

## Processos construtivos de um sambaqui fluvial<sup>1</sup>

Cláudia Regina Plens\*

PLENS, C.R. Processos construtivos de um sambaqui fluvial. *R. Museu Arq. Etn.*, São Paulo, n. 23, p. 3-18, 2013.

**Resumo:** Pesquisas recentes apontam para o fenômeno construtivo de sambaquis fluviais na região do médio Vale do Ribeira de Iguape, São Paulo, mais precisamente em três regiões, Itaoca, bacia do rio Jacupiranguinha e bacia do Juquiá, durante, pelo menos, o período de 9.000 anos. O presente artigo tem por objetivo definir o perfil de um sambaqui fluvial, sítio Moraes (6.000-4.000 anos A.P.), no município de Miracatu, SP, com a finalidade de criar a compreensão intrassítio dos processos formativos envolvidos para a elevação desta estrutura monticular. O sítio Moraes, embora apresente diversos vestígios, apresenta apenas um tipo de estrutura arqueológica: sepultamentos na forma de montículos funerários.

**Palavras-chave:** Sambaqui fluvial, Processo de formação, Caçadores-coletores, Construção monticular

### Introdução

No Brasil, sítios *shellmounds* se encontram em 1500 km da costa sul-sudeste. Famosos pela sua grandiosidade (de 50 a 1000 metros de comprimento e de 1 a 30 metros de altura), os sambaquis, como são conhecidos estes sítios, possuem sedimento composto por mais de 80% por conchas de bivalves (Garcia 1972). Do ponto de vista geomorfológico, a maioria dos sambaquis se encontram em áreas de estuários: áreas de lagoas, zonas de dunas e praias abertas (Deblasis et al. 2007:30).

Entretanto, no Brasil os sambaquis costeiros não são as únicas estruturas monticulares,

cujo sedimento é composto por grande quantidade de conchas. No interior, estruturas semelhantes, embora de proporções menores, compostas por conchas de gastrópodes terrestres, são conhecidas como sambaquis fluviais. Os sambaquis fluviais referidos no presente artigo se concentram em áreas específicas do Vale do Ribeira (sul do estado de São Paulo, no sudeste do Brasil).

O projeto intitulado Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos Sambaquis Fluviais (IAGSFL) apontou para a preferência destes grupos pelo assentamento em áreas planas ou baixas, com exceção de alguns poucos sítios localizados no topo de montanhas ou vales

(\*) Departamento de História da Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP. <plens@unifesp.br>

(1) Este texto é parte da tese de doutorado intitulado "Sítio Moraes: uma biografia não autorizada" defendida em 2008 no Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

distantes de fontes de água de grande porte (Figuti *et al.* 2004).

Os remanescentes faunísticos encontrados nos sambaquis fluviais são compostos, sobretudo, por conchas de gastrópodes terrestres do gênero *Megalobulimus* spp., ossos e dentes de mamíferos terrestres e peixes de água doce. Aves e répteis estão presentes, porém em menor proporção (Figuti *et al.* 2004; Plens 2007, 2009, 2010; Borges 2009).

Análises isotópicas de carbono e nitrogênio efetuadas em ossos humanos e faunísticos apontaram para um paradoxo importante quanto ao alto índice de fauna nesses sítios. A fauna analisada não parece ter servido de base alimentar cotidiana desta população e que esta alta concentração de fauna próxima aos sepulcros humanos está ligada à realização de festins funerários. Dado este corroborado por análises dentárias de indivíduos humanos do sítio Moraes, cujos resultados apontaram alta prevalência e frequência de cáries, fenômeno pouco conhecido para caçadores-coletores no Brasil, indicando consumo intenso de carboidrato associado a uma menor ingestão proteica (Plens 2007, 2010).

De acordo com Figuti *et al.* (2004), o projeto IAGSFL obteve uma série de datações radiocarbônicas de 19 sítios (sendo 16 amostras de conchas, 10 de ossos humanos e 6 de carvão), que indicam uma cronologia extensa, cujas idades calibradas variam entre 10.500 a 1.000 anos AP (idade convencional  $9.250 \pm 50$  a  $1.219 \pm 24$  anos AP), dentre as quais foi possível perceber 3 conjuntos cronológicos para a construção dos sambaquis fluviais no Vale do Ribeira de Iguape. O primeiro conjunto apresenta dois sítios compreendidos entre 10.500 a 9.000 anos AP cal. (idade convencional  $9.250 \pm 100$  anos AP a  $8.500 \pm 70$  anos AP). Um milênio depois, um segundo período, representado por 9 sítios compreendidos entre 7.965 a 3.640 anos AP cal. (idade convencional  $6.980 \pm 90$  a  $3530 \pm 70$ ) aponta a expansão dos sambaquis fluviais. Dois mil anos depois, um terceiro período composto por 7 sítios compreendidos entre 1.720 a 1.050 anos AP cal. (idade convencional  $1730 \pm 40$  a  $1219 \pm 24$  anos AP) (Figuti *et al.* 2004; Plens 2010).

Embora as primeiras pesquisas efetuadas nos sambaquis fluviais possibilitaram o conhecimento cronológico do assentamento destes sítios, seu processo formativo ainda não era bem conhecido. Com base nesta questão, foi desenvolvida uma tese de doutorado cujo objetivo foi o de compreender, além da dieta dos sambaquieiros fluviais, o processo formativo de um destes sítios (Plens 2007, 2009, 2010). O presente artigo trata especificamente da formação do sítio Moraes.

### O sítio Moraes

Construído durante o 2º conjunto dos sambaquis fluviais, este sítio (UTM 23 J 0256908 / 7313340) está situado na bacia do córrego Moraes, afluente do rio São Lourenço, no município de Miracatu. O reconhecimento deste sítio se deu na década de 1970 pelo pesquisador Caio Del Rio Garcia, porém sem sofrer intervenções. O sítio é uma elevação com cerca de 30 m de diâmetro e 2 m de altura (fig.01), agora coberta por uma vegetação rasteira em meio a um bananal, os lados sul e oeste são delimitados por afloramentos de granito/gnaiss e por uma vala de drenagem; a leste encontra-se o córrego Moraes e ao norte um terreno plano.

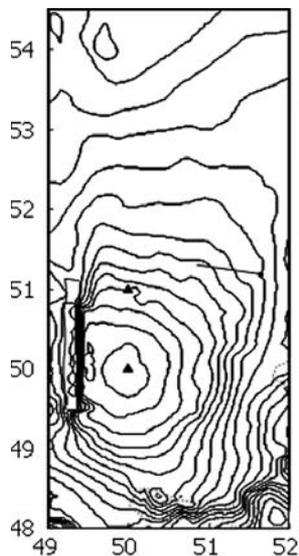


Fig 01. Topografia do sítio Moraes. Fonte: Figuti *et al.* (2004).

O sambaqui fluvial foi cortado por uma estrada de terra, o que expôs seu perfil no que foi denominado faixas E e F do sítio. O perfil mostra 4 camadas arqueológicas que compõem o sítio Moraes (fig.02):

1. Camada areno-argilosa escura. Responsável pela cobertura de todo o sítio, apresentando menor quantidade de vestígios arqueológicos, e maior quantidade de seixos menores do que 1 cm. Sua espessura varia entre 10 a 30 cm;

2. Camada conchífera. Em seu interior foram encontrados numerosos vestígios arqueológicos (artefatos, osteodontoquerático, líticos e malacológicos, e restos faunísticos), e como estruturas os sepultamentos. Sua espessura varia entre 50 e 100 cm;

3. Camada argilo-arenosa cinzenta. Como a anterior, esta camada tem vestígios

arqueológicos e estruturas associadas aos sepultamentos. Sua espessura varia entre 30 a 50 cm;

4. Camada argilosa amarelo-alaranjada. Esta camada corresponde a sedimento decomposto da rocha matriz e parece estar presente em toda a extensão do corte. Apesar desta camada ser basicamente estéril quanto a vestígios arqueológicos, as covas dos primeiros sepultamentos estavam inseridas parcialmente nela.

Com o objetivo de se compreender a cronologia de ocupação do sítio foram selecionadas amostras de 4 sepultamentos provenientes de diferentes pontos, sendo que os resultados apontam para 2000 anos de ocupação do sítio (Figuti *et. al.* 2004) (tab.01):

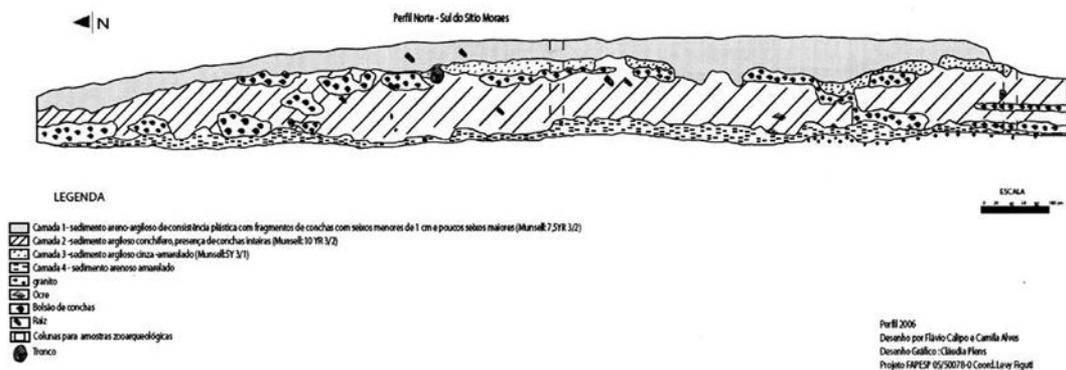


Fig.02. Perfil do sítio Moraes (Fonte: Plens 2007).

Unidade	Quadra	Prof. (cm)	Camada	Idade convencional	Idade calibrada	Tipo de amostra	Nº Lab.
Sep.13	F19	130	3	5895 ± 45	6777 a 6665	Ossos humanos	KIA 15561
Sep. 37	F07	35	2/3	5420 ± 30	6289 a 6174	Ossos humanos	KIA 20843
Sep.5	F20	100	2	4985 ± 35	5745 a 5658	Ossos humanos	KIA 15562
Sep. 25	G26	25	½	4511 ± 32	5200 a 5048	Ossos humanos	KIA 20844

Tab.01 . Datações do sítio Moraes. Fonte: Figuti *et al.* (2004).

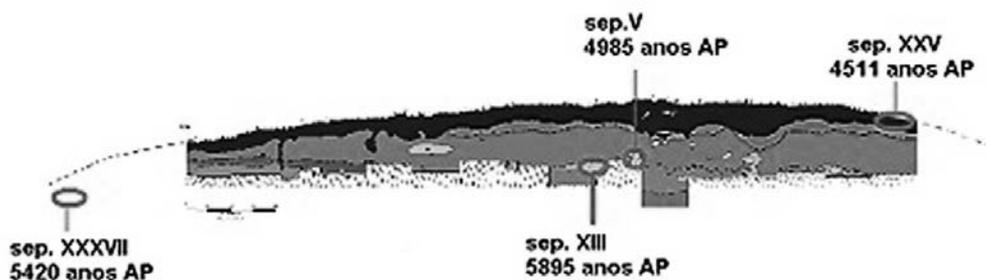


Fig. 03. Perfil parcial do sítio Moraes com destaque nas datações de 4 sepultamentos.

De 51 quadras escavadas, 20 apresentaram sepultamentos (39% das quadras). Neles foram observados 41 sepultamentos, entre enterramentos individuais, duplos e múltiplos. Devido a perturbações nos depósitos foi possível identificar o tipo de apenas 20 sepultamentos: 14 sepultamentos primários e 6 secundários. Entre os sepultamentos primários pôde-se observar que havia sepultamentos duplos ou múltiplos, sendo que a posição mais frequente dos esqueletos foi a de decúbito lateral, seguida por decúbito dorsal e, ainda, decúbito vertical. Entre os sepultamentos secundários pôde-se observar que estes estavam dispostos em pequenas covas circulares ou ovais.

Quase metade dos sepultamentos apresentou algum mobiliário funerário associado: ocre, grandes seixos, colares de dentes de bugio e machados polidos. Entre os sepultamentos infantis podemos notar uma maior tendência à presença de adornos funerários (Figuti *et al.*, 2004).

A faixa F apresenta o maior número de sepultamentos, sendo que a quadra F22 tem uma concentração superior que atinge 5 sepultamentos. Trata-se de uma quadra que foi bastante conturbada pelo processo construtivo de sucessivos sepultamentos e a dispersão do material ósseo humano foi bastante grande.

## Métodos

A questão da formação do registro arqueológico foi primeiramente enfocada a partir dos pressupostos da Arqueologia Processual, nas décadas de 1950 e 1960. Nas décadas seguintes, os

estudos postulavam que o problema arqueológico residia na compreensão dos processos de formação de refugos envolvidos, e em inferências ao comportamento associado. Com o objetivo de responder a algumas destas questões, Schiffer (1972) distinguiu processos culturais e naturais envolvidos no processo de formação do registro arqueológico.

Visando compreender os processos formativos do sítio Moraes foi considerada neste trabalho a dispersão de todos os materiais localizados no sítio, naturais e culturais.

Com o objetivo de entender a dispersão do material osteodontomalacológico foi utilizado o NPI (Número de Peças Identificadas) dos níveis artificiais de 10cm (com exceção da quadra F22 que, devido a seu estado de perturbação, as amostras foram agregadas em conjuntos de níveis de 20 cm para torná-las coerentes). O NPI é um índice importante, sobretudo na avaliação da distribuição espacial da arqueofauna no sítio, contudo, ele pode ser muito impreciso, pois sua fragmentação depende da parte anatômica e da espécie, e dos eventos tafonômicos locais associados, que podem gerar um número variável de fragmentos.

Em contrapartida, o NMI é o índice derivado da análise anatômica-taxonômica dos vestígios que estima a população de uma espécie nas amostras. Apesar de mais preciso do que o NPI, os dados podem sofrer deturpação pela fragmentação, má conservação e identificação do material.

A análise tafonômica, por sua vez, é importante por indicar processos naturais e culturais que ocorreram no sítio. Uma consequência dos processos tafonômicos sobre a fauna é a

fragmentação óssea que pode ocorrer por diferentes razões, fatores naturais e/ou culturais. Os processos naturais podem ser relacionados ao padrão de quebra, que é associada às características intrínsecas dos ossos (Lyman 1994), quanto aos processos tafonômicos ambientais biológicos e geológicos são aqueles que podem proteger ou destruir os ossos. Os processos culturais implicam em escolhas humanas e ações que podem levar a diferentes graus de destruição durante o processo de transporte, cozimento, consumo e distribuição (Kipnis 2002:205).

A análise do material lítico apresenta uma coleção que foi organizada em algumas categorias gerais básicas, de modo a incorporar as principais características da variabilidade tecnopológica neles presentes. Foram definidas seis categorias básicas que permitem, quando necessário, outras subdivisões: artefatos, fragmentos de artefato, seixos, debitage e fragmentos em geral. Examinaram-se também as matérias-primas e os traços macroscópicos de uso e queima.

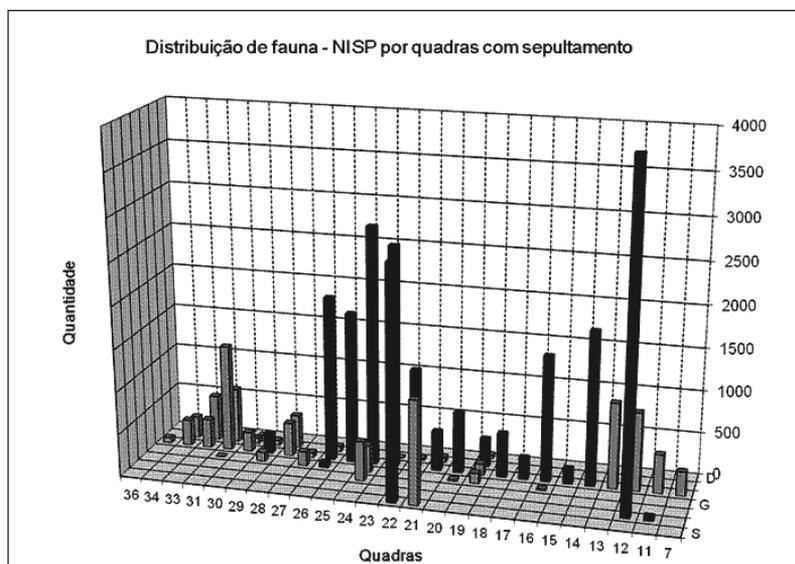
Após a classificação básica dos artefatos foram relacionadas as peças formais e informais (Bueno 2005:147). Foram utilizadas, nesta análise, 1026 peças provenientes das quadras das faixas D, E e F do sítio Moraes.

Para a compreensão do solo, além dos dados sedimentológicos (Plens 2007/8; Teixeira *et al. no prelo*), foi realizada a Análise Composicional Volumétrica. Primeiramente empregada no Brasil por Figuti (1992) e posteriormente adotado por outros arqueólogos (Figuti & Klökler 1996; Klökler 2001, Nishida 2001 e Nishida 2007), este método tem por finalidade estimar as porcentagens dos diferentes componentes nas amostras estratigráficas.

Para tanto, foram realizadas duas colunas estratigráficas de 10x10x10 cm nas quadriculas F19 e F26. O material proveniente da coluna estratigráfica da quadra F19 foi submetido a diferentes procedimentos onde todo o volume foi pesado e, posteriormente, realizada uma triagem onde todos os componentes separados foram novamente pesados.

## Resultados

A fauna encontrada nas quadras diretamente relacionadas aos sepultamentos representa 71% (24.255) da fauna total apresentada pelas 51 quadras (34.160) escavadas do sítio Moraes (Graf.01).



Graf. 01. Distribuição da fauna por quadricula com sepultamentos no sítio Moraes.

Para uma análise mais minuciosa foram selecionadas quadriculas em diferentes áreas do sítio para representar a distribuição espacial do sítio Moraes, F16 com apenas 1 sepultamento e F22 com 5 sepultamentos identificados; e três sondagens da área central do sítio (S22, P12, L24).

Em todas as quadras a fauna se apresenta com um mesmo padrão, tendo como categoria predominante os mamíferos, seguida pelos anfíbios e, então, os peixes de água doce. Apenas na

quadricula L24, a quantidade de restos de peixe de água doce (19%) ultrapassou a quantidade de anfíbios (15%) (tab. 02).

Quanto à distribuição da fauna pelos níveis (tab.03), na quadra F22, caracterizada pela presença de 5 sepultamentos a partir do nível de 5 cm, os dados apontam para a uma única grande concentração nos níveis entre 4 e 6 cm. Na quadra S22, nota-se que o número de fragmentos triplica no último nível (48% da fauna),

Quadra	F16		F22		S22		P12		L24	
	NPI	%								
Peixe	36	7,05	43	9,27	81	11,52	43	5,01	44	19,56
Anfíbio	95	18,59	95	20,47	176	25,04	141	16,43	34	15,11
Réptil	13	2,54	3	0,65	3	0,43	1	0,12	7	3,11
Ave	21	4,11	14	3,02	36	5,12	25	2,91	11	4,89
Mamífero	306	59,88	263	56,68	342	48,65	579	67,48	114	50,67
Vertebrado	40	7,83	46	9,91	64	9,10	68	7,93	15	6,67
Crustáceo	0	0	0	0,00	1	0,14	1	0,12	0	0,00
<b>Total</b>	<b>511</b>	<b>100,00</b>	<b>464</b>	<b>100,00</b>	<b>703</b>	<b>100,00</b>	<b>858</b>	<b>100,00</b>	<b>225</b>	<b>100,00</b>

Tabela 02. Distribuição de NPI por categorias e por quadras (F16, F22, S22, P12, L24).

Quadra	F16		F22		S22		P12		L24	
	NPI	%								
1	29	6,092437	18	5,50458716	36	5,224964	5	0,608273	88	39,11111
2	76	15,96639			34	4,934688	2	0,243309	136	60,444444
3	110	23,10924	65	19,8776758	100	14,51379	43	5,231144	1	0,444444
4	20	4,201681			87	12,627	50	6,082725	-	
5	55	11,55462	115	35,1681957	91	13,20755	53	6,447689	-	
6	26	5,462185			341	49,49202	151	18,36983	-	
7	93	19,53782	91	27,8287462	-		180	21,89781	-	
8	67	14,07563			-		169	20,55961	-	
9	-		38	11,6207951	-		98	11,92214	-	
10	-				-		71	8,63747	-	
<b>Total</b>	<b>476</b>	<b>100</b>	<b>327</b>	<b>100</b>	<b>689</b>	<b>100</b>	<b>822</b>	<b>100</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

Tabela 03. Distribuição do NPI por nível e por quadras (F16, F22, S22, P12, L24).

próximo ao sepultamento 15 que foi localizado entre os níveis 4 a 9 cm.

Na quadra P12, o sepultamento 14 foi localizado entre os níveis 6 e 8, níveis entre os quais estão presentes 60% da fauna da quadra. Na quadra F16, a fauna está concentrada nos níveis 4 a 8 correspondentes ao sepultamento 3, cerca de 68%. As quadras que não apresentaram sepultamento, P12 e L24, apresentaram indícios de sepultamentos nos perfis e as maiores concentrações de fauna estavam associadas aos níveis destes sepultamentos. Deste modo, podemos interpretar estes dois casos também como prováveis áreas de sepultamento.

De forma geral, a análise de distribuição de fauna por níveis possibilitou correlacionar as concentrações de fauna com sepultamentos.

A importância da fauna invertebrada no sítio Moraes foi discutida minuciosamente em Plens (2007/8 e 2009), os resultados deste trabalho apontaram a existência de uma espécie de crustáceo, *Ucides cordatus* (caranguejo do mangue) e 5 gêneros de moluscos, o *Megalobulimus sp* (gastrópode terrestres), o *Diplodon sp.* (bivalve de água doce), a *Pomacea sp* (gastrópode de água doce, rios, lagos e banhados), *Ostrea sp* (bivalve de águas marinhas ou salobras) e a *Lucina sp.* (bivalve de águas marinhas ou salobras).

O estudo da dispersão da fauna invertebrada apontou para o fato de que no espaço do sepultamento foram empregadas conchas de diferentes moluscos de proveniências distintas. Quanto mais próxima à área de captação destes recursos, maior o número de vestígios presentes nos sítios. Além do *Megalobulimus*, os moluscos de origem de água doce, como *Diplodon* e a *Pomacea* foram empregados com maior recorrência do que as espécies de água salgada, como as ostras e a *Lucina*.

O emprego de diferentes conchas no enterramento de determinados indivíduos, em maior ou menor quantidade, parece ser um indicador de diferenciação social entre o grupo. Neste caso, o sepultamento 20 parece ter recebido um enterramento privilegiado ao apresentar um espaço planejado com 28% das conchas *Diplodon*.

Quanto à análise do material lítico, o sítio Moraes apresenta uma indústria lítica bastante

simples: materiais polidos, lascas, artefatos expeditos e seixos. A categoria lasca tratada para o sítio Moraes se refere ao subproduto de debitagem de um fragmento de rocha ou mineral e, portanto, não se trata de lascas elaboradas (foto 01). As matérias-primas mais abundantes nesta classe são os quartzos, seguidos pelas rochas básicas e sílex. Nota-se que as lascas de rocha básica são os subprodutos da reutilização e/ou preparo dos artefatos polidos, sobretudo de machados. No sítio Moraes, 93% dos artefatos correspondem a produto de debitagem. Os polidos representam apenas 7% do material encontrado.



Foto 01. Exemplo de lascas em sílex. Foto: Wagner Souza e Silva

As rochas básicas foram as matérias-primas responsáveis pela confecção primeiramente dos artefatos polidos e, posteriormente, do lascamento para retrabalhar o material polido. Em sílex foram confeccionados lascas e 1 raspador. Em hematita e rocha sedimentar há pequenos fragmentos sem maiores características.

Na categoria de material polido estão três classes de materiais, as *mano*, os almofarizes e os machados (fotos 02 e 03).

Dadas as características que apontam pouca preocupação formal para a confecção do produto de debitagem e também a baixa evidência de marcas de uso nestes produtos, a classe de debitagem do sítio Moraes parece indicar artefatos informais, ou seja, artefatos expeditos. Sendo a debitagem e a informalidade as características principais dos artefatos lítico do sítio Moraes, é natural que o quartzo seja a matéria-prima predominante, uma vez que sua textura permite o trabalho expedito eficiente.



Foto 02. Fragmento de machado. Foto: Wagner Souza e Silva.



Foto 03. Mano Foto: Wagner Souza e Silva.

Algumas categorias de artefatos debitados (nucleiforme, de bico, expedito e sobre seixo) foram apontadas para destacar os artefatos com maior marca de uso e de maior trabalho tecnológico no sítio Moraes. Elas totalizam o número de 5 peças; apenas representando 0,48% do material lítico do sítio.

A lasca de debitagem é o produto mais abundante no sítio Moraes, sendo 57% das lascas produzidas em quartzo e 31% em rocha básica. De modo geral, as lascas não apresentaram marcas de uso possíveis de serem detectadas macroscopicamente, o que nos leva a pensar que esta classe de material produzida em quartzo se trata de refugo de confecção de peças que foram utilizadas e descartadas em áreas fora deste sítio e levadas ao sítio junto com outros materiais (e.g. sedimento e conchas), enquanto a produzida em rocha básica guarda sinais de terem sido produzidas sobre artefatos polidos, apontando para uma reutilização e/ou processo de confecção destes materiais.

Com o objetivo de sintetizar os dados de uma maneira a compreender o tipo de material preponderante no sítio Moraes, foram utilizadas duas categorias de artefatos, por debitagem (lascas, fragmentos e fragmento de artefato, artefatos e raspador) e polidos (almofariz, machado e mano), foram excluídos para a construção deste gráfico os seixos sem marcas de uso (31 peças).

A queima é uma característica importante no material lítico do sítio Moraes. Os artefatos, fragmentos de artefato, fragmentos de matéria-prima e lascas (e lascas térmicas) classificados como produto de debitagem apresentam queima em 89% das peças. A maioria das peças que não apresentaram queima se refere às lascas sobre material polido. Quanto ao material polido, 91% das peças apresentam queima.

A distribuição espacial do produto de debitagem mostra que estas peças foram depositadas em maior quantidade nas quadras F do sítio, sendo que nas demais quadras há menor concentração deste material. O gráfico de distribuição espacial de debitagem aponta para a existência de diversas curvas que representam a heterogeneidade na dispersão do material (graf.02). Estas curvas acompanham a dispersão do material zooarqueológico e áreas relacionadas a maior quantidade de sepultamento, ou os sepultamentos que receberam maior ornamentação na sua construção. Assim são os casos da concentração na quadra F23 (que parece estar relacionada aos 5 sepultamentos da F-G22 e F13, esta relacionada ao sepultamento 20 na F14).

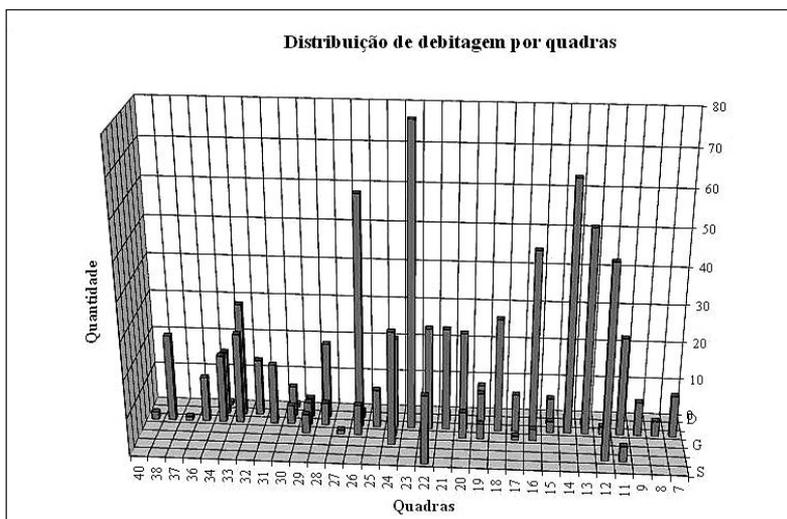
#### **Análise de proporção dos componentes arqueológicos**

A coluna estratigráfica para a realização da análise de proporção dos componentes arqueológicos resultou em 10 amostras, sendo que a amostra 1 se refere à camada 1, os primeiros 24 cm; as amostras de 2 até 8 correspondem a camada 2, a amostra 9 corresponde ao contato entre a camada 2 e a 4, e a amostra 10 corresponde a camada 4.

As amostras de sedimento foram pesadas (peso 0) antes de separadas através do penei-

Matéria-prima	Rocha básica		Quartzo		Sílex		Hematita		Sedimentar	Total
	+	-	+	-	+	-	+	-		
Queima	+	-	+	-	+	-	+	-	+	
Fragmento			44 (34,92%)	8 (6,35%)		1 (0,79%)	26 (20,63%)	1 (0,79%)	1 (0,79%)	
Fragmento de artefato	30 (23,81%)	15 (11,90%)								126
almofariz	17 (77,27%)	1 (4,55%)	4 (18,18%)							22
artefato de bico				2 (100%)						2
artefato expedito					1 (100%)					1
artefato nucleiforme				1 (100%)						1
artefato sobre seixo				2 (100%)						2
lasca	138 (17,36%)	107 (13,46%)	241 (30,31%)	217 (27,30%)	92 (11,57%)					795
machado	13 (100%)									13
mano	18 (56,25%)	1 (3,13%)	9 (28,13%)	4 (12,50%)						32
raspador	1 (100%)									1
seixo	2 (6,45%)		27 (87,10%)	2 (6,45%)						31
<b>Total</b>	<b>219</b>	<b>124</b>	<b>325</b>	<b>236</b>	<b>93</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1026</b>

Tabela 04. Distribuição de tipo de artefato, por matéria-prima e presença de queima (+ = queima / - = sem queima).



Graf.02. Distribuição espacial de produtos de debitagem.

ramento em malhas de 4 mm e 2 mm. Todos os componentes que apresentaram dimensões menores do que 2 mm foram dispensados da análise. Posteriormente, as amostras de 4 mm e 2 mm foram novamente pesadas (peso 1) e submetidas ao processo manual de separação dos componentes, onde foram mais uma vez pesadas.

De forma geral, as amostras apresentam 5 componentes: grânulos de argila, areia, ossos, conchas e carvão. Os valores apresentados pelo carvão em todas as amostras foram baixos, não aparecendo no gráfico (graf. 03).

A amostra 1, no topo do sítio, apresenta 96,5% de areia, sendo o restante de 3,5% representado por fragmentos de fauna, ossos e conchas. Nos demais níveis os grãos de rochas se apresentam de modo constante.

As conchas de *Megalobulimus* aparecem em porcentagens relativamente elevadas partir da amostra 2 até a 9 (mais de 40%), sendo sua presença na amostra 10 significativamente menor. Os picos de conchas apresentados pelos níveis 3, 4 e 6 devem-se ao fato de que o perfil apresenta bolsões de conchas nestas profundidades.

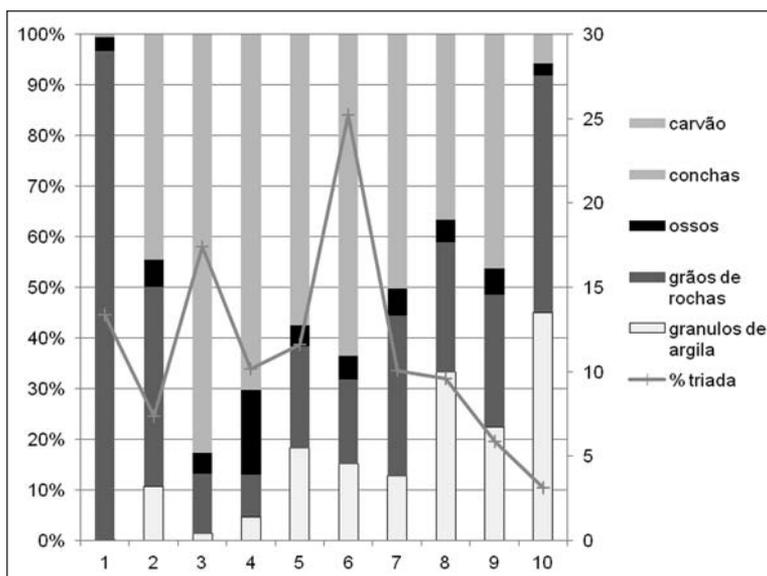
Os ossos também se apresentam em todos os níveis, porém na amostra 4, sua proporção aumenta, o que pode ser correlacionado com a

presença do bolsão de conchas das amostras 3 e 4.

Os grânulos de argila aumentam significativamente de porcentagem do topo para a base, principalmente a partir da amostra 5. Na porção superior das amostras (1-4) estão apenas 11 % do total de grânulos de argila, sendo que a porção inferior (5-10) apresenta 89% deste componente. Se comparado com os resultados sedimentológicos, o fato das últimas camadas apresentarem maiores proporções deste componente parece estar relacionado ao percolamento da argila das camadas superiores para as inferiores.

## Discussão

Em relação às camadas arqueológicas 2, 3 e 4 do sítio Moraes, os resultados das análises indicam que a quantidade de material lítico, artefatos osteodontoqueráticos, faunístico (vertebrados) e conchas aumentam em relação à proximidade com as áreas de sepultamentos. Os enterramentos mostram diferenças na disposição do corpo, porém há homogeneidade quanto às estruturas dos sepultamentos, no que se refere à abertura de covas delimitadas, à disposição recorrente de



Graf. 03. Porcentagens de componentes por amostra volumétrica.

conchas de diferentes ambientes (água doce e marinho), à distribuição espacial organizada e à cobertura das estruturas funerárias por conchas de *Megalobulimus*, em todas as áreas e camadas do sítio Moraes, inclusive na camada 1.

Em princípio, os primeiros grupos a construírem os montículos, que culminariam na formação do sítio Moraes, escolheram uma área onde havia sido formada uma paleopraia composta por sedimento areno-argiloso de coloração amarelada. Nos lados sul e leste do sítio, a paleopraia e as rochas formaram estruturas naturais que ajudaram a proteger os montículos funerários, evitando o carreamento do material para o córrego.

Há 6.000 anos A.P., quando se iniciaram as construções das primeiras áreas funerárias, o córrego certamente era mais volumoso devido à maior umidade climática e ao nível eustático marinho mais elevado (Plens 2007/8). O espaço constituído por um banco de sedimento e rochas, em uma área de alta umidade, parece ter sido o atrativo diferencial do local escolhido pelo grupo.

A partir da escolha do espaço funerário pelo grupo, os primeiros enterramentos seguiram um padrão quanto à construção das sepulturas. Foram escavadas covas para deposição do cadáver (ou ossos, no caso dos sepultamentos secundários), não há indícios de que os despojos tenham sido depositados sobre o solo sem a abertura de uma cova.

Detalhes dos rituais funerários indicam que o culto aos mortos, em alguns casos, levava um longo período de tempo. A grande flexão à qual alguns corpos foram submetidos em suas covas indica que houve um período de espera para que a decomposição dos tecidos moles tivesse início, permitindo que os corpos pudessem ser comprimidos nas sepulturas (geralmente houve preservação das ligações ligamentares que mantiveram a conexão anatômica dos esqueletos). Nestes casos, parece ter ocorrido o transporte do corpo, ou ossos, de uma área funerária temporária para outra permanente.

O ritual funerário envolvia o recobrimento dos corpos com ocre. Em alguns corpos há indícios sutis deste processo, o que sugere que o ocre tenha sido utilizado diretamente sobre a pele do indivíduo e, com a decomposição do tecido

mole, a tintura tenha impregnado os ossos. Em outros casos, em contrapartida, a impregnação da tintura nos ossos é elevada, o que levanta a hipótese de que nestes casos a pintura tenha sido realizada diretamente sobre os ossos. Neste último caso, o ritual teve de esperar para que os processos de decomposição da carne ocorressem, para que depois os ossos pudessem ser manuseados.

Inúmeros materiais foram depositados como oferenda aos mortos, às vezes ao lado, outras vezes sobre o indivíduo e/ou a sepultura. Recorrente em todo o sítio foi o emprego de conchas de água doce e materiais de proveniência de mangue ou mesmo marinha nas áreas dos sepultamentos, tanto nos pisos onde estavam depositados os cadáveres como sobre as estruturas monticulares que os recobriam.

O gráfico de dispersão da fauna por quadras (graf.01) mostra que a maior percentagem da fauna (Plens 2007/8) e 75% da indústria osteodontoquerática estava dentro da camada de sepultamentos (Ferraz 2006).

Apesar dos inúmeros processos tafonômicos ocorridos no sítio, dois sepultamentos preservaram indícios claros de oferendas de animais no espaço funerário, são eles os sepultamentos 5 e 27. No caso do sepultamento 5, foram localizados ossos calcinados sobre o indivíduo adulto da espécie *Tayassu sp.* (porco-do-mato). Em outro caso, próxima ao sepultamento 27, foram localizadas duas concentrações de ossos de bugio (*Allouata sp.*), indicando que este animal foi ofertado durante os ritos funerários (Plens 2007/8) (fig.04).

Há indícios de pequenas fogueiras sem estruturas líticas associadas tanto nos pisos construídos para a deposição dos sepultamentos quanto sobre estes. Várias camadas sobre o sepultamento guardam indícios de queima, sugerida pela presença de pequenos carvões e queima do solo, o que fez com que, em algumas áreas, finas lentes de solo se tornassem concrecionadas.

A baixa quantidade de ossos apresentando diferentes graus de queima, em contrapartida ao elevado número de material lítico queimado, sugere que a função principal das fogueiras não tenha sido a de preparo das carnes como alimento. A espessura das lentes de queima, às vezes de no máximo 1 cm, representa fogueiras

que queimaram rapidamente, tempo insuficiente para o moqueio ou para assar carnes. Ademais, marcas de corte são bastante raras na fauna analisada.

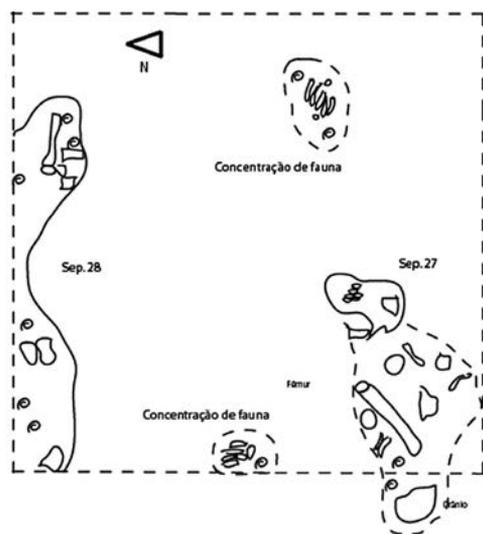


Fig.04. Quadra F 27, sepultamentos 17 e 28, concentrações de fauna.

Após a abertura da cova, ou espaço para a deposição do morto, da colocação de vestígios faunísticos de ambientes diferentes (frequentemente bivalves de água doce, alguns bivalves e crustáceos marinhos), e de terem sido colocados animais e adornos como oferendas, ocasionalmente parece ter ocorrido fogueiras, ao lado, ou sobre a camada que recobre o cadáver. Nestes pisos onde foram realizadas as oferendas aos mortos, havia a colocação de almofarizes e outros materiais líticos de grande porte que parecem ter tido a função de demarcar a área do sepultamento, sobretudo sobre a área de deposição do crânio. Em seguida, com exceção da camada 1 do sítio Moraes, o sepultamento era recoberto por um amontoado de conchas do gênero *Megalobulimus sp.*

De acordo com os dados da análise sedimentológica (Teixeira *et al. No prelo*), foi utilizado sedimento de origem aluvial, rico em argila, para recobrir estes montículos, provavelmente, para dar estabilidade às conchas. Os dados da distribuição do material malacológico indicam que em alguns sepultamentos (e.g sep.13), após

a construção monticular de *Megalobulimus* e da colocação de sedimento sobre o enterramento, este espaço parece ter sido adornado com conchas de água doce e outras de proveniência marinha.

Nesta fase da construção das estruturas dos sepultamentos, grandes seixos, almofarizes e *manos* foram colocados sobre as áreas do enterramento, especialmente sobre o crânio, talvez com a finalidade de demarcar a área do sepultamento, ou ainda com outro intuito. Em contrapartida, a distribuição homogênea das lascas por todo o sítio indica que não houve uma preocupação em depositá-las em espaços específicos, o que sugere que estes materiais tenham sido trazidos juntamente com sedimento de outras áreas fora do sítio e depositadas aleatoriamente.

De acordo com os dados da escavação e leitura do perfil do sítio, não há lentes arqueológicas que indiquem retornos sucessivos para a celebração de outros ritos fúnebres, dedicados aos mortos já sepultados, uma vez recoberto o montículo.

As datações indicam que os primeiros enterramentos ocorreram sobre a paleopraia, na parte central do sítio, em um curto espaço de tempo. Contudo, a datação de 400 anos de diferença entre os ossos mais antigos da área central e dos ossos da periferia norte do sítio revela que, ao longo de quatro séculos, houve o crescimento da área funerária com a extensão da estrutura monticular para os lados. Outra datação indica que, para a deposição de novos sepultamentos, houve a elevação da construção monticular para cima, sobre a área dos sepultamentos mais antigos, refletindo mil anos de diferença entre eles. Outras datações sugerem que sobreposições de sepultamentos, de forma a configurar novas superfícies monticulares, sobre as estruturas acima citadas, foram responsáveis pela configuração final do sítio após 2000 anos de utilização.

Após algumas centenas de anos, a partir do momento em que a paleopraia estava ocupada por inúmeros sepultamentos, a continuação das atividades fúnebres no sítio levou a reocupação do espaço sobre os sepultamentos mais antigos. Em alguns casos, os sepultamentos sucessivos

foram realizados sobre os antigos sem transgredir-lhes o espaço. No entanto, de forma geral, ocorreu o oposto. A leitura do perfil associada à localização de ossos humanos e faunísticos, além das próprias estruturas do sepultamento, indica que a abertura de covas para a deposição de novos corpos interferiu parcialmente nas estruturas mais antigas, e o sedimento removido da cova foi disperso para as áreas circunvizinhas, como nos casos dos sepultamentos da quadra F22.

Os dados obtidos nesta pesquisa apontam para uma ocupação contínua do sítio Moraes. Não se sabe, contudo, com que frequência a utilização do sítio teria ocorrido. Até o momento, não temos dados demográficos para a cultura sambaquieira fluvial, mas podemos inferir que apesar do número elevado de sepultamentos no sítio Moraes, apenas alguns indivíduos desta sociedade foram enterrados neste sítio. Já que o número de sepultamentos estimado para toda a área do sítio (400) se tornaria baixo para 2000 anos de ocupação.

#### As camadas arqueológicas do sítio Moraes

Diferenças na percentagem de material empregado na construção da camada, conjuntamente com o carreamento de materiais e evolução do solo, deixam caracterizadas apenas 4 camadas distintas no sítio Moraes. Contudo, de modo minucioso, as descrições das escavações das quadras indicam a presença de lentes de solo diferenciadas no interior de cada camada que, por terem sofrido o mesmo processo de evolução do solo, ficam mascaradas durante a leitura do perfil.

As datações associadas à descrição do processo de construção dos montículos indicam que estes foram construídos de maneira rápida, contudo, as camadas arqueológicas, como um todo, foram construídas de maneira lenta e gradual sobre o banco da paleopraia, tendo o processo de evolução do solo contribuído para dar uma aparência similar às camadas.

Os dados sedimentológicos indicam que as camadas superiores são mais arenosas e as inferiores mais argilosas, sugerindo o percolamento

da argila para as camadas inferiores do sítio. Este dado é corroborado pelo fato da presença de argila das camadas inferiores se apresentar de forma irregular e dispersa. Este mesmo processo de percolamento também ocorre para o fósforo (Teixeira *et al.* *No prelo*).

#### Áreas de atividades no sítio Moraes

Embora a camada 1 tenha coloração mais escura e baixa quantidade de vestígios de *Megalobulimus*, os dados sedimentológicos indicam que sua composição é, de modo geral, semelhante às demais camadas. As diferenças seriam resultado da própria evolução do solo e de processos tafonômicos mais acentuados nesta camada, por ser a mais superior do sítio, expondo-a mais aos processos tafonômicos por razão do tempo de sua exposição a eventos diagenéticos (clima, atividades da fauna e flora sobre o sítio, etc.), os quais levaram à decomposição das conchas e de outros materiais orgânicos, resultando em seu fracionamento em partículas de menor granulometria que percolaram para as camadas inferiores (Teixeira *et al.* *no prelo*).

Com exceção do material lítico resultado de debitagem (que parece ter sido levado ao sítio conjuntamente com sedimento de áreas de atividades fora do sítio funerário), é possível afirmar que todas as estruturas localizadas no sítio, assim como todos os materiais, tiveram propósitos funerários.

Tendo em vista que os maiores depósitos de fauna ocorreram ao lado e sobre os sepultamentos, podemos assumir que os ossos humanos e faunísticos encontrados, em menor escala, em outros níveis decorram da permeação destes materiais entre as conchas e, também, da abertura de novas covas para a realização de sepultamentos posteriores.

Além dos fatores de dispersão do material ósseo humano e faunístico apontados acima, podemos ainda enfatizar que outros processos ocorreram, sendo eles o pisoteamento, a exposição do solo e a bioturbação por raízes e animais.

O pisoteamento da superfície do sítio está ligado ao tempo de exposição do solo. Quanto maior o tempo de exposição do piso arqueológi-

co, maior a circulação de pessoas sobre o sítio, fazendo com que o material seja mais pisoteado, tornando seus componentes mais fragmentados e compactados. Os níveis que ficaram expostos por mais tempo às intempéries e ao pisoteamento sofreram maior fragmentação das conchas e ossos, e, associado ao carreamento pela chuva, os materiais se dispersaram para os lados. Deste modo os montículos expostos por mais tempo perderam sua forma monticular original (e.g. camada 1).

As estruturas localizadas no final da camada 2 para a camada 4 estavam melhor preservadas. A rápida cobertura desta área fez com que ela apresentasse maior preservação de seus materiais, sobretudo dos sepultamentos. Em seguida os sepultamentos da camada 2, no nível médio ao superior, apresentaram menor preservação das estruturas e ossos, em comparação aos níveis inferiores.

Os sepultamentos entre as camadas 1, 2 e 3 sofreram alto grau de impacto. Nestas três camadas, a plantação de bananeiras sobre o sítio provocou profundos distúrbios responsáveis pelos processos tafonômicos mais intensos sobre os ossos humanos. Durante as escavações e na leitura do perfil é possível perceber buracos de raízes de bananeiras em locais onde os ossos humanos se encontram altamente fragilizados e espalhados.

Provavelmente foi a exposição das camadas 1, 2 e 3 em período pré-histórico, associada aos processos bioturbadores ocorridos no sítio nas camadas superiores – por conta de plantações ocorridas em período histórico –, que deslocou os artefatos líticos de maior porte para a periferia do sítio Moraes, fazendo com que fossem localizados em superfície ou níveis rasos durante as escavações arqueológicas, principalmente na área periférica sul.

### Os sambaquieiros fluviais e a construção monticular

Se como notado por diversos autores (Kneip 2003; Gaspar 2000; DeBlasis *et alii* 2007), a visibilidade faz dos sambaquis costeiros um elemento importante no controle territorial

destes grupos, no caso dos sambaquis fluviais a visibilidade de suas construções não parece ter tido a mesma importância. Os sambaquis fluviais hoje conhecidos medem, no máximo, 2 m de altura, e normalmente estão inseridos dentro de vales montanhosos que impedem a visualização destas construções a distância. Mais do que isto, a falta de manutenção e limpeza dos sambaquis fluviais faz com que a floresta os recubra, tornando-os parte integrante da paisagem natural da Mata Atlântica.

O processo mais importante na construção do sambaqui fluvial parece ter sido a integração da sociedade na manutenção e culto a um mesmo monumento. Trata-se, portanto, de uma forma de controle social interno destas sociedades, e sua execução depende do dispêndio de tempo e energia da sociedade na captação de recursos de diversos ambientes (interior e litoral) e, também, da rede de contato com grupos vizinhos.

Sobre o Moraes pode-se dizer que o processo de reutilização do mesmo espaço fúnebre, por dezenas de gerações, pode ser indicativo do reconhecimento de uma identidade, cujo possível elo é a ancestralidade, simbolizada pela construção de um monumento continuamente utilizado durante o período de 2000 anos.

E embora os demais sambaquis fluviais não tenham sido estudados tão profundamente quanto o sítio Moraes, constata-se a mesma continuidade de utilização por séculos em cada sítio. Portanto, os sambaquis fluviais são monumentos, espaços reconhecidos e respeitados por diferentes gerações, e tendo em vista sua pouca visibilidade na paisagem esse papel deve ter sido transmitido por meio da memória oral.

Como visto ao longo deste trabalho, a principal característica da formação do sítio Moraes é a construção de pequenos amontoados, cuja finalidade foi a realização de ritos funerários, e onde os materiais empregados foram principalmente conchas de *Megalobulimus*, sedimento transportado de outras áreas, e em menor escala uma ampla gama de vestígios faunísticos de diversidade anatômica e taxonômica acentuadas, e material lítico e artefatos osteodontoqueráticos.

## Agradecimentos

Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pelo financiamento do projeto “O ESTUDO DOS SAMBAQUIS FLUVIAIS DAS BACIAS DO MÉDIO JUQUIÁ, SÃO LOURENÇO E DO ITARIRI.” (Prof.Dr. Levy Figuti MAE/USP – FAPESP. Pro-

cesso no. 05/50078-0), ao Programa Alban pela bolsa de doutorado sanduíche de Cláudia Regina Plens (Código Alban E05D050329BR) ao professor e orientador da tese de doutorado Dr. Paulo DeBlasis, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo e ao supervisor do doutoramento sanduíche da Universidade de York, Dr. Geoff Bailey pelas críticas e comentários.

PLENS, C.R. Building process of a brazilian riverine shellmound. *R. Museu Arq. Etn.*, São Paulo, n. 23, p. 3-18, 2013.

**Abstract:** Recent research point out the constructive phenomenon of riverine shellmounds in the middle Valley of Ribeira do Iguape, southern São Paulo State, more precisely, Itaoca, Jacupiranguinha river basin and Juquiá basin, during, at least, the period of 9,000 years. The present article aims at defining a riverine *sambaqui* (shellmound), Moraes site (6,000 – 4,000 years B.P.), in Miracatu city, São Paulo, with the objective of creating an inter-site comprehension of formative processes involved for the elevation of this mound structure. The Moraes site, although several remains, presents only one type of archaeological structure: burials in small mounds shape.

**Keywords:** Riverine shellmound, Formation process, Hunter-gatherers, Mound building

## Referências bibliográficas

- BORGES, C.  
2009 *Analyse archéologique d'un amas couquillier fluviatile: le site Laranjal*, Vallée du Ribeira de Iguape - Etat de São Paulo - Brésil. *Mémoire du Master Erasmus Mundus en Quarternaire e Préhistoire*. Muséum National de Histoire Naturelle (Paris, France).
- BUENO, L.M.R.  
2005 *Caçadores-coletores na região do Médio Tocantins: os sítios líticos do Lajeado*. Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- DEBLASIS, P.A.; P.; KNEIP, A.; SCHEEL-YBERT, R.; GIANNINI, P.C. & GASPAR, M.D.  
2007 Sambaquis e paisagem: Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral sul do Brasil. *Arqueologia Suramericana* 3 :29:61.
- FERRAZ, T.  
2006 *Estudo dos Artefatos ósseos do sambaqui do Moraes no município de Miracatu, SP*. Relatório de Iniciação à Pesquisa. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- FIGUTI, L.  
1992 *Les sambaquis COSIPA (4200 à 1200 ans BP): étude de la subsistance chez les peuples préhistoriques de pêcheurs-ramasseurs de bivalves de la côte centrale de l'état de São Paulo, Brésil*. Tese de doutorado, Musée National d'Histoire Naturelle, Institut de Paléontologie Humaine, Paris.

- FIGUTI, L.; EGGERS, S.; MENDONÇA, C.A.; PORSANI, J.L.; ROCHA, E.B.; DEBLASIS, P.A.D.; BISSA, W.  
2004. Investigações Arqueológicas e Geofísicas dos Sambaquis Fluviais do Vale do Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo. Relatório Final de atividades do Projeto Temático (Processo Fapesp: 99/12684-2).
- 2006. *Investigações arqueológicas e geofísicas dos sambaquis fluviais do vale do Ribeira de Iguape, Estado de São Paulo.* Relatório Final de atividades de projeto temático. FAPESP no 1999/12684-2. MAE. USP.
- FIGUTI, L. E D. M. KLÖKLER.  
1996. Resultados preliminares dos vestígios zooarqueológicos do sambaqui Espinheiros II (Joinville, SC). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, Universidade de São Paulo (6): 169-187.
- GARCIA, C.  
1972. *Estudo comparado das fontes de alimentação de duas populações pré-históricas do litoral paulista.* Tese de Doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.
- GASPAR, M.  
2000. *Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro.* Editora Zahar, coleção Descobrimos o Brasil, Rio de Janeiro.
- KIPNIS, R.  
2002. *Foraging Societies of Eastern Central Brazil: An Evolutionary Ecology Study of Subsistence Strategies During the Terminal Pleistocene and Early/Middle Holocene.* Tese de Doutorado, University of Michigan, Estados Unidos.
- KLÖKLER, D. M.  
2001. *Construindo ou deixando um sambaqui.* Dissertação de Mestrado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- KNEIP, A.  
2003. *O Povo da Lagoa: uso do SIG para modelamento e simulação na área arqueológica do Camacho.* Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- LYMANN, R. L.  
1994. *Vertebrate Taphonomy* (Cambridge Manuals in Archaeology). Cambridge University Press.
- NISHIDA, P. B.  
2001. *Estudo zooarqueológico do sítio Mar Virado, Ubatuba, SP.* Dissertação de Mestrado em Arqueologia – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo.
- 2007. *A coisa ficou preta: Estudo do processo de formação da terra preta do sítio arqueológico Jabuticabeira II.* Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- PLENS, C. R.  
2007/8. *O Sítio Moraes: Uma Biografia Não Autorizada.* Tese de Doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- 2009. O papel dos amontoados de conchas no sambaqui fluvial. *Revista de Arqueologia* (Sociedade de Arqueologia Brasileira), 22: 77-93.
- 2010. Animals for human in life and death. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 20: 30-51.
- SCHIFFER, M.  
1972. Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 156:65.
- TEIXEIRA, W.; PLENS, C. R.; MACEDO, R.S.; FIGUTI, L.  
*No prelo.* Caracterização de um perfil de solo desenvolvido no sambaqui fluvial Moraes, município de Miracatu – SP. *Submetido à Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia.*