dos tipos de peixe encontrados, como por exemplo herbívoros de pequeno porte, não dispomos de elementos suficientes capazes de testemunhá-lo. Parece pouco provável que os baiacus tenham sido obtidos mediante este recurso, na medida em que seus poderosos dentes atuam como uma verdadeira torquês, destruindo rapidamente linhas, redes, etc., e nos dias atuais até mesmo anzóis de aço. A possibilidade mais provável é que a sua captura, em tempos pré-históricos, tenha sido feita com arpões, arco e flecha, ou projéteis similares, face à pouca viabilidade do uso da rede neste caso.

Os ferrões de raia existentes no sítio podem ter servido como excelentes pontas de projéteis; armas eficientes, na medida em que ao penetrarem a carne da vítima têm a sua retirada impedida pelas inúmeras farpas laterais que possuem, não escaparam à observação do grupo, que reproduziu artificialmente o seu princípio em uma das pontas de projéteis recuperadas.

No que diz respeito à presença de restos de *Sphyrna* sp, curiosamente nenhum dos seus dentes característicos foi encontrado. Considerando, em determinados contextos, a ausência de um elemento tão significativo quanto a sua presença, podemos pensar no seu aproveitamento quer como adorno, tão frequente na pré-história brasileira, quer como ferramenta, conforme atestam os cronistas ao assinalarem seu uso como pontas de flechas. No caso de serem muito valorados

pelo grupo, não devem ter sido descartados, e sim transportados quando a população abandonou o local, sendo esta a explicação mais plausível para a sua ausência no registro arqueológico.

OS CRUSTÁCEOS

Entre os restos de crustáceos identificamos a presença de cirripédios (cracas), em grande quantidade, bem como de caranguejos e siris.

a) Cirripédios:

Dados Primários:

Muito embora para uma identificação precisa da espécie mais ocorrente seja necessário o exame das placas operculares, ausentes no material recuperado, o aspecto dos poros e a forma da carapaça correspondem à espécie *Tetraclita stalactifera* (Lamarck, 1818).

Essas cracas, de carapaça coniforme e porosa, vivem em substratos rochosos situados nas zonas entre as marés, ocupando normalmente a linha das marés mais altas, acima da faixa dos mexilhões, e apreciando águas agitadas, com salinidade entre média e alta. Uma vez retiradas do seu *habitat*, conseguem sobreviver por vários dias, já que têm a propriedade de reter água no interior da carapaça, garantindo assim a umidade de que necessitam. Podem também incrustar-se nos suportes mais variados, como conchas, madeira, etc.

Foram também recuperadas carapaças da espécie *Coronula diadema* (Linnaeus, 1767), porém em número reduzido. Essa craca apresenta a peculiaridade de ter como substrato único a pele de baleias, com as quais mantém uma relação simbiótica, não de parasitismo, mas de comensalismo: utiliza-se da baleia para aumentar suas possibilidades de locomoção e conseqüentemente de aquisição de alimentos.

Dados Secundários:

A quantificação da *Tetraclita stalactifera* foi impossível, na medida em que suas carapaças foram encontradas, em sua maior parte, bastante fragmentadas. Muito abundantes no sítio foram, junto com os restos de ouriços, uma espessa camada que se estende por quase toda a área de ocupação, no nível inferior, sendo mais expressiva nas quadras G/H/I (prancha 1), refletindo uma exploração intensa deste tipo de recurso.

Fornecem uma quantidade mínima de carne, em torno de 2 a 5 g por animal, mas mesmo assim foram muito procuradas. Deve ser lembrado o fato de que podiam ser transportadas para o local de habitação e lá permanecerem por alguns dias, sem se deteriorarem, uma comodidade que os demais alimentos não podiam proporcionar.

Da *Coronula diadema* foram recuperados apenas dois indivíduos. Não foi possível reconhecer restos de balenídeos no registro arqueológico, muito embora inúmeros ossos esponjosos, característicos de mamíferos marinhos tenham sido reconhecidos. Seu precário estado de conservação, entretanto, não permitiu maiores considerações.

Para a obtenção dos hábitos de vida foram consultados Oliveira (1941) e Pilsbry (1916).

b) Caranguejos e siris:

Dados Primários:

Foram identificados os seguintes animais:

Ordem Decapoda

Seção: Brachyura

Família: Portunidae

Nome vulgar: Siri

Material recuperado: Dátalos direitos e esquerdos.

Os restos desses animais podem pertencer aos gêneros *Callinectes*, *Arenaeus* ou *Portunus*. O gênero *Callinectes*, abundantemente consumido até os nossos dias, freqüenta ambientes lodosos, águas salobras de estuários ou mesmo águas mais profundas. O gênero *Arenaeus* vive em águas rasas próximas à praia, sendo um nadador suficientemente ágil para escapar aos perigos da arrebentação. Quanto ao *Portunus*, suas espécies freqüentam *habitats* bastante diferenciados, o que impede qualquer tipo de consideração a nível mais genérico.

Família Gecarcinidae

Gênero e espécie: *Cardisoma guanhumí* (Latreille, 1825)

Nome vulgar: Guamu

Material recuperado: Dátalos direitos e esquerdos, dedos fixos direitos e esquerdos.

São encontrados em praias no interior de baías e enseadas; quando a maré baixa, refugiam-se em buracos que escavam na areia ou no lodo. Podem ser vistos também em tocas feitas em campos abertos alagados ou úmidos, próximos à água doce, não muito longe do mar, freqüentan-

do o *habitat* marinho na época da desova. Possuem forte tendência terrestre. Alinham-se entre os caranguejos de maior porte: possuem uma das quelas hipertrofiadas, muitas vezes maior e mais pesada que o próprio corpo (sua carapaça tem em média 10 cm), podendo alcançar 30 cm de comprimento. Para a locomoção de um órgão tão volumoso desenvolveram uma poderosa musculatura, que se traduz em uma quantidade de carne mais substancial.

Família Ocypodidae

Gênero e espécie: *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763)

Nome vulgar: Uçá

Material recuperado: Dátalos e dedos fixos, direitos e esquerdos.

Vivem em ambientes variados: alguns habitam tocas pequenas em restingas, nas proximidades das praias, outros apreciam tocas em mangues, à sombra de avicênias ou mesmo ao sol, podendo ainda viver em estuários, angras ou baías, preferindo sempre ambientes com salinidade média. Também possuem grandes dimensões, mas são menores que os "guaiamus". Suas carapaças são altas e abauladas, seus membros longos e peludos, sendo capazes de fornecer apreciável quantidade de carne. O corpo tem em média 10 cm de diâmetro e se forem considerados os membros, podem chegar a 30 cm de envergadura.

Família Xantidae

Gênero e espécie: *Menippe nodifrons* (Stimpson, 1859)

Nome vulgar: Guaiá-açu

Material recuperado: Dátalos e dedos fixos, direitos e esquerdos.

Nesta família, dos inúmeros animais identificados, só uns poucos puderam ser reconhecidos

a nível da espécie, acima assinalada. Vivem em reentrâncias de rochas e sua carapaça tem em média 6 a 7 cm de diâmetro.

Os hábitos de vida foram obtidos em Rathbun (1930).

Dados Secundários:

(Veja Tabela IV abaixo)

Disponíveis nas proximidades da praia ou de uma lagoa existente no interior da ilha, formada pela acumulação de água da chuva num trecho do terreno ligeiramente deprimido, na base das duas vertentes, esses animais contribuíram muito pouco para a dieta do grupo, considerando-se a pouca quantidade de carne que cada um pôde oferecer e a sua baixa frequência. Certamente não foram um item importante do cardápio cotidiano, mas apenas aproveitados ocasionalmente à medida que apareciam.

OS EQUINODERMOS

Dados Primários:

Foi recuperada no registro arqueológico uma grande quantidade de restos de ouriços do mar, pertencentes à espécie *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758) Gray, 1825, entre eles: fragmentos da carapaça calcária, componentes da lanterna de Aristóteles e sobretudo os grossos e fortes espinhos que os caracterizam.

Esses animais, pentaradiados, vivem aderidos a substratos rochosos ao nível das marés, encrustrados em cavidades circulares por eles escavadas, as locas, às quais se ajustam na exata medida do seu diâmetro. Alimentam-se de algas e detritos orgânicos, sendo até hoje encontrados em abundância nas pedras da Ilha de Santana.

Tabela IV
Crustáceos decápodos braquiúros:
Número mínimo de indivíduos

Famílias	Portunidae	Gecarcinidae	Ocypodidae	Xanthidae
Peças Recuperadas				
Dátalo direito	2	25	5	210
Dátalo esquerdo	3	19	9	127
Dedo fixo direito	—	2	10	37
Dedo fixo esquerdo	—	1	10	31
NMI	3	25	10	210

Dados Secundários:

Comestíveis, esses ouriços podem ser ingeridos após um contato relativamente curto com o fogo: os espinhos desprendem-se com o calor e a carapaça abre-se sem maiores dificuldades. No seu interior há uma massa de coloração alaranjada, as gônadas, que podem ser facilmente extraídas para consumo.

Entretanto, a quantidade média de carne disponível em um indivíduo adulto é mínima, girando em torno de 15 g. Em função disto, é provável que os ouriços, embora intensamente explorados, tenham atuado mais como um complemento à dieta do grupo, porém com um caráter sistemático de coleta, assim como as cracas, e ao contrário dos caranguejos e siris.

Seus vestígios, que formam espessas concentrações, geralmente no interior de fogueiras, não permitem uma quantificação segura, sendo impossível qualquer estimativa do número mínimo de indivíduos presentes no sítio arqueológico.

OS MOLUSCOS

(Andrade Lima, Mello & Silva, 1983)

Dados Primários:

O conteúdo malacológico do sítio compõe-se de conchas de gastrópodes (marinhos e terrestres) e de bivalves (marinhos e dulçaquícolas), tendo sido identificadas 33 espécies, correspondentes a 30 gêneros, pertencentes a 20 famílias. A fauna é toda local, à exceção de alguns ostreídeos oriundos de ambientes de mangue, não existentes na ilha.

Para identificação das espécies e dados biológicos foram utilizados: Abbott (1974), Boffi (1979), Rios (1975) e Coleção de Moluscos do Museu Nacional (Col. Mol. MN).

GASTROPODA

Trochidae

Tegula viridula (Gmelin, 1791)

Turbinidae

Astraea latispina (Philippi, 1844)

Astraea tecta (Lightfoot, 1786)

Cypraeidae

Cypraea zebra (Linnaeus, 1758)

Cassidae

Cassis tuberosa (Linnaeus, 1758)

Cynatiidae

Cymatium parthenopeum (von Salis, 1793)

Thaididae

Thais haemastoma (Linnaeus, 1767)

Bulimulidae

Thaumastus achilles (Pfeiffer, 1856)

Cochlorina aurisleporis (Bruguère, 1792)

Megalobulimidae

Megalobulimus sp

BIVALVIA

Arcidae

Arca imbricata (Bruguère, 1789)

Glycymerididae

Glycymeris sp

Pteriidae

Pinctada imbricata (Röding, 1768)

Ostreidae

Ostrea sp

Hyriidae

Diplodon sp

Pectinidae

Lyropecten nodosus (Linnaeus, 1758)

Spondylidae

Spondylus sp

Lucinidae

Lucina pectinata (Gmelin, 1791)

Codakia orbicularis (Linnaeus, 1758)

Chamidae

Chama sp

Pseudochama radians (Lamarck, 1819)

Cardiidae

Trachycardium muricatum (Linnaeus, 1758)

Veneridae

Ventricolaria rigida (Dillwyn, 1817)

Chione pubera (Bory Saint-Vincent, 1827)

Tivela mactroides (Born, 1778)

Tivela fulminata (Valenciennes, 1827)

Tivela isabelleana (D'Orbigny, 1846)

Pitar fulminatus (Menke, 1828)

Callista maculata (Linnaeus, 1758)

Amiantis purpurata (Lamarck, 1818)

Dosinia concentrica (Born, 1778)

Donacidae

Donax hanleyanus (Philippi, 1842)

Iphigenia brasiliensis (Lamarck, 1818)

Dados Secundários:

No que diz respeito a moluscos em geral, a sua simples presença em um sítio arqueológico parece-nos insuficiente para atestar um aproveitamento alimentar. Há toda uma gama de impor-

tantes indicadores que, em nossa opinião, devem ser cuidadosamente considerados nesta análise, como por exemplo, a presença ou ausência de determinados componentes capazes de referenciar a coleta de um animal ainda vivo ou morto; a presença de outras formas de vida animal aderidas às faces internas das valvas; a detecção da interferência humana para a extração das partes moles, já que o uso de instrumentos ou estratégias para esta finalidade deixam marcas características; os hábitos de vida dos animais em questão, sua expressividade numérica e assim por diante.

Na ocupação da Ilha de Santana os moluscos, assim como as cracas e os ouriços, parecem ter sido elementos importantes da dieta do grupo, porém secundários, atuando complementarmente aos peixes.

Esta avaliação não pode se embasar de maneira simplista no volume dos restos. Há que se levar em conta que, em certos casos, a parte mole pode ser equivalente a apenas 10% do peso do animal; assim sendo, a uma grande quantidade de carapaças parece corresponder uma porção diminuta de carne disponível.

As partes moles dos moluscos fornecem em geral, menos calorias, menos proteínas e mais cálcio, por unidade de peso, que a carne de vertebrados (Wing & Brown, op. cit.), variando esses dados em função do estágio de desenvolvimento do molusco e da época do ano em que é feita a coleta. Estimativas quanto ao peso da carne podem ser feitas a partir das dimensões lineares (comprimento, largura e altura) e do próprio peso das conchas, mediante análises em indivíduos vivos das mesmas espécies presentes no sítio arqueológico (Parmalee & Klippel, 1974).

No caso da Ilha de Santana, a verificação da contribuição dos moluscos à dieta do grupo foi feita mediante uma cuidadosa análise dos gêneros passíveis de um aproveitamento alimentar, segundo os critérios que se seguem, o que permitiu a manutenção de alguns e a eliminação de outros. Sem que os cálculos mencionados com animais vivos se tornassem necessários, foi diretamente constatada a relativa inexpressividade da quantidade de carne disponível nos moluscos consumidos, diante do grande volume de alimento fornecido pelos restos de peixes.

Alguns gêneros parecem ter sido muito apreciados como alimento, notadamente *Astraea*; vivendo em substratos duros nas zonas de marés, esses animais são até os nossos dias bastante freqüentes nas rochas existentes nas extremidades das praias da ilha. Suas carapaças aparecem em grande número em toda a extensão e profundidade do sítio arqueológico. Em sua maioria as conchas exibem cortes transversais ou longitudinais nas regiões da espira e volta do corpo, feitos com a utilização de um percutor, possivelmente lítico, atestando claramente a intenção de rompimento do músculo columelar, para retirada do animal (Fotos 17 e 18). A presença maciça dos seus opérculos calcários nos níveis arqueológicos nos leva à convicção de terem sido coletados ainda vivos, na medida em que essas peças se desprendem com a parte mole e em conchas abandonadas nunca estão presentes. Por ocasião da coleta um leve golpe de percussão na sua base é suficiente para destacar a carapaça com o animal do substrato rochoso em que se encontra aderido, sem danificá-la.

Também muito abundantes no sítio são *Pinctada imbricata* e *Chama* sp, cuja freqüência sugere aproveitamento alimentar, não tendo as suas valvas sofrido qualquer tipo de alteração. As primeiras vivem aderidas por biscoos a substratos duros e atualmente não são mais encontradas nos rochedos da ilha. As últimas vivem aderidas a rochas e suas conchas podem ser vistas ainda hoje abandonadas na linha de maré. Em se tratando de animais que vivem em colônias, podem ter fornecido provisões razoavelmente abundantes à época da ocupação. Alguns exemplares de *Pseudochama radians* podem ser interpretados sob o mesmo ponto de vista.

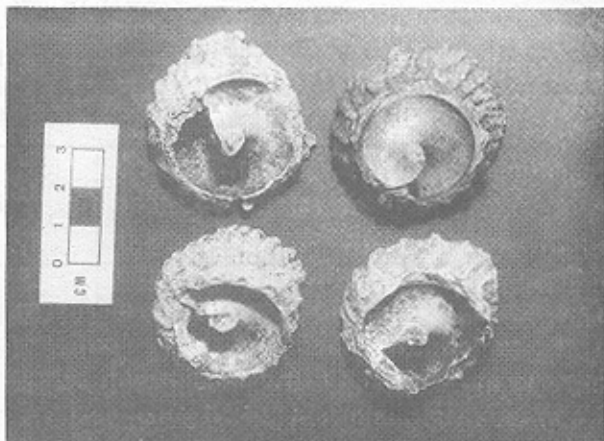


Foto 17 — Cortes transversais feitas em valvas de *Astraea*.

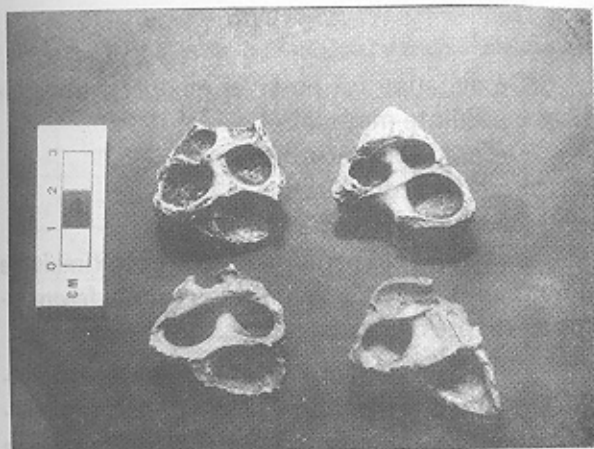


Foto 18 — Cortes longitudinais feitas em valvas de *Astraea*.

Em tamanhos variados, alcançando em certos casos dimensões bastante expressivas (algumas valvas atingem 12 X 13 cm), as *Lyropecten nodosus* provavelmente foram consumidas na alimentação. Popularmente conhecidas como "vieiras" ou "shell", são até hoje um prato apreciado em nossas mesas. Fornecem uma grande quantidade de massa e as valvas encontradas não parecem ter sido usadas como adorno. Atualmente ainda disponíveis na ilha, vivem livremente em fundos arenosos, em populações às vezes numericamente significativas.

No que diz respeito às *Ostrea*, foram encontradas apenas 47 carapaças, de porte médio, a maior medindo em torno de 13,5 X 6 X 6 cm. Algumas são oriundas de ambientes de mangue, inexistente na ilha, mostrando as marcas das raízes dos vegetais aos quais estiveram aderidas. O fato de terem sido importadas leva-nos à suposição de um aproveitamento não apenas alimentar, mas sobretudo visando atender a uma função específica. Em se tratando de um grupo não produtor de cerâmica, é possível que as valvas côncavas dos ostreídeos tenham sido utilizadas como pequenos recipientes. Apresentam evidências de queima que sugerem um breve contato com o fogo, na medida em que essas conchas, se expostas a um contato mais duradouro, fatalmente descamiariam até a sua completa destruição, em virtude de sua estrutura lamelar. Isto já não ocorre com certos venerídeos e pectinídeos, mais resistentes, que levados ao fogo por tempo mais prolongado, longe de se destruírem, adquirem uma maior resistência, chegando à porcelanização.

Molusco dulçaquícola proveniente da lagoa, o gênero *Diplodon*, comestível, deve ter tido um

papel insignificante na alimentação do grupo, a julgar pela sua baixa frequência, sendo que a fragilidade das suas valvas, se comparadas às dos venerídeos, coloca-as em desvantagem no aproveitamento para outras finalidades.

Eventualmente um ou outro venerídeo pode ter sido consumido pelos ocupantes da Ilha de Santana, bem como donacídeos e lucinídeos, porém, ao que tudo indica, não foi praticada uma coleta regular desses moluscos, como no caso dos gêneros *Astraea*, *Chama* e *Pinctada*. Parece-nos bastante provável que essas conchas tenham sido coletadas vazias ao longo da praia, o que se confirma pela frequência com que encontramos tubos de poliquetos, cracas, pequeninos ostreídeos em desenvolvimento, etc., aderidos à face ventral dessas valvas, um tipo de instalação passível de ocorrer apenas quando já abandonadas. Corroboram esta hipótese as inúmeras perfurações circulares resultantes da ação da rádula de moluscos malacófagos; caso os animais tivessem sobrevivido à predação, os orifícios apresentariam sinais de regeneração, como cicatrizes ou calos, o que não foi constatado nas peças analisadas. Ao serem recolhidas, portanto, essas conchas já estavam provavelmente abandonadas, em sua maioria, como também testemunham os desgastes generalizados em toda a periferia de inúmeras valvas, que sugerem rolamentos sucessivos pela ação das ondas do mar.

Considerando a grande quantidade de artefatos executados em conchas de venerídeos, sem dúvida alguma o suporte preferido por esta cultura para a confecção de ferramentas, estas valvas foram certamente coletadas para esta finalidade. De um total de 471 artefatos, 57,1% foram feitos com valvas de venerídeos; 25,8% com valvas de donacídeos; 8,3% com lucinídeos; 4,5% com cardiídeos e 4,3% com glycimerídeos (Andrade Lima et alii, op. cit.). É provável que este percentual de aproveitamento esteja na razão direta de uma boa resposta do material aos gestos técnicos.

Entre os gastrópodes marinhos, *Cypraea zebra* e *Thais haemastoma* podem ter sido aproveitados como alimento, embora em escala reduzida, ao contrário de *Astraea*, de importância capital entre os moluscos consumidos. Ambos vivem em substratos rochosos, sendo que o segundo é comumente localizado próximo a bancos de ostras, mexilhões e cracas, dos quais é

predador; seus opérculos sendo córneos e não calcários, como os de *Astraea*, tornam-se inviáveis como bons indicadores de um eventual aproveitamento alimentar.

Apesar de uma grande quantidade de gastrópodes terrestres ter sido encontrada nos níveis arqueológicos, entre eles *Cochlorina aurisleporis*, *Megalobulimus* sp e sobretudo *Thaumatostus achilles*, interpretamos a sua presença em grande parte como resultado de enterramentos recentes, próprios dos hábitos de vida desses animais, posteriores portanto à ocupação pré-histórica. Vivem normalmente em locais sombreados e úmidos, em meio a folhagens em decomposição, enterrando-se com frequência até profundidades em torno de 0,25 a 0,30 m, costumando sair à noite em busca de alimento. Admitimos que alguns possam ter sido contemporâneos à ocupação e os principais critérios usados para reconhecê-los foram as marcas de queima resultantes do seu contato com fogueiras pré-históricas e as profundidades em que foram encontrados, no caso de serem maiores que as habituais. Sua presença não implica necessariamente consumo alimentar, na medida em que, mesmo àquela época, eles podem ter se enterrado naturalmente, atraídos pela decomposição de matérias orgânicas.

Embora muito abundantes em tempos atuais e intensamente explorados pelos modernos ocupantes da Ilha de Santana, os mytilídeos não estão presentes no registro arqueológico, sequer sob a forma esfarelada com que costumam ser detectadas as suas frágeis carapaças nacaradas. É bem possível que não estivessem presentes à época da ocupação pré-histórica, já que dificilmente seriam ignorados enquanto recurso alimentar, a menos que o grupo tivesse desenvolvido em relação a eles alguma forma de evitação.

Há espécies representadas por apenas um ou dois indivíduos, como é o caso de *Cassis tuberosa*, *Cymatium parthenopeum*, *Spondylus* sp, *Ventricolaria rigida*, *Tivela isabelleana*, *Dosinia concentrica*, sem qualquer alteração, não merecendo portanto maiores considerações.

A análise da distribuição espacial dos moluscos provavelmente aproveitados na alimentação nos níveis arqueológicos permite concluir que o seu consumo foi muito mais intenso no nível inferior do sítio (Tabela V).

AS AVES

Da avifauna foi possível recuperar e identificar o seguinte material:

Ordem Procellariiformes

Família Procellariidae

Gênero: indeterminado

Material recuperado: Porções proximais de um número direito e de um esquerdo, e fragmentos de diáfises de ossos longos.

Os procellariídeos são aves oceânicas, antárticas e subantárticas que, dependendo da espécie, podem pesar entre 70 e 900 g. Planadores excepcionais, passam a maior parte da sua vida voando, vindo à terra apenas para reproduzir, morrer, ou mais raramente, para buscar alimento. É muito freqüente chegarem exaustos às praias, jogados pelos ventos, e periodicamente sofrem grandes mortandades, já detectadas ao longo de cerca de 200 km da costa sudeste brasileira, constituindo um fenômeno ainda não compreendido e para o qual os especialistas vêm buscando explicações.

Sua chegada ao nosso litoral, por qualquer das razões acima mencionadas, só ocorre entre os meses de junho e setembro, sendo mais freqüente em julho. Os exemplares de procellariídeos do Rio de Janeiro, pertencentes à coleção do Museu Nacional, foram todos coletados neste período, a maior parte em julho. Já em latitudes mais altas, no Rio Grande do Sul por exemplo, chegam à costa entre novembro e dezembro.

Ordem Pelecaniformes

Família Sulidae

Gênero e espécie: *Sula leucogaster leucogaster* (Boddaert)

Nome vulgar: atobá, mergulhão.

Material recuperado: Porção proximal de úmero esquerdo; fragmentos de diáfise de úmero; fragmentos da pelvis; um sinsacro praticamente completo; um coracoide direito incompleto; dois fragmentos de diáfise de um cúbito; 7ª, 8ª, 11ª e 12ª vértebra cervical.

Os atobás ou mergulhões vivem normalmente nos mares e nidificam nos paredões rochosos das ilhas litorâneas. Excelentes nadadores e pescadores, são capazes de perceber os peixes a grandes altitudes, promovendo mergulhos espetaculares para a sua captura. Sua carne é comestível e pesam entre 850 e 1.500 g.

Tabela V
Distribuição espacial e frequência dos moluscos possivelmente incluídos na dieta alimentar

Setor	Astraea	Pinctada	Chama	Cypraea	Cochlorina	Arca	Ostrea	Thais	Pseudochama	Lyropecten	Diplodon
G-3	NS	**	**	**	*	*	*	*	-	-	-
	NI	****	****	****	**	*	*	*	*	-	-
G-4	NS	**	*	**	**	*	-	-	*	*	-
	NI	****	****	****	**	-	*	*	*	*	*
H-3	NS	*	*	**	**	-	*	-	-	*	-
	NI	****	****	****	***	*	**	*	*	*	*
H-4	NS	*	**	**	**	*	-	*	-	*	*
	NI	****	****	****	**	***	*	*	*	*	*
I-3	NS	**	**	*	**	**	*	*	*	-	*
	NI	****	****	****	*	**	*	*	*	*	*
I-4	NS	**	***	**	**	*	*	*	*	*	*
	NI	****	****	***	****	*	*	*	*	*	*
J-3	NS	**	**	**	*	*	-	*	*	*	-
	NI	****	****	****	**	*	**	*	*	*	*
J-4	NS	**	*	**	*	**	*	*	*	-	-
	NI	***	****	****	*	*	*	*	*	*	*
L-3	NS	*	*	**	*	*	-	*	*	-	-
	NI	****	****	****	***	*	**	*	*	*	*
L-4	NS	**	**	**	*	*	-	-	-	-	-
	NI	****	***	****	**	*	*	*	*	*	*
M-3	NS	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
	NI	***	*	***	**	*	*	*	*	*	*
M-4	NS	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-
	NI	***	*	***	*	*	-	*	-	-	-
N-3	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NI	**	-	***	-	-	-	*	*	*	*
N-4	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-3	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O-4	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-1	NS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	NI	***	***	*	**	**	*	*	*	*	*
T-2	NS	**	**	***	*	*	-	*	*	*	*
	NI	****	***	****	*	-	*	*	*	*	*
T-3	NS	**	**	**	*	*	-	*	-	-	-
	NI	****	****	****	**	-	*	*	*	*	*

NS = nível superior
NI = nível inferior

* = menos que 10 valvas
** = entre 10 e 30 valvas
*** = entre 30 e 50 valvas
**** = mais que 50 valvas

Família Fregatidae

Gênero e espécie: *Fregata magnificens* (Mathews)

Nome vulgar: tesoura, alcatraz

Material recuperado: Porção distal do cúbito direito; segmento de porção distal da diáfise do cúbito esquerdo; fragmento distal de cúbito esquerdo; segmento correspondente a 1/3 distal do cúbito esquerdo; extremidade proximal do úmero direito; porção cranial (superior) do coracoide direito; extremidade cranial (superior) do coracoide direito; metade cranial (superior) do coracoide direito; duas 9^{as} vértebras cervicais.

Aves oceânicas, as *Fregata* voam a grandes altitudes, pairando longo tempo sem baterem as

asas. Ao contrário dos atobás, não nadam, alimentando-se freqüentemente de peixes mortos, muito embora sejam capazes de pegá-los vivos, no mar. Pesam em torno de 1.700 g.

Ordem Gruiformes

Família Rallidae

Gênero e espécie: *Aramides cajanea* (Müller)

Nome vulgar: Saracura, Três-potes.

Material recuperado: Fêmur — dois esquerdos completos, um esquerdo quase completo, quatro direitos quase completos; um segmento de diáfise; uma metade distal esquerda; uma metade proximal direita. Úmero — três direitos completos, um quase completo, cinco esquerdos

quase completos; um segmento de diáfise direita; um segmento de diáfise esquerda. Cúbito — dois esquerdos completos, uma metade distal esquerda. Sinsacro — um completo. Tarsometatarso — três esquerdos completos, dois quase completos; um direito completo; uma metade distal direita; um segmento de diáfise (metade proximal) direita. Tibiotarso — três completos, sendo dois direitos e um esquerdo; duas metades proximais direitas; duas porções proximais direitas; uma porção proximal esquerda; dois segmentos de diáfise, sendo uma direita; dois segmentos de diáfise proximal, sendo uma direita; uma metade distal da diáfise esquerda; duas metades distais direitas; três segmentos distais direitos; uma porção distal esquerda; um fragmento distal direito.

As saracuras vivem em *habitats* muito diversificados, mas a proximidade da água é fundamental para o seu modo de vida. Frequentam margens de rios, lagunas litorâneas, áreas úmidas da mata atlântica, florestas ciliares, etc. Muito tímidas, ariscas, embrenham-se em meio à vegetação densa, onde conseguem ocultar-se. Raramente se expõem em áreas abertas, aproveitando os dias nublados e chuvosos para se aventurarem por esses ambientes. Andam isoladas ou aos pares e sua atividade é mais intensa bem cedo pela manhã ou ao cair da tarde.

Muito ágeis em ambientes aquáticos, gostam de tomar banho e são capazes de nadar em caso de necessidade. Alimentam-se de toda a sorte de invertebrados, como insetos, vermes, moluscos. Saqueiam ninhos de outras aves em busca de ovos e chegam a consumir até mesmo pequenos mamíferos, como roedores. Têm porte médio, pesando em torno de 370 g.

Ordem Charadriiformes

Família Laridae

Gênero: *Sterna* (?)

Nome vulgar: Trinta-réis (?)

Material recuperado: Um sinsacro completo; um úmero direito completo; uma porção proximal de cúbito esquerdo; um fragmento de coracoide direito; uma porção proximal do metacarpal direito.

Obs.: Esses restos, com possibilidades de pertencerem ao gênero *Sterna*, provavelmente são de uma única espécie, um animal de porte pouco menor que *Sterna eurygnatha*.

Muito embora a identificação dos seus restos seja duvidosa, os Trinta-réis vivem em colô-

nias e seus ovos são muito apreciados. Voadores excepcionais, nidificam em rochedos de ilhas, apresentando a peculiaridade de se reproduzirem no inverno. Assim como os procellariídeos, chegam muitas vezes exaustos às praias, durante tempestades, quase mortos de fome. Pesam normalmente entre 120 e 500 g.

Ordem Columbiformes

Família Columbidae

Gênero: *Leptotila*

Espécie: Provavelmente *Leptotila rufaxila* ou *Leptotila verreauxi*.

Nome vulgar: Juriti.

Material recuperado: Um fêmur direito completo; um fêmur esquerdo completo; um úmero esquerdo completo.

As juritis, muito ariscas, andam normalmente em pares ou mesmo sozinhas, muito embora a sua densidade em áreas circunscritas seja alta. Vivem em topos de árvores baixas ou em arbustos, onde nidificam, mas frequentam sobretudo espaços abertos, clareiras e trilhas, onde vêm ao chão em busca de alimento. Consomem basicamente bagas, sementes e outros pequenos frutos, insetos, vermes. Pesam em torno de 150 a 170 g.

Ordem Passeriformes

Família Fringillidae ou Thraupidae

Gênero: Indeterminado.

Material recuperado: Um úmero direito completo.

Obs.: O tamanho e a morfologia desta peça óssea são compatíveis com *Saltator* sp, designado vulgarmente como "pichorolé". Peso estimado em aproximadamente 40 g.

Não foi possível identificar a metade proximal de um cúbito direito, de porte semelhante ao de uma *Sterna*; um tibiotarso direito completo e um fêmur esquerdo completo, ambos de porte semelhante ao de um urubu.

Para a obtenção dos hábitos de vida foram consultados Teixeira (1981), Goodwin (1977) e Murphy (1936).

Dados Secundários:

(Veja Tabela VI na pág. seguinte)

A análise da Tabela VI demonstra que as aves foram, em geral, pouco exploradas. Parece ter havido uma preferência acentuada ou uma disponibilidade maior de saracuras, apesar das dificuldades existentes para a sua captura. Essas

Tabela VI
Avifauna: número mínimo de indivíduos, estimativa da biomassa e do percentual de aproveitamento para consumo

Família	NMI	Biomassa p/Indivíduo	% de Aproveitamento*
Procellariidae	1	± 70 a 900 g	77%
Sulidae	2 ou 3	± 850 a 1500 g	77%
Fregatidae	2	± 1500 a 1700 g	77%
Rallidae	13	± 370 g	77%
Laridae	1	± 120 a 500 g	77%
Columbidae	1	± 150 a 170 g	77%
Fringillidae ou Thraupidae	1	± 40 g	77%

* Apud Wing (1978)

aves, pela sua desconfiança e timidez, são difíceis de serem apanhadas. Entretanto, podem ser capturadas em armadilhas, laços ou arapucas, mediante o uso de cevas adequadas. Essa técnica exige uma grande disponibilidade de tempo e os resultados podem ser demorados. Não obstante, qualquer que tenha sido o processo utilizado, é certo que o grupo desenvolveu uma maneira eficaz de aprisioná-las, considerando o número mínimo de indivíduos presentes no sítio. A juriti, por seu lado, e o passarinho podem ter sido apanhados com processos semelhantes, como arapucas, bodoques, etc.

Atobás e tesouras podem ter sido capturados diretamente através de raias nas suas colônias, ou mediante projéteis atirados por indivíduos extremamente destros. Essas raias são feitas normalmente durante a noite, com fachos de luz que assustam as aves, permitindo assim o seu abatimento, ou então com tarrafas, nas mesmas circunstâncias.

Procellariideos e larideos podem ter sido facilmente capturados ao chegarem à Ilha de Santana exaustos, ou mesmo agonizantes, sem necessidade de nenhum estratagema especial.

Podemos supor o aproveitamento dessas aves para várias finalidades: consumo alimentar, não só dos animais propriamente ditos, mas também dos seus ovos; confecção de artefatos a partir dos ossos, uso da plumagem para execução de adornos, atividades lúdicas, etc.

No que diz respeito às saracuras, juritis e passarinhos, a captura desse tipo de ave entre as tribos indígenas do Brasil Central é uma prática marginal, característica de jovens, na medida em que a um considerável investimento de tempo e energia corresponde um reduzido aporte proteico, estando os homens envolvidos com atividades que propiciam um retorno alimentar mais

efetivo e substancial (Dante Martins Teixeira, com. pess.).

No caso das saracuras terem sido aproveitadas como alimento, dificilmente a porção proximal dos tarsometatarsos ter-se-ia preservado íntegra, se tivessem passado por um processo de cozimento, em função da sua grande fragilidade. Entretanto, os membros inferiores podem ter sido extraídos previamente, o que não as invalida enquanto um item a mais no cardápio do grupo.

A execução de adornos a partir da plumária parece pouco provável, já que essas aves apresentam uma plumagem discreta, em cores sóbrias e inadequadas para esta finalidade. Muito embora tenham sido recuperadas dezenas de pontas de projéteis ósseas nos níveis arqueológicos, nenhuma delas foi confeccionada com os seus ossos, excessivamente frágeis e delgados. Assim sendo, é possível que a maior parte desses animais tenha sido apanhada para atender a finalidades alimentares, notadamente os ralídeos, enquanto outros parecem ter servido a objetivos mais lúdicos.

A presença de procellariideos nos níveis arqueológicos reveste-se de grande importância, porquanto a sua chegada deve ter ocorrido quase que certamente durante o inverno, sendo possível precisá-la, com 90% de probabilidades de acerto, entre os meses de junho e setembro.

OS RÉPTEIS

a) Terrestres

Dados Primários:

Abundantes, os restos de répteis foram identificados como pertencentes a seguinte espécie de lagarto:

Subordem Lacertilia

Família Teiidae

Gênero e espécie: *Tupinambis teguixin*

Nome vulgar: Teiú, teju

Material recuperado: 3 ossos parietais, 11 frontais, 9 neurocrânios; 14 ramos direitos e 12 ramos esquerdos do maxilar; 32 ramos direitos e 22 ramos esquerdos da mandíbula; 12 fragmentos de mandíbula ou maxila; 1 pré-maxila; 13 articulares direitos e 13 esquerdos; 270 vértebras; 38 vértebras sacrais; 39 costelas; 9 cinturas pélvicas; 89 úmeros (direitos e esquerdos); 91 rádios e cúbitos, direitos e esquerdos (não foi possível uma distinção maior entre eles); 48 fêmures direitos, 59 fêmures esquerdos; 12 tíbias direitas e esquerdas; 76 fíbulas direitas e esquerdas; 202 fragmentos não identificados.

Esses são os maiores lagartos que ocorrem no Brasil, podendo alcançar 1,50 m ou até mesmo 2,00 m de comprimento, incluindo a cauda grossa e alongada que possuem. Grandes, robustos, ligeiros, vivem em buracos cavados no solo, apreciando terrenos pedregosos. Alimentam-se de frutos, folhas, insetos, como larvas, vermes, cupins e baratas; famosos como ladrões de ovos, comem também rãs e pequenos roedores.

Comestíveis, fornecem boa quantidade de carne branca, graças ao seu corpo grande e gordo, embora a cauda, quase tão grossa quanto ele, seja bastante apreciada. As populações indígenas em geral atribuem a esses animais poderes curativos, sendo sobretudo usados como antídoto ao veneno de cobras.

Os hábitos de vida foram obtidos em Grzimek (1975).

Dados Secundários:

A partir do elemento ósseo de maior popularidade, o fêmur esquerdo, foi calculado o número mínimo de indivíduos, totalizando 59 lagartos. Ao que parece bastante disponíveis na ilha, constituíram uma alternativa para o cardápio diário, fornecendo uma quantidade razoável de carne, a julgar pelo seu tamanho. Exemplares com aproximadamente 1,40 m podem pesar até 4,500 kg e o percentual de aproveitamento da sua biomassa pode ser estimado em torno de 60%.

b) Marinhos

Foram identificados restos de tartarugas, através das placas ósseas que as caracterizam,

provavelmente pertencentes à espécie *Chelonia mydas mydas* (Linnaeus, 1758). Em função do mau estado das peças, não foi possível proceder a maiores considerações quanto ao número de indivíduos presentes, porém é certo que forneceram uma apreciável provisão de carne, pelas dimensões que alcançam, muito embora o seu percentual de aproveitamento seja baixo, girando em torno de 47%.

OS MAMÍFEROS

a) Terrestres

Dados Primários:

Foi possível reconhecer os seguintes animais:

Ordem Rodentia

Família Muridae

Gênero e espécie: *Rattus norvegicus norvegicus* (Berkenhout, 1769)

Nome vulgar: Ratazana

Material recuperado: 4 crânios, 2 ilíacos.

Esses roedores, onívoros, têm hábitos semi-aquáticos e vivem preferencialmente à beira d'água, seja ela doce, salobra ou salgada. Nadam e mergulham com grande facilidade. Costumam cavar suas tocas, formando por vezes extensas galerias. Entre a cabeça e o corpo medem cerca de 20 cm, e a cauda em torno de 18 cm.

Família Caviidae

Gênero: *Cavia* sp

Nome vulgar: Preá

Material recuperado: 4 fragmentos de mandíbulas com dentes inclusos, 1 fêmur e 1 fragmento de osso longo.

Medindo em torno de 25 a 30 cm de comprimento, as preás vivem em bandos de 6 a 15 indivíduos à beira de rios, córregos, brejos, e nas bordas das matas, preferencialmente em baixadas úmidas. Saem à noite e alimentam-se de capim, fazendo seus ninhos em moitas de gramíneas.

Família Agoutidae

Gênero e espécie: *Agouti paca* (Linnaeus, 1756)

Nome vulgar: Paca

Material recuperado: 1 fragmento de crânio, 4 mandíbulas, sendo uma com dentes inclusos, 1 dente incisivo; 1 fêmur, 3 perôneos, sendo

1 esquerdo e 2 direitos; fragmentos de ossos longos.

Animais de hábitos noturnos, as pacas vivem normalmente em capoeiras, dormindo de dia no interior de tocas, buracos de tatus, ocos de paus, e saindo à noite em busca de frutos e raízes dos quais se alimentam: cará, mandioca, taioba, cana-de-açúcar e sobretudo milho. Boas nadadoras, apreciam proximidades de águas e costumam lançar-se tanto em águas doces quanto salgadas. Medem em torno de 70 cm de comprimento.

Ordem Primates

Família Cebidae

Gênero: *Alouatta* sp

Nome vulgar: Bugio, guariba.

Material recuperado: 2 dentes caninos, 1 epífese do fêmur esquerdo, 1 tíbia, 1 rádio direito, 1 cúbito esquerdo, 1 falange proximal.

Animais corpulentos, porém ágeis, vivem em bandos com cerca de uma dúzia de indivíduos, guiados por um ou dois machos mais velhos. Vivem preferencialmente em encostas de montanhas, não ocorrendo em matas de restingas, que atuam como barreiras. Preferem os topos de árvores mais altas, possuindo um território relativamente circunscrito. Alimentam-se de brotos, folhas, frutos, sementes, e mais ocasionalmente de insetos, aves, ovos, lagartos e pequenos mamíferos. Seu período de maior atividade é pela manhã bem cedo ou no final da tarde, sendo em parte noturnos. Considerando a cabeça e o corpo, medem entre 52 e 92 cm, variando a cauda de 59 a 92 cm. Os adultos pesam entre 7 e 9 kg.

Ordem Carnivora

Família Mustelidae

Gênero: *Lutra* sp

Nome vulgar: Lontra

Material recuperado: 1 dente canino.

Obs.: Da família dos mustelídeos foi possível identificar mais 3 dentes caninos; o gênero, entretanto, não pôde ser determinado.

Medindo em torno de 70 cm entre a cabeça e o corpo, a cauda de 30 a 50 cm, as lontras têm hábitos aquáticos, vivendo em rios, lagos e águas costeiras. Excelentes nadadoras, pescam aves aquáticas, vindo à terra apenas para comer e dormir. Carnívoras, caçam sozinhas e algumas vezes aos pares, alimentando-se basicamente de

peixes, rãs, aves, tartarugas, invertebrados, mamíferos terrestres, como roedores.

Ordem Marsupialia

Família e gênero: indeterminados

Material recuperado: 2 fêmures direitos.

Ordem Artiodactila

Família Cervidae

Gênero: indeterminado

Nome vulgar: Veado

Material recuperado: 1 epífese de fêmur, 1 epífese distal de fêmur esquerdo; 1 epífese de úmero, 1 epífese distal de úmero esquerdo; 1 epífese de rádio esquerdo, 1 epífese distal de tíbia direita, 1 calcâneo.

Não foi possível uma identificação mais precisa. Entretanto, o porte aproxima-se das espécies *Mazama americana* (Erxl, 1777) (nome vulgar: veado pardo) ou *Ozotecerus bezoarticus* (Linnaeus, 1758) (nome vulgar: veado campeiro).

Família Tayassuidae

Gênero e espécie: *Tayassu albirostris* (Illiger)

Nome vulgar: Porco-do-mato.

Material recuperado: 5 dentes caninos inferiores, sendo 3 direitos, 1 esquerdo e 1 fragmentado.

Esses porcos vivem normalmente em bandos de 5 a 15 animais, percorrendo um território que raramente excede 5 km. Costumam parar em moitas ou debaixo de grandes pedras, apreciando a proximidade de rios. São mais ativos nas horas mais frias do dia ou da noite, enxergam pouco, têm uma boa audição e ótimo olfato. São sobretudo vegetarianos, alimentando-se de cactus, tubérculos, bulbos, rizomas; eventualmente consomem vermes, cobras e outros vertebrados. Medem entre 0,75 e 1 m. Esses dentes parecem pertencer a animais jovens, pelo pouco desgaste que apresentam.

Vários ossos não puderam ser identificados, entre eles fragmentos de ossos longos, epífeses, falanges, fragmentos de crânio e outros. Particularmente numerosos foram os ossos de pequenos roedores que também não permitiram um melhor reconhecimento: 12 ossos longos, 6 fêmures, 10 tíbias, 5 ilíacos, 1 sacro e 1 fragmento de crânio.

Os hábitos de vida foram obtidos em Moojen (1952), Walker (1978) e Guimarães (ms).

Dados Secundários:

Tabela VII
Mamíferos; número mínimo de indivíduos, estimativa da biomassa
e percentual de aproveitamento para consumo

Família	NMI	Biomassa p/Indivíduo	% de Aproveitamento
Muridae	4	*	*
Caviidae	2	0,450 a 0,700 kg	± 65%
Agoutidae	3	6,000 a 10,000 kg	± 65%
Cebidae	1	7,000 a 9,000 kg	± 65%
Mustelidae	1	*	*
Cervidae	1	20,000 a 40,000 kg	± 65%
Tayassuidae	3	*	*

* Não incluídos na dieta.

Na análise dos restos de mamíferos há que se considerar que esses animais, em sua maioria, não fazem parte da fauna autóctone da ilha, sendo portanto originários do continente. Por essa razão podem atuar como indicadores de eventuais contatos, como por exemplo, excursões periódicas à terra em busca deste tipo de suprimento, o que exigiu uma atenção maior na interpretação dos seus vestígios.

Assim sendo, mais importante que a simples constatação da sua presença nos níveis arqueológicos, foi a identificação dos tipos de ossos recuperados, capazes de informar se um animal foi transportado inteiro, ou se dele foram selecionadas e levadas apenas determinadas partes, obedecendo a finalidades previamente estabelecidas.

O fato do transporte ter que ser feito necessariamente por meio de embarcações, já que a ilha situa-se a 10 km de distância do continente, deve ter dificultado o deslocamento de animais de porte médio, constituindo-se portanto num fator limitativo.

A existência de ratazanas nas camadas arqueológicas, ao que se sabe vindas para o Brasil com o europeu, não implica a contemporaneidade desses roedores com a cultura pré-histórica, na medida em que esses animais têm por hábito cavar extensas galerias, onde fazem suas tocas, tratando-se portanto de uma intrusão de espécies mais recentes.

Considera-se que as preás possam integrar a fauna natural, estando lá desde tempos pleistocênicos, quando o rebaixamento do nível do mar transformou as ilhas em um promontório, permitindo a passagem desses roedores, que teriam

encontrado condições de se manter no ecossistema insular até a época atual. Alguns de seus ossos apresentam vestígios de queima e é possível que esses animais tenha sido consumidos.

O mesmo pode ter ocorrido com os outros roedores identificados, as pacas. Uma outra alternativa para explicar a sua presença na ilha seria a sua chegada por mar; excelentes nadadoras, freqüentando tanto águas doces quanto salgadas, podem ter descido o rio Macaé até a sua desembocadura, em frente à Santana, e acompanhado as correntes até alcançarem a ilha, eventualmente apoiadas por tufo de vegetação. Foi observado, durante as pesquisas de campo, que até hoje é freqüente o aporte aí de materiais oriundos do continente, trazidos pelas correntes, inclusive de animais. Pelos tipos de ossos encontrados, elas sem dúvida chegaram inteiras e provavelmente foram também consumidas, contribuindo com uma substancial quantidade de carne para uma dieta baseada quase que exclusivamente em frutos do mar.

Dos porcos e dos mustelídeos foram recuperados apenas os dentes, que apresentam vestígios de trabalho ou utilização. Um dos dentes de porco e os pertencentes aos mustelídeos apresentam perfurações que atestam o seu uso como adorno. Os demais dentes dos suídeos têm a extremidade distal desgastada e é provável que tenham servido como plainas. Considerando o fato de que nenhuma peça óssea desses animais foi resgatada, mais a evidência de que os dentes foram todos trabalhados, é bem possível que eles tenham sido trazidos do continente pelo grupo, já transformados nesses objetos. Na planície de restinga em frente a Santana esses animais po-

diam ser facilmente obtidos, com as lontras frequentando as proximidades do rio Macaé.

O mesmo já não pode ser dito do bugio, para quem a mata de restinga constitui uma verdadeira barreira. Pelos tipos de ossos recuperados, todos provenientes do nível inferior do sítio, ele certamente chegou inteiro a Santana, tendo sido provavelmente também trazido pelo grupo, de longe, já que o seu *habitat* são as encostas das montanhas, encontradas apenas ao fundo da planície de Macaé.

Os restos do cervídeo encontrado apresentam, em sua maioria, evidências de trabalho: são epífises de ossos longos, com sinais de corte, todas resgatadas no nível superior de G-4, assim como alguns fragmentos de diáfises trabalhadas, o que atesta ter sido este local utilizado para a transformação desta matéria-prima em artefatos, muito possivelmente pontas de projéteis. Por este animal não ter sido identificado com maior precisão, nada pode ser dito com referência aos seus hábitos de vida e conseqüentemente quanto à sua proveniência, senão que com toda a certeza foi também transportado.

A baixa freqüência de mamíferos importados, que podem ser reduzidos a apenas dois, um bugio e um cervídeo, mostra que não deve ter havido contato com o continente durante o tempo de permanência na ilha. Expedições à terra teriam sido decerto muito mais profícuas, sobretudo se for considerada a carência desses indivíduos em relação a este tipo de recurso.

b) Marinheiros

Através de uma bula timpânica direita foi identificado um delphinídeo, vulgarmente conhecido como "boto", e de um tímpano periótico esquerdo foi constatada a presença da espécie *Globicepha malaena*, designada popularmente como "golfinho". Os ossos esponjosos que mencionamos anteriormente ao discutirmos os cirripédios, podem pertencer a esses animais. Vivendo em cardumes, medem até 2 m, e assim como as tartarugas, podem ter propiciado uma quantidade razoável de carne a esta população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se instalarem na Ilha de Santana, os indivíduos que aí viveram há 1.260 ± 330 anos antes do presente, estabeleceram um modo de vida quase que inteiramente dependente de recursos marinhos.

Os abundantes restos alimentares aí recuperados vêm demonstrando que assentamentos em ilhas mais afastadas da costa parecem ou podem corresponder a significativos ajustamentos ecossistêmicos, na medida em que é possível uma exploração praticamente exclusiva de recursos locais.

No caso da Ilha de Santana constatamos um aproveitamento intenso dos nichos ecológicos aí existentes, altamente produtivos, capazes de assegurar, por um razoável intervalo de tempo, a sobrevivência de um grupo numericamente expressivo, a julgar pela extensão da área ocupada, pela espessura do depósito e pelo volume dos vestígios. Esses resíduos bio-arqueológicos tiveram certamente o homem como agente de acumulação e a sua disposição espacial sugere que foram simplesmente descartados, depois de terem sido consumidos.

Os habitantes pré-históricos de Santana lançaram mão de praticamente todas as formas de vida à sua volta, ainda que estas fossem capazes de fornecer apenas quantidades irrisórias de alimento. A uma monótona dieta à base de peixes acrescentaram outros itens (cracas, ouriços, moluscos, caranguejos, siris, aves e répteis) que, embora tenham atuado apenas complementarmente, permitiram uma maior variabilidade nutritiva. Todos eles estão vinculados a nichos específicos, próprios do ambiente insular, e os que seriam capazes de circular por um espectro ecológico mais amplo, como alguns dos mamíferos identificados, parecem ter sido incluídos apenas circunstancialmente no regime alimentar.

Hiperclórica, esta dieta foi decerto contrabalançada pelo consumo de vegetais, em termos de carboidratos. Em função da problemática da sua conservação, no entanto, pouco pode ser dito a esse respeito. Assinalamos apenas que foram recuperados coquinhos, em grande quantidade.

A análise desses recursos evidencia uma baixa mobilidade do grupo, na medida em que, na sua quase totalidade, podiam ser obtidos nas imediações da área de habitação, dentro de um território bastante circunscrito, em se tratando de uma ilha. Eventuais contatos com o continente, ainda que esporádicos, não puderam ser comprovados.

A presença maciça e significativa do xaréu entre os peixes consumidos permite aventar, graças aos seus hábitos migratórios, que estes indiví-

duos possivelmente estiveram na Ilha de Santana entre os meses de outubro e março. Por outro lado, o registro de procelariídeos nas mesmas circunstâncias, nos permite supor que esta ocupação pode ter se dado também no período compreendido entre junho e setembro. Assim sendo, com base neste tipo de evidência, podemos conjecturar que a ilha tenha sido habitada por este grupo *pelo menos* entre os meses de junho e março, ou seja, durante o inverno, a primavera e o verão.

Todos os alimentos, sem exceção, são mais abundantes no nível inferior, onde correspondem a cerca de 70 a 80% do volume total. O nível superior constitui um prolongamento natural do inferior, sendo a diferença entre ambos apenas de ordem quantitativa. Nenhuma descontinuidade foi registrada, quer do ponto de vista econômico, quer do tecnológico, tratando-se, como tudo leva a crer, da mesma cultura.

Esta diferença parece corresponder a um abandono da ilha pela maioria da população, tendo lá permanecido apenas um pequeno efetivo, por mais algum tempo. Ou então a um retorno, após uma evasão total por parte do grupo, de um segmento menor do bando original. O primata encontrado no nível inferior pode ter vindo na leva inicial, enquanto o cervídeo recuperado no nível superior parece reforçar a última hipótese.

Tendo como um dos objetivos fundamentais de nosso trabalho a aplicação, às populações atuais, de saberes e técnicas que no passado trouxeram ao homem bem-estar, permitindo uma vida mais integrada ao meio ambiente com o qual interagiu, acreditamos ter extraído da ocupação pré-histórica da Ilha de Santana algumas conclusões relevantes, sobretudo sob o ponto de vista econômico. Não só fica provado que os ecossistemas insulares são viáveis e até mesmo auto-suficientes, já que possibilitam efetivamente uma autonomia em termos de subsistência, como também inúmeros recursos marinhos, hoje em dia ignorados, como cracas e ouriços, são importantes fontes proteicas, podendo ser estimulado o seu aproveitamento entre populações litorâneas, ou até mesmo a sua industrialização. O baiacu, quase sempre desprezado pelo seu veneno e devolvido ao mar, quando inadvertidamente capturado, pode representar toneladas de peixe a mais nas mesas brasileiras.

Em tempos pré-históricos esses procedimentos garantiram a sobrevivência dos que escolheram a Ilha de Santana como moradia, transformando esta opção numa experiência, ao que tudo indica, muito bem sucedida.

AGRADECIMENTOS AOS COLABORADORES

Ao Prof. Gustavo W. Nunan, do Setor de Ictiologia — Departamento de Vertebrados do Museu Nacional, pelas críticas e sugestões na análise da ictiofauna.

Às Professoras Maria Margarida Gomes Correa e Iva Nilce da Silva Brum, do Setor de Carcinologia — Departamento de Invertebrados do Museu Nacional, pela identificação dos crustáceos.

Ao Prof. Mario Moreira, do Departamento de Invertebrados do Museu Nacional, pela identificação dos equinodermos.

À Prof^a Elisa Maria Botelho de Mello, do Setor de Malacologia — Departamento de Invertebrados do Museu Nacional, pela identificação e análise dos moluscos.

Ao Prof. Herculano M. F. Alvarenga, membro da Sociedade Brasileira de Paleontologia e Diretor do Centro de Estudos do Hospital S. Lucas, de Taubaté, pela identificação das aves.

Ao Prof. Dante L. Martins Teixeira, do Setor de Ornitologia — Departamento de Vertebrados do Museu Nacional, pelas valiosas informações prestadas sobre as aves.

Ao Prof. Diógenes Campos e a Alexander W. A. Kellner, da Seção de Paleontologia do Departamento Nacional de Produção Mineral, pela identificação dos répteis.

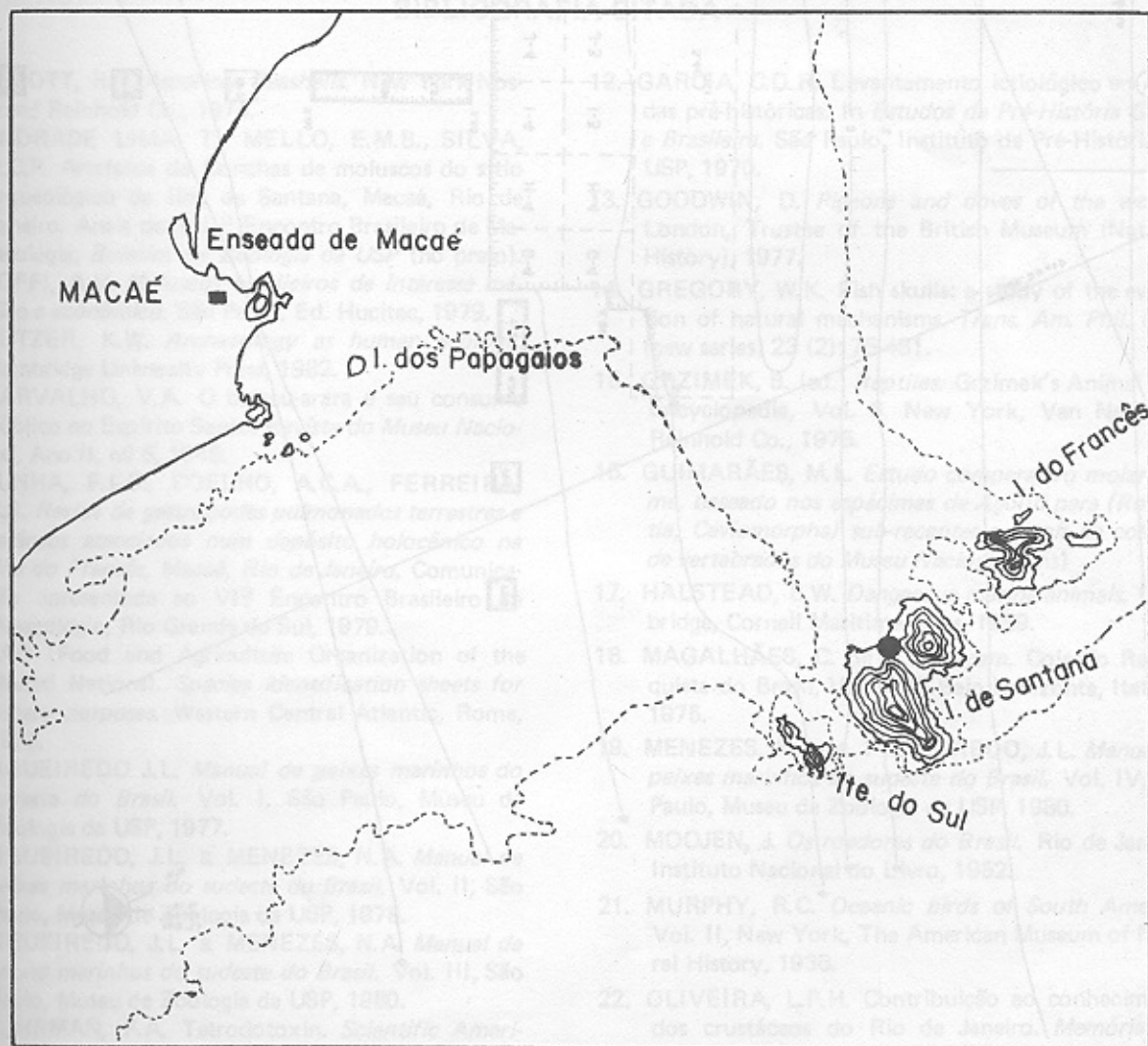
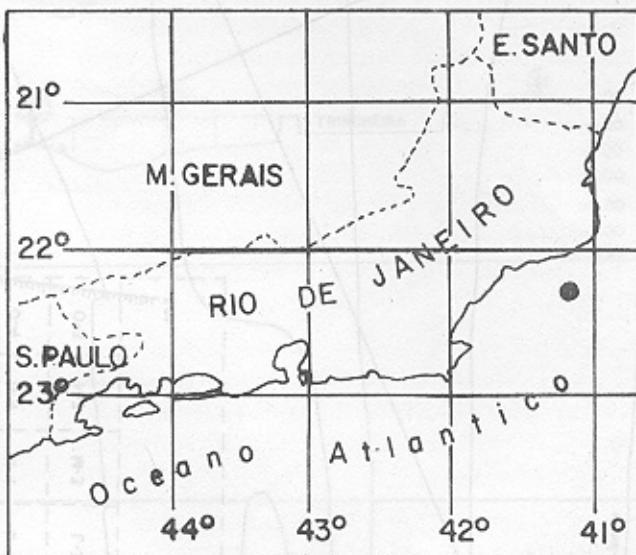
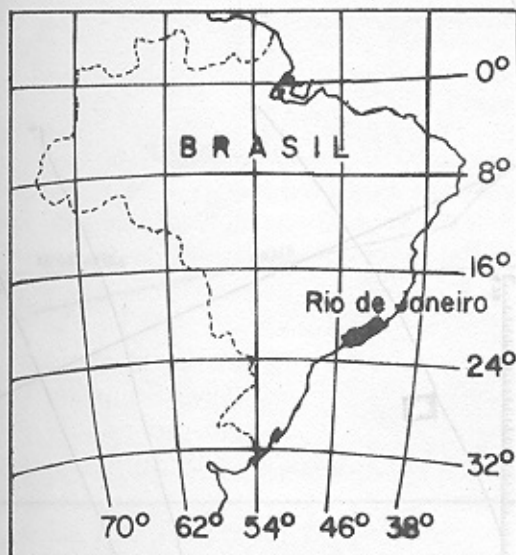
À Prof^a Marta Locks Guimarães, bolsista do CNPq do Museu Nacional, pela identificação dos mamíferos terrestres.

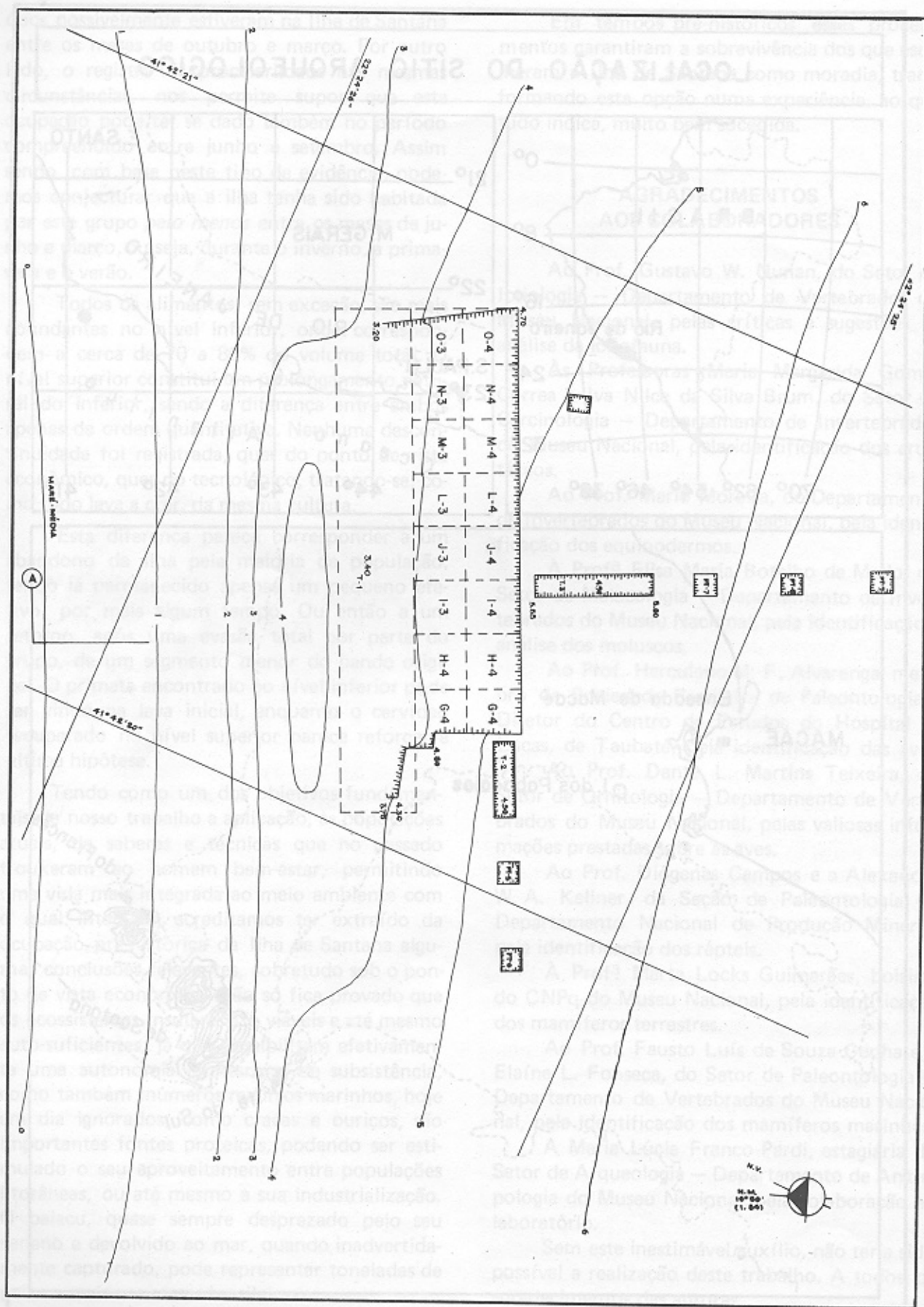
Ao Prof. Fausto Luís de Souza Cunha e a Elaine L. Fonseca, do Setor de Paleontologia — Departamento de Vertebrados do Museu Nacional, pela identificação dos mamíferos marinhos.

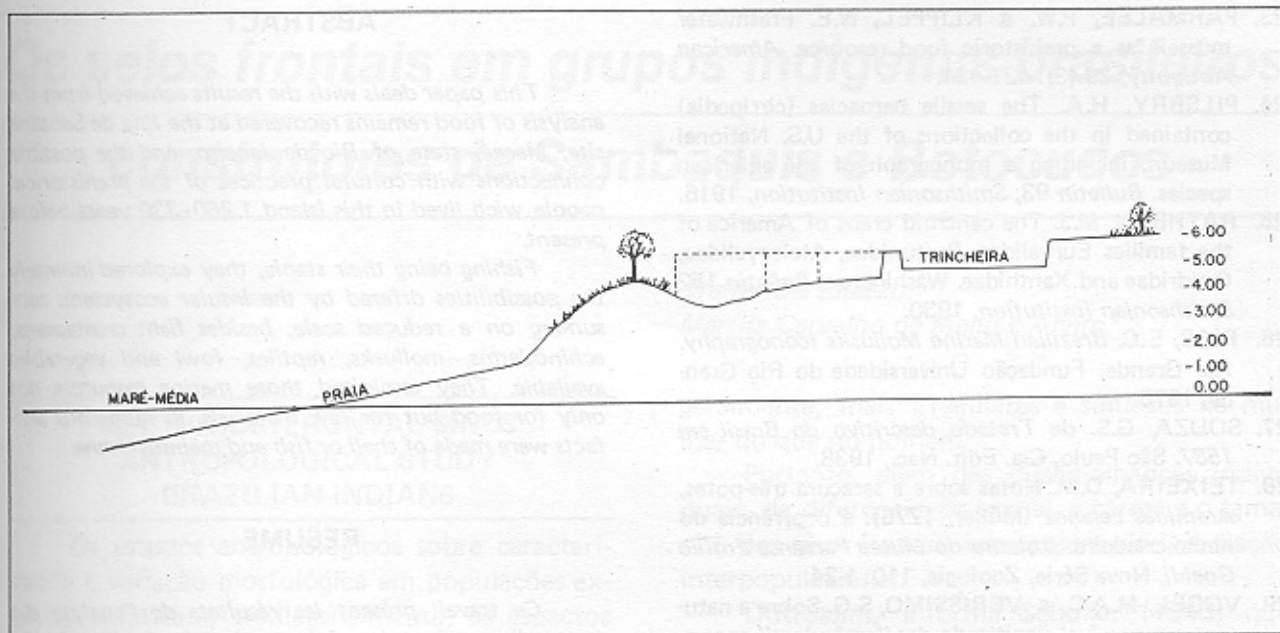
A Maria Lúcia Franco Pardi, estagiária do Setor de Arqueologia — Departamento de Antropologia do Museu Nacional, pela colaboração no laboratório.

Sem este inestimável auxílio, não teria sido possível a realização deste trabalho. A todos, os agradecimentos das autoras.

LOCALIZAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO







BIBLIOGRAFIA CITADA

01. ABBOTT, R.T. *American Seashells*. New York Nostrand Reinhold Co., 1974.
02. ANDRADE LIMA, T., MELLO, E.M.B., SILVA, E.C.P. Artefatos de Conchas de moluscos do sítio arqueológico da Ilha de Santana, Macaé, Rio de Janeiro. Anais do VIII^o Encontro Brasileiro de Malacologia, *Boletim de Zoologia da USP* (no prelo).
03. BOFFI, A.V. *Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico*. São Paulo, Ed. Hucitec, 1979.
04. BUTZER, K.W. *Archaeology as human ecology*. Cambridge University Press, 1982.
05. CARVALHO, V.A. O baiacu-arara e seu consumo público no Espírito Santo. *Revista do Museu Nacional*, Ano II, nº 5, 1945.
06. CUNHA, F.L.S., COELHO, A.C.A., FERREIRA, C.S. Restos de gastrópodes pulmonados terrestres e cetáceos associados num depósito holocênico na Ilha do Francês, Macaé, Rio de Janeiro. Comunicação apresentada ao VI^o Encontro Brasileiro de Malacologia, Rio Grande do Sul, 1979.
07. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). *Species identification sheets for fishery purposes*. Western Central Atlantic, Rome, 1978.
08. FIGUEIREDO J.L. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. Vol. I, São Paulo, Museu de Zoologia da USP, 1977.
09. FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. Vol. II, São Paulo, Museu de Zoologia da USP, 1978.
10. FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. Vol. III, São Paulo, Museu de Zoologia da USP, 1980.
11. FUHRMAN, F.A. Tetrodotoxin. *Scientific American* 217 (2): 60-71.
12. GARCIA, C.D.R. Levantamento ictiológico em jazidas pré-históricas. In *Estudos de Pré-História Geral e Brasileira*. São Paulo, Instituto de Pré-História da USP, 1970.
13. GOODWIN, D. *Pigeons and doves of the world*. London, Trustee of the British Museum (Natural History), 1977.
14. GREGORY, W.K. Fish skulls: a study of the evolution of natural mechanisms. *Trans. Am. Phil. Soc.* (new series) 23 (2): 75-481.
15. GRZIMEK, B. (ed.) *Reptiles*. Grzimek's Animal Life Encyclopedia, Vol. 6. New York, Van Nostrand Reinhold Co., 1975.
16. GUIMARÃES, M.L. *Estudo comparativo molariforme, baseado nos espécimes de Agouti para (Rodentia, Caviomorpha) sub-recentes e atuais da coleção de vertebrados do Museu Nacional*. (ms)
17. HALSTEAD, B.W. *Dangerous marine animals*. Cambridge, Cornell Maritime Press, 1959.
18. MAGALHÃES, C. de *O Selvagem*. Coleção Reconquista do Brasil, Vol. XVI, Belo Horizonte, Itatiaia, 1975.
19. MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. Vol. IV, São Paulo, Museu de Zoologia da USP, 1980.
20. MOOJEN, J. *Os roedores do Brasil*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional do Livro, 1952.
21. MURPHY, R.C. *Oceanic birds of South America*. Vol. II, New York, The American Museum of Natural History, 1936.
22. OLIVEIRA, L.P.H. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos do Rio de Janeiro. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 36(1).

23. PARMALEE, P.W. & KLIPPEL, W.E. Freshwater mussels as a prehistoric food resource. *American Antiquity*, 39 (3): 421-434.
24. PILSBRY, H.A. The sessile barnacles (cirripedia) contained in the collections of the U.S. National Museum: including a monograph of the american species. *Bulletin 93, Smithsonian Institution*, 1916.
25. RATHBUN, M.J. The Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Candridae and Xanthidae. Washington, *Bulletin 152 Smithsonian Institution*, 1930.
26. RIOS, E.C. *Brazilian Marine Mollusks Iconography*. Rio Grande, Fundação Universidade do Rio Grande, 1975.
27. SOUZA, G.S. de *Tratado descritivo do Brasil em 1587*. São Paulo, Cia. Edit. Nac., 1938.
28. TEIXEIRA, D.M. Notas sobre a saracura três-potes, *Aramides cajanea* (Müller, 1776): a ocorrência do ninho-criadeira. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Nova Série, Zoologia, 110: 1-24.
29. VOGEL, M.A.C. & VERÍSSIMO, S.G. Sobre a natureza e o possível significado das "amêndoas" encontradas no Sambaqui de Cambinhas, Itaipu, Niterói, Rio de Janeiro. In *Atas do IV Simpósio do Quaternário no Brasil*, 443-452, 1982.
30. WALKER, E.P. et alii. *Mammals of the world*. Vol. I e II. Baltimore, John Hopkins Press, 1978.
31. WING, E.S. Use of dog for food: an adaptation to the coastal environment. In *Prehistorical coastal adaptations*, edited by B.L. STARK & B. VOORHIES. New York, Academic Press, 1978.
32. WING, E.S. & BROWN, A.B. *Paleonutrition - method and theory in prehistoric foodways*. New York, Academic Press, 1979.

ABSTRACT

This paper deals with the results achieved from the analysis of food remains recovered at the Ilha de Santana site, Macaé, state of Rio de Janeiro, and the possible connections with cultural practices of the prehistorical people which lived in this island 1.260±330 years before present.

Fishing being their staple, they explored intensely the possibilities offered by the insular ecosystem, consuming on a reduced scale, besides fish: crustaceans, echinoderms, mollusks, reptiles, fowl and vegetables available. They exploited those marine resources not only for food but for raw materials, as numerous artifacts were made of shell or fish and mammal bone.

RESUME

Ce travail présente les résultats de l'analyse des restes alimentaires récupérés pendant les fouilles du site archéologique de l'Ilha de Santa, littoral de Macaé, Rio de Janeiro, et leurs possibles articulations avec des pratiques culturelles du groupe qui y a vécu aux environs de 1260±330 B.P. Considérant que leur mode de vie était centré surtout sur la pêche, ces individus ont exploité intensivement les possibilités offertes par l'écosystème insulaire, se nourrissant surtout de poissons, mais aussi de crustacés, d'oursins, de mollusques, ainsi que de reptiles, d'oiseaux et de végétaux disponibles, ayant, d'autre part, utilisé des coquilles de mollusques et des os de poissons et de mammifères pour façonner d'innombrables objets.