

# Uma cápsula do tempo: o uso potencial de recursos naturais por visitantes pré-coloniais no arquipélago das Cagarras, Rio de Janeiro

## A Time Capsule: The Potential Use of Natural Resources by Pre-Colonial Visitors in Cagarras Archipelago, Rio De Janeiro

---

Rogério Ribeiro de Oliveira  
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio)  
[rrro@puc-rio.br](mailto:rrro@puc-rio.br)

Massimo Giuseppe Bovini  
Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)  
[mbovini@jbrj.gov.br](mailto:mbovini@jbrj.gov.br)

Angela Buarque  
Pesquisadora associada do Museu Nacional (UFRJ)  
[buarque.angela@gmail.com](mailto:buarque.angela@gmail.com)

Rita Scheel-Ybert  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)  
[scheelybert@mn.ufrj.br](mailto:scheelybert@mn.ufrj.br)

Recibido: 4 de agosto de 2014  
Aprobado: 02 de octubre de 2014

---

### Resumo

O Arquipélago das Cagarras consiste em um verdadeiro cartão postal da cidade do Rio de Janeiro, sendo visível de toda a sua orla. Em dezembro de 2011 foram descobertos alguns artefatos líticos pré-históricos e dezenas de fragmentos de cerâmica tupiguarani na Ilha Redonda, além de exemplar remanescente de batata-doce (*Ipomoea batatas*), com evidências de ter sido introduzido no período pré-colonial. O presente trabalho objetiva examinar o uso potencial de recursos da paisagem do arquipélago por populações pré-coloniais a partir da cultura material encontrada e das características do ecossistema. Além de apresentar um inestimável patrimônio biológico, este arquipélago guarda um notável registro sobre o passado da história humana na região.

### Palavras-chave

Mata Atlântica; paisagem; cultura e natureza

### Abstract

The Cagarras Archipelago consists in a postcard of Rio de Janeiro, visible from its entire coastline. In December, 2011 many prehistoric lithic artifacts, dozens of fragments of pottery have been discovered at Ilha Redonda, besides a remaining specimen of sweet potato (*Ipomoea batatas*), with evidence of having been introduced in the pre-colonial period. This paper aims to examine the potential use of resources of the landscape of the archipelago by pre-colonial populations from the material culture found and the characteristics of the ecosystem. Besides presenting a priceless biological heritage, it consists also in a remarkable source of information about the past of human history in the region.

### Keywords

Historical knowledge; History of historiography; History of concepts.



## Introdução

O arquipélago das Cagarras representa um marco na paisagem do litoral do Rio de Janeiro. É visível em quase toda a orla e sua distância em relação ao ponto mais próximo do continente (praia de Ipanema) varia entre 4,3 km (Ilha de Palmas) e 8,8 km (Ilha Redonda). Na cartografia do século XVI, o arquipélago representava para a navegação um marco sinalizador da entrada da Baía de Guanabara.<sup>1</sup> No entanto, as referências históricas relativas à utilização direta das terras emersas do arquipélago são praticamente inexistentes. Isto se deve basicamente a dois fatores: a) o difícil desembarque, principalmente nos meses de inverno, quando o mar não oferece boas condições e, ainda, inexistem praias abrigadas e b) não existem fontes de água doce no arquipélago. Assim, as ilhas, por suas características físicas, impõem uma dificuldade à presença humana, seja em caráter permanente ou temporário. Por outro lado, o acesso a recursos, sejam eles localizados nas terras emersas ou no mar que a circunda exerce historicamente um fator de atração às populações humanas.

Por conta dessas condições adversas não foi pequena a surpresa de um grupo de pesquisadores, em uma expedição à Ilha Redonda em dezembro de 2011. Após o desembarque, há ainda um trecho de escalada em rocha de cerca de 150 metros, até se atingir a floresta, que segue contínua até o seu cume, com 240 m de altitude (figura 1). Após a escalada, foi encontrado, na superfície do solo, um machado de pedra, entremeado com os ninhos de aves marinhas. A seguir, mais artefatos começaram a aparecer: mais dois machados de pedra, uma mão-de-pilão, quebra-coquinhos e dezenas de cacos de cerâmica. Os machados eram finamente confeccionados em diabásio e gabro. A partir deste achado, foi feito o registro deste sítio arqueológico junto ao órgão responsável (Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN), sendo que uma investigação arqueológica mais detalhada está atualmente em curso. Um exame em laboratório identificou fragmentos de cerâmica Tupiguarani (com idade possível entre 500 e 3.000 anos).

---

<sup>1</sup> Rodrigues, A. S.; Oliveira, R. R.; Kurtz, B. C. "Estudo da vegetação do arquipélago das Ilhas Cagarras, Rio de Janeiro. RJ," *Revista Brasileira de Biociências*, 5 (2007): 945– 947.





**Figura 1.** Vista aérea da Ilha Redonda, integrante do Arquipélago das Cagarras, no Rio de Janeiro.

Muitas perguntas apareceram juntamente com os objetos: o que estes visitantes iam fazer nesta distante ilha do litoral carioca? Qual a motivação para cruzar quase 10 km de mar aberto? Certamente não eram moradores, pois, como visto, não há na Ilha Redonda provisão de água doce. Nem mesmo bromélias acumuladoras de água aí existem, como, por exemplo, *Neoregelia cruenta* ou *Alcantarea glaziouana*, presentes nas ilhas Comprida e Palmas. Seria um local ritual? O arco de curvatura de alguns dos cacos de cerâmica permite supor que provinham de um recipiente de tamanho compatível com uma urna funerária (Figura 2). A possibilidade, no entanto, de se tratar de um sítio de enterramento existe, a partir do momento em que escavações forem feitas em profundidade, pois, em geral, os restos ósseos se encontram abaixo dos 0,60 m. Portanto a pergunta persiste: o que essas pessoas iam fazer lá? Sendo moradores da orla do Rio de Janeiro e margens de suas lagoas, não teriam provisão suficiente de alimentos no continente entre a caça, a pesca e uma agricultura incipiente?





Figura 2. Fragmento de cerâmica de tamanho compatível com o de uma urna funerária.

Esses achados arqueológicos são como garrafas lançadas ao mar com mensagens, mas que não trazem respostas claras a essas perguntas. Possivelmente a resposta está inserida na paisagem da Ilha Redonda, no Arquipélago das Cagarras e nas suas ligações com determinados aspectos da paisagem.

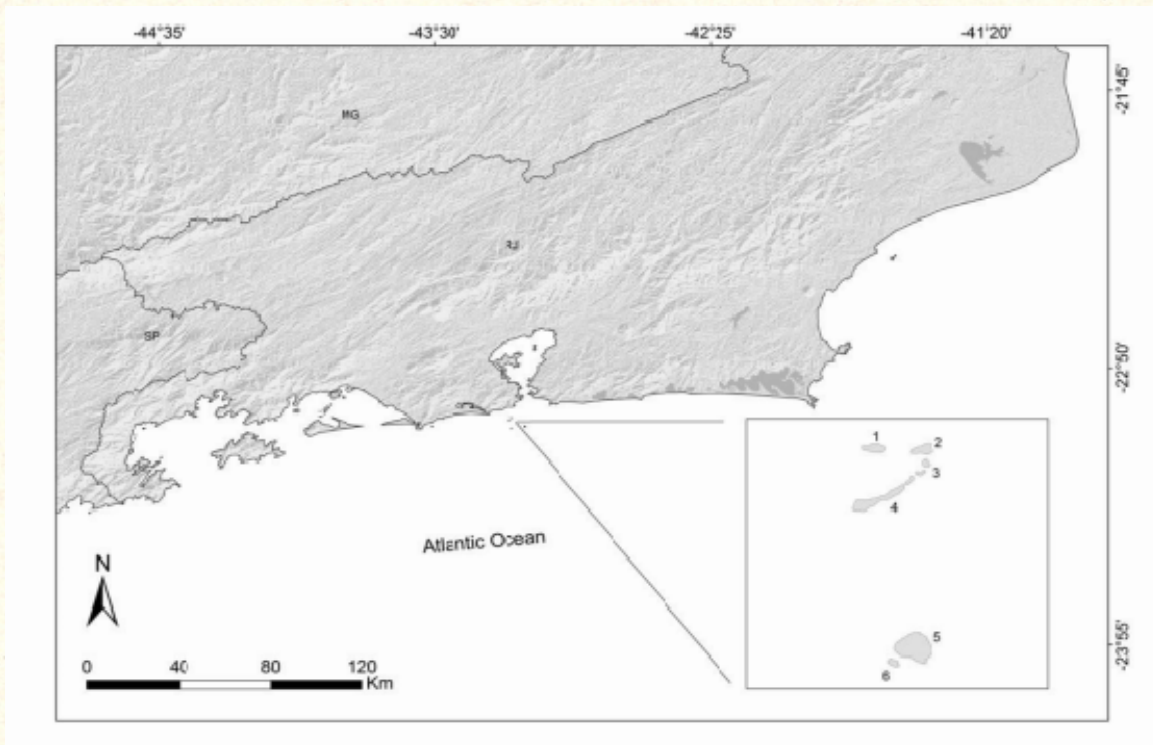
### Aspectos biogeográficos do Arquipélago das Cagarras

Projetos de pesquisa com foco na biogeografia de ilhas têm sido relativamente raros no Brasil, sejam ilhas costeiras ou oceânicas - apesar do fato de que a identificação e descrição de plantas das comunidades insulares serem de fundamental importância para as avaliações de seus status de conservação.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Bibliografia sobre o assunto: Barros, F. et al. "Caracterização geral da vegetação e listagem das espécies ocorrentes," in Melo, M.M.R.F. et al. (ed.). Flora fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo: Instituto de Botânica, 1991), 1-18; Batistella, M. "Espécies vegetais dominantes do arquipélago de Fernando de Noronha: grupos ecológicos e repartição espacial," *Acta Botânica Brasilica*, 10, 2 (1996): 223-235; Gaspar, M. Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro (Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2000), 1-89; Kemenes, A. "Distribuição espacial da flora terrestre fanerogâmica do Parque Nacional Marinho de Abrolhos, BA," *Revista Brasileira de Botânica*, 26, 2 (2003): 141-150; Oliveira, R.R. "Ação antrópica e resultantes sobre a estrutura e composição da Mata Atlântica na Ilha Grande, RJ," *Rodriguesia*, 53, 82 (2002): 33-58; Bovini, M. G.; Faria, M.; Oliveira, R. R.; Kurtz, B. C. "Floristic Diversity of the Cagarras Islands Natural Monument, Rio de Janeiro, Brazil," *Check List*, 10 (2014): 366-373.



As ilhas que compõem o Arquipélago das Cagarras constituem uma continuação litológica das rochas e montanhas do relevo basculhado da cidade do Rio de Janeiro. São constituídas por rochas granítico-gnáissicas, com destaque para o gnaiss facoidal, sendo frequentes os diques de diabásio. Sua ligação com o continente ocorreu há alguns milhares de anos.<sup>3</sup> A figura 3 apresenta a localização das ilhas que formam o Arquipélago das Cagarras em relação ao litoral do Rio de Janeiro.



**Figura 3.** Arquipélago das Ilhas Cagarras, RJ, Brasil: 1) Ilha de Palmas; 2) Ilha Cagarra; 3) Filhote da Cagarra; 4) Ilha Comprida; 5) Ilha Redonda; 6) Filhote da Redonda.

Formado por quatro ilhas (Palmas, Cagarra, Comprida e Redonda, além de ilhotas como os Filhotes da Redonda e da Cagarra e mais alguns rochedos), a diversidade da vegetação do arquipélago é fortemente controlada por um importante fator: a presença ou a ausência de ninhais nas ilhas que o constituem. Duas ilhas (Cagarra e Redonda) são utilizadas como ninhais de aves marinhas - basicamente as fragatas (*Fregata magnificens*) e os atobás (*Sula leucogaster*). Este uso intensivo pelas aves produz as marcas brancas na rocha pela deposição de suas excretas, visíveis até mesmo do continente (Figura 4).

<sup>3</sup> Moraes, F. e Seoane, J.C. "Caracterização das ilhas e do entorno do monumento natural das Ilhas Cagarras," in Moraes, F.; Bertocini, A.; Aguiar, A. (Orgs.). História, pesquisas e biodiversidade do monumento natural das Ilhas Cagarras (Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2013), 11-37.





**Figura 4.** Vertente sudoeste da Ilha Redonda. As manchas brancas são excretas de gaivotas.

Conseqüentemente, o solo destas duas ilhas apresenta elevados teores de fósforo. Em excesso, este elemento passa da condição de nutriente a um limitador da vegetação. O excesso de sais no solo exerce efeitos sobre a fisiologia das plantas como resultado de interações iônicas, osmóticas, nutricionais e de alterações hormonais.<sup>4</sup> Em termos agrônômicos o excesso provoca toxidez às plantas, caracterizada pela redução da massa seca. Ou seja, na concentração em que ocorre nas ilhas Redonda e Cagarras o fósforo passa à condição de um elemento tóxico, que seleciona e limita as espécies vegetais dessas ilhas que abrigam ninhais. De fato, a diversidade da vegetação nas ilhas onde existem ninhais praticamente se reduz a cerca de um terço, ou a menos que isso, se considerarmos apenas as árvores e arbustos, como se pode ver a seguir.

<sup>4</sup> Sousa, F. Q. et al. "Crescimento e respostas fisiológicas de espécies arbóreas em solo salinizado tratado com corretivos," Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental 16, 2 (2012): 12-31. Fonte: própria. Dados de inventário florístico. Dados de fósforo originais, obtidos de três amostras compostas (n=15) feitas no solo de cada ilha à profundidade 5-20 cm.



	Palmas	Comprida	Cagarra *	Redonda*
total de espécies vegetais	51	91	18	45
espécies arbóreas ou arbustivas	15	13	4	5
área emersa aproximada (ha)	9,54	19,20	8,78	41,31
relação espécie/área	5,3	4,7	2,1	1,1
teor de fósforo no solo (mg/dm <sup>3</sup> )	55,4	124,0	4.764,1	1.580,5
* ilhas utilizadas como ninhal por aves marinhas				

**Tabela 1.** Características da vegetação do Arquipélago das Cagarras <sup>5</sup>.

Qual a razão para duas ilhas (Cagarra e Redonda) serem utilizadas como ninhais e as outras duas não? Muito possivelmente isso é controlado pela presença ou ausência de um animal, o teiú (*Salvator merianaë*), um lagarto que pode chegar a quase um metro de comprimento (figura 5). Essencialmente onívoro, o teiú é também um voraz devorador de ovos e de filhotes de aves marinhas. Um ninhal não poderia se estabelecer em ilhas onde o mesmo ocorra. De fato, o teiú só é encontrado nas Ilhas de Palmas e Comprida, onde as gaivotas não nidificam. Portanto, esses dois elementos (o ninhal e o teiú) são marcantes na definição da vegetação e da paisagem das ilhas que compõem o arquipélago. Além do teiú, é de se notar também a completa inexistência no arquipélago de outros predadores de ovos e filhotes nas ilhas como quatis, gambás, macacos, guaxinins, etc.

<sup>5</sup> Os procedimentos metodológicos utilizados na montagem desta tabela encontram-se em: Bovini et. al, Floristic Diversity of the Cagarras Islands.





Figura 5. Exemplo de teiú (*Salvator merianae*) na Ilha Comprida.

### O arquipélago e a provisão de recursos alimentares de visitantes do período pré-colonial

A postura das aves marinhas se dá basicamente nas Ilhas Cagarra e Redonda, pelo ano inteiro, com o pico de produção por volta do meio do ano.<sup>6</sup> Este pico coincide com a frutificação do jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), outro potencial recurso alimentar da ilha, como veremos adiante. No entanto, não existem provas diretas de que os antigos frequentadores das ilhas ingerissem os ovos de aves marinhas, ou ainda, as próprias aves. O fato de cascas de ovos não serem encontradas em sítios arqueológicos não significa que os mesmos não fossem ingeridos. À semelhança das carapaças de camarão, o carbonato de cálcio das cascas de ovos se decompõe em pouco tempo. Por outro lado, os ovos, em geral, consistem em um recurso alimentar rico em proteínas e relevante do ponto de vista da qualidade nutricional. Trata-se de um alimento com 6,5 gramas de proteína por ovo (no caso, o ovo de galinha) e com 13 vitaminas essenciais – todas as do complexo B. Além de ser um dos poucos

<sup>6</sup> Cunha, L.S.T.; Torres, J.P.M.; Muñoz-Armanz, J. e Jiménez, B. "Evaluation of the Possible Adverse Effects of Legacy Persistent Organic Pollutants (POPs) on the Brown Booby (*Sula leucogaster*) Along the Brazilian Coast," *Chemosphere*, 87, 9 (2012): 1039-1044.



alimentos ricos em vitamina D, possui ainda magnésio, selênio, zinco, ferro, cobre e cálcio, além de manganês, fósforo e sódio.<sup>7</sup>

A quantidade de ninhos com ovos, tanto na Ilha Redonda quanto na Cagarra, é substancial. Cunha *et al.* estimaram somente para a Ilha Cagarra uma população de 600 casais reprodutores de atobás, o que daria um total aproximado de 1.000 ovos, somente para esta espécie na época de pico de produção (figura 6).<sup>8</sup> Já com relação às fragatas na Ilha Redonda, estes autores estimaram um total de 2.640 ninhos ativos em seu pico reprodutivo, o que a torna a segunda maior colônia reprodutiva desta espécie da costa brasileira. Como os picos reprodutivos das duas espécies são aproximadamente concomitantes (maio-agosto) é possível se pensar em uma substancial disponibilidade de ovos pelo menos nesta época. Mesmo com essa profusão de ninhos e ovos, a viagem até lá compensaria o esforço empreendido pelas populações nativas?



**Figura 6.** Atobá em postura na Ilha Redonda (*Sula leucogaster*).

<sup>7</sup> NEPA: Núcleo de Estudos e Pesquisa em Alimentação. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos TACO (Campinas: UNICAMP, 2006), 1- 682.

<sup>8</sup> Cunha et al., Evaluation of the Possible Adverse Effects, 1041.



Uma comparação entre a quantidade de ovos existente nessas ilhas com os potencialmente disponíveis no continente esclarece esse aspecto. No continente, ainda que existissem em suas florestas aves de porte considerável como o macuco (*Tinamus solitarius*), o inhambu-chintã (*Crypturellus tataupa*), o pato-do-mato (*Cairina moschata*) ou o jacuaçu (*Penelope obscura*), a quantidade de ovos potencialmente disponível em uma dada área de floresta é significativamente menor do que igual extensão localizada em uma das duas ilhas-ninhais do arquipélago (Cagarras e Redonda). Os motivos são simples: a) geralmente essas aves do continente ocorrem em baixas densidades populacionais nas suas respectivas áreas de ocorrência e b) em termos de cadeias ecológicas, a produtividade de uma ilha-ninhal guarda pouca ou nenhuma relação com a sua área territorial. Assim, a quantidade de recursos disponível para o homem (como ovos ou ainda, a própria carne de gaivotas) é consideravelmente maior em termos de quantidade do que a de uma área equivalente localizada no continente. Em uma ilha-ninhal, como a Redonda, a base da pirâmide ecológica é exterior ao seu território. A cadeia ecológica é a seguinte: fitoplâncton marinho > zooplâncton > peixes > gaivotas. Tanto a fragata quanto o atobá constituem, portanto, predadores de topo desta cadeia ecológica. No continente, as cadeias tróficas são em grande parte dependentes de sua área territorial. Isso faz com que não se possa comparar, por exemplo, a quantidade de ovos encontrados em um hectare de floresta no continente com um hectare da Ilha Redonda.

Ou seja, se for correta a hipótese de que os ovos de gaivota consistiam em uma fonte de alimento para essas populações, pode-se considerar, portanto, a Ilha Redonda como uma fonte altamente significativa deste recurso. Praticamente não existia incerteza associada a se encontrar ovos a cada vez que um grupo se dirigia à ilha. Em qualquer época do ano os ovos estariam disponíveis, ainda que existam picos de produção. Ou seja, existe uma relação custo (o esforço da viagem) x benefício (a coleta de ovos) altamente positiva. No entanto ainda existem outros possíveis recursos alimentares na Ilha Redonda, que podem ter representado um papel na potencial alimentação dos visitantes.



Um deles é a palmeira jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), de elevada abundância na Ilha Redonda. Trata-se de uma espécie com a distribuição mais ampla do gênero, ocorrendo desde a Bolívia até o Uruguai e Argentina, sendo mais frequente no sul e leste do Brasil.<sup>9</sup> Com uma altura de até 20 metros de altura e diâmetro de máximo de 60 cm (fig. 7), cada indivíduo pode produzir até 1.200 frutos. O palmito é de boa qualidade e de sabor agradável. O teor de proteína dos frutos chega a 9,8%, sendo ainda rico em magnésio, sódio e potássio.<sup>10</sup> O mesocarpo dos coquinhos, de cor amarela e bastante fibroso, pode ser comido diretamente. Depois desta camada é encontrado um endocarpo muito duro, semelhante ao fruto maduro do coco-da-bahia (*Cocos nucifera*). Dentro dele encontra-se um endosperma de aparência e gosto idênticos à polpa deste. Portanto, para se chegar a essa recompensa é necessário algum treinamento para romper o endocarpo de consistência pétrea. Isto é uma possível explicação para o número de quebra-coquinhos encontrado na Ilha Redonda. Outro ponto para se entender o jerivá como recurso alimentício para os visitantes é o valor nutricional da sua polpa. Supõe-se que seja semelhante à do coco-da-bahia, cujos dados disponíveis na literatura o apresentam como altamente calórico (266 calorias/100 g), além de ser rico em lipídeos e potássio.<sup>11</sup> Portanto é fácil entender o porquê da frequente presença de sementes carbonizadas de *Syagrus romanzoffiana* em sambaquis do litoral sul-sudeste brasileiro.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> Glassman, S.F. "Revision of the Palm Genus *Syagrus* Mart. and the Other Genera in the *Cocos* Alliance," Illinois Biological Monographs, 56 (1987): 1-23.

<sup>10</sup> Kinupp, V. F. Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. Tese de doutorado (Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007).

<sup>11</sup> Gomes, R. P. Fruticultura brasileira (São Paulo: Ed. Nobel, 1972), 446p.

<sup>12</sup> Scheel-Ybert, R. "Man and Vegetation in the Southeastern Brazil During the Late Holocene," Journal of Archaeological Science, 28, 5 (2001): 471-480.





Figura 7. População de jerivá (*Syagrus romanzoffiana*) na Ilha Redonda.

A baixa diversidade de espécies arbóreas pode ser creditada, como visto, ao excesso de fósforo oriundo das excretas dos atobás e fragatas. *Syagrus romanzoffiana* é uma das poucas espécies de porte arbóreo da ilha que consegue romper a barreira edáfica representada pelo excesso de fósforo no solo. Além disso, existe outro fator na Ilha Redonda que o torna um abundante recurso alimentar para o ser humano. No continente, os frutos desta palmeira são intensamente predados pelo caxinguelê ou esquilo (*Sciurus aestuans ingramii*), que pode consumir mais de 50% dos mesmos.<sup>13</sup> Em todo o arquipélago não há a ocorrência deste roedor. Assim, a oferta de recursos seria significativa. Os machados de pedra poderiam ser utilizados na coleta dos cachos para o corte do pedúnculo, que, extremamente fibroso, apresenta um diâmetro de cerca de 6cm.

### Recursos alimentares alóctones: evidências da introdução de espécies

Existem ainda dois elementos que estão potencialmente relacionados aos visitantes nativos . Na Ilha Redonda - e somente nela - foram encontradas carapaças do caramujo aruá-do-mato

<sup>13</sup> Maia, A. A.; Oliveira, R. R.; Oliveira, R. F.; Parucker, T. M. "Inferências faunísticas por vestígios vegetais III: inter-relações do caxinguelê (*Sciurus aestuans ingramii*) com a palmeira baba-de-boi (*Syagrus romanzoffiana*)," Atas Sociedade Botânica Brasileira, 3, 10 (1987): 81-93.



(*Megalobulimus ovatus*) (Figura 8). Trata-se de um gastrópode terrestre, frequentemente encontrado em sambaquis. Uma prospecção feita em um sambaqui no município de Miracatu (SP) identificou o papel da utilização da concha do gastrópode terrestre do gênero *Megalobulimus* associado a enterramentos.

Segundo a autora,

para a conservação dos ossos, é necessário que se crie uma condição propícia: um solo alcalino. O material carbonático das conchas cumpre esta função. Este conhecimento parece ter sido compartilhado por inúmeros grupos durante o Holoceno, na América do Sul, dado o alto número de sítios que apresentam grandes concentrações de conchas relacionadas a áreas funerárias e o esforço empregado por estas sociedades na captação destes recursos e na construção de estruturas monticulares sobre o sepultamento.<sup>14</sup>

A ocorrência desta espécie no arquipélago, exclusivamente na Ilha Redonda (justamente a mais afastada do continente) e, ainda, nas adjacências do sítio arqueológico é sugestivo de que *M. ovatus* tenha sido introduzido pelos visitantes do passado.<sup>15</sup> Os motivos poderiam ser tanto alimentares quanto culturais.



**Figura 8.** Dois indivíduos de *Megalobulimus ovatus* em cópula. Fotografia ilustrativa, obtida no Maciço da Pedra Branca, RJ.

<sup>14</sup> Plens, C. R. "O papel dos amontoados de conchas no sambaqui fluvial," *Revista de Arqueologia*, 22 (2009): 77-93.

<sup>15</sup> Moraes, F. et al. "Fauna terrestre do monumento natural das Ilhas Cagarras," in Moraes et al., *História, pesquisas e biodiversidade*, 163-175.

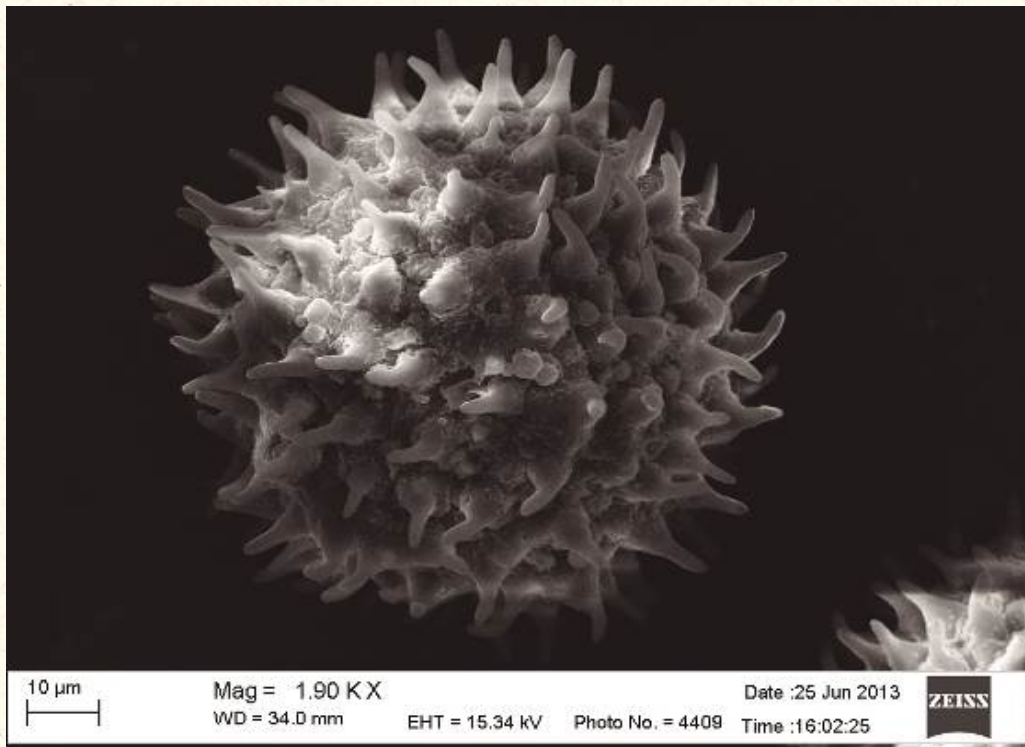


Outra espécie associada aos visitantes ceramistas que frequentavam a Ilha Redonda é *Ipomoea batatas*, a batata-doce. Em todo o arquipélago ocorre somente na Ilha Redonda, nas proximidades do sítio arqueológico e em população reduzida (figura 9). Nas condições em que foi encontrada no local não formava tubérculos, mas suas raízes são comestíveis e com gosto da batata-doce. É possível que a sua introdução tenha se dado de forma involuntária. Um tubérculo abandonado na Ilha Redonda pode ter germinado e ter seguido até o presente por meio da reprodução vegetativa. Como ocorre com relativa frequência em exemplares cultivados, suas flores não dão origem a frutos. A sua confirmação taxonômica foi possível graças a análises morfológicas e palinológicas (figura 10).



**Figura 9.** Folhas e flores do espécime de *Ipomoea batatas* (a batata-doce) na Ilha Redonda.





**Figura 10.** Grão de pólen do exemplar de *Ipomoea batatas* coletada na Ilha Redonda. Preparo e fotografia: Massimo Bovini.

Em termos morfológicos, o exemplar de *Ipomoea batatas* encontrado na Ilha Redonda possui lâminas foliares basais bem maiores que as apicais e não desenvolve uma folha trilobada, o que é comum nos espécimes cultivados. A morfologia das flores, ao longo dos anos de estudo, manteve-se constante, produzindo em grande quantidade quando em floração.

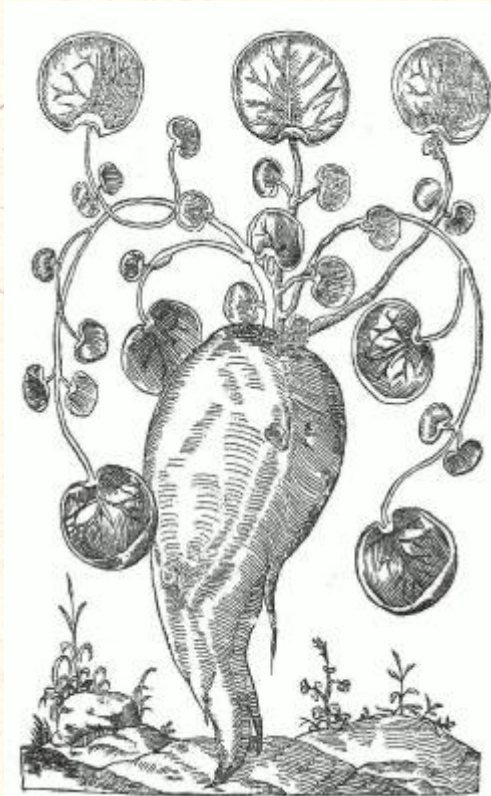
Um ponto de destaque na ocorrência da batata-doce na Ilha Redonda é a sua procedência. A batata-doce é uma planta que se originou no noroeste da América do Sul, cujo local de domesticação é de difícil delimitação.<sup>16</sup> Trata-se de um dos vegetais domesticados mais antigos das Américas, com vestígios arqueológicos no litoral do Peru que datam de 8.000 anos.<sup>17</sup> Sua dispersão pelo mundo se deu por três rotas: 1) levada por portugueses e espanhóis para África, Índia e sudeste asiático; 2) pelos espanhóis (século XVI), a transferência foi feita do México para Filipinas e regiões do Pacífico e 3) a rota pré-histórica e pré-colonial. Esta incluiu a Oceania (incluindo a Nova Zelândia), Papua-Nova Guiné e

<sup>16</sup> Huamán, Z. "Systematic Botany and Morphology of the Sweet Potato Plant," in Zósimo, H. (org.) Sweet Potato Germplasm Management (*Ipomoea batatas*). Training Manual (Lima: International Potato Center, 1999), 1-16.

<sup>17</sup> Ugent, D. e Peterson, W. "Archeological Remains of Potato and Sweet Potato in Peru," CIP Circular, 16 (1988): 1-10.



Polinésia.<sup>18</sup> Além desta, há a rota transcontinental terrestre, deixando inúmeros vestígios ao longo do continente americano. O frei franciscano André Thevet, na sua obra *Cosmografia Universal*, de 1577, menciona “grossos tubérculos, a que chamam *hetich*, antes da invenção dos quais sustentam que viviam apenas de ervas e raízes selvagens”.<sup>19</sup> Na figura 11 reconhece-se a batata-doce (*Ipomoea batatas*).



**Figura 11.** A batata-doce retratada por Thevet. Fonte: Thevet (1978)

Do ponto de vista genético, populações de tubérculos selvagens podem ter sido domesticadas independente na América do Sul, no Caribe e na América Central e secundariamente entraram em contato ao longo de movimentos migratórios humanos.<sup>20</sup> A domesticação de plantas constitui um processo co-evolucionário, pela seleção de fenótipos de populações de plantas, que são promovidas, manejadas e

<sup>18</sup> Rossel, G.; Kriegner, A. & Zhang, D. P. From Latin America to Oceania: The Historic Dispersal of Sweet potato Re-examined Using AFLP (Lima: International Potato Center, 2001), 315 – 331.

<sup>19</sup> Thevet, A. Les singularités de la France Antarctique. Le Brésil des cannibales au XVIe siècle (Paris: La Découverte, 1983), 143- 143.

<sup>20</sup> Roullier, C. et al. “Disentangling the Origins of Cultivated Sweet Potato [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.],” PLoS ONE, 8, 5 (2013). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3664560/#pone.0062707-Ugent1>, consulted 01 mar. 2014.



cultivadas. Isto resulta em mudanças no genótipo das populações, fazendo-as mais úteis para o homem e melhor adaptadas para seu cultivo e as suas intervenções na paisagem.<sup>21</sup>

A batata-doce é uma planta perene e sua condição normal de reprodução é vegetativa, se multiplicando por divisão dos ramos ou raízes.<sup>22</sup> O espécime encontrado na Ilha Redonda apresenta a mesma característica fisiológica dos espécimes domesticados: suas flores não se desenvolvem em fruto. Por mais de dois anos de observação de campo, e em diferentes épocas, este exemplar da Ilha Redonda emitiu flores sem que estas chegassem a fruto. Ao lado da reprodução sexual - um mecanismo diversificador e inovador - existe outro, altamente conservador: a reprodução vegetativa, por meio de rizomas ou brotamento do caule.<sup>23</sup> Esta forma de reprodução fixa características de interesse para o homem. É possível que todas as variedades deste tubérculo tenham derivado de poucas plantas ancestrais, que se multiplicaram por divisão e replantio de rebentos, através de sucessivas gerações de plantadores.<sup>24</sup>

Estudos baseados em marcadores moleculares apresentam evidências de que a batata-doce foi dispersa por vários continentes, a partir da América.<sup>25</sup> A Ilha Redonda é, portanto, um dos pontos finais desta longa cadeia de transferências de vegetais da pré-história. Sua importância é ainda maior por se tratar de um cultivar ancestral, que documenta uma das rotas de sua domesticação, podendo potencialmente fornecer dados para a diversidade genética da espécie, a conservação de recursos genéticos e uso em pesquisas de cruzamentos.

### **A tradição Tupiguarani: a cultura e origem dos antigos visitantes**

Pesquisas arqueológicas e linguísticas em diferentes partes do mundo mostram que a domesticação de espécies e a diversificação das línguas desempenharam importante papel no

<sup>21</sup> Clement, C.R. "1942 and the Loss of Amazonian Crop Genetic Resources. I. The Relation Between Domestication and Human Population Decline," *Economic Botany*, 53, 2 (1999): 188-202.

<sup>22</sup> Clement, 1942 and the Loss of Amazonian, 200-201.

<sup>23</sup> Kerr, W.E. "Agricultura e seleções genéticas de plantas," in Ribeiro, D. (ed.) *Suma etnológica brasileira. V.1: Etnobiologia* (Petrópolis: Ed. Vozes, 1987), 159-172.

<sup>24</sup> Sauer, C.O. "As plantas cultivadas na América do Sul tropical," in Ribeiro, *Suma etnológica brasileira*, 59-90.

<sup>25</sup> Rossel, *From Latin America to Oceania*, 317.



movimento das populações de agricultores para fora de seus centros de origem. Isto permitiu, como no caso do Rio de Janeiro, a ocupação de áreas usadas originalmente pelos caçadores-coletores.<sup>26</sup> Uma datação feita em um sítio Tupiguarani em Morro Grande (Região dos Lagos, Rio de Janeiro) revelou idade em torno de 3.000 anos.<sup>27</sup>

Em termos arqueológicos, a tradição Tupiguarani refere-se a um conjunto da cultura material que inclui artefatos (de pedra, cerâmica, ossos etc.) e estruturas (funerárias, de habitações, de combustão) que apresentam características estilísticas e tecnológicas comuns. Tais manifestações foram reunidas sob o nome 'Tradição Tupiguarani' – grafado em uma só palavra, indicando tratar-se de um conceito arqueológico que não corresponde obrigatoriamente aos povos falantes das línguas tupi-guarani (com hífen), embora há de se pensar que os autores das peças fossem, ao menos em parte, ancestrais destes povos.<sup>28</sup> A Tradição Tupiguarani se espalha por uma vasta área do país e, devido à similaridade da cultura material, considera-se que tenha uma origem comum, possivelmente a Amazônia.<sup>29</sup> No atual Estado do Rio de Janeiro, o vale do rio Paraíba do Sul e a faixa litorânea – particularmente a do município do Rio de Janeiro – apresentaram uma ocupação relativamente intensa associada a esses ceramistas Tupiguarani entre 3.000 anos até a segunda metade do século XVI. No estado do Rio de Janeiro tem sido identificada uma densa ocupação de populações associadas à tradição Tupiguarani, tanto nas planícies costeiras do estado quanto nas partes baixas da Serra do Mar. Muitos dos 264 sítios registrados estão situados na Região dos Lagos.<sup>30</sup>

Relatos de cronistas e historiadores como os de Thevet e Lery são claros em afirmar a extrema habilidade dos nativos como remadores, e seu intenso domínio da paisagem, tanto do litoral quanto em

<sup>26</sup> Buarque, A. "Tupiguarani no Rio de Janeiro, uma intensa e longa permanência," in Cordeiro, J. (org.) Arqueologia do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro: Laboratório de Arqueologia do Rio de Janeiro, 2011), 61-85.

<sup>27</sup> Scheel-Ybert, R. et al. "A New Age to an Old Site: The Earliest Tupiguarani Settlement in Rio de Janeiro State?" Anais da Academia Brasileira de Ciências, 80, 2008. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-37652008000400015&lng=en&enrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652008000400015&lng=en&enrm=iso), consulted 03 jul. 2014.

<sup>28</sup> Prous, A. "A pintura em cerâmica Tupiguarani," *Ciência Hoje*, 36, 213 (2005): 22-28.

<sup>29</sup> Buarque, Tupiguarani no Rio de Janeiro, 72.

<sup>30</sup> Buarque, A. "A cultura tupinambá no estado do Rio de Janeiro," in Tenório, C. (org.). *Pré-história da Terra Brasilis* (Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1999), 307-320.



ilhas.<sup>31</sup> Tais relatos são abundantes nas descrições de Hans Staden sobre as populações Tupi, descritas como de exímios canoeiros, como em uma das expedições guerreiras a que assistiu, onde havia “trinta e oito canoas contendo cada uma vinte e oito pessoas” (figura 12).<sup>32</sup> Essas mobilizações aconteciam periodicamente quando os grupos se organizavam para ataques a outras aldeias ou para atividades de coleta ou de pesca. Segundo André Thevet, a habilidade é tal que “combatem sobre a água da mesma forma que sobre a terra”.<sup>33</sup>



**Figura 12.** Evidência do uso de canoas com número elevado de tripulantes em gravura de Theodore de Bry, 1542 (*Voyage au Bresil*). Fonte: Bouyer e Duviols (1992)

Assim, portugueses e franceses se depararam com o litoral densamente ocupado por populações nativas que eram horticultoras e ceramistas, com predomínio dos grupos filiados ao tronco linguístico Tupi, dentre eles os Tupinambá e os Guarani. Anteriormente, o litoral do Rio de Janeiro havia sido ocupado por populações construtoras de sambaquis, mantendo um padrão de ocupação relativamente

<sup>31</sup> Scheel-Ybert, R.; Buarque, A. e Oliveira, R.R. “Cariocas da gema: evidências de presença humana na Ilha Redonda no período pré-colonial,” in Moraes et al., *História, Pesquisa e Biodiversidade*, 38-47.

<sup>32</sup> Staden, H. *Duas viagens ao Brasil* (Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da USP, 1974), 118-135.

<sup>33</sup> Thevet, A. *As singularidades da França Antártica*. Trad. Eugênio Amado (Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da USP, 1978).



estável por um período superior a 8.000 anos, basicamente com uma economia de pescadores-coletores. Parte significativa dos sambaquis esteve ativa por mais de 500 anos e alguns por mais de 3.000 anos. <sup>34</sup> Trata-se, portanto de um amplo intervalo de tempo, que aponta para um sistema sociocultural muito bem estruturado. Posteriormente, há cerca de 3.000 anos grupos agricultores e ceramistas se estabeleceram no litoral, em um processo de expansão territorial. A entrada destes ceramistas no Sudeste, quando ainda era fortemente ocupado por sambaquieiros, fortalece a hipótese de que as mudanças estruturais observadas na organização social destes últimos, e a conseqüente interrupção de seu sistema sociocultural, podem estar diretamente relacionadas à chegada dos ceramistas. Embora exista documentação colonial com referências explícitas à cultura tupiguarani, Buarque considera que aqueles que deixaram os vestígios arqueológicos não participavam de uma única unidade política ou falavam a mesma língua, podendo apenas ter compartilhado hábitos e a mesma cultura material. <sup>35</sup>

A cultura Tupiguarani foi definida essencialmente pela cerâmica em policromia, nas cores vermelha e preta (ou marrom), pintada sobre uma base (engobo) branca ou em peças com decoração plástica (com predomínio de técnicas diversas como corrugada, escovada ou unglada) encontrada nos sítios arqueológicos. Arqueologicamente, a cerâmica tem larga representatividade nos sítios Tupiguarani, com uma diversidade de formatos, dimensões e funções. Esta característica está presente no sítio arqueológico da Ilha Redonda. Neste, ainda é significativa a representatividade e variedade dos artefatos em pedra (Figura 13), geralmente pouco conspícuos em outros sítios localizados no continente. <sup>36</sup>

---

<sup>34</sup> Scheel-Ybert, R. "Vegetation Stability in the Southeastern Brazilian Coastal Area from 5500 to 1400 14C yr BP Deduced from Charcoal Analysis," *Review of Palaeobotany and Palynology*, 110, 2 (2000): 111-138.

<sup>35</sup> Buarque, A cultura tupinambá, 311.

<sup>36</sup> Buarque, A cultura tupinambá, 315.





**Figura 13:** Machado de pedra confeccionado em glabro, encontrado à superfície do solo da Ilha Redonda.

Em áreas tropicais úmidas são mínimas as possibilidades de conservação das evidências diretas das plantas cultivadas e dos alimentos consumidos por populações antigas. Assim, é claro o predomínio de fragmentos cerâmicos em contextos arqueológicos de horticultores na floresta tropical, derivando daí a possibilidade de se obter informações a partir da cerâmica, apesar de se poder avaliar a dieta através de microvestígios vegetais e restos carbonizados. Os cacos encontrados até o presente na Ilha Redonda constituem uma fonte de conhecimentos sobre esta cultura em função da sua grande diversidade de formas.<sup>37</sup>

### **As conexões entre ilha e o continente**

Uma dificuldade e ao mesmo tempo um desafio da arqueologia é o fato de que ela lida, sobretudo com a cultura material, ou seja, o registro físico da atividade humana sobre a paisagem. Em um sítio arqueológico muitas vezes os tempos são superpostos e o que é encontrado sobre ou sob o solo pode representar um período de tempo mais ou menos estendido ou até mesmo por culturas distintas. No

<sup>37</sup> Brochado, J. Alimentação na floresta tropical (Porto Alegre: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas-UFRGS, 1977), 1-103.



entanto, mesmo que separados no tempo, os eventuais visitantes depararam-se com algumas variáveis ambientais imutáveis, como o mar, as condições de acesso, a presença do ninhal, tipo de vegetação etc. Ampliando-se esse espectro de variáveis para as condições de vida dessas populações, é possível se estabelecer algumas conexões que ligam os recursos da Ilha Redonda às suas necessidades.

Os quase 10 km que separam a Ilha Redonda do continente só existem em uma hipotética linha reta. Na prática, ventos e marés ampliam consideravelmente a distância, o que pode tornar a ilha mais ou menos interessante do ponto de vista da provisão de recursos. No entanto, as questões relativas ao custo/benefício desses recursos trazem aspectos ligados à sobrevivência e à reprodução dos grupamentos humanos que frequentavam a Ilha Redonda.

Em qualquer espécie biológica consumidora, a alimentação, tipicamente a captura de presas, é o modo pelo qual a energia é obtida. O conjunto das estratégias utilizadas por um indivíduo para encontrar, capturar, subjugar, engolir e combater os mecanismos de defesa desenvolvidos pelas presas recebe o nome de forrageamento.<sup>38</sup> No entanto, interpõe-se a esta atividade um conjunto de decisões em termos de custos e benefícios, levando-se em consideração aspectos fisiológicos (fome, saciação e custo energético) e ambientais (esforço necessário ao acesso, qualidade do habitat, quantidade de presas disponíveis, etc.). Segundo a Teoria do Forrageamento Ótimo (TFO) de MacArthur e Pianka, os custos em termos energéticos envolvidos na procura, captura e manipulação da presa não devem ser maiores que os benefícios energéticos embutidos nos itens alimentares.<sup>39</sup> Ou seja, o valor energético de uma presa é uma relação entre sua energia potencial subtraída do custo energético e tempo envolvidos na sua obtenção. Traçando um paralelo entre a economia e a biologia de populações, esta teoria tem sido aplicada a diversas espécies. Alguns de seus aspectos se aplicam ao caso em tela. Um deles é a especialização na presa mais rentável. Segundo a TFO, os predadores teriam sido selecionados por seleção natural a tomarem decisões ótimas, tornando-se altamente adaptados na aquisição de recursos. Por parte dos visitantes da Ilha Redonda, o conhecimento da arte naval compõe parte dessa

---

<sup>38</sup> Chaves, F.G. e Alves, M. A. S. "Teoria do forrageamento ótimo: premissas e críticas em estudos com aves," *Oecologia Australis*, 4 (2010): 369-380.

<sup>39</sup> MacArthur, R.H. e Pianka, E.R. "On Optimal Use of a Patchy Environment," *American Naturalist*, 100 (1966): 603-609.



especialização, bem como o conhecimento dos aspectos relativos à biologia das presas (ovos e cocos). É razoável se pensar que outros grupos, que não dominassem esse conhecimento, tenham ficado em uma condição inferior de sobrevivência, ou tenham mesmo perecido.

A escolha do sítio do forrageamento, segundo a TFO, leva em consideração que a disponibilidade de recursos diminui com o tempo e a intensidade do forrageamento. No caso da coleta de ovos, pelo fato de a cadeia ecológica ligada à sua produção estar localizada no oceano, a tendência à redução da oferta fica minimizada, já que a disponibilidade do recurso é significativa. Outro ponto relevante para a escolha do sítio é a inexistência de outros competidores pelo recurso (ovos). Como já mencionado, o teiú, assim como outros predadores, inexistem na Ilha Redonda, possível razão pela qual a mesma seja utilizada um ninhal pelas aves marinhas. O homem passa a ser o único predador de ovos, excluindo-se a competição intraespecífica existente entre as duas aves que nidificam na ilha.

## Conclusão

É relevante lembrar que inexistente uma regra geral que justifique uma determinada estratégia humana. Se a aplicação dessa teoria leva à exclusão de outros fatores que poderiam estar atuando sobre o comportamento da coleta de recursos, o que dizer então da complexidade envolvida na sobrevivência e reprodução de grupos humanos? A complexidade cultural, própria de processos históricos ligados às interações entre sistemas sociais e ecossistemas, leva à formação dos sistemas socioecológicos. Coevolutivos em relação à sua gênese, esses sistemas é que dão o grau de unicidade às paisagens, ao moldar cultura e natureza em um todo. No caso do uso da Ilha Redonda, aspectos culturais (como, por exemplo, usos rituais) podem se interpor ou se mesclar ao conjunto de estratégias de sobrevivência. Na medida em que promovem a coesão do grupo, representam um aumento na eficiência na busca de recursos. Portanto, além dos benefícios energéticos e a eficiência no uso de recursos, há uma questão que vai além do forrageamento alimentar. Seria algo como um *forrageamento cultural*, que pode representar um ponto central para o entendimento do metabolismo social do grupo.



Some-se a isso a dificuldade de se reconstruir o passado a partir da cultura material e da nossa própria ótica, incapaz de entender a capacidade de trabalho e as motivações destas populações passadas. Assim, pelo menos à luz dos conhecimentos presentes, não existem explicações conclusivas. Se cabe à Arqueologia “pela reconstrução do passado desconstruir o presente”, as hipóteses aqui apresentadas não excluem outras que, por outros caminhos, venham a explicar o porquê de visitas em períodos pré-coloniais e/ou coloniais a uma ilha tão distante no litoral do Rio de Janeiro. A projeção da presença humana, mesmo que tenha se dado de forma descontinuada no ambiente insular, evidencia aspectos da ação pretérita da cultura sobre as paisagens. O que procuramos foi evidenciar o papel de uma cultura agindo em uma paisagem insular, isolada no tempo e no espaço, assim como a existência de processos ecológicos que consistem um verdadeiro documento sobre a forma de vida de populações passadas.

**Agradecimentos:**

Os autores são gratos a Joana Stingel Fraga, Marcos Faria, Bruno Coutinho Kurtz e demais participantes das incursões à Ilha Redonda. Este estudo é integrante do projeto Ilhas do Rio, coordenado pelo Instituto Mar Adentro, com o patrocínio do Programa Petrobrás Ambiental. Os autores RRO e RSY são bolsistas de pesquisa do CNPq.