

3.10. A IMPORTÂNCIA DOS MARISCOS NA SUBSISTÊNCIA DE ANTIGOS GRUPOS INDÍGENAS NO LITORAL CENTRAL

Sítios RS-LC-81, 86, 87, 90, 92 e 96

André Osorio Rosa

Introdução

O estudo multidisciplinar e sistemático dos contextos arqueológicos vem oferecendo um panorama atualizado dos aspectos teórico-metodológicos, que associados às análises zooarqueológicas, têm contribuído de forma relevante ao conhecimento dos aspectos culturais e ecológicos de grupos pré-históricos (Sánchez & Than, 1998).

O padrão de subsistência de populações humanas pré-históricas em ambientes costeiros é um tema que tem sido discutido por vários pesquisadores, a partir da análise de vestígios zooarqueológicos (Braun, 1974; Bayley, 1975; Ranere & Hansell, 1978; Martinez, 1979; Yesner, 1980; Kirch, 1982; Glassow & Wilcoxon, 1988; Jerardino *et al.*, 1992; Figuti, 1993; Figuti & Klokler, 1996; Rick *et al.*, 2001). A planície costeira do Rio Grande do Sul foi uma região atrativa para a ocupação de grupos indígenas de diferentes tradições culturais, que ocuparam a região de uma forma gradual. As primeiras ocupações, relacionadas com populações de pescadores-coletores marinhos, ocorre por volta de 4.000 AP., sendo que a chegada dos horticultores é posterior a 2.000 AP. (Kern, 1989 e 1991). Esta região compreende uma área de terras baixas que constitui a mais ampla planície litorânea do território brasileiro (Tomazelli & Villwock, 2000), formando ao longo de toda a sua extensão um extraordinário ambiente hidrográfico lagunar-lacustre (Vieira & Rangel, 1988).

No litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul existem diversos testemunhos da presença humana em períodos que antecedem a colonização européia. Na maioria, são sítios cerâmicos, com dominância absoluta de restos de conchas marinhas.

Em 1994 foi iniciado um projeto de investigação arqueológica nesta área, que até o momento continua. Entre 1994 e 1998 foram realizadas intervenções em diversos sítios, objetivando, a partir da análise dos vestígios culturais recuperados, reconstruir os padrões de subsistência dos grupos humanos que se estabeleceram na área, conforme a variabilidade expressa no registro arqueológico. Para entender os espaços litorâneos ocupados e o sistema de adaptação particular nesta localidade, foram desenvolvidos, em conjunto com as investigações arqueológicas propriamente ditas, estudos da fauna e da flora locais (Rosa, neste volume, 3.2; Mauhs & Marchioreto, neste volume, 3.1). As informações assim obtidas do ambiente atual permitiram uma compreensão melhor das interações do homem e do ambiente que o cercava à

época da ocupação. Os primeiros dados arqueofaunísticos desta zona arqueológica foram apresentados por Rosa (2001) e Rosa & Schoeler (2001). Outros antecedentes resultam dos trabalhos de Rogge (1997) e Rogge *et al.* (1997).

O presente trabalho representa o estudo de um tema específico, ou seja, a zooarqueologia, dentro de um projeto de pesquisa regional, que possui uma abrangência maior. Neste artigo, a discussão central recai sobre a análise da arqueofauna e suas questões relacionadas aos sistemas de assentamento na região. Dentro da perspectiva da zooarqueologia, os materiais orgânicos não representam apenas simples espécimes zoológicos, mas sim, elementos culturais integrantes do cotidiano humano.

As pesquisas zooarqueológicas efetuadas sobre as amostras desses sítios permanecem em andamento, devido à complexidade de um estudo desta natureza. Ainda assim, os resultados obtidos até o presente momento já permitem estabelecer um quadro geral da fauna arqueológica e sua posição dentro do contexto de ocupação indígena na área do litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

Os sítios arqueológicos e o meio ambiente

A zona deste conjunto de sítios arqueológicos faz parte do litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Esta região consiste numa ampla área de terras baixas, localizada no leste do Estado. É constituída em sua maior parte por um extenso sistema de lagos e lagoas costeiras, que se estende por 620 km, desde o município de Torres, ao norte, até a desembocadura do arroio Chuí, ao sul (Tomazelli & Villwock, 1996). Esta conformação geológica está associada à presença de diferentes formações vegetacionais, que, em conjunto, formam um ecossistema de restinga (Waechter, 1985).

De um modo geral, os sítios arqueológicos localizados nessa área são depósitos superficiais, normalmente de pouca profundidade, havendo uma dominância quase exclusiva de restos de fauna, sobretudo de conchas de moluscos marinhos. Estes depósitos são facilmente localizados, já que os restos de conchas normalmente se destacam no solo arenoso. Com esta conformação os sítios caracterizam-se na sua maior parte por se apresentarem na forma de "concheiros", onde as camadas arqueológicas parecem corresponder normalmente a ocupações contínuas. Os resultados do trabalho de levantamento e prospecção de sítios nesta localidade mostram que os sítios com esta conformação são mais comuns nas proximidades das lagoas, junto às matas de restinga, e em nenhum caso são localizados à beira do oceano.

Os sítios localizados na área de estudo apresentam ocupação por dois grupos ceramistas bem definidos (Tradição Taquara e Tupiguarani), que podem ser distinguidos culturalmente pela característica singular do material cerâmico, sendo os ceramistas responsáveis pela maioria dos sítios presentes

na localidade. Em alguns sítios, ocupações de grupos pré-cerâmicos antecedem a ocupação de grupos ceramistas, caracterizando camadas de ocupações relativamente mais densas em relação às outras.

Aspectos metodológicos

Os materiais analisados neste trabalho são provenientes de escavações e sondagens arqueológicas realizadas entre os anos de 1994 e 1998. De um modo geral, as escavações seguiram a mesma metodologia de campo no conjunto de sítios estudados. A coleta do material foi realizada através de escavações estratigráficas controladas, em níveis artificiais de 10 cm. Em algumas sondagens, optou-se pela coleta integral do material arqueológico. Os remanescentes faunísticos foram separados do sedimento normalmente com a utilização de peneiras de 3 mm de malha.

O presente trabalho refere-se especificamente aos restos faunísticos recuperados nas escavações, e neste sentido, as inferências culturais aqui expressadas são baseadas exclusivamente nos resultados obtidos na análise deste material.

Os materiais, objeto de estudo, consistem em evidências dos restos alimentares próprios de espécies zoológicas. A identificação taxonômica dos restos faunísticos foi realizada no laboratório de zooarqueologia do Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS, através de comparação dos remanescentes com o acervo de coleção osteológica e conchiliológica de referência e literatura especializada (Olsen, 1964, 1968 e 1982; Boffi, 1979; Barberena et al., 1970; Langguth & Anderson, 1980; Olrog & Lucero, 1981; Abbott, 1989; Abbott & Dance, 1989; Szpilman, 1991; Rios, 1994; Loponte, 2004). O método aplicado na análise compreendeu a determinação das peças anatômicas, classificação das espécies faunísticas e quantificação dos elementos identificados. A classificação foi realizada através de ossos diagnósticos. Em alguns casos a identificação de táxons bastante similares em termos anatômicos foi amparada na distribuição geográfica das espécies (Eisenberg & Redford, 1999). A análise de abundância taxonômica foi realizada com o cálculo do NISP (Número de Espécimes Identificados) e do MNI (Número Mínimo de Indivíduos) (Klein & Cruz-Uribe, 1984; Reitz & Wing, 1999). Com base nestes estimadores foram calculadas as porcentagens de abundância relativa dos táxons em cada contexto amostral. Os valores representados conduziram à interpretação da presença dos diferentes táxons no conjunto zooarqueológico representado nos sítios.

A observação dos processos tafonômicos foi realizada em conjunto com a identificação do material, observando-se as variáveis naturais e antrópicas que incidiram sobre os remanescentes faunísticos. Estas observações centraram-se principalmente nos aspectos culturais, como marcas de corte, alterações térmicas, confecções de instrumentos e adornos, segundo

os parâmetros de Rohr (1976/1977), Mengoni Goñalons (1999) e Valverde (2001).

Resultados do Sítio RS-LC-81

O sítio RS-LC-81 apresenta-se neste trabalho como um parâmetro dos sítios mais característicos encontrados na área arqueológica em estudo. Estes sítios apresentam particularidades que os incluem na categoria de acampamentos litorâneos de grupos cerâmicos, que em algumas ocasiões podem ser antecidos pela ocupação de grupos pré-ceramistas. São constituídos por grande quantidade de restos de mariscos marinhos e os marcadores culturais mais freqüentes são os restos cerâmicos vinculados a grupos portadores das tradições Taquara e Tupiguarani. Considerando a semelhança do contexto arqueológico representado por outros sítios desta localidade, o RS-LC-81 pode ser tomado como referência na caracterização de um conjunto de sítios com estas particularidades.

O sítio em análise está localizado na proximidade da Lagoa da Porteira, no município de Palmares do Sul, litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. A Lagoa da Porteira constitui um dos maiores corpos lagunares da área e é o local onde outros sítios com semelhantes características estão concentrados.

O material de estudo é proveniente de quatro quadrículas de 4 m²: quadrículas 01, 08, 13 e 18. A espessura média da camada foi de 50 cm, mas o estrato escuro onde se encontra a maior parte do material não costuma passar dos 10 cm. A coleta do material obedeceu ao procedimento padrão adotado para as escavações na área.

Para uma caracterização mais completa do sítio, ver Jairo H. Rogge, neste volume, 3.3.

A fauna de vertebrados

No processo de análise dos remanescentes faunísticos foram identificados diversos elementos anatômicos de táxons pertencentes às seis classes de vertebrados atualmente existentes: Condrichthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. Um total de 6.867 remanescentes, na maioria fragmentados, foram identificados na amostra, sendo que a maior parte corresponde a restos de peixes (Figura 1). O ordenamento sistemático e a quantificação são apresentados na Tabela 1.

A amostra inclui táxons distintos em termos de tamanho, rendimento e também de palatabilidade. As peças, em geral, mostram um notável grau de fragmentação. A totalidade de ossos longos, providos de canal medular, bem como crânios e ramos mandibulares dos animais de médio e grande porte foram particularmente afetados pela fragmentação.

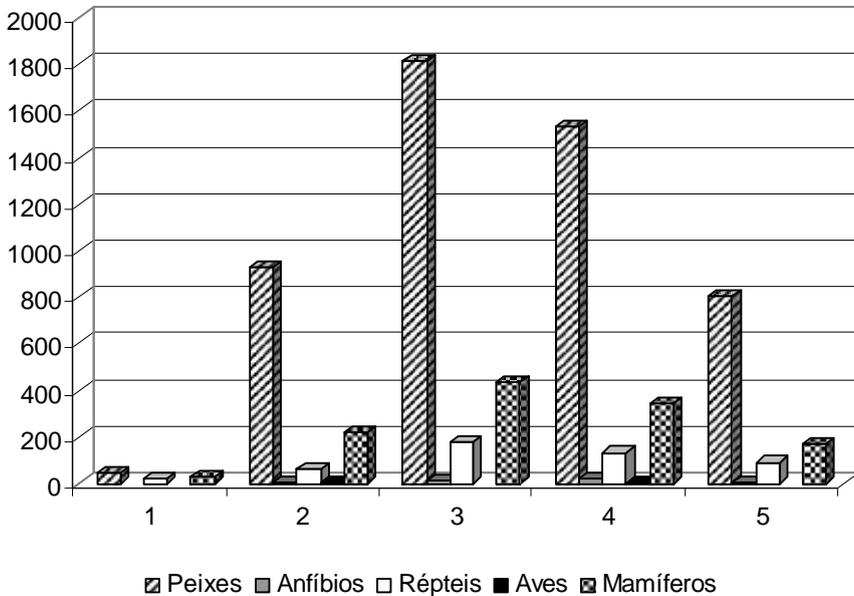


Figura 1: Frequência absoluta de número de espécimes ósseos (NISP) identificados para os grupos de vertebrados.

Na arqueologia costeira os peixes representam um dos bioindicadores mais interessantes, sendo capazes de mostrar alterações ou situações específicas inerentes ao comportamento das populações humanas (Llagostera *et al.*, 1997). No sítio RS-LC-81 foram identificados remanescentes de peixes das classes Condriichthyes e Osteichthyes, sendo que de acordo com as espécies representadas é possível afirmar que a pesca realizada pelos habitantes do sítio tinha procedimento tanto no ambiente marinho como nos ambientes de água doce. De um modo geral, os restos da ictiofauna estão representados basicamente por vértebras, ossos do crânio e otólitos. Existe pouca diferença entre o número de táxons de água doce e táxons marinhos, que somam respectivamente, seis e cinco táxons identificados. As vértebras foram os elementos mais constantes. Entretanto, estas peças possuem reduzido caráter diagnóstico, não possibilitando uma melhor determinação taxonômica dos remanescentes da ictiofauna.

Dentre os Condrychthyes, registrou-se um importante número de restos de Rajiformes (raia), sendo identificadas vértebras e placas dentígeras. As raias existentes na região são espécies costeiras, que ocorrem em águas marinhas rasas, em fundos arenosos, sendo atualmente capturadas com

arrasto de fundo e arrastão de praia (Szpilman, 1991). *Odontaspis taurus* (cação-mangona) foi identificado através de um único dente, a partir do qual não é possível afirmar que um indivíduo dessa espécie tenha sido realmente capturado pelos habitantes do sítio, considerando que os dentes soltos desses animais podem ser eventualmente encontrados ao longo da praia.

Com relação à ictiofauna costeira, observa-se a presença de três espécies importantes do ponto de vista comercial na atualidade: *Micropogonias furnieri* (corvina), *Pogonias cromis* (miraguaia) e *Netuma* sp. (bagre). Os remanescentes destes peixes são elementos que indicam uma atividade de pesca realizada nas águas rasas da plataforma continental (Figueiredo & Menezes, 1978; Menezes & Figueiredo, 1980). Possuem um comportamento migratório, pois em determinadas épocas do ano penetram em água doce, utilizando-se destes ambientes para atividades de reprodução, alimentação e crescimento. Entretanto, como na área de estudo as lagoas e outros corpos d'água não apresentam comunicação com o mar, não haveria a possibilidade dessas espécies terem sido pescadas nestes ambientes.

Dentre os peixes de água doce foram identificados representantes de diferentes tipos biológicos. Algumas formas correspondem a espécies de fundo, como *Synbranchus marmoratus* (mussum), *Rhamdia* sp. (jundiá), *Hypostomus* sp. (cascudo) e outros pequenos siluriformes. Outros representam formas típicas de águas calmas e vegetadas, como *Hoplias malabaricus* (traíra) e alguns representantes da família Cichlidae (carás). Esta ictiofauna é composta basicamente por espécies de médio e pequeno tamanho, que permanecem nesses ambientes durante todo o ano. *Synbranchus marmoratus*, em particular, é uma espécie típica de ambientes lênticos, sendo bastante adaptada a viver em águas pouco oxigenadas. Outra característica refere-se à capacidade de resistir a extremas condições de seca, enterrando-se na lama nestas ocasiões (Ringuelet, 1967). Considerando tais particularidades biológicas dos peixes identificados, as áreas de banhados que formam as áreas de ecótonos das lagoas, seriam provavelmente locais bastante apropriados para a captura de grande parte da ictiofauna representada na coleção.

Dentre os restos de Reptilia foi encontrado um número representativo de peças relacionadas a Chelonia (cágados), identificados sobretudo devido à presença de osteodermas. Através destes elementos, bem como de ossos da cintura pélvica e do esqueleto apendicular, identificaram-se os quelônios *Trachemys dorbigni* (tigre-d'água) e *Phrynops hillari* (cágado-comum). Ambos são bastante comuns na área de estudo, podendo ser especialmente encontrados nas lagoas e banhados da região. Para efeito de análise quantitativa, os osteodermas não foram computados na soma geral do NISP, como forma de não superestimar este índice particularmente para os quelônios.

Da ordem Squamata foram detectados restos das subordens Sauria (lagartos) e Ophidia (serpentes). Quanto aos lagartos, foram identificados

fragmentos de íliaco e vértebras de *Tupinambis merianae* (lagarto-teiú) e um fragmento de uma tíbia pertencente a um pequeno sáurio sem determinação taxonômica. *Tupinambis merianae* habita preferentemente os ambientes florestados e na área de estudo é normalmente encontrado junto às formações de matas de restinga. Chama atenção o fato de haver grande representatividade de restos de Ophidia (serpente), a exemplo do elevado número de vértebras identificado no registro zooarqueológico. Na área de estudo, as serpentes ocorrem em diversos ambientes, incluindo matas, campos e banhados.

Dos remanescentes da ordem Crocódilia registrados para este sítio, foi identificada a espécie *Caiman latirostris*. Este jacaré pode ocupar os diferentes habitats aquáticos da região, sendo mais freqüentemente encontrado em águas providas de abundante vegetação aquática.

Os remanescentes de aves foram raros. Foram identificados fragmentos de tíbia e coracóide de *Nothura maculosa* (perdiz) e fragmento de tarso de *Spheniscus magellanicus* (pingüim-de-magalhães). *Nothura maculosa* vive em áreas de campo, possuindo hábitos particularmente terrestres. *Spheniscus magellanicus* é uma ave oceânica de ocorrência sazonal, aparecendo nas praias do Estado normalmente entre os meses de inverno e primavera (Belton, 1994). Nesta época, ocorre mortandade de pingüins, durante as quais o mar lança centenas de cadáveres à costa do litoral do sul do Brasil (Sick, 1997).

Os remanescentes de mamíferos encontram-se distribuídos entre as ordens Didelphimorphia, Xenarthra, Carnivora, Artiodactyla e Rodentia. A maior quantidade de restos de Artiodactyla, pertencentes à família Cervidae, demonstra que os animais deste grupo taxonômico foram as presas preferenciais. Restos do esqueleto apendicular (úmero, rádio, fêmur, tíbia, astrágalo, calcâneo e falanges) foram atribuídos a *Ozotocerus bezoarticus* (veado-campeiro), um cervídeo característico das formações de campos abertos (Merino *et al.*, 1997). Um fragmento de dente foi identificado como pertencente a espécie *Tayassu pecari* (queixada). Estes animais são nômades, apresentam atividade diurna e podem reunir grupos com mais de uma centena de indivíduos (Emmons & Feer, 1990).

Dois marsupiais foram constatados na coleção de ossos, uma morfoespécie identificada apenas como Didelphidae e *Didelphis albiventris* (gambá). Este último representa hoje uma espécie bastante comum na área de estudo, distribuindo-se por diversos tipos de ambientes (Rosa, 2002).

Da ordem Xenarthra foram encontrados principalmente remanescentes de osteodermas e estes foram os únicos elementos identificados de *Cabassous tatouay* (tatu-de-rabo-mole). Para *Dasypus hybridus* (tatu-mulita) identificaram-se além dos osteodermas, fragmentos de úmero e fêmur.

Vestígios da ordem Carnivora foram raros, sendo que das quatro famílias que ocorrem na área de estudo apenas Canidae foi identificada no

sítio. Detectou-se um dente canino que, pelas características, apresenta muita similaridade com *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato). Os animais desta espécie geralmente são encontrados nas matas, mas também se movimentam intensamente por outros tipos de ambientes (Rosa, 2002).

A identificação de restos de um otarídeo (cf. *Arctocephalus* sp.) merece atenção, visto que estes animais aparecem na costa do Rio Grande do Sul principalmente entre os meses de outono e primavera (Pinedo, 1988; Sanfelice *et al.*, 1999). À exceção deste táxon, todos os demais mamíferos identificados são residentes locais.

A Ordem dos roedores é a que mais contribui em número de táxons identificados, sendo a maioria deles de pequeno tamanho. A presença de alguns desses animais no material arqueológico provavelmente é decorrente de causas naturais, isto é, sem associação cultural. Isto cabe especialmente para os gêneros *Holochilus*, *Oligoryzomys* e *Ctenomys*. Tal suposição resulta do fato dos respectivos restos terem sido encontrados em reduzida quantidade e pela possibilidade de terem sido conduzidos ao sítio por carnívoros ou aves de rapina, ou terem morrido naturalmente na área de ocupação doméstica, sendo atraídos pela densidade de material orgânico acumulado, ou ainda terem morrido em suas próprias tocas localizadas dentro da área do sítio. Esta possibilidade vale, sobretudo, para *Ctenomys*, que por possuir hábito fossorial e ser muito abundante nesta região, apresenta alta potencialidade de ser intrusivo nos contextos arqueológicos desta zona. A possibilidade destes pequenos roedores não estarem incluídos entre a categoria de restos culturais é ainda reforçada pelo fato de não terem sido detectadas quaisquer marcas nos ossos caracteristicamente vinculadas ao processamento antrópico. Outro pequeno roedor detectado no registro zooarqueológico é a preá (*Cavia aperea*). Esta espécie vive normalmente em áreas de capinzais densos e capoeiras, podendo ocorrer em altas densidades nestes ambientes (Eisenberg & Redford, 1999).

Quanto aos roedores de maior porte registrou-se apenas um único fragmento de dente de *Myocastor coypus* (ratão-do-banhado). Este animal é altamente adaptado à vida aquática (Cabrera & Yepes, 1960), sendo que na área em estudo ocupa preferencialmente as áreas de banhados, cercadas por densa vegetação marginal. Chama a atenção a absoluta carência de restos de *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara), não obstante sua relativa abundância nos ambientes úmidos da região. Na amostra analisada, apenas um fragmento de dente foi identificado.

A maioria dos vertebrados parece ter ingressado no sítio pela ação do homem, através de suas atividades de caça e pesca. Isto inclui, sobretudo, os peixes, as aves e os répteis e mamíferos de maior porte. Por outro lado, alguns vertebrados provavelmente foram depositados de forma natural, sem estar associados a qualquer atividade de natureza cultural. Nesta categoria se incluem, considerando sua pouca importância alimentar e os baixos valores de

abundância, os pequenos vertebrados, como anfíbios, serpentes e alguns pequenos roedores. Restos de *Bos taurus* (gado bovino), registrados em escassas proporções, também foram interpretados como intrusão natural, o que remete a entender que não se encontram associados ao contexto arqueológico no sentido cultural. A julgar pela localização estratigráfica dos ossos, que se refere ao nível mais superficial, e a difusão recente de rebanhos bovinos na região, as hipóteses levam para esta direção.

Tabela 1 – Frequência absoluta e percentual do número de espécimes ósseos (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados nas quadrículas 1, 8, 13 e 18 do sítio RS-LC-81.

Táxon	Níveis					NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5				
Mamíferos									
<i>Didelphis albiventris</i>	1					1	0,1	1	1,1
Didelphidae indet.			2			2	0,2	1	1,1
<i>Dasypus hybridus</i>		1	1	2		4	0,5	2	2,3
cf. <i>Cerdocoyon thous</i>			1			1	0,1	1	1,1
cf. <i>Arctocephalus</i> sp.	1		2	2		5	0,6	1	1,1
Delphinidae			1		1	2	0,2	1	1,1
<i>Bos taurus</i>		2				2	0,2	1	1,1
<i>Tayassu pecari</i>					1	1	0,1	1	1,1
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	5	14	5	10	7	41	5,0	4	4,5
Cervidae indet.	10	11	21	55	8	105	12,8		
<i>Holochilus</i> sp.		1			1	2	0,2	2	2,3
cf. <i>Oligoryzomys</i> sp.				1		1	0,1	1	1,1
<i>Cavia aperaea</i>		7	9	8		24	2,9	3	3,4
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>				1		1	0,1	1	1,1
<i>Myocastor coypus</i>			1		1	2	0,2	1	1,1
<i>Ctenomys</i> sp.	3	16	10	13		42	5,1	4	4,5
Aves									
<i>Spheniscus magellanicus</i>				1		1	0,1	1	1,1
<i>Nothura maculosa</i>		2				2	0,2	1	1,1
Répteis									
<i>Trachemys</i> cf. <i>dorbigni</i>			2			2	0,2	1	1,1
<i>Phrynops</i> cf. <i>hillari</i>		2			1	3	0,4	2	2,3
Chelonia indet.		4	3			7	0,9		
<i>Tupinambis</i> sp.		2	12			14	1,7	1	1,1
Ophidia	1	23	82	83	80	269	32,9	1	1,1
<i>Caiman latirostris</i>			1			1	0,1	1	1,1
Anfíbios									
Anura		6	14	22	5	47	5,7	8	9,1
Peixes									
<i>Charcharias taurus</i>				1		1	0,1	1	1,1
Chondrichthyes indet.		1				1	0,1	1	1,1
Ariidae			5			5	0,6	2	2,3
<i>Micropogonias furnieri</i>	1	1	1	2		5	0,6	3	3,4
<i>Pogonias cromis</i>	1	1				2	0,2	1	1,1

Táxon	Níveis					NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5				
<i>Menticirrhus</i> sp.			1			1	0,1	1	1,1
<i>Hoplias malabaricus</i>		5	8	6	11	30	3,7	5	5,7
Cichlidae (cf. <i>Geophagus</i>)		7	14	19	10	50	6,1	7	8,0
cf. <i>Rhamdia</i> sp.	4	13	23	17	1	58	7,1	3	3,4
Pimelodidae sp. indet.		3	19	14	8	44	5,4	12	13,6
<i>Hypostomus</i> sp.			1			1	0,1	1	1,1
<i>Synbranchus marmoratus</i>	1	2	13	16	6	38	4,6	10	11,4
TOTAL	28	124	252	273	141	818	100,0	88	100,0
Osteodermas									
<i>Cabassous tatouay</i>	2	3	2	7		14			
<i>Dasyus</i> sp.	11	35	13	33	6	98			
<i>Phrynops</i> cf. <i>hillari</i>	1	3		1		5			
<i>Trachemys</i> cf. <i>dorbigni</i>			2			2			
Chelonia indet.	17	33	47	35	4	136			
<i>Caiman latirostris</i>		2	4			6			

A fauna de invertebrados

Os invertebrados são representados somente por espécies de moluscos, pertencentes a sete espécies de gastrópodes e duas espécies de bivalves. Cabe observar que a coleta de crustáceos não foi registrada. A Tabela 2 mostra como se distribuem os moluscos, em termos percentuais, na amostra analisada. Nota-se maior riqueza de espécies marinhas de praias arenosas.

Os bivalves representados no sítio consistem somente de espécies marinhas, pertencentes à ordem Ostreoida: *Mesodesma mactroides* e *Donax hanleyanus*. O elemento anatômico utilizado para o cálculo do MNI de bivalves foi a charneira.

Do ponto de vista econômico, verifica-se uma notável dominância do marisco *Mesodesma mactroides*, que contribui acima de 99% de todos os indivíduos da fauna de moluscos. O fato de que a amostra apresenta este bivalve como componente majoritário indica que a coleta era pouco diversificada, demonstrando alta concentração neste processo. Isto se deve provavelmente à disponibilidade desse molusco no meio, à época da ocupação. Pelos vestígios analisados nota-se que as outras espécies de moluscos foram pouco exploradas. A presença significativa de restos de mariscos nos níveis da camada de ocupação indica uma atividade coletora importante. Investigações realizadas com moluscos marinhos na área de abrangência do sítio RS-LC-81 mostram que *Mesodesma mactroides* pode ser encontrada durante todo o ano, com determinadas flutuações na densidade relativa (Rosa & Beber, 2004). Resultados similares foram obtidos por Gil & Tomé (2001), na praia de Arroio Teixeira, litoral norte do Estado. *Mesodesma mactroides* é espécie cavadora típica de praias arenosas, ocorrendo no

substrato arenoso a cerca de 30 cm de profundidade, apresentando deslocamentos populacionais conforme o movimento das marés (Rapoport, 1960; Penchaszadeh & Oliver, 1975). Na costa do Rio Grande do Sul, *M. mactroides* em companhia de *Donax hanleyanus* constitui uma das formas dominantes na comunidade de moluscos marinhos (Gil & Tomé, 2001). Este marisco é hoje muito utilizado como isca na pesca de lançamento ou mesmo na culinária dos pescadores (Rios, 1994), e como se verifica no registro zooarqueológico, estes moluscos não passaram despercebidos pelas populações indígenas do sul do Brasil. As conchas de *Mesodesma mactroides* não indicaram indícios de alterações térmicas ou outras modificações antrópicas decorrentes de processamento para consumo ou utilização das conchas para a produção de eventuais instrumentos.

Dois espécies do gênero *Olivancillaria* foram identificadas: *O. auricularia* e *O. contortuplicata*. Ambos são gastrópodes cavadores, que vivem na zona entre-marés. *Olivancillaria auricularia*, a espécie maior, possui particularmente um pé de tamanho considerável, que ainda hoje serve de isca ou alimento para pescadores (Pitoni *et al.*, 1976).

Os gastrópodes do gênero *Megalobulimus* são moluscos terrestres, que atingem grande tamanho. Possuem hábitos noturnos, vivendo em locais geralmente úmidos e escuros, sendo encontrados mais facilmente durante períodos chuvosos (Abbott, 1989). Durante os meses mais frios ou muito secos permanecem enterrados ou inativos durante longos períodos (Boffi, 1979). Por terem o hábito de se enterrar no solo, estes moluscos podem ser depositados de forma natural nos registros arqueológicos. Nas conchas analisadas, não foi encontrado qualquer tipo de marca que pudesse ser atribuída à ação do homem. De qualquer modo, os remanescentes deste molusco são bons indicadores do clima, já que sua ocorrência possui relação com as épocas de maior umidade. Para a determinação do MNI de *Megalobulimus* e dos outros gastrópodes identificados no sítio, foram somados os ápices ao número das conchas encontradas inteiras.

Os moluscos dulciaquícolos do gênero *Pomacea* são integrantes da comunidade bentônica, pois permanecem mais ou menos enterrados no substrato, sobretudo em épocas desfavoráveis. Os exemplares jovens apresentam maior associação às macrófitas aquáticas, onde encontram substrato, refúgio e alimento e, ao longo de seu desenvolvimento, os indivíduos vão adquirindo uma conduta bentônica (César *et al.*, 2000). Moluscos deste gênero constituem um dos principais itens da dieta de grupos indígenas que habitaram o Pantanal brasileiro (Rosa, 1997 e 2000; Silva, 2005).

Algumas conchas de moluscos certamente não estão associadas à dieta alimentar dos habitantes do sítio. É o caso de *Adelomelon*, um gastrópode de considerável tamanho, que vive em águas profundas, e que nunca é encontrado vivo na praia (Pitoni *et al.*, 1976). Todavia, suas conchas são facilmente localizadas à beira-mar, como resultado do movimento das

marés. Neste sentido, as conchas de *Adelomelon* e de outras com as mesmas características ecológicas eram introduzidas vazias aos acampamentos, provavelmente para serem utilizadas como fonte de matéria prima para a confecção de utensílios.

Outras espécies de moluscos, em razão do pequeno tamanho, não teriam nenhuma importância para a alimentação, incluindo-se neste caso o gastrópode terrestre *Thaumastus* e o gastrópode marinho *Olivella tehuelcha*. O primeiro provavelmente ingressou de forma natural ao depósito arqueológico, considerando sua etologia. Existem diversos registros de conchas do gênero *Olivella* em sítios arqueológicos, sendo geralmente associadas a produção de artefatos ornamentais (Kozuch, 2002). Presume-se que no RS-LC-81 estas conchas também estariam sendo utilizadas unicamente para esta finalidade, já que alguns destes exemplares estão seccionados no ápice, indicando o uso como pingentes, colares e outros.

Tabela 2 - Frequência absoluta e percentual do número de espécimes de conchas (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados nas quadrículas 1, 8, 13 e 18 do sítio RS-LC-81.

Táxon	Níveis					NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5				
Gastrópodes									
<i>Olivancillaria auricularia</i>	7	13	8	14	13	55	0,0	55	0,2
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>		1		2		3	0,0	3	0,0
<i>Olivella tehuelcha</i>		1	3	1	1	6	0,0	6	0,0
<i>Adelomelon</i> sp.			1			1	0,0	1	0,0
<i>Megalobulimus</i> sp.	1	14	18	9	11	53	0,0	47	0,1
<i>Bulimulus</i> sp.				1		1	0,0	1	0,0
<i>Thaumastus</i> sp.		1	1	2	1	5	0,0	5	0,0
<i>Pomacea</i> sp.		4	9	72	9	94	0,1	91	0,2
Bivalves									
<i>Mesodesma mactroides</i>		19.367	34.812	66.836	20.063	141.078	99,8	36.385	99,4
<i>Donax hanleyanus</i>			3	41		44	0,0	6	0,0
TOTAL	8	19.401	34.855	66.978	20.098	141.340	100	36.600	100

A arqueofauna de outros sítios locais

Observando a composição do registro zooarqueológico em diferentes amostras de sítios da área, nota-se que há diferenças bastante claras nas concentrações de mariscos e dos demais elementos orgânicos. Contudo, nota-se que os mariscos estão presentes sempre em porcentagens bastante significativas, compondo em alguns casos, praticamente todos os elementos da amostra. A predominância evidente destes mariscos em todos os sítios demonstra uma coleta sempre intensiva. Em algumas amostras, a raridade ou

ausência de restos de outros animais, provavelmente reflete eventos bastante rápidos de ocupação. Este argumento é apoiado pela quantidade ínfima de outras atividades, como a caça e a pesca, tendo nestes casos, a coleta de mariscos ocupado quase que integralmente as atividades dos grupos. Neste sentido, estes sítios apresentam características de acampamentos de coleta, e de pouca duração.

Nos quadros abaixo (Tabelas 3, 4, 5 e 6) são apresentados os resultados da composição e abundância de restos faunísticos recuperados em outros quatro sítios da área de estudo, que representam ocupações indígenas fortemente centradas na exploração de mariscos. Na composição do material obtido em cada sondagem, observa-se que os valores de NISP e MNI para *Mesodesma mactroides* são realmente consideráveis quando comparados a qualquer outro táxon identificado, mostrando uma concentração que chega quase à exclusividade em algumas amostras.

Tabela 3 - Abundância de táxons no sítio RS-LC-86.

Sondagem	Táxon	Níveis artificiais				NISP	%	MNI	%
		1	2	3	4				
1 (0,5m ²)	Condrichthyes indet.	3				3	0,1	1	0,3
	<i>Synbranchus marmoratus</i>	1				1	0,0	1	0,3
	Osteichthyes indet.	16				16	0,9		
	Mammalia indet.	10				10	0,5	1	0,3
	<i>Mesodesma mactroides</i>	1655				1655	98,2	300	99,0
2(0,5m ²)	<i>Mesodesma mactroides</i>		1386			1386	100,0	202	100,0
3(0,5m ²)	<i>Mesodesma mactroides</i>	1655				1655	100,0	300	100,0
4(1m ²)	<i>Megalobulimus</i> sp.			1		1	0,0	1	0,0
	<i>Pomacea</i> sp.				1	1	0,0	1	0,0
	<i>Mesodesma mactroides</i>	19726	12098	3418		35.242	99,9	9.844	99,9

Tabela 4 - Abundância de táxons no sítio RS-LC-87 (amostras de 1 x 0,50 m).

Sondagem	Táxon	Níveis artificiais				NISP	%	MNI	%
		1	2	3	4				
1	<i>Mesodesma mactroides</i>		6.086			6.086	100,0	1.284	100,0
2	<i>Mesodesma mactroides</i>	12.569				12.569	100,0	2.033	100,0
3	<i>Olivancillaria contortuplicata</i>			1		1	0,0	1	0,0
	<i>Pomacea</i> sp.			1		1	0,0	1	0,0
	<i>Mesodesma mactroides</i>	3.564	3.784	3.950	240	11.538	99,9	3.522	99,9

Tabela 5 - Abundância de táxons no sítio RS-LC-90 (amostra de 2 x 2 m).

Táxon	Níveis artificiais				NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4				
<i>Dasytus</i> sp.				9	9	0,0	1	0,0
Cervidae				1	1	0,0	1	0,0
Muridae				2	2	0,0	1	0,0
Mammalia indet.					25	0,0		
Chelonia				6	6	0,0	1	0,0
Colubridae				1	1	0,0	1	0,0
Ophidia indet.				8	8	0,0		
Sciaenidae				1	1	0,0	1	0,0
<i>Hoplias malabaricus</i>				3	3	0,0	1	0,0
cf. <i>Pimelodella</i> sp.				10	10	0,0	6	0,0
cf. <i>Loricarichthys</i> sp.				1	1	0,0	1	0,0
Cichlidae				16	16	0,0	3	0,0
Osteichthyes indet.				1901	1901	2,3		
<i>Megalobulimus</i> sp.		1			1	0,0	1	0,0
<i>Mesodesma mactroides</i>	10.969	40.314	17.865	8.208	77.356	94,9	14.674	97,3
<i>Donax hanleyanus</i>		16		2.077	2.093	2,5	378	25,0
TOTAL	10.969	40.331	17.865	12.244	81.434	100	15.070	100

Tabela 6 - Abundância de táxons no sítio RS-LC-92 (amostra de 1 x 1 m).

Táxon	Níveis artificiais				NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4				
<i>Megalobulimus</i> sp.				31	31	0,2	19	0,5
<i>Pomacea</i> sp.				7	7	0,0	7	0,1
<i>Mesodesma mactroides</i>		12696	1946	14642	99,7	3769	99,2	
<i>Donax hanleyanus</i>				3	3	0,0	3	0,0

A interpretação do registro zoológico

A ocupação dos ecossistemas costeiros pelo homem pré-histórico é um evento relativamente recente na história da humanidade (Figuti, 1993). Segundo o modelo proposto por Yesner (1987), no final do Pleistoceno, cerca de 10.000 anos atrás, surgiram alguns fatores decisivos para o estabelecimento humano nos ambientes costeiros, como mudanças climáticas, aumento da densidade demográfica humana, extinção de megafauna, elevação do nível marinho e estabilização das planícies costeiras. Por volta de 7.000 anos AP a ocupação da costa torna-se um evento global e a presença de sítios semelhantes aos sambaquis é um traço comum (Figuti, 1993). Em muitos casos, os grupos humanos se adaptaram aos ecossistemas costeiros de forma a diminuir seus deslocamentos, restringindo suas atividades a uma área central de abastecimento. Os sítios arqueológicos que mais possuem essas evidências são os sambaquis. Uma outra ordem de sítios, de ocupação menos duradoura, corresponde aos acampamentos litorâneos, muitas vezes associados aos grupos culturais do interior, que nos ecossistemas costeiros assumiam um sistema econômico algo semelhante ao dos sambaquis.

As áreas costeiras tendem a apresentar de modo característico um grande número de nichos ecológicos dentro de uma determinada unidade de área (MacArthur, 1970, citado por Yesner, 1980). Além disso, em certos contextos ambientais estas áreas também são caracterizadas pela presença de recursos sazonais, representados por um conjunto de espécies migratórias, que possibilitam maior oferta de alimento em uma determinada época do ano, sendo que este conjunto de fatores possibilita estas áreas exibirem uma grande diversidade de espécies (Yesner, 1980), favorecendo o estabelecimento de populações humanas, especialmente durante épocas mais favoráveis.

Os moluscos marinhos representam um recurso de caráter crítico para as populações humanas que ocuparam a região costeira, considerando que eram facilmente coletados com baixos gastos energéticos, constituindo também, fontes alternativas de alimento em épocas de maior escassez ou como recurso de emergência (Yesner, 1980). Na eventual diminuição da disponibilidade de presas mais rentáveis, é possível pensar que o aumento da participação dos moluscos seria uma estratégia vantajosa para os grupos humanos do litoral, garantindo o suprimento necessário de alimento, através da coleta de animais de fácil obtenção.

Na área de estudo, os mariscos *Mesodesma mactroides* ocupam um papel de destaque em praticamente todos os sítios, testemunhado por sua dominância absoluta nos depósitos arqueológicos. Tendo em vista a disseminada dominância desta espécie, se estabelece uma relação inversamente proporcional entre a frequência dos animais detectados nos sítios e os seus respectivos tamanhos. Na perspectiva econômica, no entanto, o

número de animais representados a partir dos índices de abundância deve ser explicado em conjunto com os aspectos qualitativos.

Os moluscos bivalves são alimentos pouco calóricos, isto é, possuem baixo rendimento, e sua coleta somente se torna rentável quando os custos de obtenção, preparo e consumo são baixos (Figuti, 1993). Segundo o mesmo autor, embora o fornecimento protéico destes animais tenha sido muito elevado para os grupos humanos que habitaram o litoral brasileiro, seria necessário aliar um fornecimento importante de carboidratos e/ou gordura provenientes de outras fontes alimentares. A constância dada à coleta desses animais seria justificada pelo baixo custo de aquisição, como complemento nutricional e possibilidade de obtenção pelos indivíduos não engajados nas atividades principais de subsistência. Neste último caso, haveria conseqüentemente uma otimização de forrageio, pois enquanto parte do grupo poderia voltar seus esforços para as atividades de caça e pesca, outra parte concentrava-se na coleta de mariscos.

Tendo em vista a abundância de restos de mariscos nos sítios analisados e a evidente importância destes animais nas atividades de subsistência na área arqueológica em estudo, procurou-se avaliar os rendimentos líquidos da coleta nestes assentamentos, determinando a quantidade de matéria comestível associada a esses animais. A quantidade de biomassa comestível correspondente foi determinada através de estimativa alométrica, que consiste em estimar o peso das partes moles dos animais, o que representa o conteúdo efetivamente comestível, a partir do peso das respectivas conchas recuperadas nas escavações (ver Parmalle & Klippel, 1974). Os índices foram expressos em proporções de partes moles por proporções de partes duras. A análise de espécimes recentes de *Mesodesma mactroides* (N=30) mostra correlação significativa entre o peso das conchas e o peso das partes moles ($P < 0,0001$). Considerando esta avaliação, aplicou-se um modelo de regressão linear para os dados, o que permitiu estimar uma variável a partir de outra, ou seja, o peso da carne (Y) a partir do peso das conchas representadas na amostra (X), segundo a fórmula:

$$Y' = a + bX$$

onde "Y" é a variável dependente (peso da carne), "a" o ponto de interceptação de Y, "b" o coeficiente de regressão e "X" a variável independente (peso da concha) (Figura 2). Os valores de biomassa comestível de *Mesodesma mactroides*, obtidos nas diferentes amostras da área de estudo, são apresentados na Tabela 7.

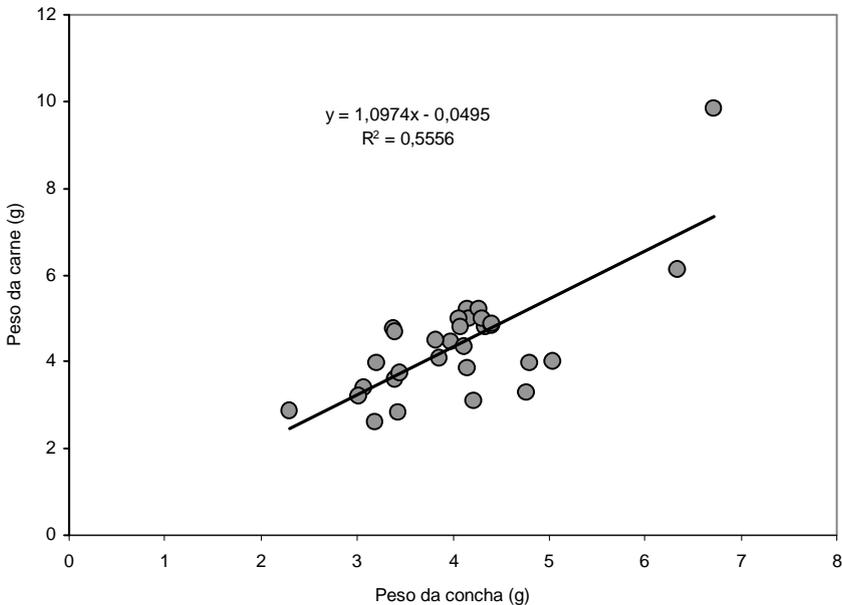


Figura 2: Regressão linear do peso da carne sobre o peso da concha de *Mesodesma mactroides*.

Tabela 7 - Estimativa de biomassa comestível para *Mesodesma mactroides*, para amostras de sítios arqueológicos do litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

Sítio	Amostra (m ³)	NISP	MNI	Peso bruto das conchas	Biomassa comestível
RS-LC-80	0,02 m ³	15.079	2.047	6.220 g	6.776 g
RS-LC-81	2,00 m ³	141.078	36.385	69.735 g	76.477 g
RS-LC-86 (sondagem 4)	0,30 m ³	35.242	9.843	23.970 g	26.255 g
RS-LC-87 (sondagem 3)	0,10 m ³	11.538	3.522	12.040 g	13.163 g
RS-LC-90	0,30 m ³	77.356	14.674	27.830 g	30.491 g
RS-LC-92	0,30 m ³	14.642	3.769	3.220 g	3.484 g
RS-LC-96	0,08 m ³	1.283	361	910 g	998 g

À primeira vista, a freqüência de restos de moluscos, muitas vezes observada em sítios arqueológicos litorâneos, leva a pensar na alta

contribuição de alimento potencialmente representada por estes animais. Entretanto, alguns pesquisadores têm mostrado que, apesar da aparente abundância, os moluscos nem sempre compõem o recurso primário de subsistência, havendo normalmente outros componentes menos visíveis no contexto arqueológico que, convertidos em valores de biomassa efetivamente comestível, ganham maior importância no conjunto de recursos alimentares do sítio (Figuti, 1993; Figuti & Klökler, 1996). Para citar como exemplo, Klippel & Morey (1986) compararam a disponibilidade de carne de um conjunto de gastrópodes de água doce e uma espécie de veado (*Odocoileus virginianus*), num sítio da América do Norte, considerando as proporções de partes efetivamente consumíveis destes animais. A comparação mostrou que a soma de carne representada por milhares de gastrópodes não era suficiente para se aproximar do montante de carne disponibilizado por apenas um espécime de *O. virginianus*. Entretanto, os autores comentam que, apesar da baixa disponibilidade de carne comparada com outros animais, os gastrópodes estariam contribuindo com concentrações importantes de nutrientes essenciais, como vitaminas e minerais. Estes dados mostram que a centralização na coleta de moluscos seria pouco eficiente em termos de ganho energético; entretanto, confirmam o papel importante desses animais como um complemento nutricional.

Nas amostras analisadas, a exploração de mariscos aliada a outras atividades de subsistência é semelhante à observada por Rosa & Schoeler (2001) e segue o padrão encontrado em outras áreas estudadas no litoral brasileiro (Gazzaneo *et al.*, 1989; Bandeira, 1992; Figutti, 1993; Rosa, 1995, 1996 e 1998; Figuti & Klökler, 1996), sendo que a variação no conjunto malacológico pode ser atribuída ao tipo de espécie predominante.

O intenso aproveitamento de *Mesodesma mactroides*, observado em todas as amostras analisadas, deve ter ocorrido em razão da grande quantidade desses animais disponibilizada numa época em que os bancos naturais eram altamente produtivos. Gil & Thomé (2001) estudaram a frequência e as flutuações mensais na abundância de quatro espécies de moluscos na praia de Arroio Teixeira, litoral norte do Rio Grande do Sul, registrando uma frequência de 100% de *Mesodesma mactroides* ao longo do ano. Resultado semelhante foi encontrado por Brazeiro e Defeo (1996) na praia de Barra do Chuy no Uruguai. Em geral, o grande tamanho dos exemplares de *M. mactroides* recuperados nos sítios, comparados com espécimes atuais hoje encontrados na área, levam a pensar que os grupos indígenas não restringiam a exploração, de forma exaustiva, a alguns poucos bancos desses moluscos, mas sim, exploravam este recurso dentro de um grande raio de ação a partir da área de seus acampamentos, ou não acampavam anualmente no mesmo lugar.

Em termos econômicos a malacofauna não só teve um papel importante como recurso alimentar, servindo como fonte essencial de cálcio e

proteínas, mas também teve sua contribuição como matéria prima para a confecção de artefatos. A presença de conchas nas amostras analisadas, de espécies cujos indivíduos não são encontrados vivos ao longo da praia, sugere que estes subprodutos dos animais eram coletados intencionalmente pelos habitantes do sítio, como fonte de matéria prima local. A utilização de conchas para a fabricação de artefatos constitui uma característica cultural bastante difundida entre os antigos grupos indígenas que viveram no litoral brasileiro (Prous, 1986/1990).

Uma questão de grande interesse na arqueologia consiste em determinar as condições estacionais em que se desenvolveram as atividades humanas no passado, e na arqueologia costeira um dos bioindicadores mais úteis são os peixes, devido a apresentarem uma alta sensibilidade a certos fatores flutuantes do ambiente, como mudanças de temperatura e salinidade, entre outras (Martinez, 1979; Llagostera *et al.*, 1997; Zangrado, 2003). Fatores adicionais são envolvidos na avaliação da ictiofauna, como o tamanho dos indivíduos e a composição das espécies exploradas, que refletem técnicas diferenciadas de captura, métodos de processamento e estocagem (Limp & Reidhead, 1979). Uma das formas mais diretas para determinar a estacionalidade das ocupações humanas, a partir de restos ósseos, consiste em registrar a presença de espécies migratórias, presentes em certa região durante uma determinada época do ano (Zangrado, 2003). No litoral brasileiro, alguns peixes marinhos utilizam os estuários como áreas de alimentação, reprodução e crescimento, encontrando-se nestes ambientes em épocas relativamente bem definidas. Neste sentido, os restos desses animais, quando encontrados em registros zooarqueológicos, permitem indicar a estacionalidade das ocupações humanas, considerando o período anual em que as espécies são encontradas em determinadas localidades. Na área de estudo, entretanto, a ausência de estuários, ou qualquer ligação entre as águas interiores e águas marinhas, impossibilita a aplicação desta análise. Ao longo do litoral, os peixes marinhos identificados nas amostras seriam acessíveis durante todo o ano, do mesmo modo que as espécies encontradas nos ambientes de águas interiores. A ausência de estuários também permite inferir que, durante os meses mais quentes, não haveria um aumento representativo da disponibilidade de peixes, decorrente do ingresso às águas interiores de espécies marinhas migratórias. Desta forma, nas estações mais quentes as lagoas locais não se apresentariam mais ricas em espécies e, conseqüentemente, mais densamente povoadas pela ictiofauna, contrastando com áreas onde as lagoas sofrem influência dos estuários.

Ao contrário dos peixes, os moluscos e outros organismos bentônicos são mais resistentes à variação das condições ambientais, expressando mais lentamente, ao longo do tempo, as alterações em suas populações (Martinez, 1979). Entretanto, determinadas variações nas características do meio são capazes de afetar temporariamente em maior ou menor grau as populações de

moluscos. A costa do Rio Grande do Sul pertence à província faunística patagônica, caracterizada por abrigar espécies adaptadas a baixas temperaturas (Gil & Thomé, 2001) e, neste contexto ambiental, os organismos que aí vivem estão sujeitos às drásticas variações das condições físicas do meio, o que frequentemente pode refletir-se em alterações faunísticas imprevisíveis (Gianuca, 1987 citado por Gil & Thomé, 2001). Sob tais alterações, as espécies podem ter sua densidade significativamente reduzida, ou podem mesmo desaparecer temporariamente da área. Neste sentido, as flutuações da abundância das populações de moluscos, sobretudo de *Mesodesma mactroides*, poderiam refletir em algum momento baixas disponibilidades ocasionais desse recurso, independentes de variações regularmente sazonais.

Nos sistemas costeiros, muitas espécies de aves e mamíferos apresentam hábitos migratórios, ocorrendo especificamente durante uma determinada época do ano. No litoral sul do Brasil, constituem exemplos de espécies migratórias, diversas espécies de aves, entre as quais o pingüim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) e algumas espécies de mamíferos, destacando-se os pinípedes *Arctocephalus australis* (lobo-marinho) e *Otaria flavescens* (leão-marinho-do-sul), que são os mais freqüentes nesta região (Pinedo, 1988). Estes animais costumam aparecer ao longo da costa nas épocas mais frias do ano, ou seja, entre as estações de outono e primavera (Pinedo, 1988; Belton, 1994; Vooren & Ilha, 1995; Sanfelice *et al.*, 1999). Observações sistemáticas destes animais na área de estudo (observação pessoal do autor) confirmaram o padrão sazonal de ocorrência já mencionado pelos referidos autores.

Os restos de pinípedes e de aves marinhas de hábitos migratórios (pingüins e albatrozes, entre outras) são freqüentes nos sambaquis do sul do Brasil, a exemplo do sambaqui de Itapeva (Jacobus & Gil, 1987; Gazzaneo *et al.*, 1989; Rosa, 1996), no litoral norte do Rio Grande do Sul, do sambaqui do Rincão (Teixeira & Rosa, 2001; Teixeira, neste volume, 2.3), no sul do Estado de Santa Catarina, e ainda de outros sítios litorâneos catarinenses, situados mais ao norte deste Estado, onde as informações mostram tratar-se de assentamentos mais duradouros (Bandeira, 1992). Ao contrário do que se observa nos característicos sambaquis, a incorporação de restos de mamíferos e aves marinhas nos sítios da área em estudo é baixa, indicando não ter havido um efetivo aproveitamento desses animais. Não é possível afirmar que a escassez dos restos desses animais nos registros arqueológicos ocorra necessariamente devido à ausência dos grupos humanos na região durante as estações mais frias do ano, já que tal escassez poderia estar refletindo simplesmente a questão de tabús alimentares ou outros aspectos do sistema de subsistência. Não fosse esta razão, seria provável que houvesse uma presença mais significativa de restos destes animais, se consideramos os mesmos padrões observados nos sambaquis mencionados, onde as espécies

migratórias tendem a participar com maior frequência no registro zooarqueológico.

De acordo com Martinez (1979), nem todo o ambiente de uma determinada área ocupada por um grupo humano é efetivamente explorado pelos seus habitantes, havendo a possibilidade de existirem zonas neutras ou indiferentes, que não afetam o desenvolvimento da vida social, quando a bagagem cultural não contém o conhecimento e os instrumentos necessários para sua exploração. Por outro lado, existem compartimentos do ambiente, compostos por uma série de elementos considerados como recursos de subsistência, os quais, em conjunto, formam o "espaço cultural integrado". A utilização dos compartimentos ambientais dentro de uma determinada área de ocupação pode representar uma abrangência particular para cada grupo étnico, diferindo nas populações que vivem num mesmo período de tempo, e em termos mais lógicos, entre populações não coetâneas, ainda que estas possam ter ocupado os mesmos sítios.

O panorama que surge a respeito da maioria dos acampamentos estabelecidos na área, consiste em grupos familiares percorrendo a região e se estabelecendo nas proximidades das lagoas, aproveitando os recursos mais abundantes durante estes assentamentos. A visão que pode ser extraída dos vestígios arqueofaunísticos é um aproveitamento freqüente de *Mesodesma mactroides* aliado aos peixes de água doce e de águas marinhas, complementado pela captura ocasional de diferentes espécies de vertebrados terrestres (répteis, aves e mamíferos). Nas ocasiões em que certas condições ambientais proporcionavam maior abundância de recursos a um determinado sítio, esta circunstância modelava o consumo na localidade, refletindo-se no registro arqueológico, como um sítio de maior complexidade ocupacional. É o caso dos assentamentos localizados entre as áreas de lagoas e banhados, onde a conjugação de habitats proporciona maior diversidade e abundância de recursos faunísticos, os quais poderiam ser obtidos com menores custos. Observando a composição do registro zooarqueológico nas amostragens, pode-se constatar a diferença entre estes acampamentos desta constituição, com maior diversidade e abundância de recursos explorados, e aqueles de constituição mais simples, distantes das áreas de banhados e centrados praticamente na coleta de mariscos. Como exceção a este modelo de subsistência, centrado efetivamente na coleta e pesca lacustre e marinha, encontra-se um único sítio (RS-LC-96), onde seus habitantes voltavam seu sistema econômico para a caça de mamíferos de grande porte (ver Rosa, neste volume, 3.8).

De um modo geral, os "concheiros" são caracterizados como unidades estratigráficas pouco espessas com os bivalves compondo a base das camadas arqueológicas, fato que reflete provavelmente episódios individuais de sedimentação. Deste modo, considerando que o volume de resíduos depositados foi pequeno, é possível inferir que a permanência dos habitantes

nestes locais de ocupação também foi curta. Para a instalação dos grupos humanos em um determinado local, devem ser consideradas as facilidades de acesso aos recursos fundamentais, que além do alimento, incluem a madeira, para combustível e construção de cabanas, e a água potável (Orquera & Piana, 1996). Isto explica, de certa forma, a instalação destes grupos geralmente na confluência das lagoas e das matas de restinga.

No contexto arqueológico da área de estudo, um aspecto a ser destacado é a quantidade de sítios com vestígios cerâmicos de grupos das tradições Tupiguarani e Taquara. Além destes, pesquisas recentes evidenciaram a ocupação local de grupos humanos pré-cerâmicos, como no sítio RS-LC-82, RS-LC-90 e RS-LC-97, onde os vestígios dessas populações antecedem as ocupações ceramistas. Até o momento, a inexistência de evidências materiais não permite estabelecer uma relação cultural entre tais grupos pré-cerâmicos com aqueles dos sambaquis encontrados mais ao norte do Estado, como os sambaquis de Xangrilá (Ribeiro, 1982; Kern, 1985) e Itapeva (Kern, 1970 e 1985; Kern *et al.*, 1985).

No Rio Grande do Sul, as aldeias da tradição Tupiguarani se estabeleciam em diversas regiões do interior, abrangendo o noroeste, o centro e o sul do Estado, bem como grande parte do litoral (Schmitz, 1991), enquanto que os grupos da tradição Taquara se estabeleciam particularmente na região do Planalto Rio-grandense; além do litoral central, seus vestígios são freqüentes no litoral norte do Estado, onde também se percebe o contato com as populações Tupiguarani (Schmitz & Becker, 1991).

No sul do Brasil as informações sobre a arqueofauna de sítios da Tradição Tupiguarani, localizados em regiões não litorâneas, se limitam aos dados obtidos nos sítios de Candelária (Schmitz *et al.*, 1990; Rogge, 1996), encontrados no território deste município, e em Itapuã (Gazzaneo, 1990), localidade esta situada na região de confluência do Lago Guaíba e da Lagoa dos Patos, no município de Viamão. Em ambos os casos, figuram entre os restos faunísticos principalmente mamíferos de grande porte, em particular ungulados (veados e porcos-do-mato), mostrando que nos assentamentos do interior, ou mais distantes do litoral a caça desses animais ocupava um lugar de destaque dentro do sistema econômico dessas populações, efetivamente horticultoras. Quando comparadas a este padrão de subsistência, as ocupações litorâneas de grupos Tupiguarani mostram, a partir dos materiais analisados, formas alternativas na exploração de recursos, especificamente apropriadas à obtenção de recursos aquáticos, tanto marinhos como lacustres.

Infelizmente, não existem informações sobre a subsistência de grupos da tradição Taquara na região do Planalto, extraídas de registro zooarqueológico, o que se deve particularmente à pouca capacidade de preservação de materiais orgânicos nos sítios dessa região. Deste modo, as informações sobre o sistema econômico deste grupo cultural são baseadas praticamente em dados etnográficos de grupos indígenas (Kaingang)

provavelmente sucessores da tradição Taquara, o que proporciona um meio não mais que inferencial de descrever o que de fato estaria representado nos sítios arqueológicos. Diante destes dados, as populações da tradição Taquara são classificadas como horticultoras, fortemente centradas na coleta do pinhão (*Araucaria angustifolia*) e substancialmente na caça. Neste sentido, a exploração dos recursos do litoral envolveria os mesmos processos alternativos observados para os Tupiguarani.

Considerações finais

Os índices de abundância relativos à fauna de moluscos, particularmente de *Mesodesma mactroides*, mostram de forma clara a forte exploração desses animais promovida por praticamente todos os antigos grupos humanos que se estabeleceram no litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Estes antigos habitantes da região integravam em sua dieta uma importante quantidade de mariscos. Revela-se também um grande aproveitamento dos peixes, de águas lacustres e marinhas. Capturavam diferentes mamíferos e répteis, pelos quais tinham predileção pela caça de espécies com preferências ecológicas por ambientes abertos ou úmidos. As aves, apesar de representar um grupo diversificado e abundante na região, tiveram pouca importância na economia desses grupos. Nota-se como tendência geral, que as populações humanas locais, enquanto ocupavam esta região litorânea, mostravam certa plasticidade em seu comportamento de forrageio, adequando-se à exploração de diferentes tipos de habitats e deles obtendo vantagens em menor ou maior grau. A variedade de restos de vertebrados terrestres, peixes e moluscos extraídos das escavações sugere a presença de recursos suficientes para a sobrevivência de um grupo humano, ao menos de forma estacional.

O estudo zooarqueológico das coleções faunísticas recuperadas na zona em estudo permite formular um conjunto de hipóteses sobre os episódios de formação dos registros arqueológicos e os padrões de subsistência dos habitantes dos sítios caracterizados como "concheiros". A diversidade de grupos zoológicos autóctones presente nestes depósitos indica o grau de conhecimento que tiveram os grupos indígenas do seu meio ambiente e a variedade de ecossistemas explorados. Entretanto, as evidências mostram certo foco sobre os recursos aquáticos, sejam marinhos ou de água doce. Comparações dos conjuntos de fauna entre os sítios mostram que, dentro da estratégia logística de forrageamento, o marisco-branco constituía a base dos recursos explorados. Parece que a abundância deste recurso aliada a sua previsibilidade no ambiente, impelia a sua coleta costumeira por todos os grupos que ocuparam a área. Além dos mariscos, os recursos explorados incluíam outros animais aquáticos, como moluscos de água doce, cágados e, sobretudo, peixes. A diversidade local de ambientes aquáticos, nos quais esses recursos eram explorados em abundância, parece ter sido o fator chave na

estratégia de subsistência destes assentamentos. Nestes sítios, não se percebe um foco de captura sobre determinados mamíferos terrestres, aves ou répteis, e neste sentido, nota-se que as atividades de caça eram promovidas de forma mais generalizada nos assentamentos particularmente centrados na pesca lacustre e marinha e na coleta de mariscos. Nos sítios localizados entre as lagoas e o mar, a produtividade espacial refletida no mosaico de ambientes provavelmente desencadeava a exploração distinta dos habitats, fato que se refletia numa estratégia mais genérica de captura dos animais. Isto envolveria uma alta mobilidade dos habitantes nas adjacências dos acampamentos, bem como o desenvolvimento de técnicas distintas na exploração da fauna.

Apesar da abundância de restos de mariscos em todos os sítios desta área arqueológica, cabe ressaltar que esses moluscos não seriam necessariamente o recurso mais importante como fonte de proteína, uma vez que se enquadram numa categoria de baixo valor calórico e energético. Do ponto de vista ambiental, a forte presença de mariscos em todos os assentamentos não estaria associada, em particular, à facilidade de acesso ao recurso, visto que a distância média dos sítios em relação ao mar era de aproximadamente 7 km. Contudo, fica evidente que representavam uma importante fonte alternativa de alimento na região.

Os remanescentes de peixes mostram que os habitantes destes assentamentos pescavam tanto em águas interiores como marinhas. Os restos de peixes marinhos pertencem a táxons costeiros e de águas relativamente rasas, indicando uma atividade pesqueira sem o uso de embarcações, realizada provavelmente dentro da zona de arrebentação. Os peixes de água doce, provenientes das lagoas e banhados, apresentam uma variação de tamanho que, aliada à composição razoável de peixes de pequeno porte, consiste num indicativo do uso de redes ou aparatos de pesca equivalentes.

De um modo geral, as camadas arqueológicas dos sítios analisados parecem indicar a presença de momentos únicos de ocupação, constatando-se atividades diversificadas e, em alguns casos o predomínio absoluto da coleta de mariscos. Considerando que a ocorrência de grupos humanos com economia voltada especificamente para a coleta de bivalves é muito improvável, podemos inferir que os sítios compostos quase exclusivamente pelos restos destes animais seriam o resultado de acampamentos bastante efêmeros, ocupados por indivíduos transeuntes na região. De outro modo, entende-se que os sítios com atividades mais diversificadas, compostos com um maior número de restos de peixes e vertebrados terrestres, poderiam resultar de ocupações relativamente mais prolongadas.

Os dados sobre a arqueofauna dos sítios do litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul resultam em informações fundamentais acerca do padrão de subsistência das populações indígenas pré-coloniais, que ali se estabeleceram. A otimização de estratégias na busca de recursos animais destaca-se como um dos aspectos interessantes relacionados à adaptabilidade

desses grupos na região. De um modo geral, as questões aqui discutidas, centradas na zooarqueologia, são altamente valiosas no sentido de melhor entender os sistemas de assentamento no litoral e as formas de adaptabilidade de populações pré-cerâmicas e ceramistas nesta região.

Referências Bibliográficas

- ABBOTT, R. T. 1989. *Compendium of landshells*. Melbourne, American Malacologists,.
- ABBOTT, R. T. & DANCE, S. P. 1989. *Compendium of seashells*. Melbourne, American Malacologists.
- BANDEIRA, D. R. 1992. *Mudança na estratégia de sobrevivência: O sítio arqueológico Enseada I - Um estudo de caso*. Santa Catarina, Florianópolis, (Dissertação de Mestrado).
- BARBARENA, M. C.; GOMES, N. M. B. & SANCHOTENE, L. M. P. 1970. Osteologia craniana de *Tupinambis teguixin* (Lacertilia, Teiidae). *Pub. Esp. Esc. Geol.*, 21:1-32.
- BAYLEY, G. N. 1975. The role of molluscs in coastal economies: the results of midden analysis in Australia. *Journal of Archaeological Science*, 2:45-62.
- BELTON, W. 1994. *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo, Ed. Unisinos.
- BOFFI, A. V. 1979. *Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico*. São Paulo, Editora Hucitec.
- BRAUN, D. P. 1974. Explanatory models for the evolution of coastal adaptation in prehistoric eastern New England. *American Antiquity*, 39(4):582-596.
- BRAZEIRO, A. & DEFEO, O. 1996. Macroinfauna zonation in microtidal sandy beaches: is it possible to identify patterns in such variable environments? *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 42(4):523-536.
- CABRERA, A. & YEPES, J. 1960. *Mamíferos Sud Americanos*. Buenos Aires, Ediar.
- CÉSAR, I. I.; OCÓN, C.; PAGGI, A. C.; CAPÍTULO, A. R.; SPACCESI, F.; TANGORRA, M. & TASSARA, M. P. 2000. Diversidad de invertebrados bentónicos del Río de la Plata. *Biología Acuática*, 19:27-63.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. *Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics*. Chicago, The University of Chicago Press.
- EMMONS, L. H. & FEER, F. 1990. *Neotropical rainforest mammals*. Chicago, The University of Chicago Press.
- FIGUEIREDO, J. L. & MENEZES, N. A. 1978. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. II. Teleostei (1)*. São Paulo, USP.
- FIGUTI, L. 1993. O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3:67-80.

- FIGUTI, L. & KLÖKLER, D. M. 1996. Resultados preliminares dos vestígios zooarqueológicos do sambaqui Espinheiros II (Joinville, SC). *Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 6:169-187.
- GAZZANEO, M. 1990. Restos de alimentos no sítio de Itapuã. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 4:131-135.
- GAZZANEO, M.; JACOBUS, A. L. & MOMBERGER, S. 1989. O uso da fauna pelos ocupantes do sítio de Itapeva (Torres - RS). *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 3:123-144.
- GIANUCA, N. M. 1987. Zonação e produção nas praias arenosas do litoral sul e sudeste do Brasil: síntese dos conhecimentos. *Academia de Ciências de São Paulo*, 1:313-332.
- GIL, G. M. & THOMÉ, J. W. 2001. Abundância, frequência e densidade relativa da malacofauna da praia de Arroio Teixeira, Rio Grande do Sul. *Biotemas*, 14(1):127-136.
- GLASSOW, M. A. & WILCOXON, L. R. 1988. Coastal adaptations near Point Conception, California, with particular regard to shellfish exploitation. *American Antiquity*, 53(1):36-51.
- JACOBUS, A. L. & GIL, R. C. 1987. Primeira comunicação sobre os vestígios faunísticos recuperados no sítio de Itapeva (Torres - RS). *Veritas*, 32(125):115-119.
- JERARDINO, A.; CASTILLA, J. C.; RAMÍREZ, J. M. & HERMOSILLA, N. 1992. Early coastal subsistence patterns in central Chile: a systematic study of the marine-invertebrate fauna from the site of Curaumilla-1. *Latin American Antiquity*, 3(1):43-62.
- KERN, A. A. 1970. Escavações em sambaquis do Rio Grande do Sul. *Estudos Leopoldenses*, 15:203-215.
- KERN, A. A. 1985. Sondagens no sítio arqueológico de Xangrilá: uma experiência didática em arqueologia de salvamento. *Revista do IFCH - UFRGS*, 13:85-110.
- KERN, A. A.; LA SALVIA, F. & NAUE, G. 1985. Projeto arqueológico do litoral setentrional do Rio Grande do Sul: o sítio arqueológico de Itapeva, Torres. *Veritas* 30(120):571-585.
- KERN, A. A. 1989. Pescadores-coletores pré-históricos do litoral norte do Rio Grande do Sul. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 3:107-122.
- KERN, A. A. 1991. Pescadores-coletores pré-históricos do litoral norte. In: *Arqueologia Pré-histórica do Rio Grande do Sul* (Kern, A. A. org.), Mercado Aberto, Porto Alegre, p. 167-182.
- KIRCH, P. V. 1982. The ecology of marine exploitation in prehistoric Hawaii. *Human Ecology*, 10(4):455-476.
- KLEIN, R. G. & CRUZ-URIBE, K. 1984. *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Chicago, The University of Chicago Press.
- KLIPPEL, W. E. & MOREY, D. F. 1986. Contextual and nutritional analysis of freshwater gastropods from middle archaic deposits at the Hayes Site, Middle Tennessee. *American Antiquity*, 51(4):799-813.

- KOZUCH, L. 2002. *Olivella* beads from spiro and the plains. *American Antiquity*, 67(4):697-709.
- LANGGUTH, A. & ANDERSON, S. 1980. *Manual de identificacion de los mamíferos del Uruguay*. Montevideo, Universidad de la Republica.
- LIMP, W. F. & REIDHEAD, V. A. 1979. An economic evaluation of the potential of fish utilization in riverine environments. *American Antiquity*, 44(1):70-78.
- LLAGOSTERA, A.; KONG, I. & IRATCHET, P. 1997. Análisis ictioarqueológico del sitio La Chimba 13 (II Región, Chile). *Chungara*, 29(2):162-179.
- LOPONTE, D. M. 2004. *Atlas osteológico de Blastocerus dichotomus (Ciervo de los pantanos)*. Buenos Aires, Editorial los Argonautas.
- MARTINEZ, A. L. 1979. 9,700 years of maritime subsistence on the Pacific: an analysis by means of bioindicators in the north of Chile. *American Antiquity*, 44(2):309-324.
- MENEZES, N. A. & FIGUEIREDO, J. L. 1980. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. IV. Teleostei (3)*. São Paulo, USP.
- MENGGONI GOÑALONS, G. L. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagonica*. Sociedad Argentina de Antropología, Buenos Aires, 281 p.
- MERINO, M. L., GONZALES, S.; LEEUWENBERG, F.; RODRIGUES, F. H. G.; PINDER, L. & TOMAS, W. M. 1997. Veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*). In: *Biología e Conservação de Cervídeos Sul-americanos* (Buarde, J. M. B. ed.), Jaboticabal, FUNEP, p. 42-58.
- OLROG, C. C. & LUCERO, M. M. 1980. *Guía de los mamíferos argentinos*. Buenos Aires, Librart.
- OLSEN, S. J. 1964. Mammal remains from archaeological sites. Part I: southeastern and southwestern United States. *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 6(1):1-171.
- OLSEN, S. J. 1968. Fish, amphibian and reptile remains from archaeological sites. Part I: Southeastern and southwestern United States. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 6(2):1-137.
- OLSEN, S. J. 1982. An osteology of some Maya mammals. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 73:1-91.
- PARMALLE, P. W. & KLIPPEL, W. E. 1974. Freshwater mussels as a prehistoric food resource. *American Antiquity*, 39(3):421-434.
- PENCHASZADEH, P. E. & OLIVIER, S. R. 1975. Ecología de una población de "berberecho" (*Donax hanleyanus*) en Villa Gesell, Argentina (Ann Arbor). *Malacologia*, 15(1):133-146.
- PINEDO, M. C. 1988. Ocorrência de pinípedes na costa brasileira. *Garcia de Orta*, 15(2):37-48.

- PITONI, V. L. L.; VEITENHEIMER, I. L. & MANSUR, M. C. D. 1976. Moluscos do Rio Grande do Sul: coleta, preparação e conservação. *Iheringia*, 5:25-68.
- PROUS, A. 1986/1990. Os moluscos e a arqueologia brasileira. *Arq. Mus. Hist. Nat. UFMG*, 11:241-298.
- RANERE, A. J. & HANSELL, P. 1978. Early subsistence patterns along the Pacific Coast of Central Panama. In: *Prehistoric Coastal Adaptations: the Economy and Ecology on Maritime Middle America*. (Stark, B. L. & Voorhies B. eds.). Academic Press, New York, p. 43-59.
- RAPOPORT, E. H. 1960. Algunas observaciones sobre la almeja *Mesodesma mactroides* de Monte Hermoso (Argent.). In: *Actas y Trabajos del Primer Congreso Sudamericano de Zoología*, La Plata, p.235-243.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- RIBEIRO, P. M. 1982. Breve notícia sobre ocorrência de zoólito no sambaqui de Xangrilá, RGS. *Revista do CEPA*, 11:35-44.
- RICK, T. C.; ERLANDSON, J. M. & VELLANOWETH, R. L. 2001. Paleocoastal marine fishing on the pacific coast of the Americas: perspectives from Daisy Cave, California. *American Antiquity*, 66(4):595-613.
- RIOS, E. 1994. *Seashells of Brazil*. Rio Grande, FURG.
- ROGGE, J. H. 1996. Adaptação na Floresta Subtropical: A tradição Tupiguarani no médio rio Jacuí e no Rio Pardo. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 6:1-156.
- ROHR, J. A. 1976/1977. Terminologia queratoseodontomalacológica. *Anais do Museu de Antropologia*, 9-10:5-81.
- ROSA, A. O. 1995-96. Análise parcial dos vestígios faunísticos do sítio arqueológico SC-IÇ-01, município de Içara SC. Porto Alegre, EDIPUCRS, *Coleção Arqueologia*, 1(1):333-344.
- ROSA, A. O. 1996. Análise dos restos faunísticos do sítio arqueológico de Itapeva (RS-LN-201), município de Torres, RS: segunda etapa de escavação. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 6:157-164.
- ROSA, A. O. 1997. Programa arqueológico do Mato Grosso do Sul - Projeto Curumbá: análise preliminar dos restos faunísticos. *Biblos*, 9:117-126.
- ROSA, A. O. 1998. Arqueofauna de um sítio litorâneo do Estado de Santa Catarina. *Revista de Arqueologia*, 11:9-14.
- ROSA, A. O. 2000. Zooarqueologia de alguns sítios do Pantanal Sul-mato-grossense. *Clio*, 14:327-342.
- ROSA, A. O. 2001. Arqueofauna do cerrito RS-LC-96, município de Palmares do Sul, RS. In: XI Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, *Resumos*, p.136.

ROSA, A. O. 2002. *Comparação da diversidade de mamíferos não-voadores em áreas de floresta de restinga e áreas reflorestadas com Pinus elliottii no sul do Brasil*. São Leopoldo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Dissertação de Mestrado).

ROSA, A. O. & SCHOELER, C. T. 2001. Análise dos remanescentes faunísticos associados à jazida arqueológica RS-LC-97, município de Palmares do Sul, RS: Projeto Quintão. In: *Arqueología uruguayana hacia el fin del milenio - Tomo II* (Consens, M.; Lezama, A.; Cavellini, S.; Martínz, E. & Onega, E. org.), Montevideo, p. 571-577.

ROSA, A. O. & BEBER, M. V. 2004. Observações de interesse arqueológico sobre algumas espécies de moluscos freqüentes em sítios arqueológicos costeiros do sul do Brasil. In: IV Encontro do Núcleo Regional Sul da SAB, *Resumos*, p. 43.

SÁNCHEZ, V. F. V. & THAM, T. E. R. 1998. Zooarqueología de la zona urbana Moche. In: *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1996* (Uceda, S.; Mujica, E. & Morales, R. eds.). Trujillo, Universidad Nacional de la Libertad, p. 173-193.

SANFELICE, D.; VASQUES, V. C. & CRESPO, E. A. 1999. Ocupação sazonal por duas espécies de Otariidae (Mammalia, Carnivora) da Reserva Ecológica Ilha dos Lobos, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, (87):101-110.

SCHMITZ, P. I. 1991. Migrantes da Amazônia: a tradição Tupiguarani. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 05:31-66.

SCHMITZ, P. & BECKER, I. I. B. 1991. Os primitivos engenheiros do Planalto e suas estruturas subterrâneas: a tradição Taquara. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 05:67-105.

SCHMITZ, P. I.; ARTUSI, L.; JACOBUS, A. L.; GAZZANEO, M.; ROGGE, J. H.; MARTIN, H. E. & BAUMHARDT, G. 1990. Uma aldeia Tupiguarani: Projeto Candelária, RS. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 4:1-130.

SICK, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.

SILVA, M. A. G. 2005. *Remanescentes faunísticos de sítios arqueológicos e reconstrução ambiental, Pantanal - MS*. Campo Grande, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Dissertação de Mestrado).

SZPILMAN, M. 1991. *Guia prático de identificação dos peixes do litoral brasileiro*. Rio de Janeiro, Aqualung.

TEIXEIRA, D. R. & ROSA, A. O. 2001. Arqueofauna do sítio SC-IC-06, Içara, SC. In: XI Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, *Resumos*, p. 134.

TOMAZELLI, L. J. & VILLWOCK, J. A. 1996. Quaternary geological evolution of Rio Grande do Sul Coastal Plain, Southern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 68(3):373-382.

TOMAZELLI, L. J. & VILLWOCK, J. A. 2000. O cenozóico no Rio Grande do Sul: geologia da Planície Costeira. In: *Geologia do Rio Grande do Sul* (Holz, M. & De Ros, L. F. eds.), CIGO/UFRGS, 444 p.

VALVERDE, F. 2001. Huellas y marcas sobre huesos. In: *Cueva Tixi: Cazadores y Recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I.* (Mazzanti, d. L. & Quintana, C. A. eds.), Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, p. 137-155.

VIEIRA, E. F. & RANGEL, S. R. S. 1988. *Planície costeira do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Sagra.

VOOREN, C. M. & ILHA, H. H. 1995. Guia das aves comuns da costa do Rio Grande do Sul. *Imago Maris*, 2(1):1-23.

WAECHTER, J. L. 1985. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. *Comun. Mus. Ciênc. PUCRS*, Sér. Bot., 33:49-69.

YESNER, D. R. 1980. Maritime hunter-gatherers: ecology and prehistory. *Current Anthropology*, 21:727-750.

YESNER, D. R. 1987. Life in the "Garden of Eden": constraints of marine diets for human societies. In: *Food Preferences and Aversions* (Harris, M. & Ross, E. eds.) Philadelphia, Temple University Press, p. 285-310.

ZANGRADO, A. F. J. 2003. *Ictioarqueología del Canal de Beagle: explotación de peces y su implicación en la subsistencia humana*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis de Licenciatura.

3.11. MARCAS DE CORTE E PATOLOGIAS EM ESQUELETOS DE JAZIGO FUNERÁRIO DA TRADIÇÃO TAQUARA NA ENCOSTA DO PLANALTO

*Claucia Brentano
Pedro Ignácio Schmitz*

Introdução

A paleopatologia é o estudo, em esqueletos humanos do passado, de enfermidades, deficiências fisiológicas e danos corporais, um campo de investigação junto com a medicina e a antropologia, que auxilia na reconstrução do modo de vida humana. (Souza, Carvalho & Lessa, 2002)

O presente trabalho tem como objetivo registrar as marcas deixadas em ossos do esqueleto humano, por algum tipo de patologia, má formação, estresse, ou corte em material que pertence ao acervo do Museu Arqueológico do Rio Grande do Sul (MARSUL) e foi emprestado ao Instituto Anchieta de Pesquisas para a realização das análises.

O sítio, cuja sigla é RS-S-328, foi descoberto, em 1968, por Eurico Th. Miller (1969), que o descreveu, e identificou os ossos humanos. Em 2003, Adriana Schmidt Dias apresentou um relato sobre o sítio em sua tese de doutorado (Sistemas de Assentamento e Estilo Tecnológico: Uma Proposta Interpretativa para a Ocupação Pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul) e no ano de 2004 Cláudia Sabrina Spindler estudou o material osteológico, do qual resultou sua monografia de conclusão de curso, intitulada “Sepultamentos humanos no sítio Caipora RS-S-328”.

O sítio localiza-se em Vila Nova, município de Caraá, antigo distrito de Santo Antônio da Patrulha, RS. Trata-se de pequeno abrigo sob rocha, de difícil acesso, realmente uma fenda basáltica, a 300 m de altitude, próximo à vertente leste do Morro das Flores (Dias, 2003).

Os ossos encontravam-se espalhados, sem conexão anatômica, o que tornou difícil a identificação do número de indivíduos. No conjunto não foram localizados crânios inteiros, mas só fragmentos dos mesmos. Os ossos do pós-crânio estão bem representados, podendo-se concluir que os corpos eram depositados completos no espaço do abrigo.

Inicialmente o sítio foi classificado por Miller como associado à tradição Humaitá, devido à data de 1.655 ± 65 anos A.P. (SI 2345) e a algumas lascas de basalto encontradas no local. Porém, o sítio apresenta maior correlação espacial com a tradição Taquara, além de apresentar um padrão de sepultamento compatível com esta tradição no planalto do Rio Grande do Sul. A data que o localiza no tempo também não é incompatível com a cronologia disponível para esta tradição no planalto e nos vales dos rios Caí e dos Sinos (Dias, 2003).

A tradição Taquara foi definida a partir da cerâmica encontrada no Morro da Formiga, na cidade de Taquara, RS, por Eurico Miller (PRONAPA, 1967). Compõe-se de recipientes pequenos, predominantemente simples, ou com decoração plástica composta, em muitos casos, por impressões de unhas, de cestaria, ou de algum outro artefato. Com o avanço das pesquisas, esta tradição foi associada aos trabalhos de movimentação de terra de que resultaram depressões circulares ou elipsóides, montículos, espaços entapados e, ainda, sepultamentos em abrigos (Beber, 2005).

Material e métodos

O material ósseo estava acondicionado em sacos plásticos dentro de duas caixas de madeira do MARSUL, com os números de catálogo 453, 983, 984 e 985. Alguns ossos portavam identificações, mas na maior parte estas tinham sido extraviadas, provavelmente devido à atividade de cupins.

Originalmente o material estava guardado nas caixas sem nenhuma ordem, encontrando-se misturadas as diversas peças anatômicas. Spindler (2004) dispôs o material em duas prateleiras, mas preservou a ordem original. Para o presente trabalho, o material foi reorganizado.

A análise do material obedeceu às seguintes etapas:

Como os sepultamentos não foram individualizados e o material ósseo encontrava-se todo misturado, cada grupo de estruturas anatômicas idênticas foi separada para análise individual e descrição no banco de dados, no qual constam: a faixa etária aproximada, a descrição total da peça, a lateralidade da mesma e as marcas ou deformidades que se mostram presentes.

Para descrição individual, cada grupo anatômico foi separado por sua lateralidade; cada peça foi analisada a olho nu e com auxílio de lupa binocular para melhor visualizar detalhes como marcas e evidências de patologia.

A identificação de cada peça óssea foi realizada por comparação, utilizando um esqueleto artificial articulado e literatura especializada (Gray, 1946; Machado, 1984; McMinn & Hutchings, 1980; Ubelacker, 1978).

O MNI (número mínimo de indivíduos) foi determinado por pareamento, comparando as peças semelhantes e ordenando-as por pares; depois foi feita uma revisão, pelo método do maior número de peças anatômicas, comparando os valores de ambos os lados.

A classificação por faixas etárias obedeceu os seguintes critérios: foram considerados adultos, indivíduos com idade a partir de 20 anos; jovens, indivíduos com idade entre 15 e 19 anos; crianças, com idades entre 2 e 14 anos e lactentes, até 1 ano e 11 meses.

Dimorfismo sexual foi observado somente em algumas peças, pois o material não se apresentava em bom estado de conservação. A ausência de crânios foi um fator negativo para a distinção dos sexos.

A descrição individual de cada peça óssea foi realizada após a classificação e a quantificação de cada parte anatômica em estudo. A análise

iniciou pelos membros superiores e foi para os inferiores. Foram observados vestígios de manipulação como marcas de corte e quebras, intencionais ou não, recentes ou antigas. No geral, as peças estavam muito danificadas, devido a processos tafonômicos gerais e a fragmentação, desgaste, marcas de dentes de animais e de raízes.

As patologias, fraturas ou traumas foram descritas quando presentes, utilizando Ortner (2003).

As marcas de corte apresentam-se tanto macroscopicamente, como microscopicamente. Estão presentes em grande parte do material e em diversas posições e orientações. Para a visualização das mesmas foi usada lupa binocular com aumentos de 2x a 8x e literatura específica (White, 1992; Valverde, 2001).

As marcas de dentes de animais, principalmente de roedores, também aparecem com bastante frequência e podem ser observadas macroscópica e microscopicamente. Para a identificação foi utilizado Valverde (2001).

Além do banco de dados do material ósseo arqueológico, em que consta a descrição de cada osso, foi realizado um banco fotográfico, documentando as marcas de corte, as patologias e algumas marcas de roedores e de outros animais. A documentação fotográfica foi realizada com os aparelhos Sony-Cyber-Shot (5 mega pixels; zoom óptico de 10x) e Moticam 1000 (1.3 mega pixels) adaptada em uma lupa binocular (aumento 8x) e softwares específicos.

Concluída a análise, o material foi acondicionado para devolução ao MARSUL. Cada peça óssea foi individualmente envolvida em papel macio e colocada em saco plástico, juntamente com a etiqueta na qual constam: o nome do sítio, o nome da peça anatômica, sua lateralidade, faixa etária, número de registro junto ao banco de dados e alguma observação, quando necessário. O conjunto de peças anatômicas semelhantes foi acondicionado em um saco plástico maior, com uma etiqueta de identificação.

Resultados e discussão

Marcas de cortes

Foram analisados 1.394 espécimes ósseos de todas as estruturas anatômicas, sendo 1.135 o total de peças passíveis de identificação, 217 os fragmentos ósseos que não foi possível identificar, 35 dentes e 7 fragmentos de dentes.

Quanto à faixa etária, a amostra se dividiu em 845 (60,60%) espécimes ósseos de indivíduos adultos, 151 (11,00%) de jovens, 112 (8,00%) de crianças, 27 (1,90%) de lactentes, ficando 259 (18,60%) espécimes ósseos de faixa etária indeterminada.

Da amostra total, 197 apresentam marcas de cortes, distribuídas por quase todas as estruturas, nas diferentes faixas etárias, conforme mostra a tabela 1 e as fotos 1 e 2.

Tabela 1 – Relação dos ossos marcados por corte do sítio RS-S-328.

Ossos pares	Lado			Faixa etária					Total	%
	E	D	Ind.	Adulto	Jovem	Criança	Lactente	Indet.		
Órbitas		x		1					1	0,5
Clavícula	x			2	3				5	2,5
Clavícula		x		2		2			4	2,0
Escápula	x			7	1				8	4,0
Escápula		x		2		1			3	1,5
Úmero	x			1		1			2	1,0
Rádio	x			2					2	1,0
Ulna	x			6					6	3,0
Ulna		x		5	1	1	1		8	4,0
Metacarpo	x			2					2	1,0
Metacarpo		x		7					7	3,5
Falanges do carpo			x	7					7	3,5
Ossos do carpo				1					1	0,5
Costela	x			15	5		1		21	11,0
Costela		x		16	3	3			22	12,0
Costela			x	15					15	7,5
Pelve	x			3					3	1,5
Fêmur	x			1	1		1		3	1,5
Fêmur		x		1					1	0,5
Patela		x		1					1	0,5
Patela	x					1			1	0,5
Tíbia	x			2					2	1,0
Tíbia		x		2					2	1,0
Fíbula	x			2		1			3	1,5
Fíbula		x		3	2				5	2,5
Calcâneo		x		2					2	1,0
Astrágalo	x			1					1	0,5
Astrágalo		x		1					1	0,5
Ossos do tarso		x		1					1	0,5
Falanges			x	6	1				7	3,5
Metatarso	x			7					7	3,5
Metatarso		x		7					7	3,5
Metatarso			x	3	1				4	2,0

Ossos pares	Lado			Faixa etária				Total	%	
	E	D	Ind.	Adulto	Jovem	Criança	Lactente			Indet.
Frag. Indet.			x					5	5	2,5
Total				134	18	10	3	5	170	86,5
Ossos ímpares										
Calotas cranianas				8		7			15	7,5
Mandíbula				5					5	2,5
Vértebras torácicas				0	4				4	2,0
Sacro				2	0				2	1,0
Corpo do esterno				1	0				1	0,5
Total				16	4	7	0	0	27	13,5

Dos 197 espécimes ósseos com marcas de corte, 150 (76,00%) são de indivíduos adultos, 22 (11,30%) são de indivíduos jovens, 17 (9,00%) de crianças, 3 (1,70%) são de lactentes e 5 (2,00%) são de indivíduos com idade indeterminada.

Através dos resultados obtidos na análise é possível fazer considerações sobre a incidência das marcas de corte feitas nos ossos da população em estudo. As marcas não obedeceram a um padrão de orientação, nos ossos elas aparecem tanto verticalmente, como horizontalmente. Os locais, na superfície óssea, onde foram realizadas as marcas, são variados, também não obedecendo a um só padrão; em alguns casos, em um mesmo osso podem-se encontrar marcas na diáfise, na meáfise e na epífise.

Alguns ossos, como por exemplo as costelas, apresentam marcas diferentes das demais, parecendo que sofreram algum tipo de raspagem (foto 3); alguns ossos do crânio, além de apresentar marcas de corte, apresentam também marcas de queima (foto 4).

Dos 197 espécimes ósseos que apresentam marcas de corte, a parte anatômica que apresentou maior número de marcas foram as costelas que somadas (costelas esquerdas, direitas e não determinadas) chegam a 30%, ou seja, 59 peças marcadas. Elas são seguidas pelas calotas cranianas com 8% (16 peças) e pelas ulnas direitas e escápulas esquerdas ambas com 4% (8 peças).

O material em estudo apresenta-se bastante danificado devido a processos tafonômicos, o que dificultou a análise: características importantes como epífises, superfícies de diáfises, tubérculos, entre outros, apresentam-se erodidos, quebrados e com alteração de cor. Marcas de dentes de animais também foram identificadas e diferenciadas, principalmente, em relação às marcas de corte.

Os processos tafonômicos, que mais influenciaram para a danificação do material, no local onde foram encontrados, são: umidade, perturbação por atrito, ataque de animais carnívoros e principalmente roedores. Em laboratório o mau acondicionamento e a invasão de cupins, também colaboram para o desgaste excessivo do material.

Paleopatologias

O estudo dos remanescentes humanos tem influenciado no entendimento de que as enfermidades têm sido companheiras do homem por todo o tempo (Souza, Carvalho & Lessa, 2002).

Na análise, o procedimento usado foi de descrição dos ossos com algum tipo de lesão ou alguma evidência considerada fora dos padrões de normalidade.

Como o sítio RS-S-328 não apresenta sepultamentos individualizados, a análise foi realizada por estrutura anatômica, sendo a descrição feita no sentido dos membros superiores para os membros posteriores.

Crânio: a amostra não apresenta crânios inteiros, somente fragmentos de calota craniana, meatos acústicos, ossos da face, do ouvido interno e externo, da mandíbula, do maxilar e dentes. Em alguns fragmentos de calota craniana podem-se observar porosidades fora da normalidade (foto 5), possíveis indícios de hiperostose poriótica, causada principalmente por deficiência de ferro, anemia hemolítica hereditária, estresse nutricional devido a uma dieta pobre em ferro, como também provenientes de infecções e de doenças crônicas (Mello e Alvim & Gomes, 1989; Mello e Alvim, Uchôa & Gomes, 1991).

Mandíbulas e maxilas: a grande maioria apresenta reabsorção alveolar, principalmente dos pré-molares e dos molares, como também, abscessos dentários que são decorrentes da exposição do canal pulpar por desgaste, dano ou destruição patológica, levando à colonização da câmara pulpar por bactérias patogênicas, ocasionando inflamação e formação subsequente de pus, numa área de pouco espaço e baixa circulação, que acaba por expedi-lo em direção apical, formando cavidades de drenagem no osso alveolar (Brothwell, 1981; Shafer *et al*, 1983; Hillson, 1986; Martin *et al*, 1992).

Dentes: na amostra são encontrados dentes de adultos e crianças, que apresentam impressões latitudinais típicas de hipoplasia, cáries, abrasão por desgaste dentário (foto 6).

Claviculas: são encontradas peças de todas as faixas etárias. Em jovens e adultos algumas apresentam curvaturas diferenciadas, que lembram um "S". Na grande maioria as pertencentes a indivíduos adultos apresentam marcas de inserções musculares bem marcadas, provavelmente devido a uso acentuado. Algumas apresentam muita porosidade, típica de irrigação vascular, devido a processo infeccioso (foto 7).

Escápulas: em algumas peças, de indivíduos adultos, na apófise coracóide são encontrados vestígios de irrigação vascular (porosidade), em algumas das

cavidades supraglenóides existem porosidades discretas, que podem indicar início de artrose.

Úmeros: não foram observadas anormalidades. Em ossos de jovens e de adultos as marcas de inserções musculares são bem evidentes.

Ulnas: em indivíduos adultos, na chanfradura troclear há uma protuberância diferente (foto 8), que parece uma formação de crescimento ósseo indicando esforço articular, marcador de estresse físico, mas também pode ser artrose. Ocorre com maior incidência no lado esquerdo. Na tuberosidade das ulnas esquerdas de indivíduos adultos percebe-se uma concavidade bastante acentuada. As inserções musculares encontram-se bem evidentes; em um caso a peça apresenta uma leve desfiguração.

Rádios: nas peças de indivíduos adultos as inserções musculares encontram-se bastante evidentes, uma peça apresenta, na cabeça, indicativos de irrigação vascular e em outra peça há espessamento na meáfise.

Vértebras: em algumas vértebras foi observado crescimento ósseo periférico, típico de osteofitos marginais (foto 9), além de achatamento do corpo vertebral e fusão entre duas vértebras lombares (foto 10).

Costelas: uma das costelas apresenta uma calosidade óssea, provavelmente, cicatrização de fratura (foto 11).

Pubis: na amostra há uma fusão na sínfise púbica, associada a um processo de irrigação vascular, provavelmente infeccioso (foto 12).

Íliaco: em um dos ossos íliacos, observou-se um aprofundamento diferenciado e acentuado no acetábulo; duas peças possuem marcas de irrigação vascular (porosidade) bem pronunciadas e uma possui indícios de osteoartrose.

Patelas: uma patela apresenta osteofitos na base, onde se localizam as inserções musculares dos músculos vasto intermediário e reto femoral (foto 13).

Fêmures: um dos fêmures de jovem apresenta um aprofundamento próximo à região da epífise proximal.

Fíbula: uma das peças apresenta uma estrutura diferenciada, referente à lateralidade: a epífise distal é esquerda, enquanto a epífise proximal é direita. Outra peça apresenta um crescimento diferenciado de forma arredondada na epífise distal, não podendo ser diagnosticada, no momento, a origem dessas anormalidades.

Tíbias: uma das peças apresenta início de osteoartrose.

As estruturas ósseas anatômicas não citadas acima não apresentaram sinais de algum tipo de alteração, ou anormalidade.

Resumindo

O objetivo do trabalho foi registrar patologias e cortes em esqueletos recolhidos num jazigo funerário atribuído a populações da tradição cerâmica Taquara, na borda oriental do planalto do Rio Grande do Sul.

As estruturas ósseas provenientes do abrigo rochoso denominado Caipora estavam muito danificadas devido a manipulação antrópica dos esqueletos depositados na superfície, bem como de outros processos pós-deposicionais, resultando em desgaste ósseo com afloramento da medula, rachaduras e fraturas, alteração de coloração, marcas de dentes de roedores e de carnívoros, e impressão de raízes de plantas. Estes danos dificultaram a análise de algumas estruturas ósseas e impediram a identificação de outras.

A análise foi feita sobre 1.394 espécimes ósseos, que representam estruturas anatômicas de todo o esqueleto, de indivíduos de todas as faixas etárias, de uma população que teria vivido na proximidade.

O número mínimo de indivíduos da amostra é 36, distribuído entre 15 adultos, 9 jovens, 8 crianças e 4 lactentes.

Através da análise de mandíbulas buscou-se inferir o sexo de alguns desses indivíduos. Das 6 mandíbulas examinadas, 5 parecem de indivíduos do sexo masculino, 1 do sexo feminino.

Das patologias, que foi possível diagnosticar, estão presentes em maior número os osteofitos, encontrados em vértebras e numa patela; a hiperostose poriótica no crânio e no íliaco, e indícios de osteoartrose no íliaco, em tíbias e ulnas.

Marcas de corte foram observadas em todas as estruturas ósseas, em variadas posições e sentidos, em todas as faixas etárias, inclusive numa ulna e numa costela de lactente.

Os remanescentes ósseos que apresentaram marcas de corte totalizaram 197 espécimes, ou 14% da amostra total, o que pode ser considerado um número representativo, sendo que estas evidências não foram registradas em outros sítios arqueológicos da região. Uma das hipóteses é que estes cortes estejam ligados ao descarte dos corpos para o sepultamento, ou ao desmembramento, para mais fácil transporte até o jazigo mortuário, situado em lugar bastante íngreme e de difícil acesso.

A amostra apresenta, ainda, 24 ossos queimados ou chamuscados (1,72% do total dos espécimes), a maioria pertencente à calota craniana (90%). Este procedimento pode estar ligado ao ritual da deposição, mas pode ser também consequência de fatores pós-deposicionais.

Como não existem estudos semelhantes de outros jazigos, não é possível afirmar que os cortes façam parte do tratamento do corpo para a deposição em grupos da tradição Taquara, ou simplesmente representam uma situação anômala e ainda mal compreendida.

Referências Bibliográficas

BEBER, M.V. 2005. O sistema de assentamento dos grupos ceramistas do planalto sul-brasileiro: o caso da Tradição Taquara/Itararé. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 10: 5-125.

BROTHWELL, D.R. 1961. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. Ithaca: Cornell University Press.

DIAS, A.S. 2003. *Sistema de assentamento e estilo tecnológico: Uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do alto vale do Rio dos Sinos, RS*. São Paulo, USP (tese de doutorado).

GRAY, H. 1946. *Tratado de anatomia humana*, vol. 1, 24^a ed. Rio de Janeiro.

HILLSON, S. 1986. *Teeth*. New York, Cambridge University Press.

MACHADO, L.M.C. 1984. *Análise de remanescentes ósseos humanos do sítio arqueológico Corondó, RJ. Aspectos biológicos e culturais*. Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira, série Monografias 1. Rio de Janeiro.

MARTIN, D.L. et al, 1992. *Anasazi health: Reconstructing life from patterns of death and disease*. South Ill. Ur. Carbondale, Center for Archaeological Investigations. Occasional Papers 14.

MCMINN, R.J. & HUTCHINGS, R.T. 1980. *Atlas colorido de anatomia humana*. São Paulo.

MELLO E ALVIM, M.C. de & GOMES, J.C. de O. 1989. Análise e interpretação da hiperostose poriótica em crânios humanos do Sambaqui de Cabeçuda (SC-Brasil). *Revista de Pré-História* 7:125-143.

MELLO E ALVIM, M.C. de & GOMES, J.C. de O. 1991. Cribra orbitária e lesões cranianas congêneres em populações pré-históricas da Costa Meridional do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 1:21-53.

MILLER, E. TH. 1969. Pesquisas arqueológicas efetuadas no nordeste do Rio Grande do Sul (Alto Uruguai). *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi* 19:33-54.

ORTNER, D.J. 2003. *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. San Diego, Academic Press.

SHAFFER, W.G, HINE, M.K & LEVY, B.M. 1983. *Tratado de patologia bucal*. Rio de Janeiro, Guanabara/Koogan.

SOUZA, S.M. de, CARVALHO, D.M. de & LESSA, A. 2002. *Paleoepidemiologia: um caso para responder?* Rio de Janeiro, Fiocruz.

SPINDLER, C.S. 2004. *Sepultamentos humanos no sítio Caipora RS-S-328*. São Leopoldo, Unisinos (trabalho de conclusão de curso).

UBELACKER, P.A.M. 1978. *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation*. Chicago, Aldine Publishing Company.

VALVERDE, F. 2001. Huellas y marcas sobre huesos. In: *Cueva Tixi: cazadores y recolectores de las Sierras de Tanilia Oriental I*. (Mazzani, d.L. & Quintana, C.A. eds) Universidad Nacional de Mar del Plata, Publicación Especial 1:137-156.

WHITE, T.D. 1992. *Prehistoric cannibalism at Mancos 5MTUMR-2346*. New Jersey, Princeton University Press.

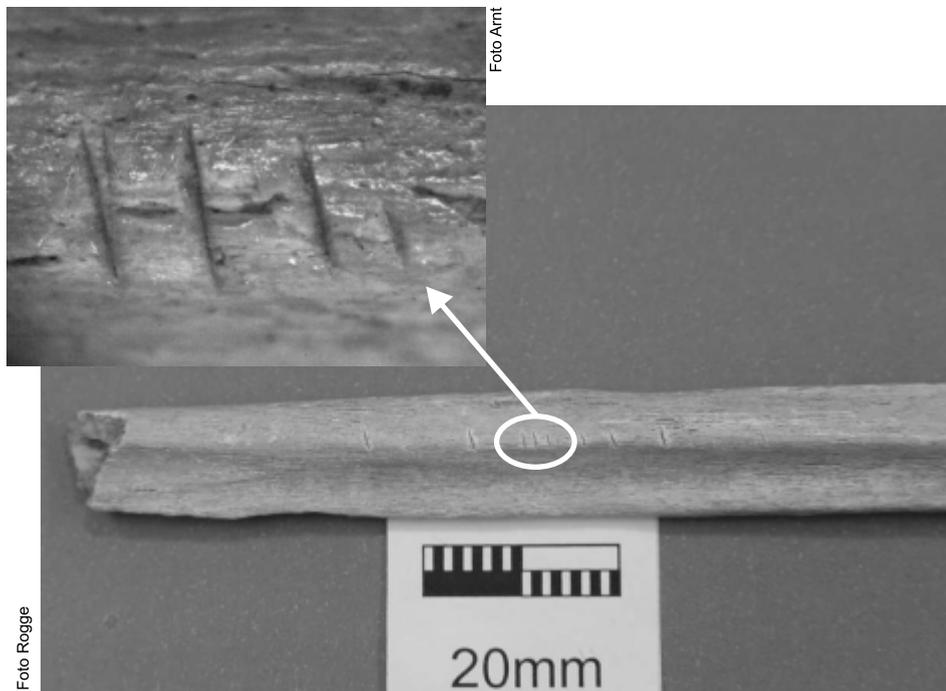


Foto 1: Diáfise de fíbula de indivíduo adulto.



Foto 2: Ulna de lactente.

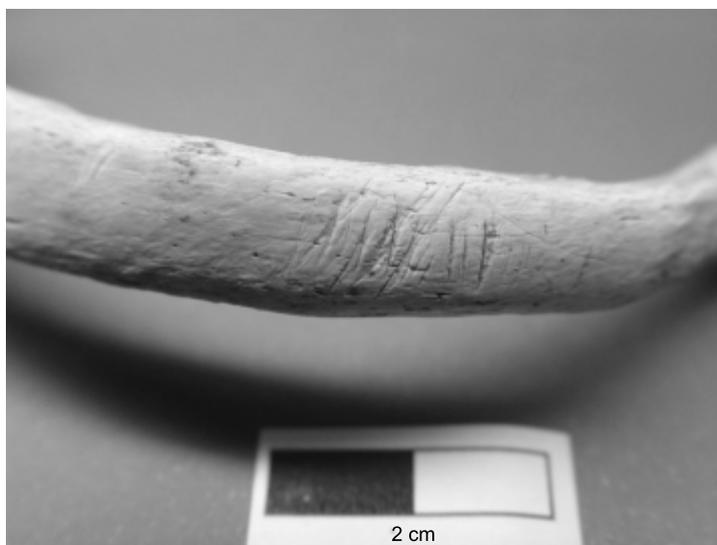


Foto Rogge

Foto 3: Marcas diferenciadas em uma costela

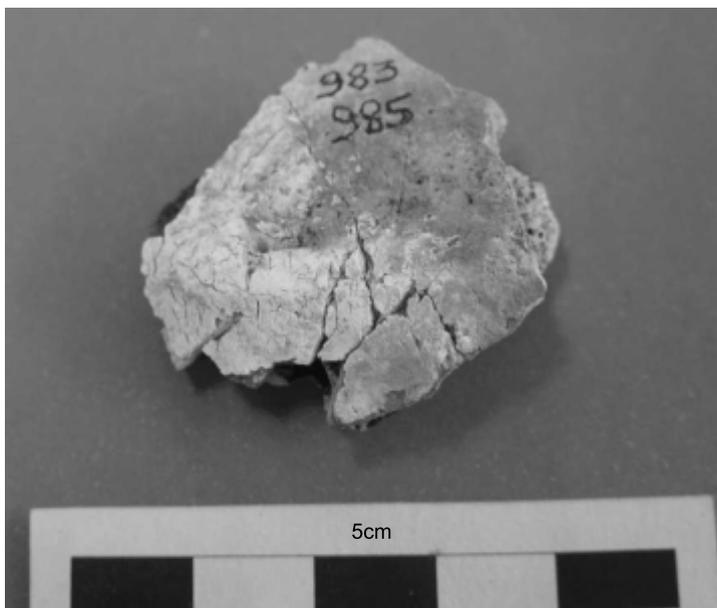


Foto Rogge

Foto 4: Marcas de queima e corte em calota craniana

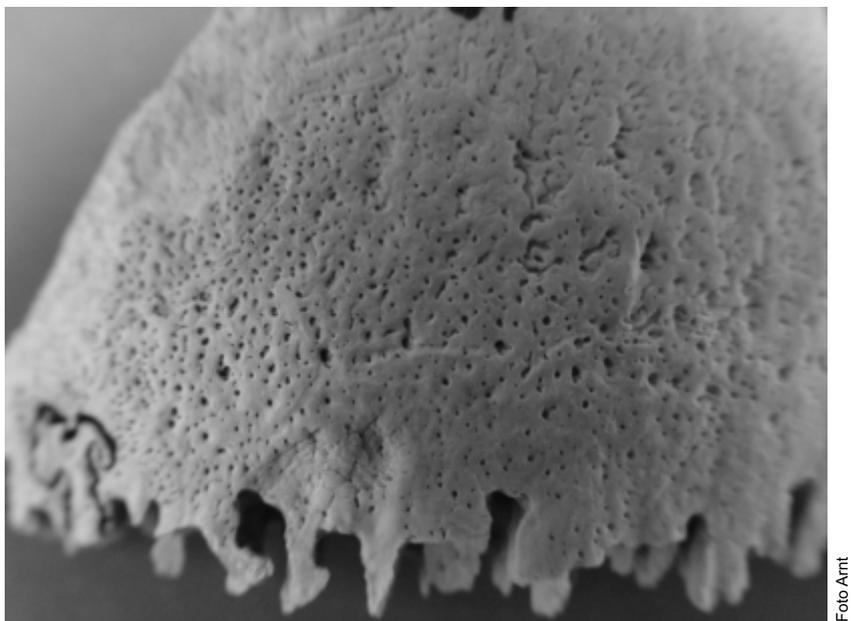
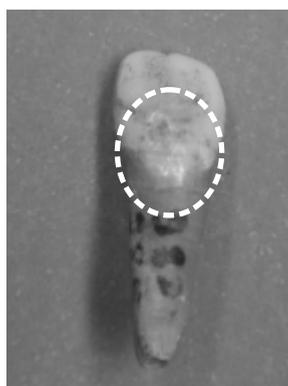


Foto Arnt

Foto 5: Calota craniana com porosidade, provavelmente indicio de anemia



Fotos Arnt

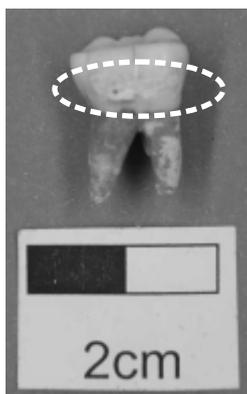


Foto 6: Dentes com impressões latitudinais (hipoplasia), desgaste e cáries.



Foto - Rogge

Foto 7: Clavícula de indivíduo adulto com indícios de processo infeccioso.



Foto - Rogge

Foto 8 Ulna de indivíduo adulto com crescimento ósseo.

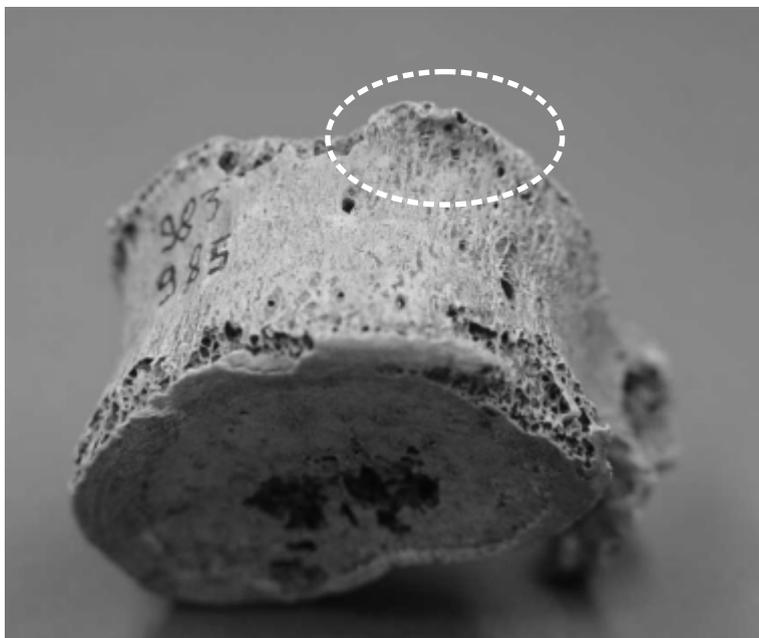


Foto Arnt

Foto 9: Vértebra com osteofitos marginais.



Foto Arnt

Foto 10: Anquilose.

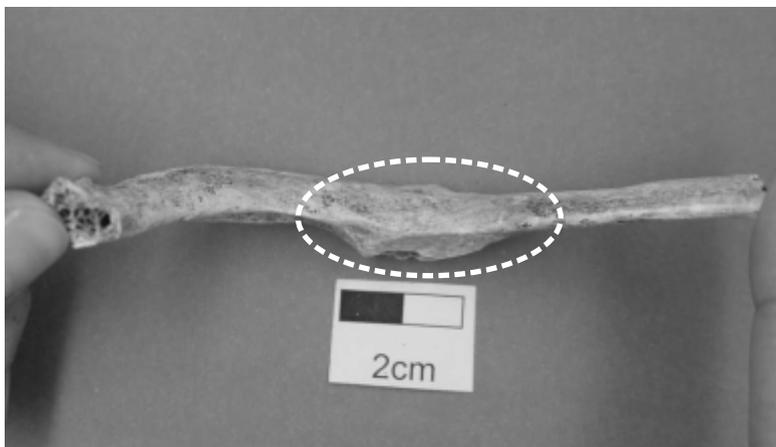


Foto 11 Costela com calosidade óssea.



Foto 12 Fusão de sínfise púbica.

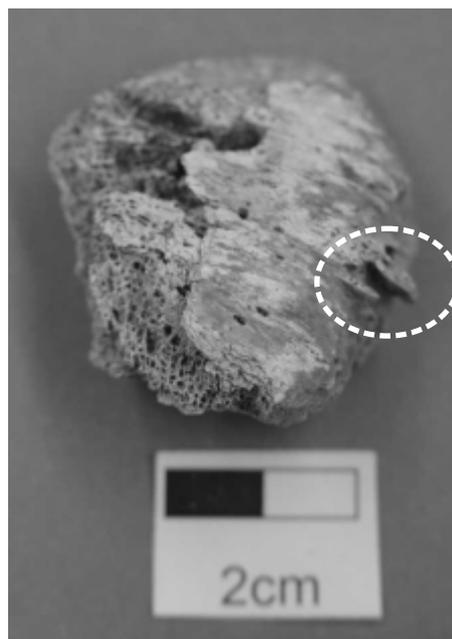


Foto 13 Patela com osteofitos na região da base.

3.6. UMA ABORDAGEM ZOOARQUEOLÓGICA DO SÍTIO RS-LC-97

*Claucia Brentano
André Osorio Rosa
Pedro Ignácio Schmitz*

Introdução

A zooarqueologia tem como objeto fundamental de estudo o resgate dos padrões de comportamento e adaptação cultural de populações humanas, através das análises dos restos de animais provenientes de contextos arqueológicos (Lima, 1989). Uma das abordagens mais ricas consiste no estudo conjunto da fauna, analisando-se a abundância relativa entre as espécies e grupos, refletindo a relação do homem com a fauna do passado (Queiroz & Chaix, 1999).

O estudo dos restos ósseos dos animais pode responder várias questões quanto aos padrões de estabelecimento de populações pré-históricas, sendo fundamental focar as análises destes vestígios de maneira sistemática (Berwick, 1975). O objetivo mais importante da análise de remanescentes de fauna, associada aos sítios arqueológicos é a determinação da importância dos animais selvagens ou domésticos como recurso alimentar e a importância relativa de cada espécie individual (Perkins, 1973).

Durante as décadas de 60 e 70, as pesquisas sobre os assentamentos pré-históricos litorâneos no Estado do Rio Grande do Sul eram pouco desenvolvidas, especialmente sobre a arqueofauna. Atualmente, a pesquisa voltou-se para a região do litoral central do Rio Grande do Sul (Rogge *et al.*, 1997), estudando os acampamentos de populações indígenas pré-coloniais que ocuparam a área (Rogge, 1997; Rogge *et al.*, 1997; Rosa, 1999).

O sítio RS-LC-97 consiste num dos diversos sítios arqueológicos detectados na área e possui uma localização bastante singular comparada aos demais. Trata-se de um concheiro, que se localiza em meio a um campo de dunas arenosas, ativas, numa paisagem descampada e distante de qualquer área com vegetação arbórea. A ação constante do vento, recobrando e descobrindo a superfície, deve ter exercido forte atuação sobre as camadas pouco espessas das conchas, misturando material.

No sítio foram realizados vários cortes, o primeiro em outubro de 1996, ocasião em que foi escavado um pequeno corte de 1 x 1 m, com uma coleta sistemática dos restos num espaço de 30 x 30 cm, que resultou na monografia "Estudo da Dieta de Grupos Indígenas Pré-Coloniais ocupantes do sítio arqueológico RS-LC-97, com ênfase do Filo Mollusca", de autoria de Cíntia Tamara Schoeler (1998) e na publicação "Análise dos Remanescentes Faunísticos associados à jazida arqueológica RS-LC-97, município de

Palmares do Sul, RS: Projeto: Quintão” (Rosa & Schoeler, 2001). Uma segunda, em julho de 2003, cujos resultados encontram-se neste estudo.

As camadas principais do sítio pertencem a um concheiro pré-cerâmico. Os restos cerâmicos encontrados na superfície do sítio RS-LC-97 são das tradições ceramistas Tupiguarani e Taquara.

As camadas do concheiro são semelhantes às de outros concheiros recentes do litoral meridional. A Tradição Tupiguarani relaciona-se a um grupo horticultor que ocupava uma grande área do interior do Estado, a partir de 1.500 anos A.P. (mais ou menos 450 d.C.) e era bastante disseminado pelo território brasileiro. Viviam em aldeias pequenas, de 200 a 300 habitantes. As casas eram coletivas, construídas com troncos e palha, numa clareira de mata (Schmitz, 1991). Não domesticava animais, o que o obrigava a conseguir as proteínas através da caça, da pesca e da coleta (Schmitz, 1991). Por ocasião da chegada dos europeus os indígenas da Tradição Tupiguarani dominavam com exclusividade as florestas subtropicais do Rio Grande do Sul (Schmitz, 1999). O índio guarani não possuía tecnologia suficiente para colonizar áreas daquelas populações que tradicionalmente ocupavam as matas com araucária e os campos da Campanha ou do Planalto, razão pela qual se viu obrigado a estacionar dentro de seus limites ecológicos (Schmitz, 1991). Os grupos humanos da Tradição Taquara ocupavam a região do planalto-riograndense, onde possuíam várias formas de assentamento, usadas de acordo com as circunstâncias e as estações do ano, como por exemplo, as casas subterrâneas, que são encontradas regularmente nos terrenos altos e frios (Schmitz & Becker, 1991).

Existem poucos estudos sobre a zooarqueologia na Região Sul do Brasil. Na área costeira, destaca-se o estudo de Rosa (2001) que analisou os remanescentes faunísticos do sítio arqueológico RS-LC-96, localizado no município de Palmares do Sul, um assentamento também ocupado por grupos das Tradições Tupiguarani e Taquara. No litoral norte Jacobus & Gil (1987), Gazzaneo *et al.* (1989) e Rosa (1996) estudaram o sítio arqueológico de Itapeva, e na porção sul do Estado, Schmitz (1976), Jacobus (1985) e Schmitz *et al.* (1997), enfocaram o estudo de alguns cerritos da região. Em Santa Catarina, Teixeira & Rosa (2001), analisaram os restos faunísticos do sambaqui SC-IÇ-06, localizado no município de Içara. A. O. Rosa analisou os remanescentes faunísticos de outro sítio localizado no município de Araranguá, na proximidade de Morro dos Conventos e os do sítio SC-IÇ-01 (Rosa, 1999).

O presente trabalho tem como objetivo a análise dos restos de animais do sítio RS-LC-97, abordando questões referentes ao padrão de aproveitamento dos recursos animais pelos grupos humanos que ocuparam esta área litorânea, anteriormente à chegada dos colonizadores europeus, e a comparação da fauna recuperada no sítio com a do presente, estabelecendo um paralelo entre ambas.

Material e Métodos

O sítio arqueológico RS-LC-97, também conhecido pelos moradores locais como “concheiro do Bacopari”, localiza-se no litoral central do Estado do Rio Grande do Sul, no limite sul do município de Palmares do Sul. Suas coordenadas geográficas são 30° 30' 05,5" de latitude sul e 50° 23' 0,05" longitude oeste de Greenwich.

O mar está aproximadamente a 5 km de distância.

A vegetação das dunas frontais próximas ao mar, que são as formações típicas do entorno do sítio, é limitada a poucas espécies, expostas a constante movimentação de areia, flutuação da temperatura superficial do solo, pouca retenção de água no substrato altamente poroso, e ação do borriço marinho (Cordazzo & Seeliger, 1988).

Ao contrário da maioria dos outros sítios encontrados na área, o RS-LC-97 está hoje, distante das formações florestais de restinga, sendo que a mata mais próxima está a cerca de 2 Km na direção oeste. É provável que a região, no passado, tenha abrigado uma mata de restinga, mais próxima do local do sítio ou cobrindo o mesmo, a qual foi recuando devido à constante mudança desse ambiente, ainda em formação (Schoeler, 1998).

O sítio Bacopari compreende duas áreas bastante extensas, próximas à Lagoa do Bacopari. A mancha B, donde provém a amostra, possui 220 m² de superfície e 2 m de altura; a mancha A possui 231 m² e é mais baixa.

Nos dias 9 e 10 de julho de 2003, foi escavada pela equipe do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS, uma quadrícula de 1x1m e o material arqueológico foi totalmente recuperado, em níveis artificiais de 10 cm, usando peneiras de 3 mm de malha. A sondagem atingiu 40 cm de profundidade, alcançando a areia subjacente. Foi recuperada uma grande quantidade de material no espaço escavado, aproximadamente 150 kg. Os restos faunísticos, apenas separados do sedimento arenoso, foram levados para análise em laboratório. A coleta integral dos vestígios faunísticos usando malha fina, possibilitou a identificação de diversos pequenos animais, cujos restos provavelmente não seriam coletados caso fosse usada malha maior ou uma coleta selecionada, freqüentemente direcionada às peças mais visíveis em campo, por exemplo, moluscos como *Obeliscus* sp., cujo comprimento de concha é menor que 5 mm.

Em dezembro de 2004 foram realizados dois outros cortes de 1 x 1 m, usando os mesmos procedimentos, mas o material não foi aqui incluído. Do corte II, nível 3, vem a data 2.170 ± 70 anos A.P. (Beta - 200073), que deixa claro tratar-se de um concheiro pré-cerâmico, posteriormente ocupado por grupos ceramistas.

Em laboratório o material foi lavado em água corrente com auxílio de escova macia, e seco a temperatura ambiente. Após a secagem o material foi triado, separando-se as conchas dos ossos.

A identificação de restos faunísticos é a base da análise zooarqueológica (Lima, 1989). A determinação taxonômica foi realizada através de comparação com exemplares da coleção osteológica e conchiliológica do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS, além da bibliografia do gênero (Abbott & Dance, 1989; Rios, 1994).

Para a quantificação do material arqueológico foi utilizado como estimativa de abundância o NISP (número de espécimes identificados por táxon) e o MNI (número mínimo de indivíduos), que deriva do anterior (Davis, 1987; Reitz & Wing, 1999). Os resultados foram representados em tabelas, com a relação dos grupos taxonômicos identificados e seus dados quantitativos (ver tabelas 3 e 5).

Resultados e Discussão

Através dos resultados obtidos na análise, é possível fazer várias considerações sobre a relação dos restos de animais detectados no sítio e os indígenas que os capturaram, a partir do hábitat das espécies, a quantidade de alimentos que os mesmos forneciam, as principais espécies exploradas.

A área que foi ocupada pelas sociedades indígenas em estudo fica próxima à Lagoa do Bacopari e do mar, sendo que esta conjunção de ambientes bastante produtivos proporcionava uma rica oferta de recursos para os grupos residentes.

Na praia, ocorria uma intensa coleta de mariscos e alguns peixes registrados demonstram sua origem marinha. Das lagoas mais próximas ao acampamento também se obtinham alguns moluscos, mas sobretudo, peixes.

Dos animais identificados na amostra, 10 vivem em lagoas, 7 em banhado, 10 no mar, 3 em campo, 2 em dunas e 2 em mata de restinga. A tabela 1 mostra a distribuição dos taxons identificados ao nível de espécie, gênero ou família nos habitats mais característicos da área.

Tabela 1 - Habitats dos animais.

Táxon	Mar	Lag.	Dunas	Rest.	Campo	Ban.
Mammalia						
<i>Dasyus hybridus</i> (tatu-mulita)				x	x	
<i>Euphractus sexcintus</i> (tatu-peludo)				x		
<i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-mato)						
<i>Ozotocerus bezoarticus</i> (veado-campeiro)					x	
cf. <i>Calomys</i> (rato-do-mato)			x		x	
<i>Holochilus</i> sp. (rato-do-junco)		x				x
<i>Myocastor coypus</i> (ratão-do-banhado)		x				x
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (capivara)		x				x
Reptilia						
<i>Phrynops</i> sp. (cágado)		x				x
<i>Liollaemus occipitalis</i> (lagartixa-da-areia)			x			
cf. <i>Tupinambis</i> sp.						

Táxon	Mar	Lag.	Dunas	Rest.	Campo	Ban.
Osteichthyes						
Myliobatidae (arraia)	x					
<i>Netuma barba</i> (bagre)	x					
<i>Rhamdia</i> sp. (jundiá)		x				x
<i>Centropomus</i> sp. (robalo)	x					
<i>Micropogonias furnieri</i> (corvina)	x	x				
<i>Pogonias cromis</i> (miraguaia)	x					
cf. <i>Menticirrhus</i> sp. (papa-terra)	x					
<i>Hoplias malabaricus</i> (traíra)		x				x
cf. <i>Geophagus brasiliensis</i> (cará)		x				
<i>Synbranchus marmoratus</i> (muçum)		x				x
Gastropoda						
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i> (linguarudo)	x					
<i>Megalobulimus</i> sp. (aruá-do-mato)				x		
Pomacea sp.		x				
Bivalvia						
<i>Mesodesma mactroides</i> (marisco-branco)	x					
<i>Donax hanleyanus</i> (moçambique)	x					
Crustacea						
Decapoda	x					
Total	10	10	2	3	3	7

A boa conservação do material possibilitou a identificação de significativa parte dos remanescentes a nível de espécie, gênero e família (ver tabelas 3 e 5). Com base nas estimativas de abundância (NISP e MNI), considerando a amostra total, os animais de maior importância numérica foram os moluscos, seguidos pelos vertebrados. Numerosos restos de animais **vertebrados** estão representados no sítio, totalizando 12.460 espécimes, dos quais 11.820 são relativos à classe Osteichthyes (95%), 480 à classe Mammalia (4%), 144 à classe Reptilia (1%), 12 à classe Amphibia (0%) e 4 a Aves (0%).

Entre os vertebrados, a classe Osteichthyes foi a que mais se destacou (84 indivíduos). Dentre os peixes registrados, *Micropogonias furnieri* (corvina) foi a espécie mais abundante, com 56 indivíduos. É uma espécie marinha, costeira, encontrada em fundos de lama e areia, mais comumente em profundidades inferiores a 60 m. Ocorre também em águas estuarinas, principalmente os exemplares jovens, que utilizam estes ambientes para alimentação e crescimento (Menezes & Figueredo, 1980; Szpilman, 1991). Na amostra foram identificados 106 otólitos desta espécie. Os tamanhos mínimos e máximos do comprimento dos otólitos (tabela 2) correspondem, respectivamente, a 6,2 mm e 26,6 mm, obtendo-se uma média de 9,12 mm. O comprimento médio do conjunto de otólitos de corvina, da amostra, é bastante inferior ao de um indivíduo adulto, que atinge cerca de 33 mm. O fato de a maioria dos otólitos pertencerem a indivíduos jovens, leva a acreditar que na época da ocupação a Lagoa do Bacopari teria um canal de ligação com o mar,

através do qual os peixes marinhos entrariam na lagoa, em períodos de crescimento ou reprodução.

Tabela 2 - Comprimento mínimo, máximo, média e desvio padrão dos otólitos encontrados na amostra do sítio RS-LC-97.

Espécie	N	Mínimo	Máximo	Média	DP
<i>Micropogonis furnieri</i> (corvina)	106	6,2	26,6	9,12	3,44
cf. <i>Netuma</i> sp. (bagre)	4	6,9	13,8	9,95	3,48
cf. <i>Menticirrhus</i> sp. (papa-terra)	15	7,8	14	10	1,82

Outros peixes marinhos identificados foram: papa-terra (cf. *Menticirrhus* sp.), com 8 indivíduos, arraia (*Myliobatoidea*), miraguaia (*Pogonias cromis*), robalo (cf. *Centropomus* sp.) e bagre (*Netuma barba*). Quatro espécies de água doce foram identificadas: jundiá (*Rhamdia* sp.), traíra (*Hoplias malabaricus*), cará (cf. *Geophagus brasiliensis*) e muçum (*Synbranchus marmoratus*).

Entre os vertebrados a classe Mammalia foi, em termos quantitativos, a segunda colocada (10 indivíduos).

Os táxons de vertebrados identificados na amostra, e os respectivos valores de MNI, NISP, peso médio (PM) e peso total (PT), são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Quantificação dos remanescentes de animais vertebrados.

Táxon	NISP total	%	MNI	%	PM (kg)	PT (kg)
Mammalia						
<i>Dasyus hybridus</i> (tatu-mulita)	18	0,58	1	0,98	1,85 ¹	1,85
<i>Cerdocyon thous</i> (graxaim-do-mato)	5	0,16	1	0,98	5 ¹	5,00
Tayassuidae	1	0,03	1	0,98	20 ¹	20,00
<i>Ozotocerus bezoarticus</i> (veado-campeiro)	48	1,54	1	0,98	35 ¹	35,00
Cervidae indet.	7	0,23	1	0,98	28	28,00
cf. <i>Calomys</i> (rato-do-mato)	2	0,06	1	0,98	0,018 ¹	0,018
<i>Holochilus</i> sp. (rato-do-junco)	4	0,13	1	0,98	0,25 ¹	0,25
Sigmodontinae indet. (rato-do-mato)	2	0,06	1	0,98	-	-
<i>Myocastor coypus</i> (ratão-do-banhado)	3	0,10	1	0,98	8 ¹	8,0
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (capivara)	1	0,03	1	0,98	50 ¹	50,0
Aves						
Aves indet.	4	0,13	1	0,98	-	-
Reptilia						
<i>Phrynops</i> sp. (cágado)	4	0,13	2	1,96	1,5	3,0
<i>Liollaemus occipitalis</i> (lagartixa-da-areia)	1	0,03	1	0,98	-	-
cf. <i>Tupinambis</i>	1	0,03	1	0,98	1,5	1,5
cf. Colubridae (serpente)	19	0,61	1	0,98	0,5	0,5

Táxon	NISP total	%	MNI	%	PM (kg)	PT (kg)
Ophidia (serpente ind.)	120	3,86	2	1,96	-	-
Amphibia						
Anura	12	0,39	1	0,98	-	-
Osteichthyes						
<i>Netuma barba</i> (bagre)	20	0,64	2	1,96	1,5 ²	3,0
<i>Rhamdia</i> sp. (jundiá)	10	0,32	2	1,96	-	-
Pilmelodidae	3	0,10	1	0,98	-	-
<i>Centropomus</i> sp. (robalo)	3	0,10	2	1,96	1,0-3,0	6,0
<i>Micropogonias furnieri</i> (corvina)	120	3,86	56	54,90	1,0 ²	56,0
<i>Pogonias cromis</i> (miraguaia)	1	0,03	1	0,98	4,0	4,0
cf. <i>Menticirrhus</i> sp. (papa-terra)	15	0,48	8	1,37	0,3-0,8	6,4
<i>Hoplias malabaricus</i> (traíra)	56	1,80	3	2,94	0,3	0,9
cf. <i>Geophagus brasiliensis</i> (cará)	58	1,87	3	2,94	0,1	0,3
<i>Synbranchus marmoratus</i> (muçum)	31	0,99	4	3,92	1,0	4,0
Osteichthyes ind.	2.406	77,41	-	-	-	-
Chondrichthyes						
Myliobatoidea (arraia)	43	1,38	1	0,98	-	-
Chondrichthyes ind.	90	2,92	-	-	-	-
Total	3.108	100%	102	100%	-	233,718
<i>Dasybus hybridus</i> (osteodermos)	147	-	-	-	1,0	-
<i>Euphractus sexcintus</i> (osteodermos)	1	-	-	-	5,0	-
Chelonia (osteodermos)	11	-	-	-	-	-

¹ Silva (1984); ² Szpilman (1991)

A espécie *Ozotocerus bezoarticus* (veado-campeiro), cujos restos estiveram presentes em todos os níveis do sítio, atualmente não é mais encontrada na região. Embora a incidência deste animal neste sítio tenha sido baixa, em um sítio nesta mesma área arqueológica, no caso o RS-LC-96, a espécie aparece com alta frequência, caracterizando uma grande importância desse animal na dieta dos ocupantes deste assentamento (Rosa, 2001, ver também neste volume, 3.8). A extinção de *Ozotocerus bezoarticus* deve ter ocorrido a partir do período colonial, concretizando-se em tempos recentes. Outro mamífero registrado, o tatu-peludo (*Euphractus sexcintus*), também parece ter desaparecido desta região (André Osorio Rosa, com. pessoal).

A tabela 4, dos remanescentes por níveis artificiais, mostra que, entre os mamíferos, os cervídeos e *Cerdocyon* aparecem em vários níveis, indicando que seriam mais regularmente caçados. Entre os répteis, ophidia; os peixes de uma forma geral, também apresentam este comportamento. Outras espécies ou gêneros, entre mamíferos, aves e répteis aparecem apenas na superfície.

Tabela 4 – NISP dos remanecentes de animais vertebrados nos diferentes níveis artificiais do sítio e MNI total.

Táxon	NISP N-1	NISP N-2	NISP N-3	NISP N-4	NISP total	%	MNI	%
Mammalia								
<i>Dasypus hybridus</i> (tatu-mulita)	18	0	0	0	18	2,54	1	0,97
<i>Cerdocyon thous</i>	0	2	3	0	5	0,71	1	0,97
Tayassuidae	0	0	1	0	1	0,14	1	0,97
<i>Ozotocerus bezoarticus</i> (veado-campeiro)	15	25	7	1	48	6,78	1	0,97
Cervidae indet.	0	3	4	0	7	0,99	1	0,97
cf. <i>Calomys</i> (rato-do-mato)	2	0	0	0	2	0,28	1	0,97
<i>Holochilus</i> sp. (rato-do-junco)	4	0	0	0	4	0,56	1	0,97
Sigmodontinae indet. (rato-do-mato)	2	0	0	0	2	0,28	1	0,97
<i>Myocastor coypus</i> (ratão-do-banhado)	1	2	0	0	3	0,42	1	0,97
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (capivara)	1	0	0	0	1	0,14	1	0,97
Ave								
Aves indet.	3	0	1	0	4	0,56	1	0,97
Reptilia								
<i>Phrynops</i> sp. (cágado)	4	0	0	0	4	0,56	2	1,94
<i>Liollaemus occipitalis</i> (lagartixa-da-areia)	0	1	0	0	1	0,14	1	0,97
cf. <i>Tupinambis</i>	0	1	0	0	1	0,14	1	0,97
cf. Colubridae (serpente)	18	1	0	0	19	2,68	1	0,97
Ophidia (serpente ind.)	0	80	31	9	120	16,95	2	1,94
Amphibia								
Anura	0	9	3	0	12	1,69	1	0,97
Osteichthyes								
<i>Netuma barba</i> (bagre)	4	9	3	4	20	2,82	2	1,94
<i>Rhamdia</i> sp. (jundiá)	3	3	4	0	10	1,41	2	1,94
Pilemodidae	0	0	1	2	3	0,42	1	0,97
Centropomidae (robalo)	3	0	0	0	3	0,42	2	1,94
<i>Micropogonias furnieri</i> (corvina)	93	0	18	9	120	16,95	56	54,37

Táxon	NISP N-1	NISP N-2	NISP N-3	NISP N-4	NISP total	%	MNI	%
<i>Pogonias cromis</i> (miraguaia)	1	0	0	0	1	0,14	1	0,97
cf. <i>Menticirrhus</i> sp. (papa-terra)	3	11	0	1	15	2,12	8	7,77
<i>Hoplias malabaricus</i> (traíra)	15	36	5	0	56	7,91	3	2,91
cf. <i>Geophagus brasiliensis</i> (cará)	19	30	5	4	58	8,19	3	2,91
<i>Synbranchus marmoratus</i> (muçum)	3	23	5	0	31	4,38	4	3,88
Chondrichthyes								
Myliobatidae (arraia)	6	37	0	0	43	6,07	1	0,97
Chondrichthyes ind.	45	14	30	7	96	13,56	1	0,97
Total					708	100	103	100

Entre os vestígios faunísticos de **invertebrados**, destaca-se uma grande quantidade de restos de moluscos, principalmente do bivalve *Mesodesma mactroides* (marisco-branco), com 92.033 espécimes. São animais marinhos, que habitam as praias arenosas, onde se enterram a uma profundidade de aproximadamente 20 cm (Gofferjé, 1950). Usado na alimentação humana, apresenta 10,2% de proteínas (Rios, 1994).

Numerosos restos de *Pomacea* sp. indicam o aproveitamento substancial deste molusco de água doce, que vive no fundo de rios e lagos. As conchas são de tamanho médio e aspecto globoso. (Santos, 1982).

Na tabela 5 apresentamos a quantificação dos remanescentes de animais invertebrados, nos diferentes níveis do sítio arqueológico. Entre os moluscos, a distribuição se dá pelos vários níveis.

Tabela 5 - NISP dos remanescentes de animais invertebrados

Táxon	NISP N-1	NISP N-2	NISP N-3	NISP N-4	NISP Total	MNI
Gastropoda						
<i>Buccinanops duartei</i>	6	1	0	0	7	7
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>	0	3	0	0	3	3
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i> (linguarudo)	55	31	0	3	89	87
<i>Olivella tehuelcha</i>	29	12	0	2	43	42
<i>Thaumastus</i> sp.	13	6	0	3	22	20

Táxon	NISP N-1	NISP N-2	NISP N-3	NISP N-4	NISP Total	MNI
<i>Obeliscus</i> sp.	0	3	0	0	3	3
<i>Megalobulimus</i> sp. (aruá-do-mato)	9	9	3	1	22	14
<i>Pomacea</i> sp.	191	171	42	16	420	415
Bivalvia						
cf. <i>Crassostea ryzophorae</i> (ostra)	0	1	0	0	1	1
<i>Mesodesma mactroides</i> (marisco-branco)	20.614	47.321	18.714	5.384	92.033	46.754
<i>Donax hanleyanus</i> (moçambique)	1.174	504	33	34	1.745	902
<i>Tivela ventricosa</i>	1	0	0	0	1	1
Crustacea						
Decapoda sp. 1	0	2	0	0	2	1
Decapoda sp. 2	0	2	0	0	2	1
Total	22.092	48.066	18.792	5.443	94.393	48.251

Tabela 6 - Quantificação dos remanescentes de animais invertebrados

Táxon	NISP total	%	MNI	%	PM (g)	PT (g)
Gastropoda						
<i>Buccinanops duartei</i>	7	0	7	0,03	4	2,8
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>	3	0	3	0,01	1,4	4,2
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i> (linguarudo)	89	0,09	87	0,14	8,6	748
<i>Olivella tehuelcha</i>	43	0,05	42	0,07	-	-
<i>Thaumastus</i> sp.	22	0,02	20	0,03	-	-
<i>Obeliscus</i> sp.	3	0	3	0,01	-	-
<i>Megalobulimus</i> sp. (aruá-do-mato)	19	0,03	11	0,05	-	-
<i>Pomacea</i> sp.	378	0,41	373	0,61	-	-
Bivalvia						
cf. <i>Crassostea ryzophorae</i> (ostra)	1	0	1	0	-	-
<i>Mesodesma mactroides</i> (marisco-branco)	92.033	97,6	59.554	97,6	9	12,5
<i>Donax hanleyanus</i> (moçambique)	1712	1,8	883	1,45	17	15,0
<i>Tivela ventricosa</i>	1	0	1	0	-	-
Crustacea						
Decapoda sp. 1	2	0	1	0	-	-
Decapoda sp. 2	2	0	1	0	-	-
Total	94.315	100	60.987	100	-	782,5

Olhando para o todo, nota-se que há continuidade na exploração dos recursos com um aumento geral do material pelas camadas, tendo os dois níveis superiores maior abundância de restos faunísticos, o que pode ser atribuído a razões não culturais, mas principalmente à ações do vento, no campo de dunas.

Além da sondagem de 1x1m foram coletadas amostras de material superficial. Alguns vestígios faunísticos não encontrados na sondagem, se mostraram presentes na superfície, como mostra a tabela abaixo.

Tabela 7 – Vestígios faunísticos de superfície.

Classes	Táxon
Gastropoda	<i>Adelomelon brasiliana</i> <i>Zidona dufresnei</i> <i>Tonna galea</i>
Bivalvia	<i>Tivela ventricosa</i>
Aves	<i>Spheniscus magellanicus</i> (pingüim)
Mammalia	Cetacea <i>Cavia</i> sp. (preá) <i>Ctenomys</i> sp. (tuco-tuco) <i>Bos</i> sp. (boi)

Alguns restos ósseos superficiais são provavelmente elementos intrusivos ao material arqueológico, como os de tuco-tuco (*Ctenomys* sp.), de outros roedores fossoriais e de gado bovino (*Bos* sp.).

Com base nas estimativas de abundância (NISP e MNI), considerando a amostra total, os animais de maior importância em termos numéricos foram os representantes da classe Bivalvia. Houve grande supremacia de *Mesodesma mactroides* (marisco-branco) com 92.033 espécimes. A classe Osteichthyes foi a segunda mais numerosa onde, *Micropogonias furnieri* (corvina) foi a espécie de maior representatividade em termos de MNI, com 56 indivíduos, seguida de cf. *Menticirrhus* (papa-terra) com 8 indivíduos. Ambos são peixes marinhos, também encontrados em águas estuarinas.

A caça parece ter sido pouco praticada, não produzindo um número mais significativo de restos. Entretanto, a captura de mamíferos de grande porte, como o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), resultava em grande retorno de alimento, correspondente à captura de muitos peixes menores.

A maior parte dos animais vertebrados capturados nas redondezas eram, provavelmente levados inteiros ao local do assentamento, pois de diversos táxons a maior parte do esqueleto foi registrada.

A maioria das espécies recuperadas no material arqueológico corresponde a utilização na dieta, mas, pequena parte do material faunístico foi possivelmente incorporado ao sedimento de forma natural. É o caso de alguns pequenos vertebrados, como o rato-do-mato (cf. *Calomys* sp.) que, devido ao seu pequeno tamanho, não teria sido utilizado como alimento. Outro exemplo

seria *Liollaemus ocipitalis* (lagartixa-de-areia) uma pequeno réptil que vive no ambiente de dunas. O rato-do-junco (*Holochilus* sp) é um roedor silvestre de tamanho avantajado e poderia proporcionar uma quantidade de alimento razoável, não podendo ser descartado como um dos recursos animais explorados pelo grupo. No caso dos invertebrados, 3 espécies não foram, provavelmente, utilizadas na dieta do grupo. É o caso de *Obeliscus* sp. e *Thaumastus* sp., gastrópodes terrestres que, devido ao seu pequeno tamanho, seriam muito pouco rentáveis como fonte de alimento. Também é o caso de *Olivella tehuelcha*, cujas conchas foram usadas, provavelmente, para adereços, pois algumas possuem evidências de polimento.

Junto aos vestígios faunísticos foram recuperados restos humanos (fragmentos de crânio, úmeros, metacarpo, metatarso, etc.), que correspondem ao sepultamento de no mínimo 2 indivíduos.

Evidências de alterações antrópicas percebidas nos restos faunísticos do sítio do Bacopari são marcas de corte provavelmente correspondentes a descarnamento; num total de 5 espécimes, todas produzidas em ossos de mamíferos. E queimas de espécimes ósseos que somam 307 elementos, sendo 287 (93,49%) da classe Osteichthyes, 12 (3,90%) da classe Mammalia, e 8 divididos entre as classes Reptilia e Condriichthyes, somando 2,61%.

Também foi encontrada uma ponta óssea, provavelmente de projétil, e uma pequena conta de colar, produzida em concha de molusco, que poderia ser usada como pingente.

Os vestígios faunísticos ósseos do sítio na sua quase totalidade apresentam algum tipo de fratura, seja ela antiga ou recente. Dos 12.460 espécimes analisados, 12.124 (93,3%) apresentam fratura antiga e 35 (0,28%) apresentam fratura recente, produzida durante a escavação ou transporte do material, sendo que em alguns espécimes podem ser encontrados os dois tipos de fraturas.

Devido à movimentação que o vento faz com a areia e os restos faunísticos, interferindo na disposição dos estratos, fica impossível afirmar qual seria, na construção das camadas, a contribuição exata dos ocupantes pré-cerâmicos, dos ceramistas da tradição Tupiguarani e da tradição Taquara. Aparentemente as camadas pré-cerâmicas formam a maior parte dos restos.

Conclusão

A datação indica não se tratar de um sítio da tradição Tupiguarani, nem da tradição Taquara, mas de um concheiro pré-cerâmico reocupado por populações dessas duas tradições ceramistas. A única data confiável para o Tupiguarani, na área do projeto, é 280 ± 50 anos A.P. (Beta – 202366) do sítio RS-LC-80. Essa reocupação parece ter sido mais intensa por parte da tradição Tupiguarani, que deixou bastantes restos cerâmicos na superfície, do que por parte da tradição Taquara, da qual só foram encontrados os fragmentos

dispersos e 17 cacos correspondentes a um pequeno recipiente, em uma área próxima (RS-LC-97A).

A coleta de moluscos e a pesca foram intensamente praticadas e por este motivo, tiveram grande representatividade na amostra. A caça era uma atividade menos praticada e possivelmente acontecia de forma ocasional nas proximidades do acampamento, sendo capturados os animais mais comuns encontrados no entorno do mesmo. Uma ponta de flecha feita em osso, encontrada na camada arqueológica, permite entender um pouco sobre a maneira como praticavam a caça.

Os resultados mostram uma soma de 95.101 restos de animais (NISP total), com 47.277 (MNI) indivíduos de diferentes classes, sendo a quase totalidade representada por moluscos. Considerando somente o MNI, 99,8% dos indivíduos são invertebrados. Destes, 99,7% são representantes do Filo Mollusca e 0,1% representantes do Filo Crustacea. Os animais vertebrados somaram 0,7%, divididos entre as classes Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia e Osteichthyes.

Dentre os mamíferos, o maior número de restos (NISP) pertenceu a *Ozotocerus bezoarticus* (veado-campeiro). Este foi o maior animal capturado pelos indivíduos que ocuparam o sítio. A fauna de peixes foi representada principalmente por *Micropogonias furnieri* (corvina) com uma maior representatividade de indivíduos jovens. O fato de que muitos indivíduos jovens desta espécie se desenvolvem em águas estuarinas, como lagoas, induz a acreditar que a lagoa mais próxima, no caso a do Bacopari, apresentava alguma ligação com o mar à época da ocupação. Deste modo, as corvinas, assim como outros peixes marinhos, poderiam estar sendo pescados neste ambiente, e não em mar aberto. Ainda ficam dúvidas sobre a proporção de biomassa, e conseqüentemente da disponibilidade de alimento oferecida pelos moluscos em relação aos peixes e outros vertebrados maiores.

Os restos faunísticos da amostra, tomada como um todo, sugerem ocupações estacionais durante o período quente do ano. Levam-nos a pensar assim a ausência de restos de pingüim e lobo marinho, cuja presença, em nossas praias, ocorre durante os períodos frios do ano. A presença de fragmentos de ovos de ema (*Rhea americana*) em todos os níveis arqueológicos indica a ocupação durante o período quente do ano. Segundo Belton (1994), a nidificação dessas aves se dá entre os meses de novembro e março. É também nessa época do ano que ocorre maior densidade de recursos vegetais, sendo que a maior parte das plantas frutifica nas estações quentes do ano, como o gerivá (*Syagrus romanzoffiana*), cujos frutos queimados são encontrados nos níveis arqueológicos. Tratar-se-ia, então, de um sítio ocupado por diferentes populações como base para exploração dos recursos disponíveis durante o período quente, na região da restinga, junto às lagoas litorâneas e ao mar.

Referências Bibliográficas

- ABBOTT, R. T. & DANCE. 1989. *Compendium of landshells*. Melbourne, Ed. American Malacologie I.S.T.S.
- BELTON, W. 1994. *Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia*. São Leopoldo, Unisinos.
- BERWICK, D. 1975. Valoracion del analisis sistematico de los restos de fauna en sitios arqueologicos. *Chungara*, n 5. Arica, Chile. Universidad del Norte. Depto de Antropologia.
- CORDAZZO, C. & SEELIGER, U. 1988. *Guia ilustrado da vegetação do Extremo Sul do Brasil*. Rio Grande: FURG.
- DAVIS, S.J.M. 1987. *The archaeology of animals*. Yale University Press.
- GAZZANEO, M.; JACOBUS, A. L. & MOMBERGER, S. 1989. O uso da fauna pelos ocupantes do sítio de Itapeva (Torres, RS). *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 3:123-144. São Leopoldo, Instituto Anchietano de Pesquisas/Unisinos.
- GOFFERJÉ, C.N.; 1950. Contribuição zoogeografica da malacofauna do litoral do Estado do Paraná. *Separata dos Arquivos do Museu Paranaense/Curitiba* Vol VIII, Artigo VII, Est. XXXI a XXXV.
- JACOBUS, A. L. 1985. Comparação dos vestígios faunísticos de alguns sítios arqueológicos (RS e GO). *Boletim do MARSUL* 3: 61-76. Taquara.
- JACOBUS, A. L. & GIL, R. C. 1987. Primeira comunicação sobre os vestígios faunísticos recuperados no sítio de Itapeva (Torres, RS). *Veritas* 32 (125):115-119. Porto Alegre.
- LIMA, T.A. 1989. Zooarqueologia: Considerações teórico-metodológicas. *Dédalo*, Publ. Avulsa 1:175-189. São Paulo, USP.
- MENEZES, N.A. & FIGUEIREDO, J.L., 1980. *Manual de peixes marinhos do sudeste. Teleostei* (3), São Paulo, USP.
- PERKINS, D. J. 1973. A critique on the methods of quantifying faunal remains from archaeological sites. *Domestications Foorschung der Haustiere*. Matolsci, J. (ed).
- QUEIROZ, A. N. & CHAIX, L. 1999. *Os vestígios faunísticos provenientes dos sítios arqueológicos: Uma visão geral. Enterramentos na Necrópole do Justino – Xingó*. Universidade Federal do Sergipe.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press.
- RIOS, E. 1994. *Seashells of Brazil*. Rio Grande, FURG.
- ROGGE, J. H. 1997. Função e permanência em assentamentos litorâneos da tradição Tupiguarani: Um exemplo de Litoral Central do Rio Grande do Sul. *Anais da IX Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-Room*.

ROGGE, J. H.; SCHMITZ, P. I.; BEBER, M.V. & ROSA, A. O., 1997. Assentamentos pré-coloniais no litoral central do Rio Grande do Sul: Projeto Quintão. *Anais da IX Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-Room*.

ROSA, A. O. 1996. Análise dos restos faunísticos do sítio arqueológico de Itapeva (RS-LN-201), município de Torres, RS: Segunda etapa de escavação. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 6:157-164. São Leopoldo, Instituto Anchieta de Pesquisas/Unisinos.

ROSA, A. O. 1998. Arqueofauna de um sítio litorâneo do Estado de Santa Catarina. *Revista de Arqueologia*, 11:9-14.

ROSA, A. O. 1999. Remanescentes da flora e da fauna. In: SCHMITZ, P. I.; ROSA, A. R.; IZIDRO, J. M.; HAUBERT, F.; KREVER, M. L. B.; BITENCOURT, A. L.; ROGGE, J. H. 1999. Içara: um jazigo mortuário no litoral de Santa Catarina. *Pesquisas, Antropologia*, 55 : 31-64.

ROSA, A. O. 2001. Análise preliminar dos remanescentes faunísticos do sítio RS-LC-96. *Anais da XI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-Room*.

ROSA, A. O. & SCHOELER, C.T. 2001. Análise dos remanescentes faunísticos associados à jazida arqueológica RS-LC-97, município de Palmares do Sul, RS: Projeto: Quintão. *Arqueología Uruguaya hacia el fin del milenio - Tomo II: 571-577* In: *Anais do IX Congresso Nacional de Arqueología*. Colonia del Sacramento - Uruguay.

SANTOS, E. 1982. *Moluscos do Brasil*. Belo Horizonte: Ed Itatiaia.

SCHMITZ, P. I. 1976. *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS - Brasil*. Porto Alegre: Departamento de Ciências Sociais, Instituto de Filosofia, Ciências e Letras, PUC (Tese de livre docência).

SCHMITZ, P. I. 1991. Migrantes da Amazônia: a Tradição Tupiguarani. São Leopoldo. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil, Documentos* 5: 31-66.

SCHMITZ, P. I. & BECKER, I. 1991. Os primitivos engenheiros do planalto e suas estruturas subterrâneas: a Tradição Taquara. In: *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. p.251-279. Porto Alegre: Mercado Aberto.

SCHMITZ, P. I.; GIRELLI, M.; ROSA, A. 1997. Pesquisas arqueológicas em Santa Vitória do Palmar, RS *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 7.

SCHMITZ, P. I. 1999. O guarani: História e Pré-história. In: Tenório, M.C. Org., *Pré-História da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ. p. 285-291.

SCHOELER, C. T. 1998. *Estudo da dieta de grupos indígenas pré-coloniais ocupantes do sítio RS-LC-97, com ênfase no Filo Mollusca*. São Leopoldo, Unisinos (Trabalho de conclusão do curso de Ciências Biológicas).

SILVA, F. 1984. *Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.

SZPILMAN, M. 1991. *Guia prático de identificação dos peixes do litoral brasileiro*. Aqualung.

TEIXEIRA, D. R. & ROSA, A. O. 2001. Arqueofauna do sítio SC-IÇ-06, Içara, SC: análise prévia. *Anais da XI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-Room*.

3.7. RESTOS FAUNÍSTICOS DO SÍTIO RS-LC-82 UMA PEQUENA AMOSTRA

Gracielle O. Silva da Silva
André Osorio Rosa

A análise dos restos faunísticos do sítio RS-LC-82 é interessante sob dois aspectos: este é o único sítio da área em que existe uma data para o período pré-cerâmico e uma data para a ocupação Tupiguarani. Esta ocupa os 30 cm superiores dos estratos, ao passo os 30 cm inferiores são pré-cerâmicos. A data de C¹⁴ do pré-cerâmico, feita sobre moluscos, é 1.900 ± 40 anos A.P., semelhante às ocupações pré-cerâmicas dos sítios RS-LC-96 e 97, o que permite uma comparação da fauna explorada em cada uma dessas ocupações. A data de TL do período cerâmico, feita sobre fragmentos cerâmicos, é de 563 ± 45 anos A.P., isto é, quase 1.500 anos mais recente e permite comparar a exploração da fauna dos dois períodos representados no sítio.

Este, encontra-se em ambiente de mata de restinga, na borda de um canal que interliga várias lagoas interiores, sem conexão direta com o Oceano, o que é importante para se entender a fauna explorada. Na parte central do sítio foram escavadas 10 quadrículas contíguas, de 2 x 2 m, removendo os sedimentos de 10 em 10 cm, usando peneira com malha de 0,03 cm, para recuperação do material. Esta foi seletiva, deixando de lado os mariscos (*Mesodesma mactroides*), que constituíam a maior massa das camadas e recolhendo todos os demais restos. A amostra escolhida para o estudo da fauna presente nas camadas foi a quadrícula de número 5. No espaço em que ela se encontra foram encontrados, até 30 cm de profundidade, restos de vasilhas cerâmicas que indicavam uma ocupação passageira desse horticultor. Os estratos inferiores, até 60 cm de profundidade são pré-cerâmicos e mais densos. A tabela mostra os resultados.

Tabela 1 – Frequência do número de espécimes ósseos identificados por táxon e número mínimo de indivíduos (MNI) para os dois períodos de ocupação (quadrícula 5).

Táxon	Ocupação cerâmica				MNI	Ocupação pré-cerâmica				
	NISP					NISP				
	N1	N2	N3	Total		N4	N5	N6	Total	MNI
Moluscos										
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>						1			1	1
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>		1		1	1	2	13	14	29	29
<i>Olivella tehuelcha</i>						1			1	1
<i>Biccinanops duartei</i>							1	1	2	1

Táxon	Ocupação cerâmica				MNI	Ocupação pré-cerâmica				MNI
	NISP					NISP				
	N1	N2	N3	Total		N4	N5	N6	Total	
<i>Megalobulimus</i> sp.	1	2		3	3	72	19	21	112	112
cf. <i>Bulimulus</i> sp.						14			14	14
<i>Pomacea</i> sp.						25	3	4	32	32
Peixes										
Rajiformes								1	1	1
Ariidae						1			1	1
<i>Hoplias malabaricus</i>	1			1	1	50	6	2	58	7
<i>Rhamdia</i> sp.			4	4	1	147	19	4	169	12
Pimelodidae indet.						3		1	4	2
cf. <i>Loricariichthys</i> sp.								1	1	1
cf. <i>Geophagus brasiliensis</i>			1	1	1	42	1		43	15
<i>Micropogonias furnieri</i>								1	1	1
Anfíbios										
Anura						1	1	1	3	1
Répteis										
<i>Trachemys</i> sp.						4	1		5	2
Chelonia indet.			3	3	1	39	20	11	70	
<i>Tupinambis</i> sp.						1			1	1
Ophidia						7	7	16	30	1
<i>Caiman latirostris</i>							2		2	1
Aves										
Ave sp. indet. 1						1			1	1
Ave sp. indet. 2						1			1	1
cf. <i>Furnarius rufus</i>								1	1	1
Mamíferos										
<i>Dasybus</i> sp.							1		1	1
cf. <i>Procyon cancrivorus</i>		1		1	1					
Cervidae		2		2	1	17	10	8	35	2
<i>Holochilus</i> sp.			1	1	1	1			1	1
<i>Cavia aperea</i>						2	1		3	2
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>						1			1	1
<i>Ctenomys</i> sp.						2		1	3	1

Moluscos marinhos, terrestres e de água doce formavam parte importante da dieta. Entre estes chama atenção a grande abundância do gastrópode terrestre *Megalobulimus* sp, que não pode ser considerada intrusão

natural, por causa de modificações antrópicas observadas em algumas conchas. Os dados quantitativos também destacam a presença de *Olivancillaria v. auricularia* entre as espécies de maior importância, aparecendo principalmente nos níveis mais profundos.

Entre os peixes está muito marcada a presença de espécies de água doce e a quase ausência de peixes marinhos. Entre as espécies de água doce destacam-se o cará (cf. *Geophagus brasiliensis*), o jundiá (*Rhamdia* sp) e a traíra (*Hoplias malabaricus*) que, nesta ordem, representam as espécies mais frequentes.

Quanto aos mamíferos, observa-se que o componente majoritário corresponde aos cervídeos.

Entre os répteis, os dados quantitativos revelam maiores valores para a ordem Chelonia.

As aves representam uma minoria entre os restos de vertebrados.

Nos níveis pré-cerâmicos aparecem sementes carbonizadas de pitanga (*Eugenia uniflora*), pessegueiro do mato (*Hexaclamys edulis*) e jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), plantas típicas do ambiente e que costumam amadurecer no período quente do ano.

Comparando os dados da ocupação ceramista com a pré-cerâmica, nota-se um volume muito maior de restos na ocupação antiga do que na recente, sugerindo diferenças na forma de assentamento, inclusive maior permanência na primeira.

Comparando a parte pré-cerâmica dos três sítios que têm datas semelhantes, percebem-se, claramente, diferenças na exploração de alguns recursos. Chama atenção principalmente a forte presença de espécies de água doce e ausência de peixes marinhos no RS-LC-82 (lagoas sem ligação com o Oceano), a presença de numerosos peixes jovens de corvina no RS-LC-97 (onde se supõe que a lagoa tivesse um canal de ligação com o mar) e a forte presença de veado no RS-LC-96 (colocado numa planície alagadiça). Estas diferenças fazem pensar que o ambiente local teria grande influência nas opções de abastecimento dos grupos pré-cerâmicos locais.

Não necessariamente isto teria de acontecer com os grupos ceramistas.

3.8. CAÇADORES DE CERVÍDEOS NO LITORAL CENTRAL: O SÍTIO RS-LC-96

André Osorio Rosa

Introdução

As pesquisas arqueológicas desenvolvidas na área do município de Palmares do Sul, entre os Balneários do Quintão e Dunas Altas, tiveram início em 1994, com a realização do Projeto Quintão, um projeto de caráter interdisciplinar que abrangeu uma área de cerca de 500 km² na região central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (Rogge *et al.* 1997). Os trabalhos de prospecção detectaram um grande número de sítios arqueológicos nessa área, que de modo geral, se constituem de estruturas de pequenas dimensões, formadas por uma única camada de ocupação e compostas basicamente por conchas de mariscos marinhos. Os sítios são em sua maioria cerâmicos, pertencentes a grupos portadores das Tradições Tupiguarani e Taquara, e parcialmente pré-cerâmicos, sendo geralmente encontrados ao longo das lagoas.

A análise da arqueofauna visa resgatar o maior número de informações culturais, a partir dos remanescentes de animais, que de algum modo foram utilizados na economia das populações humanas em estudo (Lima, 1989). Além de permitir a compreensão dos hábitos alimentares das populações pretéritas e outras questões culturais relacionadas, a análise dos restos faunísticos conduz à interessante possibilidade de reconstituir parte do ambiente biótico, através da identificação da fauna do passado. Neste sentido, além da informação acerca da economia dos habitantes do sítio, a presente investigação também contribui para o estudo da paleoecologia das espécies regionais, bem como os processos tafonômicos que atuaram sobre o conjunto de remanescentes.

O sítio Chácara do Leão (RS-LC-96) é um sítio de referência para compreender as adaptações humanas nessa área arqueológica. Alguns dados parciais sobre o registro zooarqueológico já haviam sido apresentados em outras oportunidades (Rosa, 2001). A arqueofauna é notavelmente rica e encontra-se em ótimo estado de conservação.

O objetivo deste trabalho é analisar a composição faunística deste sítio, esperando que os resultados obtidos contribuam para uma maior compreensão dos aspectos relacionados ao aproveitamento de recursos faunísticos e à funcionalidade do sítio. Num sentido mais amplo, o trabalho visa ampliar o conhecimento acerca das estratégias de subsistência e dos sistemas de assentamento dos grupos indígenas que habitaram o litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.

Localização e meio ambiente

O sítio Chácara do Leão se localiza a aproximadamente 18 km da linha da costa marítima, dentro do atual limite político do município de Palmares do Sul, litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Encontra-se dentro dos limites da propriedade do Instituto Riograndense do Arroz (IRGA), onde se desenvolvem cultivos anuais de arroz ao longo de vários anos.

O relevo da área é bastante plano, com um solo de componente arenoso ou areno-argiloso. Atualmente, a vegetação encontrada nas adjacências do sítio está bastante alterada, em decorrência do processo de desenvolvimento agrícola no local. Os arrozais ocupam a maior parcela da área de entorno, descaracterizando por completo a paisagem. Neste sentido, as características hoje encontradas são provavelmente muito distantes da paisagem original, relativa à época da ocupação indígena nesse local.

O sítio apresenta-se sob a forma de uma elevação no terreno, destacando-se na paisagem circundante, totalmente dominada pelos arrozais. Diante de sua face oriental, existia um ambiente naturalmente mais úmido, aparentemente um banhado ou lagoa, que foi bastante alterado em decorrência do processo de produção agrícola. O sítio propriamente dito está totalmente destituído de vegetação arbórea e arbustiva, sendo coberto em toda a sua extensão por vegetação de gramíneas. Apesar da descaracterização do hábitat adjacente, desencadeado pelas práticas agrícolas, o sítio ainda preserva grande parte do registro arqueológico. Em termos fisionômicos, o aspecto da elevação circular do sítio Chácara do Leão lembra as estruturas monticulares conhecidas como "cerritos", sítios cerâmicos ou pré-cerâmicos, que se assemelham morfológicamente aos sambaquis.

Aspectos metodológicos

O sítio Chácara do Leão foi sujeito a uma primeira intervenção arqueológica em janeiro de 1996, realizada pela equipe de arqueólogos do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS. A partir dessa data, os trabalhos de campo compreenderam mais três etapas de escavação, uma em setembro de 2002 e outras duas, uma em janeiro e outra em novembro de 2004. (veja também Rogge, neste volume, 3.3)

Os resultados aqui apresentados referem-se ao material recuperado nas quadrículas 1 e 2, ambas de 4 m², escavadas na primeira etapa de campo. O componente cultural encontra-se numa camada de aproximadamente 70 cm de espessura, partindo praticamente da superfície. O material arqueológico concentra-se principalmente entre 20 e 40 cm de profundidade. O procedimento adotado para a coleta de material foi a escavação em níveis artificiais de 10 cm. Foi escolhida como área de intervenção a parte central do sítio. Uma parede com 10 cm de espessura foi pré-fixada entre as quadrículas 1 e 2. Após estas terem sido escavadas, o material arqueológico deste setor foi

integralmente recuperado, sendo separado do sedimento com a utilização de peneiras com malha de 3 mm. Isto possibilitou analisar a proporção de todos os elementos encontrados de forma mais detalhada, sobretudo a proporção dos restos de moluscos em relação aos restos de vertebrados, pois devido à grande quantidade, os restos de mariscos não foram coletados nas quadrículas 1 e 2.

Os restos faunísticos, obtidos em grande densidade, foram separados do sedimento e acondicionados em sacos plásticos etiquetados. Em laboratório, as amostras coletadas foram lavadas com água corrente e escova macia. Realizou-se uma triagem preliminar das peças, que teve por objetivo a separação dos componentes em material ósseo e conchífero.

A identificação taxonômica do material zooarqueológico foi realizada através de estruturas anatômicas diagnósticas, com o auxílio de coleções de referência (Berwick, 1975; Hesse & Wapnish, 1985). Para a identificação das marcas de corte sobre os ossos foi utilizada uma lupa binocular com aumento de até 4x. A análise destas marcas foi realizada segundo os critérios de Lyman (1994), Mengoni Goñalons (1999) e Valverde (2001). Para determinar a frequência taxonômica na amostra, empregaram-se como medidas de abundância o NISP (Número de Espécimes Identificados) e o MNI (Número Mínimo de Indivíduos) (Grayson, 1979 e 1984; Klein & Cruz-Uribe, 1984; Reitz & Wing, 1999). Os critérios utilizados para obter o MNI consistiram na lateralidade e no grau de fusão das epífises. As medidas de abundância das partes esqueléticas foram calculadas através do MNE (Número Mínimo de Elementos), MAU (Número Mínimo de Unidades Anatômicas) e MAU% (Porcentagem do Número Mínimo de Unidades Anatômicas) (Lyman, 1994; Mengoni Goñalons, 1999; Reitz & Wing, 1999). O táxon analisado em termos de abundância de partes esqueléticas foi *Ozotocerus bezoarticus*, em razão de sua ampla dominância na amostra.

A fauna de vertebrados

O Chácara do Leão apresenta basicamente um depósito estratigráfico, onde foram recuperados restos faunísticos em grande quantidade, tais como fragmentos de conchas e ossos. A conservação destes remanescentes e demais elementos arqueológicos é realmente espantosa, apesar do intenso uso do solo desencadeado pelas práticas agrícolas desenvolvidas sobre décadas ao redor do sítio.

A amostra faunística analisada totaliza 6.018 espécimes ósseos, dos quais 6.003 (99,7%) foram identificados em nível de classe ou categorias taxonômicas menores, e 15 (0,2%) são incluídos na categoria de fragmentos indeterminados. Do total de espécimes identificados, 4.608 (76,7%) pertencem à classe Mammalia, 150 (2,4%) à classe Aves, 67 (1,1%) à classe Reptilia, 46 (0,7%) à classe Amphibia, 1.130 (18,8%) à classe Osteichthyes e 2 (0,03%) à classe Condrychthyes (Tabela 1).

Os ossos de mamíferos constituíram os elementos predominantes na fauna de vertebrados, competindo como o conjunto de vestígios arqueológicos de maior importância no sítio (Figura 1). Foram encontrados diversos elementos anatômicos e fragmentos, de várias espécies, seja de grande, médio e pequeno porte. Dentre todas as espécies representadas, incluindo mamíferos e outros vertebrados, torna-se evidente a dominância do veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), seja pelo número de peças ósseas registradas (NISP), seja pelo número de indivíduos identificados (MNI). Desse cervídeo, foram identificados ossos de praticamente todo o esqueleto. É provável que muitos fragmentos de ossos longos, não identificados devido à inexistência de características diagnósticas, devam também pertencer a esta espécie. Diversos ossos deste animal apresentam vestígios de queima e em algumas vezes estavam associados a fogueiras e fragmentos de vasilhames cerâmicos. Também foram evidenciados diversos ossos com marcas de corte, resultantes do desmembramento e descarte dos indivíduos. Esses indícios, associados à queima dos ossos, e ao especial refugo desses elementos nas fogueiras mostra clara evidência do consumo primordial dessa espécie de cervídeo.

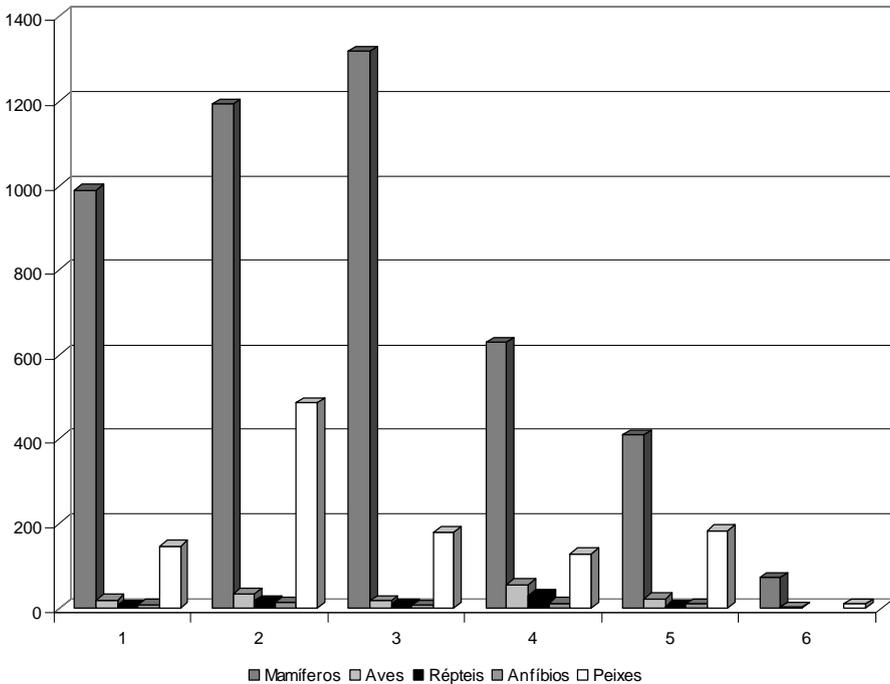


Figura 1 - Abundância de vertebrados nos níveis escavados, quantificados com o NISP.

No conjunto de vestígios de *O. bezoarticus*, foram identificados animais de diferentes faixas etárias, incluindo espécimes infantis, juvenis, adultos e senis, o que pode ser percebido através do tamanho, grau de consolidação das epífises e análise da configuração dentária. Alguns espécimes correspondentes a animais muito jovens parecem pertencer a indivíduos neonatos, sugerindo a caça de fêmeas em fase de gestação. Os diversos fragmentos de chifres atestam a caça de indivíduos machos durante o período de formação das galhadas, as quais nessa espécie, são renovadas a cada ano. Os fragmentos de chifre foram encontrados normalmente divididos em pequenos pedaços e as porções registradas constituem principalmente as pontas das galhadas. Esses fragmentos foram encontrados freqüentemente queimados e em muitos casos, apresentam traços de polimento promovido pelo homem. Tal fato indica que os chifres eram freqüentemente aproveitados e utilizados como instrumentos ósseos.

O veado-campeiro é um cervídeo sul-americano característico dos ambientes abertos (Merino *et al.*, 1997; Merino & Beccaceci, 1999; Eisenberg & Redford, 1999), permanecendo durante o dia normalmente entre as macegas e capinzais altos, que lhe servem de proteção (Cabrera y Yepes, 1960; Silva, 1984). Nesse cenário, confunde-se bem com a cor do ambiente. Como meio de defesa, confia basicamente em sua velocidade. Pesa entre 25 e 40 quilos (Nowak, 1999). Organiza-se normalmente em pequenos grupos, entre 6 e 7 indivíduos (Achaval *et al.*, 2004), embora haja a menção de que havia grupos bem maiores no passado (Darwin, 1839). Essa espécie foi um dos cervídeos mais abundante e mais amplamente distribuído na América do Sul (Nowak, 1999), entretanto, hoje está em vias de extinção no Brasil e no Rio Grande do Sul, restando pequenas populações isoladas em algumas poucas áreas (Silva, 1984). Na área do sítio Chácara do Leão esse cervídeo já desapareceu, mas a análise dos vestígios faunísticos mostra que a espécie era abundante na região e consistia num dos principais itens da dieta das populações indígenas que viviam na área.

A estrutura social dos ungulados, e particularmente dos cervídeos, está diretamente relacionada com a estrutura do hábitat (Witterberger, 1981). Os hábitats abertos levam a formação de grupos sociais, com uma estratégia antipredador, ao contrário dos hábitats fechados que conduzem a um modo de vida mais solitário (Merino & Beccaceci, 1999). Neste sentido, o veado-campeiro deveria, de fato, ocorrer em grandes grupos, como documentam os naturalistas do passado (Darwin, 1839), e provavelmente seria numeroso nos campos do litoral central da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, como atesta o presente registro zoológico.

Ao contrário do veado-campeiro, os vestígios de cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) foram raros e consistiram somente de ossos das extremidades das patas (falanges). O cervo-do-pantanal é o maior cervídeo sul-americano, apresentando particularidades de comportamento e ecologia

que o distinguem em muitos aspectos do veado-campeiro. Vive normalmente em áreas úmidas, com vegetação alta e bem cerrada, sendo encontrado geralmente de forma solitária, aos pares ou em pequenos grupos (Tomas *et al.*, 1997).

Outro ungulado identificado no conjunto de restos faunísticos foi *Bos taurus*, que representa um mamífero introduzido, não pertencente à fauna autóctone. Seu registro consta de apenas um único dente molar, recuperado no nível 1. Devido à baixa representação e sua localização mais próxima da superfície, presume-se que o espécime identificado tenha se incorporado ao registro arqueológico através de processo não cultural.

A ordem dos carnívoros está bem representada no sítio, no qual somam cinco espécies identificadas. Neste grupo de mamíferos, o graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) é a espécie de maior importância, considerando os valores de NISP e MNI mais elevados em relação aos outros carnívoros. É um canídeo de médio porte, de hábitos noturnos, normalmente encontrado em áreas florestadas, mas que também se desloca por vários outros tipos de ambientes (Crespo, 1982; Eisenberg, 1989; Rosa, 2002). Os restos ósseos de outros carnívoros foram claramente mais escassos, sugerindo um tipo de captura meramente ocasional. Quanto ao graxaim-do-mato, a abundância local e a maior amplitude de habitats talvez tenham sido os principais fatores responsáveis pela sua maior exploração.

Os restos de aves foram registrados em proporção bem abaixo dos ossos de mamíferos. Neste conjunto, foram identificadas espécies típicas das formações de campo: *Rhea americana* (ema), *Nothura maculosa* (perdiz), *Polyborus plancus* (caracará), *Speotyto cunicularia* (coruja-do-campo) e *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo). A menor representação de restos de aves aquáticas (anatídeos e outros) sugere que a avifauna das áreas úmidas foi pouco explorada. Da ema, além de restos ósseos foram também identificados fragmentos de ovos. Os ninhos desta ave são dispostos no chão e em campo aberto (Belton, 1994).

Na fauna de répteis, os remanescentes mais populares foram as placas dérmicas de quelônios, pertencentes a *Trachemys dorbigni*. Este quelônio representa uma das espécies reptilianas mais comuns da fauna local, estando presente nos diversos ambientes úmidos de água doce. Pela quantidade de restos na amostra, parece ter sido o réptil mais freqüentemente capturado pelos habitantes do sítio. Os restos de carapaça encontrados não indicaram que essas estruturas estariam sendo utilizadas como algum tipo de instrumento utilitário, apesar de sua potencialidade para esse fim. Os lagartos do gênero *Tupinambis* estão entre os maiores sáurios da fauna neotropical e os restos desses animais muitas vezes são encontrados em registros zooarqueológicos. O hábito diurno em conjunto com a necessidade de se expor com freqüência ao sol para regular sua temperatura corporal ocasiona que seja de fácil captura (Quintana *et al.*, 2002). Entretanto, foi identificado apenas um indivíduo dessa

espécie. O registro de ossos de serpentes, configurado especialmente pela ocorrência das vértebras desses animais, não parece indicar que os espécimes em questão tenham ingressado ao sítio como um item de caça. As serpentes possuem características biológicas variadas pelas quais possibilitam se estabelecer em diversos tipos de habitats. A julgar pelo tamanho dos ossos identificados, as serpentes representadas seriam espécies de pequeno porte. Diversas espécies pequenas possuem hábitos fossoriais, o que possibilita a ocorrência no registro arqueológico por meios naturais.

Registrou-se um total de 46 remanescentes ósseos de anfíbios, identificados na Ordem Anura, e com base na presença do uróstilo foi possível determinar um total de 6 indivíduos nesse conjunto de elementos. Do mesmo modo que outros vertebrados de pequeno porte, como roedores, morcegos e marsupiais, os anfíbios podem eventualmente ser depositados na camada arqueológica de forma natural, pois poderiam viver no próprio local do sítio ou terem sido depositados por predadores.

A predominância de restos de peixes de água doce e o conjunto de espécies identificadas indicam uma atividade pesqueira desenvolvida particularmente nos corpos d'água interiores. Os ambientes preferenciais seriam as áreas de banhados, considerando que a dominância do mussum (*Synbranchus marmoratus*) na ictiofauna é bastante clara. Seus valores de NISP e MNI sobressaem significativamente aos valores referidos para os outros peixes identificados. O mussum vive principalmente nos charcos, com águas pobres em oxigênio, pois é capaz de respirar o oxigênio do ar (Britski *et al.*, 1999; Menni, 2004). Possui a capacidade de viver em áreas úmidas, sujeitas a secas periódicas, permanecendo enterrado na lama. A representatividade dos restos desse peixe no registro zooarqueológico leva a acreditar que os ocupantes do sítio possuíam um considerável conhecimento das características biológicas da espécie e os meios mais apropriados à sua captura. O mussum foi pescado durante todo o momento de ocupação do sítio. A correlação significativa ($r=0,947$; $p<0,01$) entre o NISP de *S. marmoratus* e *O. bezoarticus*, mostra que as duas espécies foram simultaneamente exploradas durante a ocupação sem o aumento ou declínio de uma sobre a outra (Figura 2).

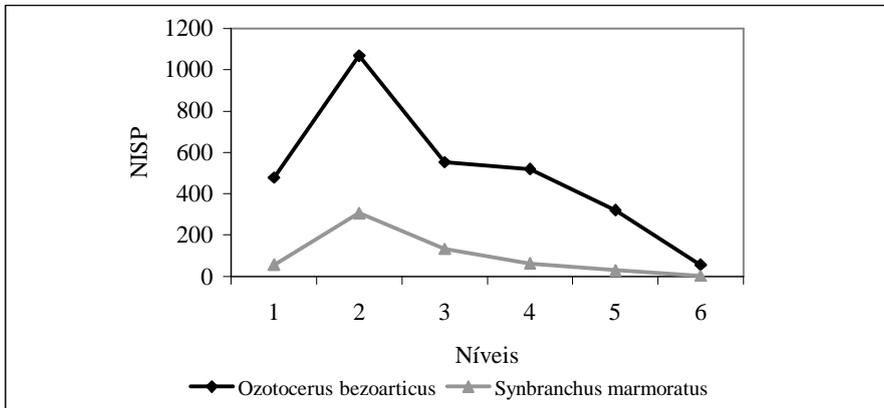


Figura 2 - Abundância de *Ozotocerus bezoarticus* e *Synbranchus marmoratus* nos níveis de escavação, quantificados pelo NISP.

A importância de outros peixes como a traíra (*Hoplias malabaricus*), o jundiá (*Rhamdia* sp.) e o cará (Cichlidae) se revela significativamente baixa quando comparada ao mussum. Foram também identificados alguns remanescentes de pequenos siluriformes e caraciformes de água doce, cuja identificação em nível taxonômico mais específico não pode ser realizada. Quanto aos peixes de hábitos marinhos, foram identificados somente ossos de bagres (Ariidae) e arraia (Rajiformes). Em geral, os ossos de peixes marinhos foram pouco representativos e de modo algum comparáveis ao conjunto representado pelas espécies de água doce.

Ao contrário da exploração efetiva dos mariscos durante todo o período de ocupação do sítio, não se observou por parte de seus habitantes, a captura habitual de mamíferos e aves marinhas, sazonalmente encontrados ao longo do litoral da região. Somente um fragmento ósseo de pinípede (*Arctocephalus* sp.) foi identificado entre os restos faunísticos, enquanto que nenhuma evidência de ave marinha foi registrada. Na costa gaúcha, sobretudo os pinípedes (lobos e leões-marinhos) e pingüins são freqüentemente encontrados ao longo da praia, durante os meses mais frios do ano (entre outono e primavera) (Pinedo, 1988; Belton, 1994; Sick, 1997). Neste sentido, seria provável que fossem encontrados durante as incursões para coleta de mariscos, caso estas fossem realizadas durante o período de maior freqüência dos animais migratórios. No litoral brasileiro, a exploração de pinípedes, pingüins e outras aves migratórias é documentada principalmente para os sambaquis (Bandeira, 1992; Gazzaneo *et al.*, 1989; Rosa, 1995), sítios que reuniam um maior grupo de habitantes durante um maior período (Gaspar,

2000), quando comparados aos sítios estabelecidos na forma de acampamentos litorâneos.

Tabela 1 - Abundância de vertebrados no sítio RS-LC-96: amostra referente às quadrículas 1 e 2.

Táxon	Níveis						NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5	6				
Mammalia										
<i>Didelphis cf. albiventris</i>	1						1	0.02	1	0.41
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	1						1	0.02	1	0.41
Didelphidae indet.			1				1	0.02	1	0.41
cf. <i>Tamandua tetradactyla</i>				2			2	0.05	1	0.41
<i>Cabassous tatouay</i>									1	0.41
<i>Dasypus hybridus</i>		9	8	8	6		31	0.76	3	1.23
<i>Dasypus novemcinctus</i>			1	1	2	1	5	0.12	2	0.82
<i>Chrysocyon brachyurus</i>					1		1	0.02	1	0.41
<i>Cerdocyon thous</i>	10	14	13	18	13	2	70	1.71	3	1.23
<i>Procyon cancrivorus</i>	2	3	1	3			9	0.22	2	0.82
<i>Lontra longicaudis</i>	1						1	0.02	1	0.41
cf. <i>Oncifelis geoffroyi</i>				1			1	0.02	1	0.41
Felidae indet.					1		1	0.02		
<i>Arctocephalus sp.</i>	1						1	0.02	1	0.41
<i>Bos taurus</i>	1						1	0.02	1	0.41
<i>Blastocerus dichotomus</i>					2		2	0.05	1	0.41
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	478	1067	553	520	321	56	2995	73.35	33	13.52
<i>Holochilus sp.</i>	5			13			18	0.44	3	1.23
cf. <i>Oligoryzomys sp.</i>				1			1	0.02	1	0.41
Muridae indet.	9	15		3	8	2	37	0.91	5	2.05
<i>Cavia aperea</i>	1	4		6			11	0.27		
cf. <i>Agouti paca</i>					1		1	0.02	1	0.41
<i>Myocastor coypus</i>	1						1	0.02	1	0.41
<i>Ctenomys sp.</i>					1	1	2	0.05	1	0.41
Aves										
<i>Rhea americana</i>		1	2	1			4	0.10	1	0.41
<i>Nothura maculosa</i>	1	4		1	1		7	0.17	2	0.82
<i>Polyborus plancus</i>		2		1			3	0.07	1	0.41
Falconiformes	1	1		2			4	0.10	1	0.41
Anatidae	1			1			2	0.05	1	0.41
<i>Aramides sp.</i>				2			2	0.05	1	0.41
Rallidae				1			1	0.02	1	0.41

Táxon	Níveis						NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5	6				
cf. <i>Columba</i> sp.				1			1	0.02	1	0.41
<i>Speotyto cunicularia</i>				1			1	0.02	1	0.41
<i>Colaptes</i> cf. <i>campestris</i>		1					1	0.02	1	0.41
Hirundinidae	2						2	0.05	1	0.41
cf. Passeriformes			1				1	0.02	1	0.41
Ave indet.	6	8	12	18	4		48	1.18		
Reptilia										
<i>Trachemys</i> cf. <i>dorbignii</i>		5	2				7	0.17	3	1.23
Chelonia indet.	2	1	1	1			5	0.12		0.00
<i>Tupinambis</i> cf. <i>merianae</i>	2	1		8	1		12	0.29	1	0.41
Sáurio indet.					2			0.00		0.00
<i>Bothrops</i> sp.			2				2	0.05	1	0.41
Ophidia indet.	3	10	4	22	2		41	1.00		
Amphibia										
Anura	7	13	6	11	8		45	1.10	6	2.46
Chondrichthyes										
Rajiformes	1	1					2	0.05	1	0.41
Osteichthyes										
<i>Hoplias malabaricus</i>	1	10	2	3	4		20	0.49	4	1.64
cf. Loricariidae		7	1	1			9	0.22	3	1.23
Ariidae		3	1	2	5		11	0.27	3	1.23
cf. <i>Rhamdia</i> sp.	1	3		5	2		11	0.27	1	0.41
Pimelodidae indet.	1	1	4	4	4		14	0.34	6	2.46
Cichlidae		1					1	0.02	1	0.41
<i>Synbranchus marmoratus</i>	56	306	134	63	29	2	590	14.45	135	55.33
Osteichthyes indet.		33			9		42	1.03		
Total	596	1524	749	725	427	64	4083	100.00	244	100.00
* <i>Cabassous tatouay</i>		3	26	1						
* <i>Dasyopus hybridus</i>	2	12	13	7	23					
* <i>D. novemcinctus</i>	1									
* <i>Dasyopus</i> sp.		7	47	18	6					
*Chelonia indet.	15	9	19	21	25	8				
*Osteodermas										

A fauna de invertebrados

Na fauna de moluscos foram identificados os seguintes táxons: *Mesodesma mactroides*, *Donax hanleyanus*, *Megalobulimus* sp. e *Pomacea* sp. A dominância desse conjunto coube aos restos de *Mesodesma mactroides*,

responsáveis pela base da matriz arqueológica (Tabela 2). Ainda abundantes na região, esses mariscos não passaram despercebidos pelos habitantes do sítio, sendo incorporados como uma fonte alimentar alternativa bastante importante. A baixa representação de restos de *D. hanleyanus* indica um processo de seleção das espécies de moluscos marinhos, supostamente direcionado à coleta de *M. mactroides*. A julgar pela ocorrência contínua em toda a camada de ocupação, os mariscos parecem ter sido obtidos através de incursões freqüentes à costa marítima, que envolvia uma razoável distância do acampamento até o ponto de coleta. A provisão relativamente contínua e previsível desses moluscos, parece ter compensado os grandes percursos aparentemente freqüentes envolvidos em sua obtenção. As partes moles dos moluscos oferecem menos calorias e proteínas em comparação com as dos vertebrados, porém possuem maior quantidade de cálcio (Wing & Brawn, 1979). A coleta de mariscos implicaria na abertura de buracos ao longo da praia, uma vez que esses mariscos vivem enterrados a cerca de 30 cm de profundidade, na zona entre-marés (Rios, 1985).

Os gastrópodes pertencentes ao gênero *Megalobulimus* são moluscos terrestres, de grande porte, de hábito noturno, que vivem em ambientes úmidos e sombrios, permanecendo enterrados ou sob a folhagem em decomposição no solo das matas (Boffi, 1979; Abbott, 1989). Durante os meses mais frios ou secos, permanecem normalmente enterrados ou inativos. Diversos indivíduos desse táxon foram encontrados na camada de ocupação arqueológica. A ocorrência desse animal, no entanto, gera dúvidas quanto ao fato de ser um elemento naturalmente incorporado ao conjunto de vestígios culturais ou realmente utilizado pelo homem, seja na alimentação ou na confecção de matéria prima para artefatos. Isto ocorre em razão dos hábitos fossoriais acima mencionados, adicionada à possibilidade da espécie ter ocupado micro-habitats dentro do próprio local delimitado pelo sítio.

Em termos econômicos, os moluscos foram utilizados principalmente como alimento, não tendo havido o registro de conchas com indício de modificação humana. Marcas de queima observadas em algumas conchas de mariscos parecem resultar do contato com fogueiras à época da ocupação, não provando em tal circunstância, a forma pela qual teriam sido preparados.

Tabela 2 - Abundância de moluscos no sítio RS-LC-96: amostra total obtida em área escavada de 2 x 0,10 m.

Táxon	Níveis					NISP	%	MNI	%
	1	2	3	4	5				
<i>Mesodesma mactroides</i>	92	265	45	40	3	445	66,46	235	97,10
<i>Donax hanleyanus</i>	2	4				6	0,89	1	0,41
<i>Pomacea</i> sp.	16	49		10		75	11,22	1	0,41
<i>Megalobulimus</i> sp.	30	70	4	32	6	142	21,25	5	2,02
TOTAL	140	388	49	82	9	668	100	242	100

Considerações tafonômicas acerca do registro zoológico

Existem diversos fatores potencialmente capazes de incidir sobre a conservação e distribuição espacial dos restos faunísticos presentes em contextos estratigráficos. Neste sentido, foram analisados alguns aspectos tafonômicos envolvidos na formação do registro arqueológico do sítio Chácara do Leão.

A ação de vegetais é um agente tafonômico bastante atuante sobre a arqueofauna (Santiago, 2004). Dentre os efeitos relacionados à ação dos vegetais, destacam-se a dispersão e fragmentação dos restos culturais, sob o efeito das raízes. No Chácara do Leão as marcas dendríticas provocadas pelas raízes não incidiram em mais do que 2% no conjunto de material ósseo, mostrando assim, uma baixa perturbação deste tipo de agente.

Quanto à meteorização, o efeito deste processo parece pouco ter incidido sobre a arqueofauna. Estes dados sugerem baixa atividade dos processos bioestratigráficos, permitindo inferir sobre um enterramento acelerado, com baixa exposição dos restos faunísticos ao meio ambiente externo.

Os carnívoros são agentes potencialmente importantes no processo de acumulação de ossos (Thomas, 1971; Blumenschine & Marean, 1993). Entretanto, a ação desses animais parece não ter tido importância sobre a amostra, considerando a ausência de marcas de caninos, tais como "punctures", conforme Marshall (1989).

A associação entre roedores e restos de atividades humanas é freqüente em sítios arqueológicos (Santiago, 2004). Os locais ocupados pelo homem, sujeitos a suas diversas atividades, geralmente oferecem abrigo para outros animais, incluindo-se os roedores (Thomas, 1971). Do mesmo modo que as populações humanas, esses animais buscavam locais adequados ao seu estabelecimento, como lugares altos, secos e bem drenados próximos a fontes de água (Santiago, 2004).

No sítio Chácara do Leão não se encontram tocas de pequenos roedores na área do sítio. Contudo, as evidências mostram ter havido um certo grau de perturbação causada por esses animais, considerando particularmente os restos de tuco-tuco (*Ctenomys* sp.) recuperados entre os remanescentes faunísticos, aparentemente não associados como restos culturais. O tuco-tuco possui hábitos fossoriais, escavando galerias com várias ramificações, a cerca de 60 cm de profundidade (Silva, 1984). Quando exercidas sobre os horizontes de ocupação do sítio, as atividades subterrâneas deste roedor podem causar sérias perturbações no registro arqueológico, causando a dispersão dos materiais culturais. Ao construírem suas galerias em locais com presença de sítios arqueológicos, também existe sempre a possibilidade desses animais serem depositados naturalmente entre os restos culturais. Marcas de roedores sobre os espécimes arqueológicos foram encontradas em baixa porcentagem, incidindo apenas sobre alguns poucos ossos. Tais marcas parecem corresponder a roedores de pequeno porte, provavelmente da família Muridae.

O estudo de marcas sobre os ossos de contextos arqueológicos consiste numa ferramenta valiosa no sentido de se compreender o comportamento humano e distinguir nas amostras os ossos atribuídos à ação direta do homem, daqueles depositados através de meios não culturais. Restos faunísticos presentes em contextos arqueológicos, nem sempre podem ser vinculados às atividades humanas, existindo sempre a possibilidade de terem sido depositados por meio de processos naturais. A discussão sobre os aspectos inerentes ao processamento das presas e da associação destas aos vestígios culturais tem sido o tema de diversos autores (Thomas, 1971; Lyman, 1994; Acosta, 1995; Mengoni Goñalons, 1999; Valverde, 2001; Quintana *et al.*, 2002; Santiago, 2004, entre outros). No Brasil, praticamente não existem antecedentes referentes ao estudo das marcas de corte e processamento das presas e a abordagem tafonômica ainda é pouco adotada na análise dos restos faunísticos (Queiroz, 1999 e 2002). Neste sentido, este tema é abordado no presente trabalho, sendo discutidos alguns aspectos relacionados ao processamento e marcas de corte no conjunto de ossos, conforme os preceitos de Hesse & Wapnish (1985), Mengoni Goñalons (1999) e Lyman (1994).

As marcas de cortes podem resultar de várias atividades, tais como a retirada do couro, a desarticulação e o descarte das carcaças (Mengoni Goñalons, 1999). No sítio Chácara do Leão foram registrados 31 restos ósseos de *Ozotocerus bezoarticus* com marcas de corte, resultantes destas três atividades de processamento (Tabela 3). Verifica-se correlação significativa ($r=0,644$; $p<0,001$) entre o NISP e a quantidade de marcas de cortes para cada unidade, o que mostra o vínculo destas marcas ao tamanho da amostra. A maior porcentagem incide sobre as vértebras cervicais ($n=2$; 14,28%) e lombares ($n=2$; 10,52%), marcas que estariam provavelmente relacionadas, respectivamente, ao descarte do pescoço e do lombo, bem como à segmentação destas partes em porções menores. Marcas sobre as

articulações proximais de fêmures e úmeros são compatíveis principalmente com o descarte destas unidades, visto terem a maior quantidade de carne. As marcas de cortes observadas sobre as extremidades distais dos metapodiais e a superfície das falanges, bem como nos ramos mandibulares, constituem indícios bastante sugestivos da retirada e aproveitamento do couro desses animais (Figuras 4b e 4c).

A alteração térmica incidiu sobre 284 restos ósseos de *O. bezoarticus*, na forma de ossos carbonizados ou calcinados. A correlação entre o NISP e o número de ossos com alteração térmica é significativa ($r=0,659$; $p<0,001$), mostrando que este tipo de alteração também está vinculado ao tamanho da amostra. É preciso considerar que os ossos queimados podem ser resultantes de processos pós-deposicionais, entre os quais, a ação de fogueiras sobre ossos previamente depositados no solo. Analisando o percentual de queima para cada unidade anatômica, nota-se que os fragmentos de chifre foram os elementos mais submetidos ao fogo ($n=51$; 65,38%). Alguns destes elementos apresentam evidências de manufatura ou uso, mostrando traços de polimento e, neste caso, a queima das peças poderia estar associada ao processo de estruturação e/ou consolidação do artefato.

Por fim, a intensidade de processamento do esqueleto de *O. bezoarticus* é evidenciada por uma importante quantidade de ossos com fratura em espiral, produto do processamento intencional para a obtenção da medula óssea consumível.

Tabela 3 - Ossos de *Ozotocerus bezoarticus* com marcas de corte e queima.

Unidade anatômica	NISP	Marca de corte	%	Queima	%
Crânio	63	0	0,00	6	9,52
Mandíbula	146	1	0,68	7	4,79
Chifre	78	0	0,00	51	65,38
Hióide	1	0	0,00	0	0,00
Atlas	9	0	0,00	1	11,11
Axis	10	0	0,00	2	20,00
Vért. Cerv.	14	2	14,28	0	0,00
Vért. Torác.	20	0	0,00	3	15,00
Vért. Lomb.	19	2	10,52	1	5,26
Sacro	4	0	0,00	1	25,00
Pélvis	45	2	4,44	3	6,66
Costelas	45	0	0,00	11	24,44
Escápula	26	0	0,00	3	11,53
Úmero	81	2	2,46	14	17,28
Rádio	82	3	3,65	11	13,41
Ulna	42	2	4,76	5	11,90

Unidade anatômica	NISP	Marca de corte	%	Queima	%
Carpianos	144	1	0,69	17	11,80
Fêmur	65	2	3,07	2	3,07
Rótula	9	0	0,00	3	33,33
Tíbia	83	4	4,81	17	20,48
Astrágalo	54	1	1,85	19	35,18
Calcâneo	74	1	1,35	22	29,72
Tarsianos	54	0	0,00	9	16,66
Metapodiais	276	7	2,53	42	15,21
Falange 1	115	1	0,86	23	20,00
Falange 2	98	0	0,00	8	8,16
Falange 3	81	0	0,00	3	3,70

Abundância relativa de partes esqueléticas

Existem diversos fatores a serem considerados acerca dos processos de obtenção das presas, processamento e transporte das partes esqueléticas, entre os quais o tamanho da presa, os valores nutricionais, os custos de processamento, a distância entre o sítio de matança e o acampamento base, tabús alimentares, etc. (Binford, 1980). Esta diversidade de fatores atua efetivamente nas decisões que envolvem a captura e o tratamento da caça.

O táxon analisado quanto à abundância relativa de partes esqueléticas é *Ozotocerus bezoarticus*. Esta análise permite entender melhor a importância econômica deste animal, em relação à seleção das partes, processamento, transporte e consumo das mesmas, e em consequência, o padrão de comportamento associado à exploração desse recurso. Desta espécie praticamente todas as unidades anatômicas estão representadas. As partes melhor representadas são mandíbulas (100%), calcâneo (98,6%), crânio (87,6%), metapodiais (82,1%) e astrágalo (73,9%), expressas como MAU% (60-100%) (Tabela 4 e Figura 3). A destacada fragmentação do crânio sugere o alto aproveitamento da massa cefálica. Hióides, vértebras e costelas constituíram os elementos anatomicamente menos representados (> 10%).

A representação das partes esqueléticas permite determinar a frequência de ossos com maior ou menor quantidade de carne associada. Este tipo de análise parte do princípio de que a alta ou baixa qualidade de carne está diretamente relacionada a determinadas partes do esqueleto. Dentre as unidades anatômicas de alto rendimento, destacam-se as vértebras lombares, cintura pélvica, fêmures, tíbias, úmeros, ulnas e rádios (Crader, 1990). Por sua vez, os ossos das extremidades dos membros (metapodiais e falanges) constituem aqueles de mais baixa qualidade.

O tamanho das presas representa uma das variáveis que condicionam o transporte das mesmas, bem como as formas com que são reduzidas em partes trasportáveis e/ou utilizáveis (Acosta, 1995). Com os resultados obtidos, percebe-se que as carcaças de *O. bezoarticus*, transportadas desde o sítio de matança até a base residencial, ingressavam completas ao sítio, ou com um baixo grau de processamento. Por outro lado, as carcaças de cervo-do-pantanal, consideravelmente maior que o veado-campeiro, parecem ter sido desmembradas e consumidas principalmente no lugar de matança, como atestam os poucos remanescentes registrados (fragmentos de falange e matapodiais). Para este animal, os dados apontam para um transporte seletivo, de partes pouco rentáveis quanto ao retorno de carne disponível.

Tabela 4 - Análise de partes esqueléticas de *Ozotocerus bezoarticus*. NISP: número de espécimes identificados; MNI: número mínimo de indivíduos; MNE: número mínimo de elementos; MAU: unidades anatômicas mínimas; MAU%: porcentagem de MAU.

Unidade anatômica	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Crânio	63	20	32	32.0	87.6
Mandíbula	146	15	73	36.5	100.0
Hióide	1	1	1	0.5	1.3
Atlas	9	9	9	9.0	24.6
Axis	10	10	10	10.0	27.3
Vért. Cerv.	14	3	14	2.8	7,6
Vért. Torác.	20	4	20	1.6	4.3
Vért. Lomb.	19	5	19	3.1	8,4
Sacro	4	4	4	4.0	10.9
Pélvis	45	11	20	10.0	27.3
Costelas	45	2	34	1.2	3.2
Escápula	26	9	19	9.5	26.0
Úmero	81	33	52	26.0	71.2
Rádio	82	24	39	19.5	53.4
Ulna	42	22	41	20.5	56.1
Carpianos	144	23	144	12.0	32.8
Fêmur	65	16	33	16.5	45.2
Rótula	9	5	9	4.5	12.3
Tíbia	83	21	42	21.0	57.5
Astrágalo	54	28	54	27.0	73.9
Calcâneo	74	35	72	36.0	98.6
Tarsianos	54	21	54	6.7	18.3
Metapodiais	276	25	120	30.0	82.1

Unidade anatômica	NISP	MNI	MNE	MAU	MAU%
Falange 1	115	14	112	14.0	38.3
Falange 2	98	10	84	10.5	28.7
Falange 3	81	9	79	9.8	26.8

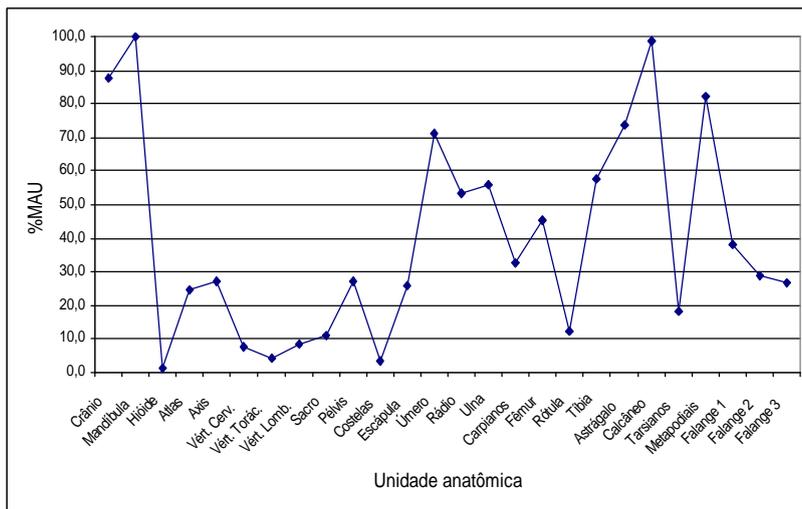


Figura 3 - *Ozotocerus bezoarticus*: unidades anatômicas representadas (MAU%).

Índice Artiodáctilo (AI)

No estudo de populações humanas pré-históricas, a forma pela qual o homem obteve seu alimento sempre despertou o interesse dos pesquisadores. No processo de obtenção dos recursos alimentares podem ser considerados os seguintes fatores: procura, perseguição, captura, processamento e ingestão do alimento. Estes aspectos estão implícitos no termo forrageio. A teoria do forrageio ótimo refere-se ao conceito de otimização das estratégias alimentares. Esta teoria, hoje largamente utilizada na antropologia, tem sua origem na biologia (MacArthur & Pianka, 1966). Na versão antropológica os modelos visam prever o melhor e mais econômico modo de procurar os recursos alimentares. Como premissa básica, considera-se que à medida que os indivíduos aumentam seu ganho de energia por unidade de tempo, aumenta também o seu sucesso adaptativo.

Entre os zoológicos, assume-se geralmente a relação direta entre o tamanho das presas e a taxa de rendimento energético, sendo atribuído normalmente um maior valor aos animais de grande porte (Ugan, 2005). Neste

sentido, parte-se do princípio de que, frente à disponibilidade de tais recursos, as presas maiores são inicialmente escolhidas. A partir do momento em que as populações dessas presas decrescem, pode haver o desencadeamento de um progressivo aumento na captura de animais menos valorizados, em geral pequenas presas. Deste modo, a proporção entre as presas de grande e pequeno porte pode sofrer flutuação através do tempo, refletindo-se no registro zooarqueológico. Com o objetivo de verificar a existência de tais variações na proporção de presas, foi utilizado o Índice de Abundância Relativa, também conhecido como Índice Artiodáctilo (AI) (Ugan & Bright, 2001), calculado como:

$$S \text{ NISP artiodáctilo} / (S \text{ NISP artiodáctilo} + S \text{ NISP outros vertebrados})$$

Para o cálculo deste índice (AI) foram incluídos somente os táxons que apresentaram alguma evidência de exploração humana ou que, segundo suas características etológicas e ecológicas, apresentam maiores possibilidades de associação com o homem. Neste sentido, foram excluídos alguns pequenos roedores e marsupiais, anfíbios anuros e serpentes. A abundância de presas, medida através do NISP, é representada como um índice que varia entre 0,0 e 1,0. Este índice mostra que, à medida que os valores tornam-se progressivamente menores que 1,0, ocorre uma menor representação de presas maiores. Ao contrário, esta representação aumenta à medida que os valores se aproximam de 1,0. Os resultados da análise são apresentados na Tabela 5. Através da análise dos AIs, percebe-se que os artiodáctilos, que seriam as presas mais valorizadas, foram sempre representativos durante o tempo de ocupação humana no sítio. Esta importância é notada tanto em proporção aos diferentes grupos de vertebrados, como na soma destes grupos. Neste sentido, percebe-se que o veado-campeiro foi, durante todo o período de ocupação, vinculado ao maior aproveitamento de carne obtido em menores eventos de caça.

Tabela 5 - Representação do Índice Artiodáctilo (AI) na amostra.

Nível	NISP artiod.	NISP peq. mamíf.	NISP aves	NISP répteis	NISP peixes	AI peq. mamíf.	AI aves	AI répteis	AI peixes	AI não artiod.
1	478	16	9	2	59	0.96	0.98	0.99	0.89	0.84
2	1067	30	17	6	364	0.97	0.98	0.99	0.74	0.71
3	553	23	14	3	142	0.96	0.97	0.99	0.79	0.75
4	520	39	29	1	78	0.93	0.94	0.99	0.86	0.77
5	323	24	5	3	53	0.93	0.98	0.99	0.85	0.79
6	56	3	0	0	2	0.94	1.00	1.00	0.96	0.91

Sazonalidade

A maioria das tentativas de se inferir a estacionalidade das ocupações humanas pré-históricas parte da análise dos tipos de organismos presentes

nos depósitos arqueológicos, bem como através de certas particularidades biológicas inerentes a estes tipos de elementos (Grayson, 1984; Davis, 1987). Isto requer assumir que os padrões de estacionalidade encontrados para as espécies no presente refletem os mesmos padrões dessas espécies no passado.

Um dos elementos encontrados no sítio Chácara do Leão que permite inferir sobre questões de estacionalidade são fragmentos de cascas de ovos de *Rhea americana*. Nas regiões tropicais geralmente não é possível estabelecer uma época de nidificação propriamente definida para a maioria das espécies de aves, uma vez que estas podem se reproduzir durante quase todo o ano (Azpiroz, 2003). Por outro lado, em regiões temperadas, a nidificação se manifesta numa época mais definida, ocorrendo normalmente nas estações de primavera e verão. No Rio Grande do Sul a maioria das aves se reproduz entre setembro e dezembro (Belton, 1994). O início da estação reprodutiva de *Rhea americana* varia com a região geográfica (Dani, 1993). Na Argentina, acontece entre outubro e novembro (Haedo Rossi, 1970) e no Rio Grande do Sul a reprodução parece também ocorrer durante esse período (Belton, 1994). Os ovos desta ave estariam assim sendo coletados pelos habitantes do sítio durante a primavera.

Na amostra analisada, 78 restos de chifres de *Ozotocerus bezoarticus* foram registrados. Nesta espécie, somente os machos possuem chifres, que são renovados a cada ano (Merino *et al.*, 1997). No Uruguai, o período de troca dos chifres coincide com a estação de inverno, entre junho e agosto (Jackson & Langguth, 1987), época em que os indivíduos machos encontram-se destituídos destas estruturas ósseas. Referindo-se a uma população de *O. bezoarticus* no Uruguai, Cherro (1995) menciona que os chifres afloram no mês de agosto, completam o seu desenvolvimento em dezembro e estão totalmente desenvolvidos durante o pico do período do cio (fevereiro a abril). Com base nestas considerações, os restos de chifres presentes no registro faunístico pertenceriam a indivíduos machos capturados provavelmente fora do período de inverno.

A presença de restos de *O. bezoarticus* pertencentes a indivíduos bastante jovens, inclusive neonatos, também permite inferir sobre o período anual em que alguns destes animais seriam capturados. Em razão da grande distribuição geográfica deste cervídeo, são encontradas variações na época de nascimento entre as diferentes regiões. No Uruguai, o pico da época de nascimentos ocorre entre setembro e novembro (Jackson & Langguth, 1987), coincidindo com o pico de nascimentos das populações do Brasil Central e Argentina (Eisenberg & Redford, 1999). Neste sentido, os espécimes jovens, cujos restos foram identificados no registro faunístico, teriam sido capturados provavelmente durante a primavera.

Se por um lado existe a presença de elementos indicativos não associados à estação de inverno, por outro, os vestígios de animais vinculados

a esta estação são praticamente ausentes. Na região, é comum a presença de mamíferos e aves migratórios ao longo do litoral, durante os meses mais frios no ano, sobretudo no inverno (Pinedo, 1988; Vooren & Chiaradia, 1990). Considerando que os habitantes do sítio Chácara do Leão promoviam incursões freqüentes à praia, como atestam os abundantes restos de mariscos, era de esperar que pinípedes, pingüins e outras aves marinhas fossem também capturados com certa freqüência, assim como faziam outros grupos indígenas que residiam no litoral sul brasileiro, sobretudo populações sambaquianas, que se aproveitavam da abundância sazonal desse recurso (Gazzaneo *et al.*, 1989; Bandeira, 1992; Rosa, 1995; Teixeira, neste volume, 2.2).

De qualquer modo, os indícios de estacionalidade referentes à ocupação do sítio remetem particularmente a duas espécies cujos remanescentes permitem, até certo grau, inferir sobre as épocas em que os respectivos animais seriam capturados pelos habitantes do sítio. Tais indícios, no entanto, não determinam por si sós uma ocupação exclusiva dos períodos sazonais em que estão relacionados, pois como bem argumenta Davis (1987), enquanto a estacionalidade de uma determinada ocupação pode ser evidenciada a partir de remanescentes faunísticos, é difícil provar que o sítio não tenha sido ocupado pelo resto do ano.

Comparação com outros sítios locais

A partir dos resultados obtidos percebe-se que o sítio Chácara do Leão apresenta um contexto de ocupação notadamente distinto dos demais sítios encontrados na área. A composição da camada arqueológica caracteriza-se por uma alta concentração de restos de cervídeos, misturados a uma matriz de conchas marinhas. Esta grande quantidade de restos de mamíferos terrestres, sobretudo de veado-campeiro, não é encontrada em nenhum outro sítio presente nas proximidades, ou mesmo em toda essa área arqueológica.

A dominância deste recurso estabelece nítida diferença em comparação ao contexto arqueofaunístico encontrado em outros sítios desta localidade, cujos vestígios detêm uma maior proporção de elementos marinhos (mariscos) e lagunares (peixes de água doce). Neste contexto, é necessário ter em mente as variáveis ecológicas incidentes sobre cada local de assentamento, que resultam num padrão arqueológico específico. No que tange aos recursos faunísticos, duas condições podem ser consideradas. A primeira obedece em primeiro plano o aspecto quantitativo do recurso, ou seja, a disponibilidade de acesso associado ao baixo custo de obtenção, referindo-se basicamente à captura de um grande número de animais de pequeno porte. A segunda considera a qualidade dos alimentos, ainda que o esforço de obtenção seja maior. Contempla a captura de animais encontrados de forma menos numerosa no ambiente, mas por outro lado, a captura de animais de grande porte e de maior rentabilidade por unidade.

O processo de ocupação do sítio RS-LC-96 se caracterizou por mecanismos que, em certos aspectos, foram similares aos processos ocupacionais dos outros sítios da mesma localidade. Entretanto, observa-se um grande contraste no momento em que se considera a alta frequência de ossos de cervídeos em comparação aos demais. No amplo conjunto de variáveis provavelmente integrantes da formação deste processo é possível considerar algumas condições de influência, tais como as condições ecológicas específicas do entorno do acampamento, que talvez possibilitasse maior acessibilidade aos cervídeos, aliada às condições de aprimoramento tecnológico inerentes a este tipo de caça.

A localização dos assentamentos em relação à linha da costa parece ter tido certa influência quanto a melhor acesso às populações de cervídeos, comparando a distância entre a Chácara do Leão e o mar (22 km) e os outros sítios locais (média de 7,4 km). Os outros sítios estão dentro da mata de restinga, ao passo que o sítio Chácara do Leão está numa grande área de campo e banhados.

Para explicar a preferência dos ocupantes do sítio talvez não seja necessário apelar para uma particularidade cultural ou social desses indígenas, e sim, encarar o fato como uma forma de subsistência alternativa à exploração predominante dos recursos aquáticos marinhos e lagunares, naturalmente disponíveis na região.

Considerações finais

A atividade humana foi a principal responsável pela formação do conjunto de restos faunísticos do sítio. A grande quantidade desses restos e o seu grau de conservação caracterizam esta coleção como uma das mais destacadas da região, o que permite contribuir para o estudo dos aspectos tafonômicos, paleoambientais e do uso de recursos das sociedades indígenas que habitaram o sítio.

O ambiente central ocupado parece ter favorecido a exploração mais efetiva de presas de grande porte, como o veado-campeiro, que se constituiu claramente na base das atividades econômicas dos habitantes. Este é o primeiro sítio conhecido em todo o território nacional, com tamanho número de indivíduos dessa espécie. Na amostra analisada existem claras evidências da utilização do veado-campeiro durante toda a ocupação humana, não apenas num dos diversos momentos da ocupação. Mas em toda a duração do sítio a dieta era complementada por diversos outros itens, incluindo os peixes e os moluscos.

O comportamento registrado não parece ligado a um tempo ou a um grupo cultural: as camadas inferiores do sítio são de caçadores pré-cerâmicos, datados dos primeiros séculos de nossa era, ao passo que a ocupação dos horticultores da tradição cerâmica Tupiguarani e sua associação com os da

tradição Taquara ocorreu mais de mil anos depois. Esta permanência dos elementos sugere que o ambiente e sua disponibilidade de caça grande e abundante é um fator muito importante para explicar as características do assentamento.

Os registros faunísticos não comprovam, por si sós, que o sítio seja representado por ocupações sazonais ou temporárias. Entretanto, os padrões reprodutivos e a formação dos chifres anuais do veado-campeiro testemunham claramente a presença das populações humanas na área e a caça dos animais durante a primavera e o verão.

No sítio não foi registrado só o veado-campeiro, mas animais de diversos tipos de habitats locais, tanto de influência marinha, como continental. Desse modo, percebe-se que a exploração dos recursos se expandiu aos diversos compartimentos do ecossistema litorâneo, de forma a obter suprimentos alternativos e complementares, permanecendo a predominância de animais presentes em ambientes abertos, sobretudo em áreas de campos e banhados, que formam o ambiente imediato do assentamento. A caça desse animal ocorria, possivelmente, com a formação de grupos de caçadores e a utilização de estratégias apropriadas para a caça desse ungulado de grande porte, de hábito gregário e habitante de áreas abertas.

Os sistemas de adaptação humana podem tornar-se diferenciados conforme as características das áreas ocupadas e essas diferenças podem caracterizar ações distintas de comportamento em cada lugar (Binford, 1980). Isto talvez ajude a explicar as diferenças encontradas entre o sítio Chácara do Leão, que desenvolveu atividades de caça mais especializada e os outros assentamentos, nos quais se percebe uma exploração mais generalizada dos recursos, ou centrada principalmente na apanha de moluscos.

Para concluir as questões analisadas, cabe ressaltar que, apesar do considerável volume de trabalho, a quantidade de amostras analisadas é apenas uma parte do universo amostral disponível no sítio. Neste sentido, os resultados ainda são parciais, reconhecendo-se a necessidade de ampliar as amostras e dar seguimento às análises.

Referências Bibliográficas

- ABBOTT, R. T. 1989. *Compendium of Landshells*. Flórida, American Malacologists.
- ACHAVAL, F.; CLARA, M. & OLMOS, A. 2004. *Mamíferos de la República Oriental del Uruguay*. Montevideo, Imprimex.
- ACOSTA, A. 1995. Analisis preliminar de huellas de procesamiento en arqueofaunas del norte de la Provincia de Buenos Aires. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 16:205-214.
- AZPIROZ, A. B. 2003. *Aves del Uruguay: Lista e introducción a su biología y conservación*. Montevideo, Aves Uruguay-GUPECA.

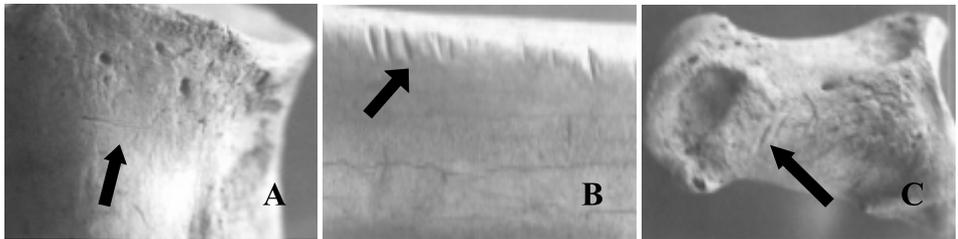
- BANDEIRA, D. R. 1992. *Mudança na estratégia de sobrevivência: O sítio arqueológico Enseada I - Um estudo de caso*. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação de Mestrado).
- BELTON, W. 1994. *Aves do Rio Grande do Sul: Distribuição e biologia*. São Leopoldo, Ed. Unisinos.
- BERWICK, D. E. 1975. Valoración del análisis sistemático de los restos de fauna en sítios arqueológicos. *Chungara*, 5:125-140.
- BETTINGER, R. L. 1991. *Hunter-gatherers: archaeological and evolutionary theory*. New York, Plenum Press.
- BINFORD, L. R. 1980. Willow smoke and dogs tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, 45(1):4-20.
- BLUMENSHINE, R. J. & MAREAN, C. W. 1993. A carnivore's view of archaeological bone assemblages. In: *From Bones to Behavior* (Hudson, J. ed.), Center for Archaeological Investigations, Occasional Paper n. 21, p. 273-300.
- BOFFI, A. V. 1979. *Moluscos Brasileiros de Interesse Médico e Econômico*. São Paulo, FAPESP/HUCITEC.
- BRITSKI, H. A.; SILIMON, K. Z. S. & LOPES, B. S. 1999. *Peixes do Pantanal: Manual de Identificação*. Brasília, EMBRAPA.
- CABRERA, A. & YEPES, J. 1960. *Mamíferos Sud Americanos*. Buenos Aires, Ediar.
- CHERRO, L. M. 1995. *El sol de los venados: Fauna autóctona el la Estación de Cría de Pan de Azucar*. Montevideo, Ediciones de la Banda Oriental.
- CRADER, D. C. 1990. Slave diet at Monticello. *American Antiquity*, 55(4):690-717.
- CRESPO, J. A. 1982. Ecología de la comunidad de mamíferos del Parque Nacional Iguazu, Misiones. *Revta. Mus. Argent. Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavia"*, 3(2):45-162.
- DANI, S. 1993. *A ema (Rhea americana): Biología, manejo e conservação*. Belo Horizonte, Fundação Acangaú.
- DARWIN, C. 1839. *Voyage of the Beagle*. London, Penguin Books.
- DAVIS, S. J. M. 1987. *The archaeology of animals*. New Haven, Yale University Press.
- EISENBERG, J. F. 1989. *Mammals of the Neotropics. The Northern Neotropics*. Chicago, The University of Chicago Press.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. *Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics*. Chicago, The University of Chicago Press.
- GASPAR, M. D. 2000. Os ocupantes pré-históricos do litoral brasileiro. In: *Pré-História da Terra Brasilis* (Tenório, M. C. org.), Rio de Janeiro, Editora UFRJ, p. 159-169.
- GAZZANEO, M.; JACOBUS, A. L. & MOMBERGER, S. 1989. O uso da fauna pelos ocupantes do sítio de Itapeva (Torres, RS). *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 3:123-144.
- GRAYSON, D. K. 1979. On the quantification of vertebrate archaeofaunas. In: *Advances in Archaeological Method and Theory* (Schiffer, M. B. ed.), Academic Press, 2:199-237.
- GRAYSON, D. K. 1984. *Quantitative zooarchaeology: topics in analysis of archaeological fauna*. Orlando, Academic Press.

- HAEDO ROSSI, J. A. 1970. Notas ornitológicas IX: Observaciones sobre el "chaja", "ñandu petizo", "ñandu gris" y "ñandu blanco" en captividad. *Acta Zool. Lilloana*, 26(3):23-32.
- HESSE, B. & WAPNISH, P. 1985. *Animal bone archeology*. Washington, Taraxacum.
- JACKSON, J. E. & LANGGUTH, A. 1987. Ecology and status of the pampas deer in the Argentinian pampas and Uruguay. In: *Biology and Management of the Cervidae* (Wemmer, C. M. ed.), Washington, Smithsonian Institution Press, p. 402-409.
- KERN, A. A. 1989. Pescadores-coletores pré-históricos do litoral norte do Rio Grande do Sul. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos* 3:107-122.
- KLEIN, R. G. & CRUZ-URIBE, K. 1984. *The analysis of animal bones from archaeological sites*. The University of Chicago Press.
- LIMA, T. A. 1989. Zooarqueologia: considerações teórico-metodológicas. *Dédalo*, Publ. Av., 1:175-189.
- LYMAN, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge, Cambridge University Press.
- MACARTHUR, R. H. & PIANKA, E. R. 1966. On optimal use of a patchy environment. *American Naturalist*, 100:603-609.
- MARSHALL, L. G. 1989. Bone modification and "The laws of burial". In: *Bone Modification* (Bonnichsen, R. & Sorg, M. eds.). Maine, Center for the Study of the First Americans, p. 7-24.
- MENNI, R. C. 2004. Peces y ambientes en la Argentina continental. *Monografía del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 5:1-316.
- MENNONI GOÑALONS, G. L. 1999. *Cazadores de guanacos de la estepa patagónica*. Buenos Aires, Sociedad Argentina de Antropología, Colección Tesis Doctorales.
- MERINO, M. L.; GONZALES, S.; LEEUWENBERG, F., RODRIGUES, F. H. G; PINDER, L. & TOMAS, W. M. 1997. Veado-Campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*). In: *Biologia e Conservação de Cervídeos Sul-americanos* (Duarte, J. M. B. ed.). Jaboticabal, FUNEP, p. 42-58.
- MERINO, M. L. & BECCACECI, M. D. 1999. *Ozotocerus bezoarticus* (Artiodactyla, Cervidae) en Corrientes, Argentina: distribución, población y conservación. *Iheringia*, (87):87-92.
- NOWAK, R. M. 1999. *Walker's mammals of the world*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- PINEDO, M. C. 1988. Ocorrência de pinípedes na costa brasileira. *Garcia de Orta*, 15(2):37-48.
- QUEIROZ, A. N. 1999. Panorama de l'archéozoologie au Brésil. In: *L'Amérique du Sud: des chasseurs-cueilleurs à L'Empire Inca* (Chevalies, A.; Velarde, L. & Chenal-Velarde, I. eds.). Genève, p. 23-29.
- QUEIROZ, A. N. 2002. Fauna de vertebrados do sítio arqueológico Pedra do Alexandre, Carnaúba dos Dantas, RN: Uma abordagem zooarqueológica e tafonômica. *Clio*, 1(15):267-282.
- QUINTANA, C. A.; VALVERDE, F. & MAZZANTI, D. L. 2002. Roedores y lagartos como emergentes de la diversificación de la subsistencia durante el holoceno tardío en sierras de la región pampeana argentina. *Latin American Antiquity*, 13(4):455-473.

- REITZ, E. J. & WING, E. S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- RIOS, E. C. 1985. *Seashells of Brazil*. Rio Grande, FURG.
- ROGGE, J. H.; SCHMITZ, P. I.; BEBER, M. V. & ROSA, A. O. 1997. Assentamentos pré coloniais no litoral central do Rio Grande do Sul: Projeto Quintão. In: *Anais da IX Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-ROM*.
- ROSA, A. O. 1995. Análise dos restos faunísticos do sítio arqueológico de Itapeva (RS-LN-201), município de Torres, RS: Segunda etapa de escavação. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil. Documentos*, 6:157-164.
- ROSA, A. O. 2001. Análise preliminar dos remanescentes faunísticos do sítio RS-LC-96. In: *Anais da XI Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-ROM*.
- ROSA, A. O. 2002. *Comparação da diversidade de mamíferos não-voadores em áreas de floresta de restinga e áreas reflorestadas com Pinus elliottii no sul do Brasil*. São Leopoldo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos/UNISINOS (Dissertação de Mestrado).
- SANTIAGO, F. C. 2004. Los roedores en el "menu" de los habitantes de Cerro Aguará (provincia de Santa Fe): Su análisis arqueofaunístico. *Intersecciones en Antropología*, 5:3-18.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira.
- SILVA, F. 1984. *Mamíferos Silvestres do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.
- THOMAS, D. H. 1971. On distinguishing natural from cultural bone in archaeological sites. *American Antiquity*, 36(3):366-371.
- TOMAS, W. M.; BECCACECI, M. D. & PINDER, L. 1997. Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*). In: *Biologia e conservação de cervídeos sul-americanos* (Duarte, J. M. B. ed.). FUNEP, Jaboticabal, p. 24-40.
- TOMAZELLI, L. J. & VILLWOCK, J. A. 1996. Quaternary geological evolution of Rio Grande do Sul coastal plain, Southern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 68(3):373-382.
- UGAN, A. 2005. Does size matter? Body size, mass collection, and their implications for understanding prehistoric foraging behavior. *American Antiquity*, 70(1):75-89.
- UGAN, A. & BRIGHT, J. 2001. Measuring foraging efficiency with archaeological faunas: the relationship between relative abundance indices and foraging returns. *Journal of Archaeological Science*, 28:1309-1321.
- VALVERDE, F. 2001. Huellas y marcas sobre huesos. In: *Cueva Tixi: Cazadores y recolectores de las Sierras de Tandilia Oriental, I*. (Mazzani, D. L. & Quintana, C. A. eds.). Universidad Nacional de Mar del Plata, Publicación Especial 1, p. 137-156.
- VOOREN, C. M. & CHIARADIA, A. 1990. Seasonal abundance and behaviour of coastal birds on Cassino Beach, Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 1:9-24.

WING, E. S. & BROWN, A. B. 1979. *Paleolithic method and theory in prehistoric foodways*. New York, Academic Press.

WITTERBERGER, J. F. 1981. *Animal social behavior*. Boston, Duxbury.



Figuras 4a, 4b e 4c - Rádio, metatarso e falange de *Ozotocerus bezoarticus* apresentando marcas de corte.

3.9. ANÁLISE PRELIMINAR DOS RESTOS FAUNÍSTICOS DO SÍTIO RS-LC-80: UMA OCUPAÇÃO TUPIGUARANI

André Osorio Rosa

Introdução

Neste artigo são apresentados os resultados até o momento alcançados referentes aos materiais recuperados no sítio RS-LC-80, durante a campanha arqueológica desenvolvida no ano de 1996, por parte da equipe de arqueólogos do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS. O sítio em questão é um assentamento de grupos portadores da tradição Tupiguarani (ver Rogge, neste volume, 3.3 e 3.4). Os vestígios culturais desta Tradição são bastante comuns na área em estudo, que compreende uma porção do litoral central do Rio Grande do Sul, no município de Palmares do Sul, Rio Grande do Sul.

Como todos os depósitos arqueológicos existentes na área em estudo, esse sítio se caracteriza por apresentar uma elevada concentração de restos faunísticos, juntamente com restos cerâmicos e uma proporção significativamente menor de materiais líticos.

De modo geral, os padrões de subsistência de sítios Tupiguarani representam um tema ainda mal conhecido, já que, por problemas de conservação ou degradação recente dos sítios arqueológicos, são raros os restos faunísticos disponíveis para a pesquisa zooarqueológica. Neste sentido, o sítio em análise representa uma importante amostra de registro zooarqueológico da Tradição Tupiguarani, considerando que o assentamento é caracterizado como um evento de ocupação especificamente relacionado a grupos desta tradição (Rogge, 1997).

Metodologia

A amostra analisada é proveniente do sítio arqueológico RS-LC-80, localizado à margem da Lagoa da Porteira, município de Palmares do Sul. As camadas do sítio são compostas, predominantemente, por conchas de moluscos bivalves (*Mesodesma mactroides*), estando todos os outros restos faunísticos muito menos representados. Do sítio, foram escavadas 15 quadrículas de 2 x 2 m e 5 menores. O material em estudo é constituído por restos faunísticos procedentes das quadrículas 1 e 3 cada uma de 2 x 2 m. As quadrículas foram escavadas em níveis artificiais de 10 cm. Os restos faunísticos, com exceção de uma subquadrícula de 0,23 x 0,23 m, na qual foram obtidos todos os restos, foram coletados assistematicamente. As conchas de *M. mactroides*, que constituíam absolutamente a maior parte dos restos, foram somente coletadas na subquadrícula de 0,23 x 0,23 m, também aqui estudada.

Em laboratório, o material extraído foi lavado e previamente separado em restos de conchas e de ossos. Posteriormente, se procedeu à identificação anatômica e taxonômica das peças que, quando em bom estado de conservação, possibilitaram este tipo de análise. As determinações taxonômicas e anatômicas foram realizadas com o auxílio de coleções comparativas e literatura especializada (Olsen, 1968e 1982; Olrog & Lucero, 1981; Rios, 1994; Loponte, 2004), observando-se os caracteres diagnósticos dos diversos componentes analisados. A partir destes dados, calculou-se o número de espécimes correspondentes para cada táxon (NISP) e o número mínimo de indivíduos (MNI) (Klein & Cruz-Uribe, 1984; Reitz & Wing, 1999).

Resultados

Os resultados do cálculo do número de espécimes (NISP) e do número mínimo de indivíduos (MNI) dos restos de vertebrados recuperados em todos os níveis nas quadrículas 1 e 3 são apresentados nas tabelas 1 e 2, registrando-se os valores absolutos e percentuais dos ossos completos e fragmentados que possibilitaram sua identificação.

Tabela 01 – Frequência absoluta e percentual do número de espécimes ósseos (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados por táxon na quadrícula 1.

Taxa	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm	40-50cm	50-60cm	60-70cm	NISP	%	MNI	%
Ariidae	-	-	-	1	-	1	-	2	1,20	2	15,38
<i>Rhambia</i> sp.	-	-	-	-	-	2	-	2	1,20	1	7,69
<i>Hoplias malabaricus</i>	-	-	-	1	-	2	-	3	1,80	1	7,69
Cichlidae	-	-	-	-	-	3	-	3	1,80	2	15,38
Osteichthyes	-	-	1	5	-	91	9	106	63,47	-	-
<i>Phrynops</i> sp.	-	-	-	-	6	-	-	6	3,59	1	7,69
<i>Trachemys</i> sp.	-	-	-	2	-	-	-	2	1,20	1	7,69
Chelonia indet.	-	-	-	-	-	1	-	1	0,60	-	-
<i>Tupinambis</i> sp.	-	-	1	-	-	-	-	1	0,60	1	7,69
cf. Falconiformes	-	-	-	1	-	1	-	2	1,20	1	7,69
<i>Dasyus</i> sp.	-	-	-	1	-	2	-	3	1,80	1	7,69
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	-	-	2	1	-	2	1	6	3,59	1	7,69
Cervidae	-	-	-	-	3	1	-	4	2,40	-	-
<i>Cavia aperea</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	0,60	1	7,69
Mammalia	-	-	3	-	6	15	1	25	14,97	-	-
TOTAL	-	-	7	12	15	122	11	167	100,0	13	100,0

Tabela 02 – Freqüência absoluta e percentual do número de espécimes ósseos (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados por táxon na quadrícula 3.

Taxa	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm	40-50cm	50-60cm	60-70cm	NISP	%	MNI	%
Condrychthyes	8	-	-	-	-	-	-	8	2,64	1	5,00
Ariidae	-	2	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
<i>Rhamdia</i> sp.	-	2	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
<i>Micropogonias furnieri</i>	7	-	-	1	-	-	-	8	2,64	2	10,00
<i>Pogonias cromis</i>	-	3	-	-	-	-	-	3	0,99	1	5,00
<i>Hoplias malabaricus</i>	4	-	-	-	-	-	-	4	1,32	1	5,00
Cichlidae	6	-	-	-	-	-	-	6	1,98	1	5,00
Osteichthyes	28	96	-	-	-	-	-	124	40,92	-	-
Chelonia	11	3	-	-	-	-	-	14	4,62	1	5,00
<i>Tupinambis</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	1	0,33	1	5,00
Ophidia	2	-	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
Emberizidae	1	-	-	-	-	-	-	1	0,33	1	5,00
Aves	2	-	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
<i>Didelphis</i> sp.	4	-	-	-	-	-	-	4	1,32	1	5,00
<i>Dasypus hybridus</i>	4	3	-	-	-	-	-	7	2,31	1	5,00
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	-	14	-	-	-	-	-	14	4,62	2	10,00
Muridae	2	-	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
<i>Cavia aperea</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	0,33	1	5,00
<i>Myocastor coypus</i>	2	-	-	-	-	-	-	2	0,66	1	5,00
Mammalia	57	36	-	3	-	-	-	96	31,68	-	-
TOTAL	138	161	-	4	-	-	-	303	100,0	20	100,0

Nas tabelas acima, observa-se que existe uma clara diferença entre as duas quadrículas analisadas quanto à distribuição dos restos de vertebrados, contidos em cada uma delas. Isto ocorre devido à posição das quadrículas no sítio. A quadrícula 3 encontra-se numa posição mais central, enquanto que a quadrícula 1 mantém uma posição mais periférica. Na quadrícula 1, os restos mostram-se principalmente concentrados entre os 20 cm e os 60 cm da escavação, enquanto que na quadrícula 3, a maior concentração do material ocorre entre o primeiro nível escavado e os próximos 50 cm de profundidade. Observa-se que na profundidade de 50-60 cm houve maior quantidade de restos ósseos de vertebrados na quadrícula 1 (NISP=122). Na quadrícula 3 a

maior quantidade de restos ósseos é observada na profundidade de 20-30 cm (NISP=161).

Os resultados do cálculo do número de espécimes ósseos (NISP) de vertebrados obtidos em todos os níveis mostram que o componente majoritário corresponde aos restos de peixes. Os ossos do crânio encontram-se na maioria fragmentados e totalmente desarticulados. O alto grau de desarticulação poderia estar relacionado ao desenvolvimento de determinadas técnicas de cozimento, aliado ao posterior pisoteio dos restos de vertebrados. Nos peixes, as vértebras, que estão em sua maioria completas, constituem alguns dos elementos mais numerosos.

Nas quadrículas 1 e 3 os peixes mostram respectivamente uma representação total de 69,47% e 51,81% dos espécimes ósseos de vertebrados. Foram identificados táxons de hábitat marinho (bagre, corvina, miraguaia e arraia) e de água doce (jundiá, traíra e cará). A porcentagem do MNI mostra-se bastante homogênea, não indicando uma nítida dominância de algum táxon sobre os outros.

Os mamíferos representam o componente de segunda ordem. Os ossos se encontram em sua maioria bastante fragmentados. Considerando o cálculo do NISP, a representação total desse grupo nas quadrículas 1 e 3 é respectivamente de 23,36% e 41,58%. Os resultados do MNI mostram, da mesma forma como nos peixes, apenas uma ligeira diferença na importância dos táxons representados. Registra-se uma maior quantidade de espécimes ósseos (NISP) para o veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*).

Os restos de répteis seguem num valor bastante abaixo do total de ossos de mamíferos. A representatividade desse grupo nas quadrículas 1 e 3 é de 5,99% e 5,61%. Nos conjuntos representados, os répteis que ganham maior importância através dos restos são os quelônios de água doce, a exemplo dos gêneros *Phrynops* e *Trachemys*.

As aves representam não mais do que 1,20% dos espécimes ósseos (NISP) contidos nas amostras analisadas.

Observa-se assim, no padrão geral de subsistência, um claro predomínio dos mamíferos e dos diferentes grupos de peixes. Estes resultados expressam a tendência geral do abastecimento de proteínas obtido na fauna de vertebrados pelos habitantes do sítio.

As tabelas 3 e 4 resumem a informação obtida com as frequências absolutas e relativas de NISP e MNI para a fauna de moluscos, representados nas amostras das quadrículas 1 e 3.

Tabela 03 – Frequência absoluta e percentual do número de espécimes conchíferos (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados por táxon na quadrícula 1.

Taxa	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm	40-50cm	50-60cm	60-70cm	NISP	%	MNI	%
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>		3				3		6	6,32	6	7,14
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>			5				2	5	5,26	5	5,95
<i>Olivella tehuelcha</i>				1		1		1	1,05	1	1,19
<i>Buccinanops duartei</i>						1		1	1,05	1	1,19
<i>Adelomelon brasiliana</i>			1		1			2	2,11	2	2,38
<i>Tonna galea</i>							1	1	1,05	1	1,19
<i>Megalobulimus</i> sp.			26	1	14	17	5	63	66,32	56	66,67
<i>Thaumastus lagirlerti</i>			1	1	1			3	3,16	3	3,57
cf. <i>Bulimulus</i> sp.						1		1	1,05	1	1,19
<i>Pomacea</i> sp.			1		1	1	4	7	7,37	3	3,57
<i>Ostrea</i> sp.						1		1	1,05	1	1,19
<i>Anadara brasiliana</i>						1		1	1,05	1	1,19
<i>Amiantis purpuratus</i>				1				1	1,05	1	1,19
<i>Tivela ventricosa</i>			1		1			2	2,11	2	2,38
TOTAL		3	35	4	18	26	12	95	100,0	84	100,0

Como se informou inicialmente, os restos de *M. mactroides*, que formavam o maior volume nas camadas, não foram recolhidos nas quadrículas escavadas em superfícies de 2 x 2 m, fazendo que as representatividades acima sejam muito relativas. A representatividade real de *M. mactroides* pode ser observada com a análise da subquadrícula de 0,23 x 0,23 m, na qual a coleta foi sistemática. Os resultados do cálculo do número total de restos (NISP) e do número mínimo de indivíduos (MNI) são apresentados na Figura 1. Para a análise desta amostra foram separados dois horizontes estratigráficos, ou seja, os dois primeiros níveis (0-20 cm) e os três níveis subseqüentes (20-50 cm). Esta separação foi realizada observando-se uma maior representatividade de conchas inteiras nos dois primeiros níveis, que representa uma lixeira não pisoteada em comparação aos níveis subseqüentes, onde a fragmentação das conchas era bastante aparente, por pisoteio.

Tabela 04 – Frequência absoluta e percentual do número de espécimes conchíferos (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) identificados por táxon na quadrícula 3.

Taxa	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm	40-50cm	50-60cm	60-70cm	NISP	%	MNI	%
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>	2	8	-	-	-	-	-	10	9,62	10	12,20
<i>Olivancillaria urceus</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Olivancillaria vesica auricularia</i>	2	3	-	1	-	-	-	6	5,77	6	7,32
<i>Olivella tehuelcha</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Buccinanops duartei</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Adelomelon brasiliana</i>	1	-	-	4	-	-	-	5	4,81	5	6,10
<i>Megalobulimus</i> sp.	6	8	14	16	-	-	-	44	42,31	37	45,12
<i>Thaumastus</i> sp.	-	6	2	4	-	-	-	12	11,54	9	10,98
cf. <i>Bulimulus</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Pomacea</i> sp.	3	7	-	-	-	-	-	10	9,62	5	6,10
Ostreidae	1	-	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Anadara brasiliana</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
<i>Amiantis purpuratus</i>	1	1	-	-	-	-	-	2	1,92	1	1,22
<i>Tivela ventricosa</i>	-	2	6	-	-	-	-	8	7,69	2	2,44
<i>Anodontites</i> sp.	1	-	-	-	-	-	-	1	0,96	1	1,22
TOTAL	19	38	22	25	-	-	-	104	100,0	82	100,0

O grau de fragmentação das conchas foi estimado a partir da razão NISP/MNE (Lyman, 1994). Este índice de fragmentação registra um valor de 4,83 para a soma dos dois primeiros níveis e de 11,63 para a soma dos níveis inferiores. Estes resultados expressam em valores as diferenças do estado de conservação das conchas ao longo do perfil estratigráfico. Cabe ressaltar que nos dois primeiros níveis dessa subquadrícula, apenas restos de *M. mactroides* foram registrados. Nos níveis subseqüentes, os restos de vertebrados foram constituídos somente por quatro ossos de peixes e apenas um de mamífero. Estes resultados demonstram a relatividade das coletas assistemáticas dos cortes 1 e 3.

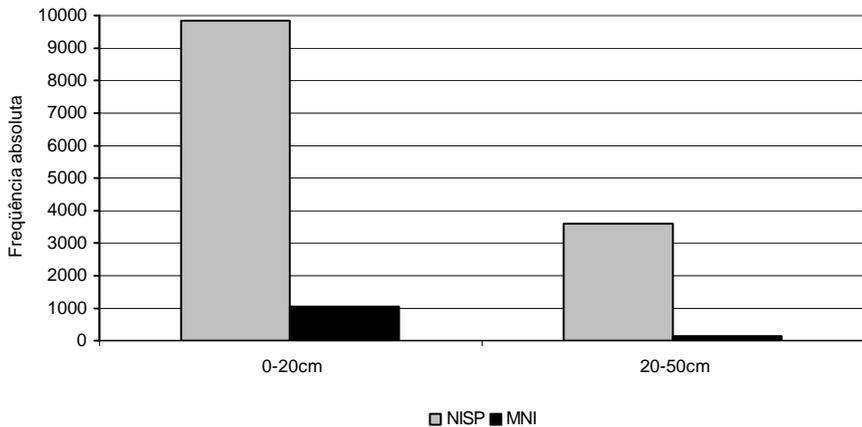


Figura 1 – Frequência absoluta do número de espécimes (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) de *Mesodesma mactroides* na subquadrícula de 0,23 x 0,23 m.

O total de 1.201 indivíduos de *Mesodesma mactroides* registrado em uma superfície escavada de 0,23 x 0,23 m mostra indiscutivelmente a presença hierarquizada dessa espécie de marisco na fauna de moluscos. Mostra-se assim, um claro predomínio de seleção dessa espécie no esquema geral de subsistência dos habitantes do sítio. Essa espécie de marisco constitui um dos moluscos marinhos mais frequentes do litoral sul-brasileiro, ocorrendo ao longo das praias arenosas na zona entre-marés (ver Rosa, neste volume, 3.10).

A análise das quadrículas 1 e 3 mostra que moluscos marinhos, terrestres e de água doce formaram parte da dieta dos habitantes do sítio. A distribuição dos restos de conchas ao longo dos níveis das duas quadrículas segue o mesmo padrão encontrado para os restos de vertebrados.

Entre os gastrópodes, se observa que o componente majoritário nas duas quadrículas corresponde aos restos de *Megalobulimus* sp., um molusco de hábitos terrestres, seguido de *Olivancillaria conturtuplicata*, um representante marinho.

Em alguns restos de *Olivancillaria vesica auricularia*, *Adelomelon brasiliana*, *Tivela ventricosa*, *Amiantis purpuratus* e Ostreidae, foram encontradas evidências de modificação humana, resultantes da transformação desse material em determinados objetos de uso cotidiano. É bastante provável que algumas conchas marinhas, sobretudo de *Adelomelon brasiliana*, tenham sido coletadas vazias apenas para servirem de matéria prima para a confecção de instrumentos, como raspadores, alisadores, perfuradores, entre outros.

Discussão e conclusões

A análise preliminar dos restos faunísticos do sítio RS-LC-80 mostra a presença de um conjunto de espécies culturalmente selecionado pelo grupo humano como recurso alimentar, como reflexo da adaptação ambiental desses ocupantes. A variedade de restos de vertebrados e invertebrados extraídos das superfícies de escavação evidencia a presença de uma base de recursos necessária à sobrevivência do grupo humano, ao menos, de forma estacional.

Da fauna de peixes, espécies marinhas em conjunto com as de água doce constituíram uma importante fonte de provisão protéica. O aproveitamento de peixes revela-se especialmente pelo elevado NISP atribuído a este grupo. Destaca-se que não havia qualquer hierarquização no consumo das espécies capturadas. Os dados demonstram um consumo de peixes aparentemente generalizado e não direcionado a uma determinada espécie em particular.

Os mamíferos também integraram a dieta em importante proporção. Revela-se o aproveitamento de pequenos animais, a exemplo de tatus, marsupiais e roedores, assim com de animais de maior porte, particularmente do veado-campeiro. Répteis e aves também contribuíram na dieta, ainda que em baixa proporção.

Em termos de conclusão, podemos mencionar que os mariscos marinhos foram um dos principais recursos explorados pelos habitantes do sítio. A alta freqüência dos restos desses moluscos indica que esses animais foram efetivamente incorporados à dieta. Os mariscos constituíam uma fonte de recursos que poderia ser explorada em qualquer época do ano. Observa-se uma clara hierarquização na seleção de *M. mactroides* em comparação com as demais espécies. Em razão de sua disponibilidade, provavelmente devia facilitar a permanência do grupo no local ocupado. A presença de restos de *M. mactroides* neste assentamento Tupiguarani é um padrão que caracteriza este e os outros sítios arqueológicos localizados no litoral central do Rio Grande do Sul.

Determinadas conchas de gastrópodes e bivalves marinhos podiam ser usadas como matéria prima para a confecção de instrumentos cotidianos.

Ao conjunto de espécies animais utilizadas, deviam somar-se aquelas de origem vegetal, como atestam os remanescentes de sementes carbonizadas, recuperadas juntamente com os restos faunísticos. Em conjunto, estes componentes sugerem uma dieta variada e equilibrada.

A variabilidade dos restos faunísticos também permite inferir as formas de exploração do ambiente, avaliando-se as técnicas a partir das quais os animais seriam obtidos. As evidências mostram familiaridade na pesca marinha e lacustre. Ao que parece, o grupo praticava uma caça generalizada dos animais terrestres disponíveis nas adjacências do sítio. A coleta de mariscos promovia-se a partir de freqüentes incursões à linha da costa. A localização do sítio numa mata de restinga, vizinha a uma grande lagoa, daria disponibilidade

para a coleta de moluscos terrestres, a exemplo de *Megalobulimus* sp., ou de espécies lacustres, como a *Pomacea* sp.

Referências Bibliográficas

- KLEIN, R. G. & CRUZ-URIBE, K. 1984. *The analysis of animal bones from archaeological sites*. Chicago, The University of Chicago Press.
- LOPONTE, D. M. 2004. *Atlas osteológico de Blastocerus dichotomus (Ciervo de los pantanos)*. Buenos Aires, Editorial Los Argonautas.
- LYMAN, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge, Cambridge University Press.
- OLROG, C. C. & LUCERO, M. M. 1981. *Guía de los mamíferos Argentinos*. Buenos Aires, Librart.
- OLSEN, S. J. 1968. Fish, amphibian and reptile remains from archaeological sites. Part I: southeastern and southwestern United States. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 6(2):1-137.
- OLSEN, S. J. 1982. An osteology of some Maya Mammals. *Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, 73:1-91.
- REITZ, E. J. & WING, E. S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.
- RIOS, E. 1994. *Seashells of Brazil*. Rio Grande, Editora da FURG.
- ROGGE, J. A. 1997. Função e permanência em assentamentos litorâneos da Tradição Tupiguarani: um exemplo do litoral central do Rio Grande do Sul. In: *Anais da IX Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira em CD-ROM*.