

*Território de exploração e tipo de ocupação dos pescadores, coletores e caçadores que ocuparam o litoral do Estado do Rio de Janeiro*¹

Maria Dulce GASPAR *

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar uma análise do território de exploração dos Pescadores, Coletores e Caçadores (PCC) que habitaram a região compreendida entre a baía da ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul, entre 5500 e 1200 anos AP. Trata, inicialmente, das contribuições decorrentes dos estudos que enfocam a área de captação de recursos de populações pré-históricas. A partir desta, faço uma análise dos recursos que deram suporte à população que construiu os sambaquis, bem como proponho uma reflexão sobre o tipo de ocupação - sazonal ou permanente - que caracterizou o sistema sócio-cultural.

PALAVRAS CHAVE: área de captação de recursos; pescadores, coletores e caçadores; sambaqui.

Território de exploração

O termo, área de captação de recursos, foi introduzido na literatura arqueológica por Vita-Finzi e Higgs em 1970 para estudar a relação entre tecnologia e recursos naturais. Os autores basearam seu trabalho em dados etnográficos e, em especial, na pesquisa de Lee (1967), que trata dos caçadores - coletores !Kung do Kalahari e na de Chisholm (1968), sobre os agricultores europeus.

Dois princípios estruturam os estudos da área de captação de recursos: primeiro, é a tendência a minimizar esforços na obtenção de

¹ Parte destas reflexões foram apresentadas inicialmente em minha tese de doutorado intitulada "Aspectos da organização social de um grupo de pescadores, coletores e caçadores: região compreendida entre a ilha Grande eo delta do Paraíba do Sul", apresentada à USP, em 1991. Integram os projetos de pesquisa "Estudo e cadastro dos testemunhos pré-históricos dos pescadores, coletores e caçadores ribeirinhos e costeiros - caracterização das diferentes províncias brasileiras" financiado pelo CNPq, realizado em colaboração Depto de Antropologia, do Museu Nacional e Departamento de Geociências, da Universidade Federal Fluminense e o projeto de pesquisa "O aproveitamento ambiental das populações pré-históricas do estado do Rio de Janeiro", convênio FINEP/FUJB/Museu Nacional.

* Arqueóloga do Depto de Antropologia, Museu Nacional, UFRJ e Pesquisadora do CNPq.

alimentos através da localização do assentamento, ou seja, os grupos estão capacitados para explorar os recursos que ocorrem dentro de uma certa distância do sítio (Dennell:1980:2). Segundo Ropper (1979:121), a função do sítio e a sua localização são correlatos e, portanto, inferências podem ser feitas sobre função a partir do conhecimento da localização. O local do sítio é considerado como o resultado de uma escolha cultural e está relacionado diretamente à estratégia de sobrevivência do grupo.

Depreende-se que o vetor ordenador desse tipo de abordagem é a predominância do econômico em detrimento de outros domínios da cultura. Apesar das restrições no que toca à priorização da dimensão econômica (cf. ver Johnson;1977:488), considero que o princípio da racionalidade intrínseca à noção de área de captação de recursos é fator relevante. Desempenha, por certo, papel preponderante no que se refere a uma série de decisões relacionadas à sobrevivência do grupo.

Como desdobramento do princípio da racionalidade - minimização de energia e maximização de recursos - decorre a prioridade concedida ao estudo de território de exploração de sítio. Dennell (1980:2) considera essa nova maneira de lidar com o meio como uma das importantes contribuições da análise de captação de recursos. Ela fez com que se deixassem para segundo plano as descrições generalizantes do ambiente e se passasse a abordar a natureza através de uma visão prioritariamente econômica na qual se pressupõe que as áreas mais próximas aos sítios sejam mais familiares e provavelmente mais importantes para os habitantes do assentamento. Por outro lado, como indica Ropper (1979:120), os sítios passam a ser percebidos como pontos no interior de áreas a partir dos quais se desenvolvem atividades econômicas.

O estudo de área de captação de recursos apresenta-se como um instrumento para a melhor compreensão dos meios necessários à subsistência da população. Levando em conta a classificação de recursos proposta por Ropper (1979:121) - "básicos e vitais" e "menos imediatos" - considero que este estudo seja especialmente propício para a sistematização de informações sobre os recursos básicos cuja distância para sua obtenção tem que ser facilmente transposta. Considero ainda que a análise de captação permite tanto avaliar a importância dos diferentes recursos para um dado sistema sócio-cultural, como estabelecer as estratégias de exploração do meio ambiente. Mas, fundamentalmente, permite determinar o território de um determinado grupo social, ou seja, como postula Jarman (1982:38), estabelecer as normas de comportamento de exploração.

Os PCC estavam orientados para a exploração de recursos existentes na faixa litorânea e, em especial, os marinhos. Isto coloca alguns problemas que precisam ser discutidos em relação à aplicação da técnica. Tendo sido o estudo de área de captação pensado em termos da potencialidade dos recursos terrestres e da exploração agrícola (Gibbon;1984:198), é preciso considerar as peculiaridades dos recursos marinhos. Jarman (1982:46) propõe que os recursos marinhos sejam um complemento sazonal para os terrestres. No sistema em estudo, essa proposição não se sustenta já que os recursos marinhos formaram a base da subsistência e foram complementados pelos recursos terrestres.

O mar, mesmo sendo explorado através de tecnologia simples, é uma fonte inesgotável de alimentos e isso é particularmente verdadeiro na área em estudo. O adjetivo inesgotável não foi usado apenas para efeito de retórica, ao contrário, o seu uso encerra uma comparação com a terra, cujos recursos, ao serem explorados de maneira rudimentar, esgotam-se rapidamente.

Mac Govern (1980:193-207) propõe que é preciso uma aplicação mais elaborada quando são as economias marítimas o objeto de análise. Ressalta a necessidade de estabelecer se os grupos que ocuparam o litoral dispunham de algum tipo de transporte. A presença de embarcações redimensionaria os contornos da área de captação de recursos. As críticas feitas a Vita-Finzi e Higgs não procedem já que a questão do transporte está prevista na proposta dos autores, pois pertence ao domínio da tecnologia, ponto central neste tipo de estudo. Mas, sem dúvida, dispor de transporte aquático propicia uma percepção do espaço particular, pois altera a noção de distância e inclui a noção de alternância das condições de navegabilidade que pode tornar pequenas travessias em epopeias dramáticas.²

Tenho indícios de que os PCC dispunham de embarcações (cf. Beck:1973:77, Beltrão et alii:1978:109, Gaspar e Tenório:1992:97), e esse é um ponto fundamental para compreender a exploração de recursos, não só especificamente no que diz respeito à dimensão da área, como quer Mac Govern (1980:205), mas sobretudo no que se refere à intensidade da exploração dos entornos do sítio. Jarman (1982:35) propõe que a disponibilidade de meios de transporte não acarreta a ampliação da área de

² Após a conclusão desse estudo de caso, considero que teria sido muito mais proveitoso se eu tivesse realizado a análise do território de exploração usando preferencialmente as vias de acesso aquáticas e não as terrestres como foi feito.

captação, e sim a intensificação da exploração de locais mais próximos o que parece ser especialmente verdade na região de pesquisa.

A crítica enunciada por Dennell sobre a correlação direta entre o tipo de economia e o tamanho da área de coleta, a meu ver, é pertinente, pois a dimensão da área explorada por um grupo depende também da disponibilidade e das características dos recursos. Recursos abundantes e renováveis, como os fornecidos pelo mar, permitem que apenas uma área restrita seja necessária para a manutenção da população. Mais ainda, a maneira como alguns desses recursos se apresentam, na sua maioria em grande número, e disponível por período restrito - o tempo que o cardume entra na praia - propicia mesmo a exploração simultânea por diferentes grupos.

Dennell (1980:7) ressalta que, "na maioria dos estudos de captação de recursos, os assentamentos pré-históricos são vistos como sistemas fechados, auto-suficientes e independentes". A meu ver, os grupos voltados para a exploração de recursos marinhos tendem a se estruturar a partir da exploração conjunta do ambiente. O estudo da distribuição espacial dos sítios confirmou esta assertiva para os PCC que habitaram o Rio de Janeiro (cf. Gaspar:1992).

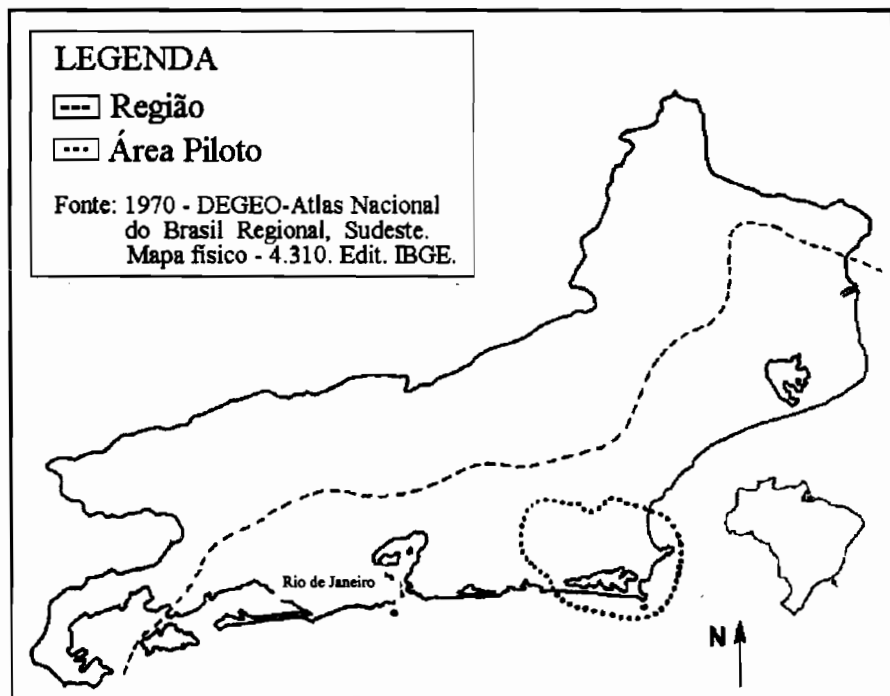
Delimitação e caracterização da região de pesquisa

A região em estudo está compreendida entre o delta do Paraíba do Sul e a baía da ilha Grande. A serra do Mar é seu limite interior e a sudoeste, onde praticamente mergulha no mar resultando num litoral escarpado e de difícil acesso.

A ocorrência dos testemunhos arqueológicos que compartilham o mesmo padrão de assentamento dos pescadores, coletores e caçadores apresenta-se em área muito mais ampla do que aquela da região em estudo, pois se estende numa faixa litorânea contínua que abrange desde o Rio Grande do Sul até a Bahia. Os sambaquis ocorrem também no litoral do Maranhão e do Pará e nas margens do rio Amazonas, mas ainda não estão estabelecidas as prováveis relações entre estas manifestações culturais.

A delimitação da região em estudo funda-se primeiramente no ponto de vista ecológico mas, também, tem sua razão na distribuição dos testemunhos arqueológicos. Ao sul, com a situação da serra junto ao mar, registra-se um intervalo devido ao relevo, onde não se tem registro de testemunhos arqueológicos (Mendonça de Souza;1981:40) e ao norte, com

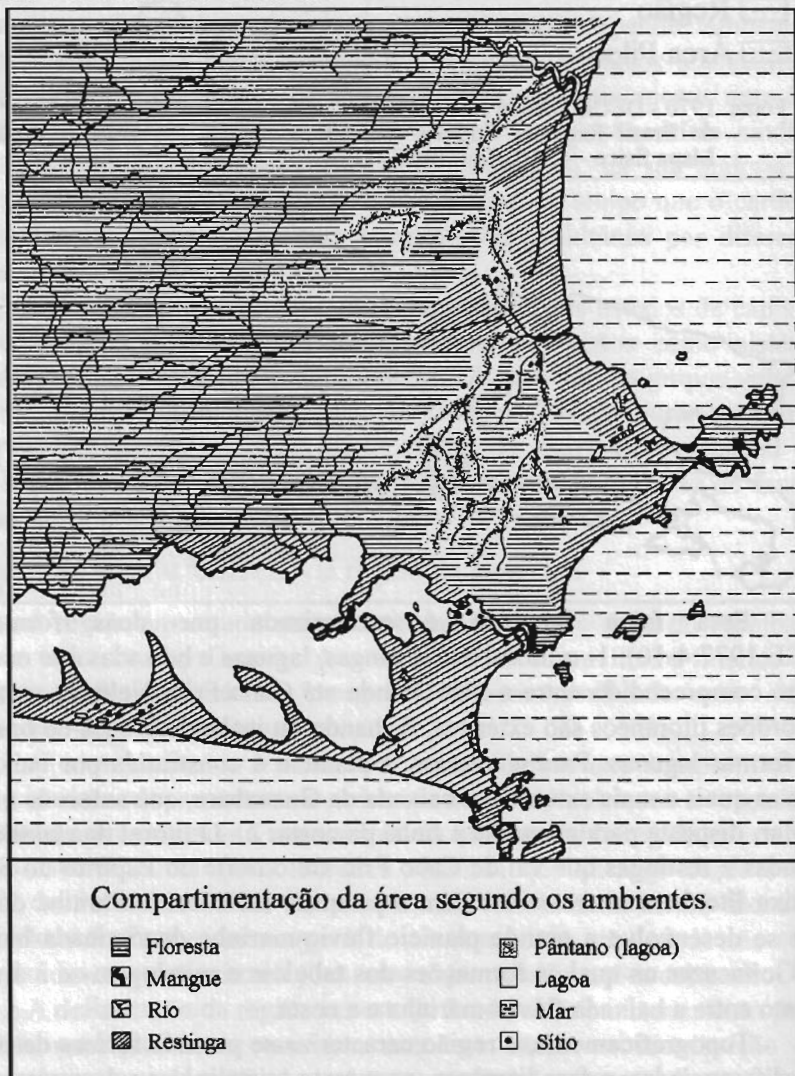
as grandes planícies de areia e o litoral menos recortado, também ocorre um menor número de sítios.



Essa faixa litorânea é caracterizada por duas formações (IBGE;1977:4-10): 1- o litoral das restingas, lagunas e baixadas que ocupa o trecho compreendido entre a ilha Grande até Cabo Frio. Nele, as restingas ou cordões litorâneos são extensos, fechando ou isolando braços de mar que vão formar lagunas. Para o interior, a planície é constituída por baixadas, entre as quais a mais extensa é a baixada da Guanabara, que antecede a serra do Mar, disposta paralelamente à linha da costa. 2 - O litoral dos tabuleiros, baixadas e restingas que vai de Cabo Frio até o norte do Espírito do Santo. A faixa litorânea interessa-me para a pesquisa até o baixo Paraíba do Sul, onde se desenvolve a grande planície flúvio-marinha denominada baixada dos Goitacazes na qual as formações dos tabuleiros restringem-se à área de contato entre a baixada flúvio-marinha e a costa.

Topograficamente, a região caracteriza-se por três formas de relevo bem diferenciadas: a área litorânea, os morros cristalinos e a área serrana. A área litorânea divide-se quanto a sua formação em planícies de aluvião marinho e fluvial. As planícies de aluvião marinho são encontradas ao longo

de toda a costa com exceção de algumas elevações e das desembocaduras dos rios, onde estão localizadas as planícies de aluvião fluvial. Ao se afastarem do litoral, os cordões cedem lugar às baixadas marinhas pantanosas. No sopé dos morros cristalinos, aparece uma nova série de cordões arenosos mais elevados.



Os morros cristalinos estendem-se do sopé da serra do Mar até as planícies. São pequenas elevações em forma de meias-laranjas, de topos

arredondados, mais acentuados junto às serras e dissecados por vales que se dirigem às planícies próximas (FEEMA;1979:6)

À medida que se penetra para o interior, começa a surgir a encosta movimentada da serra do Mar disposta de modo paralelo à linha da costa. Ela representa a linha divisória da drenagem entre os pequenos cursos d'água, que correm diretamente para o litoral e os que drenam para o interior (IBGE;1977:11).

Os rios da região são divagantes em função dos fracos declives. São barrados junto ao mar pela penetração das marés e dão origem a alagados, pântanos e mangues (FEEMA;1979:6). A região não conta com nenhum rio de grande porte, excluindo-se o Paraíba do Sul no seu trecho final.

Duas formas de vegetação caracterizam a região. A Floresta Perenifólia Higrófila Costeira (IBGE;1977:92) localizada em faixa interna, mais ou menos paralela à vegetação litorânea, chegando à zona costeira quando a escarpa aí se prolonga e a Vegetação Litorânea (IBGE;1977:106) composta de diferentes formações vegetais como aquelas das praias, dunas, restingas e manguezais. Ocorre em uma faixa contínua, de largura variável, ao longo do litoral.

O clima predominante é quente úmido com um ou dois meses secos. A partir de Barra de Macaé em direção ao nordeste ocorre uma baixa no índice pluviométrico resultando em três meses secos. Apenas na faixa litorânea, entre a lagoa de Saquarema e a ponta da Praia Funda, o clima apresenta-se superúmido com subseca e sem seca respectivamente (IBGE;1977)

A faixa litorânea vem sofrendo constantes alterações como resultado das variações do nível do mar. Para um melhor entendimento desse processo em toda a sua complexidade, seria necessário um estudo detalhado da região. A pesquisa de Amador (1980) sobre a planície sedimentar costeira do rio São João, área central da região de pesquisa, demonstra as mudanças que ocorreram na costa.

Segundo o autor (1980:550), no clímax da transgressão do "ótimo climático", entre 5000 e 6000 anos AP, o mar produziu, tanto o afogamento de vales de drenagem situados até cerca de 40 km da linha da costa atual, como a erosão do embasamento cristalino e retrabalhamento dos sedimentos pleistocênicos e paleo-delta, acumulando-os como depósitos de cordões litorâneos, praias fósseis e restingas isoladas.

Como decorrência do movimento regressivo do mar, a partir de um nível de cerca de 3 a 4 m acima do atual, foi edificado o sistema de "beach ridges" mais interiorizado da planície costeira do rio São João.

Um nível mais baixo que o atual teria ocorrido entre 4200 e 3800 anos AP, produzindo um sistema de lagunas intercordões após uma barragem sedimentar produzida por cordões arenosos conectados a novo nível do mar elevado. Este segundo nível de mar mais elevado que o atual, provavelmente cerca de 2 m, e com idade entre 3800 a 2000 anos AP, produziu o sistema "beach ridges" mais litorâneo. O termo "beach ridges" é utilizado por Amador (1980:546) para designar uma unidade costeira composta de restingas ou ilhas restingas superpostas, formadas pelo sucessivo crescimento da linha da costa na zona de arrebentação ("shore zone") durante deposições contínuas regressivas.

Ainda segundo o autor, é provável que pequenos episódios de oscilação do nível de mar tenham ocorrido em idade mais recente que 2000 anos.

Para complementar o quadro geográfico, é importante ressaltar que correlato aos movimentos do mar ocorreram alterações na vegetação litorânea, especialmente o mangue, ecossistema que mantém relação com a proximidade do mar.

Devido à extensão da região escolhida para estudo, como estratégia de conhecimento, estabeleci uma área piloto para que pudesse estudar em detalhe. Escolhi uma área central, que contasse com a diversidade ambiental característica da região e em que também estivesse representado um número significativo de testemunhos arqueológicos, bem como permitisse registrar os seus padrões de distribuição (ver mapa 2).

A delimitação da área piloto foi feita com o auxílio de acidentes geográficos, embora os pequenos conjuntos de morros e rios não cheguem a representar um barreira natural pois se trata de uma imensa planície. Os rios divagantes e de pequeno porte não são nem fonte importante de alimento nem os únicos locais de abastecimento de água. O vetor paisagístico da região é a presença do mar e das lagoas.

A área piloto abrange a bacia hidrográfica do rio São João, Una e lagoa de Araruama, tem aproximadamente 2.700 km², inclui tanto ambientes costeiros, lagunares, como os característicos do interior. Através de levantamentos bibliográfico e cadastrais e prospecção sistemática, identifiquei 62 sambaquis. Quinze totalmente destruídos, 11 já têm mais de 50 % da sua totalidade arrasada porém apresentam ainda pequenas área

intactas. Dezessete estão ainda intactos, 3 têm pequena área alterada e não foi possível verificar o estado atual de 16 sítios. Recentemente, foram localizados mais dois sítios, ambos em bom estado de conservação.

Os sambaquis estão localizados exclusivamente na faixa litorânea e estão distribuídos de maneira aglutinada. O estudo da distribuição espacial dos assentamentos indicou que a ocupação da área se deu a partir de agrupamentos de sítios que formavam verdadeiras comunidades (cf. Gaspar:1992).

A área caracteriza-se pelo amplo litoral recortado por praias abertas, enseadas, costões e ilhas que se intercalam resultando numa paisagem particular. A planície é entrecortada de pântanos (Itaí, Ramalho, Malhada, etc) e de lagoas, sendo que a mais extensa do litoral é a de Araruama que abrange aproximadamente uma "área de 215 km²" (Silva; 1988:6). A vegetação é característica de dunas e restingas ocorrendo ainda mangues bem desenvolvidos. É bem provável que as áreas mais elevadas fossem cobertas pela Floresta Perenifolia Hidrófila Costeira. Algumas elevações como as da serra da Sapiatiba (cota 297m), Sapiatiba Mirim (242 m) e alguns morros isolados como o do Milagre (175 m), Frade (195 m), Mato Grosso (138 m) e Atalaia (200m) destacam-se na topografia e apresentam vegetação florestada.

É nesse ambiente - natural e social - que se pode entender as estratégias de subsistência e o território de exploração dos pescadores, coletores e caçadores do litoral.

Área de captação de recursos

A caracterização do ambiente no período de ocupação dos PCC não está disponível, depende de um projeto de pesquisa integrado com a participação de vários especialistas que, suspeito, tão cedo, não venha a ocorrer. Diante da impossibilidade de contar com uma reconstituição precisa do paleoambiente, investi na elaboração de um esboço do que teria sido o ambiente no período de ocupação. Parti do princípio de que a área piloto não sofreu grandes alterações e me apoio nas informações fornecidas por viajantes (Philipp;1940, Saint-Hilaire;1974) e por pesquisadores que puderam conhecer a área antes das últimas alterações decorrentes da modernização da exploração econômica no Estado do Rio de Janeiro (Bernardes;1957, Lamego;1974). Conto também com as análises de determinadas áreas produzidas pela FEEMA (1986, 1988), os estudos específicos, como os de Amador (1980) e Silva (1988) e as sínteses

elaboradas pelo Projeto Radambrasil (1983) e IBGE (1977). Apesar das preciosas informações apresentadas pelos autores citados, sei que a reconstituição ambiental, para a abordagem que pretendo, é bastante imprecisa.

O mapa número 2 apresenta a caracterização ambiental da área piloto e pretende ser uma aproximação do ambiente que foi explorado pelo grupo. Considero que os seguintes ambientes tiveram particular importância para os PCC: mar, lagoa, rio, mangue, restinga e floresta. A Floresta que aparece delimitada no mapa inclui tanto a Floresta Ombrófila Aberta quanto a Estacional Semidecidual. A subdivisão não foi considerada relevante, porém os limites estão bem definidos no Projeto Radambrasil (1983:582-584). Os pântanos foram demarcados e foram considerados como indicadores da presença de antigas lagoas existentes na área intercordão; pelo menos em um caso esta correlação está confirmada (Carvalho:1984:16). É particularmente problemática a localização dos mangues, ecossistema de ponta, sujeito a alterações decorrentes dos movimentos marinhos. A maneira precisa de estabelecer a sua localização no passado é através de sondagens, procedimento fora do alcance dessa pesquisa.

Distribuição espacial dos sítios arqueológicos

A distribuição dos sítios na área piloto indica a ocorrência de dois tipos de implantação distintas: 1- Os sítios que estão à beira mar como os que ocorrem na restinga de Massambaba, em Arraial do Cabo, Cabo Frio e Búzios. 2 - e os assentamentos situados um pouco mais para o interior e que distam 4 ou 6 km do mar, como os que ocorrem na bacia do Una e na do São João. Considerando que a implantação do sítio está diretamente relacionada com a estratégia de exploração de recursos (Judge;1971:39), decidi examinar a área de captação de dois assentamentos, com implantação distinta. Os sítios escolhidos foram Forte, estudado por Kneip (1976, 1977, Kneip et alii) e Corondó pesquisado por Carvalho (1984) e Machado (1984). O primeiro está situado em Cabo Frio, às margens do canal de Itajuru e da praia do Forte, estrategicamente posicionado para a exploração de recursos marinhos. O segundo está à beira de uma antiga lagoa, circundado por brejos e pântanos e entre dois afluentes do rio Una. Dista cerca de 5 km da praia Rasa.

A escolha para estabelecer a área de captação de recursos a partir desses dois sítios recai no fato de dispor de datações que confirmam a

contemporaneidade das ocupações, bem como por contar com excelentes pesquisas que liberaram informações significativas sobre os recursos explorados pelas populações que os ocuparam.

Para estabelecer a área de captação, devido à especificidade da exploração dos recursos marinhos, optei pela técnica empregada por Flannery (1976:103). O autor parte da análise dos materiais e se pergunta em que pontos mais próximos ao sítio poderiam ser encontrados e, dessa forma, estabelece a área de suporte do sítio.

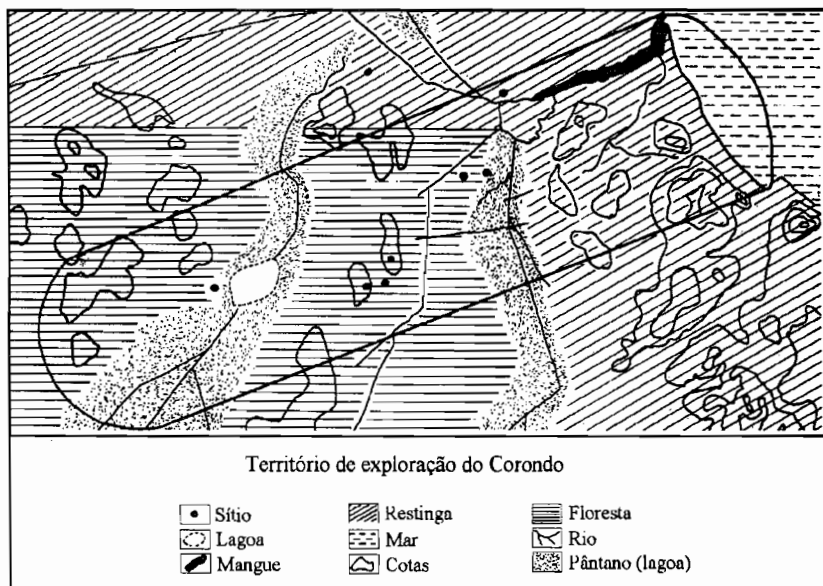
Embora o fator crítico que determine a exploração de recursos seja o tempo, unidade que melhor traduz a quantidade de energia consumida, trabalho diretamente com a distância em km, pois a área em estudo é praticamente plana, não havendo elevações significativas que dificultem o acesso a diferentes pontos.

O Sítio Corondó

O estudo dos restos faunísticos recuperados no Corondó (Carvalho;1984:50-62) indica que a lagoa situada próxima ao sítio foi explorada intensivamente. Nela, foram coletados os gastrópodes do gênero *Pomacea canaliculata*, cujos restos compõem a camada arqueológica e, pelo menos, uma espécie de peixe, *Hoplias malabaricus*. Nos brejos e pântanos, foram capturadas Rallidae, Chelidae, *Caiman paleosuchus* e *Rana* sp.

Os ambientes próximos à orla marítima também foram explorados. Os moluscos mais consumidos (*Callista maculata* (Linnaeus, 1758); *Pinctada imbricata* Roding, 1798; Megalobulimidae, *Siratus senegalensis* (Gmelin,1781) e *Crassostrea rhizophorae* (Guildings, 1828) foram coletados nas praias próximas e no manguezal que ainda hoje existe na desembocadura do rio Una (ver mapa 3). Os outros moluscos identificados no sítio, numericamente menos expressivos, também são provenientes desses ambientes. A exploração da orla marítima também está registrada pelos restos de aves que foram caçadas. A pesca no mar está caracterizada pelos restos identificados de Raciforme, Squaliformes, Pimelodidae e *Carax* sp e *Chelonidae* sp.

Alguns mamíferos identificados (Felidae e *Cavia* sp) foram observados, pela equipe que pesquisou o Corondó, nas proximidades do sítio. Os outros (*Dasypus* sp, *Didelphis* sp, *Tayassu* sp, *Allouata* sp, *Callitrix* sp, Cervidae, *Coelogenis* sp, *Hydrochoerus* sp e *Tapirus* sp), em períodos anteriores à devastação, poderiam ser encontrados tanto nas áreas brejosas quanto nas matas que circundavam o sítio.



Os frutos e sementes consumidos - família das Myrtaceas, comumente chamado de araquá; *Eugenia* sp, pitanga e das palmeiras *Astrocaryum* sp, palmeira Ayri, também estão à disposição na restinga. A raiz de leguminosa encontrada com acompanhamento funerário (Machado; 1984:146) também é característica do litoral.

Água potável poderia ser obtida em abundância nos pequenos rios e na lagoa. Em termos de minerais, o quartzo amplamente utilizado, segundo Carvalho (1984), encontra-se disperso nas proximidades do sítio. Os seixos poderiam ser obtidos tanto nos leitos dos rios como na extremidade da praia Rasa, ponta do Pai Vitório.

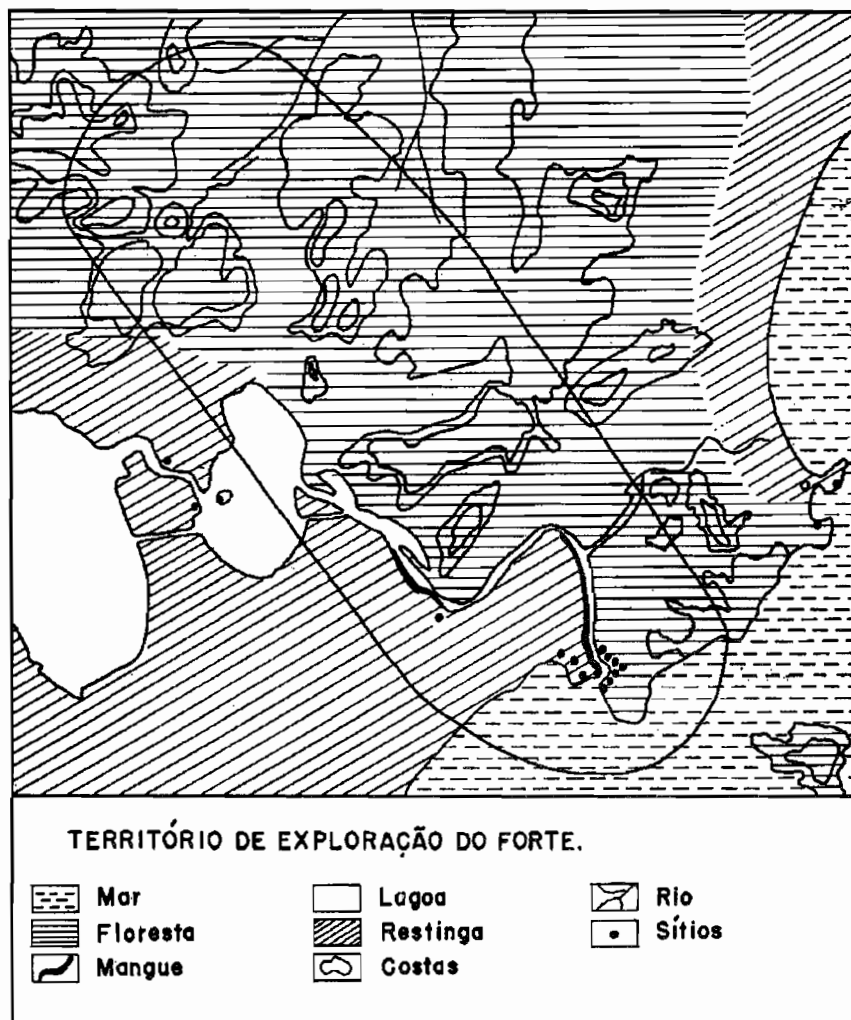
Os ambientes explorados - mar, lagoa, brejos, mangue, restinga e floresta - todos estavam acessíveis numa área coberta por um raio de 6 Km de caminhada (mapa 3).

O Sítio do Forte

Já a população que habitou o sambaqui do Forte tinha, como ambientes imediatamente acessíveis, o mar da praia do Forte, as águas calmas do canal de Itajuru e o manguezal nas proximidades da ilha do Japonês, do qual ainda há vestígios (Silva;1988:15) e que deveria ser mais desenvolvido e avançar um pouco mais em direção ao sítio. Os restos de moluscos que foram mais consumidos (*Ostreidae*, *Lucina pectinata*

Território de exploração e tipo de ocupação dos pescadores, coletores e caçadores ...

(Gmelin,1791), *Anadara notabilis* (Roding,1791); *Anomalocardia brasiliana* (Roding,1798) indicam a exploração desses ambientes. Os restos de peixe indicam que a pesca ocorreu tanto no mar quanto no canal. As aves identificadas também têm como habitat a orla marítima e muitas fazem pouso nos rochedos que formam a barra do canal.



A caça (*Alouatta guariba clamitans*, *Felix* sp, *Marmosa* sp, *Manzana* sp, *Tapirus americanus*, e *Tupinambis* sp) poderia ser obtida na restinga e na estepe, mas principalmente nas áreas mais interioranas, na floresta.

É bem possível que nas imediações do Forte existisse água potável, como ocorre nas praias de Arraial do Cabo e Búzios, porém, toda a margem direita do canal encontra-se alterada pela urbanização que impede a identificação de antigos poços ou cacimbas. Parte significativa do outro lado do canal ainda não foi edificada, tendo sido por nós considerada como uma amostra um pouco mais preservada do entorno do sítio. Nas proximidades da barra, a 80 m da margem do canal, ainda hoje existe um minador de água que, até recentemente, era utilizado pelos moradores.

Nas margens do canal de Itajuru e na praia Brava, estão disponíveis seixos para a fabricação de artefatos provenientes do dique de diabásio.

A distância entre as duas margens é de cerca de 50 m na sua parte mais estreita, porém aí a profundidade é maior e a correnteza é forte. A travessia não apresenta maiores problemas e pode mesmo ser feita a nado, especialmente em frente à ilha do Japonês, como fazem muitos banhistas.

Na margem oposta ao sítio, no alto dos morros, ainda é possível observar manchas de vegetação de restinga e alguns animais (gato do mato, gambá, gaviões e garças, etc.). Essas matas, até recentemente, representavam uma fonte importante de recursos para os moradores, que retiravam lenha, consumiam alguns frutos (cargó, ingá, gabioba, figo, erva-do-mato, abricó, maracujá e pitanga) e usavam uma série de outros vegetais para outras funções (aroeira, erva bode, saião etc.).

Diferente dos habitantes do Corondó, a população do Forte tinha à sua disposição, praticamente contíguos ao sítio, numa área que podia ser compreendida num raio de 2 km de caminhada, todos os diferentes ambientes de onde eles retiraram a maioria dos recursos presentes nos testemunhos arqueológicos (ver mapa 4). Porém, a caça deve ter sido um recurso importante na complementação da dieta alimentar e na obtenção de matéria prima para confecção de artefatos. O fato de a quantidade de restos de caça identificado para o Forte perfazer apenas 10 % do total, não permite pressupor que essa fonte de recursos tivesse pouca importância para a população. A caça, segundo Dennell (1980:5), é, em geral, socialmente prestigiada e proporciona uma bem vinda mudança na dieta. Para avaliar a importância dessa atividade na obtenção de recursos, é preciso considerar a quantidade de alimento que estaria disponível em relação à quantidade de ossos recuperados, e levar em conta, ainda, que esses ossos são alimento preferencial de alguns animais que priorizam essas carcaças em detrimento

dos restos de peixe, os quais podem permanecer praticamente intocados nos depósitos.³

Para dimensionar a importância da caça para os habitantes do Forte, vale mencionar que o colar encontrado junto ao sepultamento número 5 era composto de 67 dentes de primata, tendo sido necessários, pelo menos, 17 indivíduos para sua confecção (Kneip;1977:91). Considero esse número elevado para as coleções faunísticas que conheço e para a própria coleção do Forte, pelo que se pode deduzir da análise sobre vertebrados (Cunha et alii;1977:147-148). O fato de a população do Forte também ter tido o hábito de caçar, embora a sua subsistência básica tenha provindo de ambientes marinhos, permite supor que ela explorasse também territórios onde a vegetação fosse mais densa.

A análise do território explorado indica que, tanto o Forte como o Corondó, estavam numa posição estratégica que garantia acesso a diferentes ambientes sem que a população tivesse que percorrer grandes distâncias. Isso é verdadeiro também para outros sítios, cujas informações arqueográficas e datações só recentemente estão disponíveis. São eles: Salinas Peroano (Franco e Gaspar:1992), Meio (Gaspar e Scaramella:1992), Itirinho (Tenório et alii:1992 e Geribá II (Tenório et alii:1990).

A partir da caracterização ambiental, constatei que não existe nenhum sítio que não contasse com, pelo menos, 3 formações distintas nas suas imediações. Esses ambientes poderiam ser explorados diariamente mesmo por crianças e velhos, tal a sua proximidade dos sítios. Considero que os materiais identificados nos sítios são decorrentes de 5 atividades básicas - pesca, coleta de moluscos e vegetais, caça e a procura de matérias primas para a elaboração de artefatos - relacionadas com exploração de recursos provenientes dos diferentes ambientes. Esses recursos estão distribuídos de maneira desigual na área piloto e, ao mesmo tempo, não tiveram a mesma importância para a manutenção dos PCC. Percebe-se que existia uma hierarquia de recursos que influenciou na escolha de locais para o grupo se fixar.

Embora os restos de moluscos representem uma quantidade de alimento disponível muitas vezes inferior ao alimento fornecido pela caça e pela pesca, a quantidade de unidades coletadas por sítio é de tal ordem que evidencia a importância desse recurso. Apesar de o molusco ser considerado

³ Comunicação pessoal de Maria Stela Mansour, sobre experiências realizadas com objetivo de observar os processos naturais que podem sofrer os restos de diferentes animais.

como recurso de valor limitado devido ao alto custo de transporte e o baixo valor nutritivo (Jarman;1982:29), para o grupo estudado, a sua presença foi um fator importante para a estratégia de sobrevivência da população.

O fato de os moluscos serem sedentários, relativamente fáceis de localizar e coletar e serem ainda abundantes, concentrados e previsíveis, atribui a esse tipo de recurso uma dimensão estratégica importante para a manutenção do grupo. Compartilham dessas características as sementes e frutos, cuja importância é possível apenas inferir, devido às precárias condições de preservação (cf. Tenório:1992:93). Porém, mais uma vez, ressalto o valor dos moluscos na hierarquia de recursos, pois estão disponíveis o ano inteiro e são acessíveis facilmente. É preciso ressaltar também a importância que as carapaças têm enquanto material construtivo, cujo acúmulo sistemático permitia construir grandes plataformas (cf. Gaspar e De Blasis:1992). Ainda hoje, áreas são aterradas e estradas pavimentadas com sedimentos provenientes de sambaquis.

Facilidade de coleta, abundância e previsibilidade fazem com que os moluscos tenham representado um recurso especial para essa população. A proximidade de ambientes que pudessem fornecer moluscos em quantidade parece ter sido um pré-requisito para a escolha de locais de moradia.

As informações advindas das sondagens indicam que os moluscos mais bem representados nas coleções são os que estavam imediatamente disponíveis, praticamente contíguos aos sítios. Essa constatação é pertinente para os sítios Forte (Kneip:1977) Fortinho (Heredia sd), Boca da Barra (Heredia sd) Meio (Gaspar e Scaramella:199), Salinas Peroano (Franco e Gaspar:1992) Geribá I (Heredia: sd) e Geribá II (Tenório:1991), Itirinho (Tenório:1992). A análise das conchas de moluscos mais abundantes recuperados nos sítios aponta ainda que a grande maioria tinha como habitat os manguezais. Como esse ambiente está diretamente associado com o mar, ambiente que forneceu a maioria dos recursos, a presença do mangue reforça ainda mais a importância da orla marítima como fonte de recursos.

Embora o mar nessa área seja considerado bastante piscoso devido à corrente de ressurgência (Matsura:1977) e não exista referência de período sem pescado, os recursos que nele se encontram estão sujeitos a interferências climáticas. Quando o tempo muda e o "mar vira", é possível, mesmo com a atual tecnologia dos pescadores locais, que fique até sete dias sem "entrar peixe".

Alguns trechos do litoral apresentam águas mais piscosas devido à presença de lajes e costões porém, esses acidentes estão bem representados

em todo o litoral. Entretanto, as áreas onde ocorrem enseadas, os cantos das praias, exerceram uma forte atração para a implantação dos sítios. Esta escolha parece estar relacionada com a própria tecnologia de pesca. Esses recantos sempre apresentam elevações que permitem observar a entrada de peixe e, em decorrência da geografia local, possibilitam cercar mais facilmente o cardume. Nesses trechos, as águas são sempre mais calmas e oferecem facilidades no tocante ao uso de embarcações.

A caça deveria ser realizada tanto na restinga quanto nas florestas; desses dois ambientes deveriam provir também os vegetais coletados. Embora não disponha de informações locais sobre o comportamento da caça, hábito totalmente em desuso, suponho que essa atividade deveria ser mais instável ainda do que a pesca.

Os ambientes característicos de restinga estão disponíveis em toda a faixa litorânea e facilmente acessível a partir de todos os sítios, já os ambientes enflorestados restringem-se a áreas mais interioranas. A restinga, com suas lagoas e brejos característicos das áreas intercordão e com uma fauna bastante variada, exerceu maior atração do que a floresta. É possível que a floresta fosse explorada mais esporadicamente, para obtenção de caça, madeiras e coleta de frutos e sementes, pois registrei a presença de vários sítios (32%) que dela estão distantes. É o caso dos habitantes dos sítios da restinga de Massambaba que precisavam cruzar a lagoa de Araruama e os de Arraial de Cabo que deveriam se dirigir para as proximidades de Cabo Frio para ter acesso à floresta.

É possível considerar que os elementos que tiveram peso significativo na escolha de locais para ocupação foram a presença de ambientes que pudessem fornecer moluscos em abundância e peixe, ou seja os grandes corpos de água, especialmente o mar. Devido à grande importância deste ambiente, não parece coerente a ocupação de áreas um pouco mais interioranas da bacia do Una e São João, em detrimento da beira-mar. A explicação primeira baseia-se na presença de lagoas, que contavam com fauna abundante e diversificada, exercendo um forte atrativo. Os pescadores atuais, que moram às margens da lagoa de Araruama, estabelecem a sua importância ao compará-la com o mar. O primeiro é definido como o "pai" devido à abundância de recursos que fornece e a lagoa é identificada com a "mãe" que, embora ofereça pouco, nunca deixa faltar alimento. Os vestígios recuperados no sítio Corondó indicam que elas foram importantes fontes de recurso. Porém, permanece inexplicável a não

ocupação da foz do Una, por exemplo, onde ainda existe um extenso manguezal e aí a população também teria acesso direto ao mar.

A resposta parece estar relacionada também a outros fatores que influenciaram na implantação dos sítios. A praia Rasa, diferente daquelas onde estão situados os outros sítios, é extensa, aberta e totalmente desprotegida em relação ao vento nordeste. Esta parece ser a característica que deve ter impedido a ocupação da beira-mar.

A praia de Massambaba reproduz a mesma situação da praia Rasa, sendo que lá o vento é terral e as próprias dunas fornecem uma certa proteção ao vento. A existência de lagoas (Salgado e Figueira) e brejos (Mata e Pau Fincado) deve ter sido um forte atrativo e tornou viável a ocupação do local.

O exame da área de captação de recursos do Forte e Corondó, apesar da implantação diferente dos sítios, indicou semelhança tanto na forma quanto na própria dimensão do território explorado (ver mapas 3 e 4). Os habitantes dos dois sítios exploraram intensamente uma área de cerca de 30 km². Considero esses dois espaços de exploração como um modelo que representa os territórios de sustentação das populações dos outros sítios da área piloto. A análise da área de captação de sambaquis de que também se dispõe de informações arqueográficas - Salinas Peroano, Boca da Barra, Meio, Fortinho, Itirinho, Geribá I e II - confirma minha análise.

Ocupação permanente ou sazonal

A ocupação permanente ou sazonal dos sítios tem sido amplamente discutida. Heredia (1978) estruturou projeto de pesquisa partindo do pressuposto de que os sítios eram ocupados sazonalmente e que os grupos alternavam a exploração do litoral e do interior. Porém, a série de prospecções realizadas pela equipe não localizou sítios que pudessem estar associados aos sambaquis, mesmo levando em conta, como propõe o autor (Heredia;1978:3), que os PCC pudessem contar com aparato tecnológico diferente para viabilizar a exploração de ambiente distinto do litoral (cf. Beltrão et alii 1978). A hipótese de trabalho do projeto não se sustentou pois, apesar do investimento desses pesquisadores e de outros, não foram encontrados sítios correlatos aos do litoral.

Outra proposta refere-se à ocupação alternada de diferentes sítios no litoral. A meu ver, também não se sustenta pois não existem evidências estratigráficas de abandono cíclico dos assentamentos. Convém ressaltar que pequenos períodos sem ocupação nos sítios à beira mar, em locais de muito

vento, sem dúvida resultariam na deposição de lentes de areia. O perfil apresentaria uma série de camadas estéreis, como a que foi identificada no Sambaqui do Forte que parece ser um caso isolado (Kneip:1977::37-38). Carvalho (1984:10,46) sugere que o Corondó foi ocupado de maneira ininterrupta; as estratigrafias dos sítios Salinas Peroano, Boca da Barra, Meio, Geribá I e II, Fortinho e Boa Vista I apontam para a ocupação permanente dos sítios.

As peculiaridades do território de exploração e as próprias características do ambiente apontam para a permanência continuada nos assentamentos (cf. Tenório:1992:92). Como foi visto, a análise de área de captação de recursos indicou que os sítios estão estrategicamente posicionados para permitir o acesso a diferentes ambientes. A posição central em relação aos recursos, como sugerem Longrace e Reid (1971:104), aponta para a ocupação permanente dos assentamentos.

Os PCC ocuparam locais que se caracterizam pela intersecção de ambientes, não sendo necessário grandes deslocamentos para obter os recursos indispensáveis a sua manutenção. Reforça ainda essa proposta as características dos ambientes que forneceram a maioria dos recursos. Os grandes corpos de água, especialmente o mar, mas também a lagoa e o rio, fornecem recursos constantemente renováveis, abundantes e facilmente capturáveis, atributos que tornariam viável a ocupação permanente dos assentamentos.

Nota

Agradeço a Angela Buarque a leitura atenciosa dos originais e Suzana Bulcão e Débora Barbosa os desenhos.

Abstract

This article presents an analysis of the territory of exploitation of fishermen, gatherers and hunters that lived in the region between the bay of Ilha Grande and the delta of Paraíba do Sul river, in the period from 5500 to 1200 years BP. It discusses, at first, the contributions from the studies that analyse the catchment area of prehistoric populations. From this approach, it presents an analysis of the resources that gave support to the population that has built the shell mounds and, at the same time, proposes a consideration in the type of occupation - seasonal or sedentary - that characterized this sociocultural system.

Referências Bibliográficas

- AMADOR, E.S. 1980. Traços gerais da evolução quaternária da bacia do rio São João (RJ). Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, v.1:542-556, Camburiú, Santa Catarina.
- BECK, A. 1973. O sambaqui de Enseada I. Um estudo de tecnologia pré-histórica. Tese docente livre. Florianópolis.
- BELTRÃO, M.C.; HEREDIA, O. NEME, S.M.N. & OLIVEIRA, M.D. 1978 Coletores de moluscos litorâneos e sua adaptação ambiental: o sambaqui de Sernambetiba. Arquivos do Museu de História Natural, vol 3, Belo Horizonte.
- BERNARDES, L.M.C. 1957. Planície litorânea e zona canavieira do Estado do Rio de Janeiro. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro.
- CARVALHO, E.T. 1984. Estudo arqueológico do sítio Corondó - Missão de 1978. Instituto de Arqueologia Brasileira, série monografias nº 2, Rio de Janeiro.
- CHISHOLM M. 1968. Rural settlement and land use. 2 ed, Hutchinson, London
- DENNEL, R. 1980. The use and abuse and potential of site catchment analysis. Findlow F.J. e Ericson J.E. (eds) Catchment Analysis. Anthropology UCLA, vol.10: 21-30, Los Angeles.
- FEEMA 1978. Cobertura vegetal na Bacia do Rio São João. Relatório final por Ronaldo Fernandes de Oliveira, Dorothy D. Araújo, Viana M.C., CARANTO J.P.P. 1979. Diagnóstico ambiental do Estado do Rio de Janeiro - Região das baixadas litorâneas. Cadernos FEEMA. Série técnica 8/79. Rio de Janeiro.
- _____. 1986. Proposta de criação da área de proteção ambiental de Massambaba.
- _____. 1988. Perfil ambiental do Município de Araruama, Rio de Janeiro, 45pg.
- _____. b-1988B Perfil ambiental do Município de Cabo Frio, Rio de Janeiro, 52pg.
- FLANNERY K. 1976. Empirical determination of site catchments in Oaxaca and Tehuacán. FLANNERY K. (Ed.) The early mesoamerican village, Academic Press, 103-117, New York.
- FRANCO, T.C & GASPAR, M.D. 1992. O sítio arqueológico Salinas Peroano (Cabo Frio/RJ). Anais da VI reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, ed. MENDONÇA DE SOUZA, A., GASPAR, M.D. & SEDA, P., Rio de Janeiro.
- GASPAR, M.D. 1991. Aspectos da organização social de um grupo de pescadores, coletores e caçadores: região compreendida entre a ilha Grande e o delta do Paraíba do Sul. Tese de doutorado, USP, SP.
- _____. 1992. Aspectos da organização social de um grupo de pescadores, coletores e caçadores que ocupou o litoral do Estado do Rio de Janeiro. Paleontologia e Paleoepidemiologia - Estudos Multidisciplinares, coord. ARAÚJO, A.J.G. de & FERREIRA, L.F., série PANORAMA, Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.
- GASPAR, M.D. & TENÓRIO, M.C. 1990. Amoladores e polidores fixos do litoral brasileiro. Anais da V Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul.
- GASPAR, M.D. e DE BLASIS, P. 1991. Construção de sambaqui: síntese das discussões do grupo de trabalho e colocação da proposta original. Anais da VI Reunião Científica da SAB, MENDONÇA DE SOUZA et alii ed., SAB, CNPQ FINEP, UNESA, Rio de Janeiro.

- GASPAR, M.D. & SCARAMELLA, N.R. 1992. O sítio do Meio, canal de Itajuru, Cabo Frio, RJ. Anais da VI reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, ed. MENDONÇA DE SOUZA, A., GASPAR, M.D. & SEDA, P., Rio de Janeiro.
- GIBBON, G. 1984. Anthropological archaeology. Columbia University Press. New York.
- HEREDIA, O. 1985. O aproveitamento ambiental das populações pré-históricas do Estado do Rio de Janeiro. Projeto de Pesquisa Museu Nacional/FINEP/Fundação José Bonifácio. Rio de Janeiro. mimeo.
- _____. 1978. Cazadores-recolectores-pescadores prehistoricos en el Estado do Rio de Janeiro (Explotaciones estacional o ciclica de los recursos naturales en diferentes microambientes). Projeto de pesquisa apresentado à Fundação Ford. Rio de Janeiro.
- HODDER, I.R. & ORTON, C. 1976. Spatial analysis in Archaeology. Cambridge University Press. London.
- IBGE. 1977. Geografia do Brasil, Região Sudeste - IBGE.
- JARMAN, M.R.; BAILEY, G.N. & JARMAN, H.N. 1982. Early european agriculture. Cambridge University Press, Cambridge.
- JOHNSON, G.A. 1977. Aspects of regional analysis in achaeology. Annual Review Anthropology 6:479 - 508.
- JUDGE, J. 1971. An interpretative Framework for understanding Site Locations. In Gummerman (Ed.) - The distribution of Prehistoric population aggregates. Anthropological Reports 1: 38-44, Prescott College Press.
- KNEIP, L.M. 1976. Sambaqui do Forte - Identificação espacial de atividades humanas e suas implicações (Cabo Frio, RJ, Brasil). Coleção Museu Paulista. Série arqueologia, vol 2: 81-142, Edição Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, São Paulo.
- _____. 1977. Pescadores e recoletores pré-históricos do litoral de Cabo Frio, RJ. Coleção Museu Paulista. Série arqueologia 5, Edição Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, São Paulo.
- _____. 1980. A sequência cultural do sambaqui do Forte - Cabo Frio, Rio de Janeiro. SCHMITZ, P.I. (ed). Pesquisas 31, Instituto Anchieta de Pesquisas, São Leopoldo.
- KNEIP, L.M.; COELHO, A.C.S.; CUNHA, F.L.S.; MELLO, E.M.B. 1975. Informações preliminares sobre a arqueologia e a fauna do sambaqui do Forte, Cabo Frio, RJ. Revista do Museu Paulista, vol XXII: 90-108, USP, São Paulo.
- KNEIP, L.M.; CUNHA, F.L.S.; COELHO, A. C. S.; MELLO, E.M.B. 1975. O sambaqui do Forte: Correlações arqueológicas, geológicas e faunísticas (Cabo Frio, RJ, Brasil). Simpósio Internacional sobre o Quaternário, vol 47: 91-97, Anais da Academia Brasileira de Ciências.
- LAMEGO, A.R. 1974. O homem e a restinga. Editora HIDADA
- LEACOCK, E & LEE, R. Politics and History in Band Societies. Cambridge University Press, Cambridge.
- LEE, R.B. 1967. ! Kung Bushman subsistence: An input-output analysis. Human ecology, an anthropological reader. Ed. Vayda A.P. Natural History Press. New York.
- LONGACRE, W.A. & REID, J.J. 1971. Research strategy for locational analysis: an outline. G.J.Gummerman (ed.) The distribution of prehistoric population aggregates. Anthropological Reports nº1, Prescott College.
- MACHADO, L.C. 1984. Análise dos remanescentes ósseos humanos do sítio arqueológico Corondó, RJ. Aspectos biológicos e culturais. Série Monografias, nº 1, Instituto de Arqueologia Brasileiro, Rio de Janeiro.

- MAC GOVERN, T.H. 1980. Site Catchments and maritime adaptations. In Greenland. Findlow F.J. e Ericson J.E. (eds) *Catchment Analysis*, vol.10: 193-209, Anthropology UCLA, Los Angeles.
- MATSURA. 1977. O ciclo de vida da sardinha-verdadeira (introdução à oceanografia pesqueira) Pub. Esp. Instituto Oceanográfico de São Paulo, n.4 São Paulo.
- MURDOCK, P. 1968. The Current States of the World's Hunting and Gathering Peoples. *Man the Hunter*. Ed. LEE, R.B. & DEVORE, I. Pg: 13-20. Aldine Publishing Company, Chicago.
- PHILIPP, M.A. 1946. Viagem ao Brasil. Companhia Editora Nacional, São Paulo.
- PLOG, F. & HILL, J.N. 1971. Explaining variability in the distribution of sites. IN: Gumerman (ed.) - The distribution of prehistoric population aggregates, 7:36.
- PROJETO RADAMBRASIL. 1983. Levantamento de recursos naturais. Vol.32, Ministério das Minas e Energia.
- ROPPER, D.C. 1979. The method and theory of site catchment analysis: A review. *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol 2: 119-140, Academic Press, New York.
- SAINT-HILAIRE, A. de. 1974. Viagem pelo distrito dos diamantes e litoral do Brasil. Livraria Itatiaia Editora, Belo Horizonte.
- SILVA, E.P. 1988. Estudo preliminar dos bentos das margens da lagoa de Araruama, RJ (Brasil). Monografia, Deptº de Biologia Marinha.
- SUDEPE. 1986. Desembarque controlado no Estado do Rio de Janeiro, ano 1986. mimeo, RJ.
- SUTTLES, W. 1968. Coping With Abundance: Subsistence on the Northwest Coast. *Man the Hunter*. Ed. LEE, R. B. & DEVORE, I. Pg: 56-68. Aldine Publishing Company, Chicago.
- TENÓRIO, M.C. 1992 a. A importância da coleta de vegetais no advento da agricultura. Dissertação de mestrado IFCS-UF RJ. Rio de Janeiro.
- _____. 1992 b. A importância da coleta de vegetais no advento da agricultura. Anais da VI reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, ed. MENDONÇA DE SOUZA, A., GASPAR, M.D. & SEDA, P., Rio de Janeiro.
- _____. no prelo Estabilidade dos grupos litorâneos: Uma questão para ser discutida. A ser publicado em coletânea sobre a Pré-história do Estado do Rio de Janeiro, Arquivo Público do Estado, por. BELTRÃO, M. C.
- TENÓRIO, M.C.; GASPAR, M.D. & BULÇÃO, S.M.R. 1992. Pesquisas arqueológicas na praia de Geribá. Anais da V Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Santa Cruz do Sul.
- VITA-FINZI, C. & HIGGS, E.S. 1970. Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: Site catchment analysis. *Proceedings of the prehistoric society*.
- WASHBURN, S.L. & LANCASTER, C.S. 1968. The Evolution of Hunting. *Man the Hunter*. Ed. LEE, R.B. & DEVORE, I. Pg: 293-303. Aldine Publishing Company, Chicago.