

A capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris* (Mammalia, Rodentia), no sítio arqueológico SC PRV 02, Ilha de Santa Catarina – Santa Catarina

Pedro Volkmer de Castilho*
Paulo César Simões-Lopes

Laboratório de Mamíferos Aquáticos, Departamento de Ecologia e Zoologia,
Universidade Federal de Santa Catarina – CEP 88040-970 – Florianópolis, SC
E-mail: volkmer@matrix.com.br

*Autor para correspondência

Submetido em 03/11/2004
Aceito para publicação em 22/02/2005

Resumo

A Ilha de Santa Catarina contém dezenas de sítios arqueológicos, nos quais podem ser encontrados restos ósseos de diversos animais. O trabalho diagnostica e quantifica restos ósseos de capivaras extraídos do Sítio Arqueológico SC PRV 02 (1067 a 1735 A.P.), localizado na porção norte da Ilha de Santa Catarina nas margens da Lagoa da Conceição. Identificaram-se 37 peças, de pelo menos 12 indivíduos. A região anatômica das capivaras mais visada pelos habitantes pré-coloniais corresponde aos membros anteriores e posteriores, com cerca de 40% das peças não apresentando fusão das epífises à diáfise. Aproximadamente 48% dos ossos apresentaram evidências ou registro de atividade humana. As análises sugerem que as capivaras teriam importante papel na dieta daqueles habitantes,

assim como seriam utilizadas como matérias-primas para confecção de diversos artefatos funcionais. Para a confecção desses artefatos foram diagnosticadas técnicas de manipulação como percussão e secções transversais. As evidências de carbonização e cortes superficiais indicam desmembramento, preparação e consumo de capivaras na alimentação. Entre os sítios arqueológicos de mesma época, constata-se que as mesmas técnicas foram empregadas, sugerindo que as capivaras seriam um recurso apreciado, apesar de os grupos humanos pré-coloniais da Ilha serem considerados pescadores.

Unitermos: zooarqueologia, artefatos ósseos, capivara, sul do Brasil

Abstract

The capybara, *Hydrochoerus hydrochaeris* (Mammalia: Rodentia), found at the archaeological site SC PRV 02, Santa Catarina Island, Brasil. Santa Catarina Island possesses dozens of archeological sites where the skeletal remains of a great array of animals can be found. The goal of this study was to quantify the skeletal remains of capybaras found at the archeological site SC PRV 02 (1067 to 1735 BP), located in the northern part of the island, along the shores of Lagoa da Conceição, a saltwater lagoon. Thirty-seven skeletal fragments of at least 12 different individuals were identified. The anatomic regions of the capybaras most sought-after by pre-colonial inhabitants were the anterior and posterior limbs. About 40% of the skeletal fragments did not show any epiphyseal fusion with the shaft. Approximately 48% of the fragments found presented evidence of human activity. Our analyses suggest that capybaras played an important role in the diet of these inhabitants and that they were also used for the confection of different functional goods. We diagnosed the manipulation techniques used to obtain these goods, such as percussion and transversal section. The evidence

of carbonization and superficial incisions indicates dismembering, preparation, and consumption of capybaras for feeding. Similar techniques were found at other archeological sites of the same age, suggesting that even though pre-colonial inhabitants of the island were considered to be fishermen, capybaras represented a well-appreciated resource.

Key words: zooarchaeology, bone artefacts, capybara, southern Brazil

Introdução

A capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766), é considerada a maior espécie de roedor do mundo, com cerca de 1,0 a 1,3 m de comprimento total e peso de 35 a 65 kg. Trata-se de um roedor semi-aquático que habita margens de corpos d'água, em grupos de mais de 20 indivíduos. Alimenta-se exclusivamente de vegetais e distribui-se do Panamá ao norte da Argentina (Mones e Ojasti, 1986).

Na Ilha de Santa Catarina, populações autóctones de capivaras não estão mais presentes. Estima-se que seu desaparecimento tenha coincidido com a pressão de caça, desmatamentos e crescimento imobiliário desordenado, a partir de meados da década de 1960. Segundo Olímpio (1995), existem relatos de antigos moradores sobre a extinção da espécie há 40 anos. Entretanto, alguns trabalhos indicam a presença da capivara em acervos arqueológicos da Armação do Sul, Pântano do Sul, Praia da Tapera e Rio do Meio (Rohr e Andreatta, 1969; Rohr, 1977a; Silva et al., 1990; Schmitz et al., 1992; Schmitz e Bitencourt, 1996; Castilho e Simões-Lopes, 2001; De Masi, 2001).

A instalação de populações humanas pré-coloniais junto ao litoral da Ilha de Santa Catarina é explicada pela proximidade das regiões de alta produtividade dos manguezais, rios e lagoas (Prous, 1992). Na Ilha existem cerca de 200 testemunhos da

ocupação humana pré-colonial, denominados sítios arqueológicos, podendo ser caracterizados como sambaquis, sítios rasos, inscrições rupestres e oficinas líticas (Fossari, 2004).

O presente trabalho visa ampliar as informações sobre a presença de capivaras em sítios arqueológicos e determinar as formas de utilização dessa espécie por populações pré-coloniais da Ilha de Santa Catarina, seja ela como fonte de alimento ou matéria-prima para utensílios domésticos.

Material e Métodos

O sítio arqueológico Porto do Rio Vermelho 02 (SC PRV 02) está localizado no Horto Florestal do Rio Vermelho, região nordeste da Ilha de Santa Catarina e porção norte da Lagoa da Conceição (Figura 1). Sua existência foi mencionada por Bigarella (1949), Rohr (1960) e Duarte (1971), porém as escavações só ocorreram no final da década de 1990. Apresenta datações radiocarbônicas $^{12}\text{C}/^{14}\text{C}$, calibradas, entre 1067 a 1735 A.P., nas camadas superficiais e basais, respectivamente. Sua área total está estimada em 728 m², sendo que apenas 29 m² foram escavados. Cerca de 315 m³ de sedimentos e material arqueológico foram extraídos (De Masi, 2001).

Por ser um ambiente de alta produtividade na interface floresta-mar, diversos sítios arqueológicos estão dispostos ao redor da Lagoa da Conceição, que esteve diretamente relacionada com eventos de alterações da paisagem. Dados sedimentares indicam que a lagoa se formou por volta de 5 mil anos atrás e há pelo menos 2 mil anos apresenta a conformação atual (Caruso, 1989).

O material obtido nas escavações foi triado em laboratório, e os restos ósseos foram identificados e numerados. A identificação dos restos ósseos foi realizada com base em caracteres morfológicos através da comparação com exemplares atuais depositados na coleção científica do Departamento de

Ecologia e Zoologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

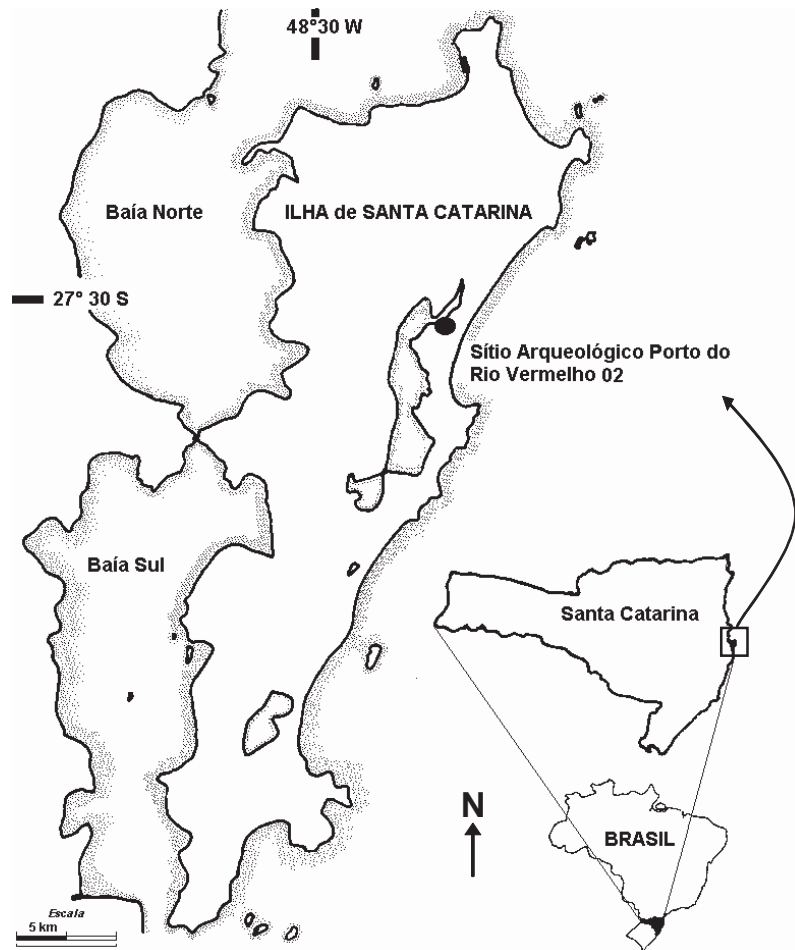


FIGURA 1: Localização geográfica do sítio arqueológico Porto do Rio Vermelho 02 (SC PRV 02), Ilha de Santa Catarina, SC, Brasil.

Os restos ósseos determinados foram quantificados quanto ao número de peças identificadas (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) de acordo com Reitz e Wings (1999). A análise da maturidade foi estabelecida através do grau de fusão entre a epífise e diáfise dos ossos longos. A erupção dentária, desgaste dentário e suturas cranianas não se aplicaram a este estudo. As epífises completamente livres indicaram animais jovens em processo de crescimento, enquanto que animais com fusão completa das epífises foram considerados adultos ou maduros fisicamente (Chaplin, 1971; Reitz e Wings, 1999).

Após a identificação e quantificação dos ossos, cada peça foi analisada minuciosamente à procura de vestígios de ação tafonômica e humana. Inicialmente os restos ósseos foram separados pelo tipo de osso, e na seqüência agrupados por região anatômica. Os restos ósseos com fragmentação natural e com ausência de impressões ou registros de atividade humana foram considerados apenas como registros faunísticos da espécie.

Os ossos com presença de impressões e registros de atividade humana foram classificados como artefatos ósseos, segundo Rohr (1977b), Fossari (1985), Prous (1992) e Reitz e Wings (1999). Entre os artefatos foram considerados como tipo de atividade humana relacionada ao resto ósseo: o descarne, desarticulação, cozimento e fabricação de utensílios (Lyman, 1994).

Quanto à forma de manipulação, Rohr (1977b) sugeriu uma nomenclatura não apenas para confecção de artefatos, mas também como resultado da manipulação dos ossos visando a retirada do alimento, e dividiu os fracionamentos ou seccionamentos em três categorias: seccionamento transversal, vertical e longitudinal (Figura 2). Reitz e Wing (1999) propuseram outros casos e variações de fracionamentos encontrados em ossos longos de mamíferos.

O seccionamento transversal pode ser produzido por uma faca ou serra de pedra ou lâmina cortante, incidindo sobre o osso

no sentido vertical ao comprimento do mesmo (Figura 2c). A secção transversal pode ainda ser do tipo oblíquo, espiral ou regular (Figura 2d, e, f). As demais formas de seccionamento seguem o mesmo padrão de confecção, porém a orientação da incisão se modifica em virtude do objetivo do manipulador (Reitz e Wing, 1999).

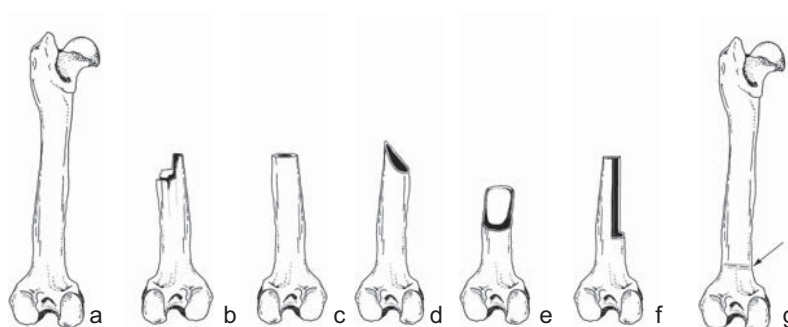


FIGURA 2: Descrição das categorias de fracionamento irregulares e regulares de ossos longos de mamíferos, onde (a) corresponde a um fêmur completo, (b) atividade de percussão, (c) transversal regular, (d) transversal oblíquo, (e) vertical, (f) longitudinal e (g) corte ou incisões pouco profundas.

As peças calcinadas ou carbonizadas foram diagnosticadas pelo padrão de coloração da queima, cinzas e carvão (Buikstra e Swegle, 1989; Machado e Bezerra de Almeida, 2001). Além das colorações veiculadas ao processo de carbonização, existem processos de pigmentação ferrugínea causados artificialmente por reações químicas (Prous, 1992).

Resultados

Foram encontrados 184 ossos de mamíferos, sendo 37 de capivaras, representados por mandíbulas, dentes, vértebras e ossos da cintura escapular e pélvica (Tabela 1). Além das capivaras foram encontrados ossos de outros mamíferos como antas, porcos-do-mato, veados, pacas, lontras, golfinhos, baleias e lobos-marinhos.

O número mínimo de indivíduos estimado foi de 12 indivíduos. Destes, oito indivíduos foram considerados adultos e quatro jovens. Dentes, vértebras, ílios e metacarpais foram determinados quanto às faixas etárias, mas não foram contabilizados como indivíduos por já estarem incluídos em outra estrutura anatômica de mesma faixa (Tabela 2). Entre as regiões anatômicas, a maior porcentagem de ossos de capivara (65%) era dos membros anteriores e posteriores. Os ossos da cabeça representaram 30% e, da coluna vertebral, 5% (Tabela 1).

TABELA 1 – Número absoluto de ossos por regiões anatômicas e índices de quantificação para capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, encontrados no sítio arqueológico Porto do Rio Vermelho 02 (SC PRV 02).

Exemplares	Cabeça	Esqueleto Axial	Membros	NISP	MNI
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	11	2	24	37	12
Outros Mamíferos	3	133	12	147	11
Indeterminados	0	20	5	-	-
Total	14	155	41	184	23

Cerca da 42,8% das peças com registros de atividade humana são resultados da técnica de fracionamento por percussão (Figura 2b; Tabela 2). Dezesete ossos apresentaram registros da atividade humana e apenas uma tíbia esquerda de indivíduo adulto apresentou secção transversal regular na região central da diáfise. Assim como o ílio recuperado que apresentou pigmentação ferrugínea em toda a estrutura. Os úmeros (n = 6) e os fêmures (n = 5) foram os ossos que apresentaram a maior diversidade e maior número de registros de modificações causadas pelo homem, sendo enquadradas entre os casos de percussão e carbonização. Treze dos 37 ossos não sofreram modificações humanas e apenas

sete ossos apresentaram fragmentação natural nas porções distais e proximais, além de esmagamentos e decomposição gerados pela escavação (Tabela 2).

TABELA 2 – Número de ossos, registros de atividade humana e grau de maturidade física de capivara. SR = ausência de registro, FN = fragmentação natural, MP = modificação por percussão, CARB = impressões de carbonização, PIG = registros de pigmentação, STr = modificação por secção transversal regular.

	NISP	MNI	SR	FN	Registros de atividade humana				Maturidade do osso	
					MP	CARB	PIG	STr	Jovem	Adulto
Mandíbulas	2	2		2						2
Dentes	9	-	9							1*
Vértebras	2	-		1					1*	1*
Úmeros	7	5	1		5	1			1	4
Ílios	1	-		1			1			1*
Fêmures	9	3	1	3	3	2			2	1
Tíbias	4	2	2		1			1	1	1
Metacarpais	3	-				3				1*
	37	12	13	7	9	6	1	1	4	8

*indivíduos estimados em outra categoria anatômica.

Cerca da 42,8% das peças com registros de atividade humana são resultados da técnica de fracionamento por percussão (Figura 2b; Tabela 2). Dezesete ossos apresentaram registros da atividade humana e apenas uma tíbia esquerda de indivíduo adulto apresentou secção transversal regular na região central da diáfise. Assim como o ílio recuperado que apresentou pigmentação ferrugínea em toda a estrutura. Os úmeros (n = 6) e os fêmures (n = 5) foram os ossos que apresentaram a maior diversidade e maior número de registros de modificações causadas pelo homem, sendo enquadradas entre os casos de percussão e carbonização. Treze dos 37 ossos não sofreram modificações humanas e apenas sete ossos apresentaram fragmentação natural nas porções distais

e proximais, além de esmagamentos e decomposição gerados pela escavação (Tabela 2).

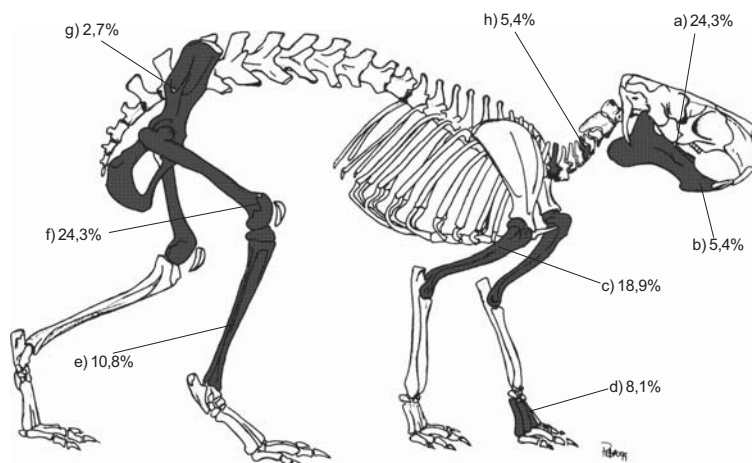


FIGURA 3: Esqueleto de capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris* com as frequências relativas em cada peça óssea arqueológica encontrada. a) dentes molares e pré-molares, b) mandíbula, c) úmeros, d) metacarpais, e) tíbia, f) fêmures, g) ílio e h) vértebras.

Conforme a figura 3, a região anatômica dos membros anteriores e posteriores se destaca pela quantidade de ossos encontrados. Vinte e quatro ossos de um total de 37 pertencem a esta região. As peças mais frequentes são fêmures, úmeros e tíbias.

Discussão

A presença de capivaras e sua utilização pelo homem vêm sendo registradas a partir de 8.000 ou 7.500 A.P., através de desenhos nas paredes de cavernas do Piauí (Guidon e Delibrias, 1986). As capivaras tiveram papel importante na subsistência de grupos humanos mais remotos, prova disso são os inúmeros

registros de capivaras em sítios arqueológicos de todo o Brasil (Prous, 1992).

O número de indivíduos estimados no presente trabalho foi considerado alto em relação ao número de ossos encontrados para capivaras. Um terço dos ossos representaram todos os indivíduos estimados. Segundo Lyman (1994), o índice MNI tem restrições devido às premissas do método, nem sempre aplicáveis. Marshall e Pilgram (1993) e Wolverton (2002) constataram dificuldades na quantificação devido à fragmentação e densidade dos ossos existentes nos acervos zooarqueológicos, onde MNI aumenta na medida em que a fragmentação é maior. Em nossa amostra, as fragmentações se concentraram em apêndices ósseos (processos e cristas) o que facilitou as contabilizações e estimativas de indivíduos.

À primeira vista, a fragmentação é de difícil separação das demais modificações (Lyman, 1994; Reitz e Wings, 1999). Os sítios arqueológicos em formação tornam-se um ambiente dinâmico e nem todas as peças se preservam da mesma forma. Aquelas peças mais expostas tendem a resistir menos às ações do clima, enquanto outras preservam até microestruturas ou impressões musculares. O soterramento e a compactação do solo derivam das atividades diárias e reocupação dos sítios. Estes fatores resultam em fragmentações irregulares, fragilidade e friabilidade das peças. As regiões distais e proximais dos ossos são as regiões que mais se desgastam. Ossos mais compactos tendem a resistir melhor à fragmentação, enquanto que ossos pequenos são praticamente destruídos. Ossos delgados também não resistem ao soterramento e ao enraizamento (Chaplin, 1971).

O sucesso na preservação dos ossos de capivara deve-se à sua constituição, composta por uma camada externa dura, o perióstio, que envolve o osso esponjoso interno, conferindo resistência aos ossos dos mamíferos (Chaplin, 1971). O mesmo argumento foi citado por Davis (1995) para o ocorrido com ossos longos de bisão e carneiros, enquanto Lyman (1994) atribui a

essa constituição óssea uma resposta de resistir a processos de diagênese.

Os membros anteriores e posteriores da capivara são estruturas com alta concentração de grupos musculares, oferecendo um suporte de proteínas e vitaminas de animais terrícolas para as populações humanas pré-coloniais do nordeste da Lagoa da Conceição. A diversidade de espécies presente nessa região fortalece a idéia de que haveria buscas esporádicas por recursos não marinhos. Através de análises de colágeno em sepultamentos deste sítio, acredita-se que a dieta dessas populações era baseada em recursos marinhos (De Masi, 2001). Esse mesmo padrão ocorre para dezenas de outros sítios litorâneos catarinense e brasileiros (Schmitz et al., 1992; Schmitz e Bitencourt, 1996; Figuti, 1999; Lima, 2000).

Independente da importância alimentar ou valor nutricional, as capivaras serviram como matéria-prima para confecção de artefatos ósseos. De maneira geral não existe uma classificação definitiva para os artefatos ósseos (Prous, 1992; Lyman, 1994). Reitz e Wings (1999) sugerem que artefatos seriam todas as peças, ósseas ou não, que apresentarem modificações não naturais. Essas modificações podem ser do tipo descarte, processamento (encontrados em algum estágio da produção de artefatos funcionais), ou modificações de consumo como carbonização e cozimento.

Eventos de modificação por descarte, deixam marcas superficiais nas regiões articulares de inserção de tendões e de grupos musculares mais robustos, o que não foi evidenciado nos ossos de capivara aqui estudados. Isso permite supor que a experiência por parte dos manipuladores desse processamento possa mascarar tais marcas de utensílio cortante, fazendo-nos pensar que este processo não ocorra (Lyman, 1994; Reitz e Wings, 1999).

Sem a carne, os ossos longos podem ser utilizados como fonte de matéria-prima para confecção de artefatos funcionais

como anzóis, agulhas ou arpões (Rohr, 1977b; Prous, 1992; Lyman, 1994; Lyman e O'Brien, 1998). O grau de complexidade das populações humanas pode ser evidenciado na confecção dos artefatos funcionais e quanto mais elaborada a técnica maior a complexidade da população (Prous, 1992). A percussão apresenta-se como uma das técnicas mais simplificadas para o fornecimento de lascas para confecção de artefatos funcionais e que consiste em bater os ossos contra uma superfície mais dura, fazendo surgir pontas grosseiras de arestas cortantes (Rohr, 1977b; Reitz e Wings, 1999). Neste caso, os ossos de capivaras encontrados no sítio SC PRV 02 podem ter sido utilizados com frequência para essa finalidade, mesmo que os artefatos funcionais resultantes da percussão não puderam ser diferenciados em nível de espécie.

A presença de dentes e mandíbulas de capivara em diversos sítios arqueológicos do Brasil sugere que essas estruturas teriam sido utilizadas como faca (Prous, 1992). No entanto, nada há que certifique essa prática nas mandíbulas e dentes do material avaliado, mesmo porque os dentes preservados eram molares e pré-molares e não dentes incisivos, principais objeto do artefato.

Ao avaliar ossos da mesma espécie de roedor em outros acervos arqueológicos contemporâneos ao sítio SC PRV 02, pudemos notar a existência dos mesmos padrões de manipulação humana. Vários ossos longos com vestígios de percussão e secções transversais regulares, assim como muitos deles apresentaram indícios de calcinamento.

Contudo, concluímos que as capivaras apresentam um importante papel na dieta alimentar e na confecção de artefatos funcionais. Através dos indícios deixados junto aos ossos, podemos sugerir um complexo comportamento de descarte e utilização do recurso, aliado ao fato de os grupos humanos pré-coloniais que habitavam a Ilha de Santa Catarina nos últimos quatro mil anos serem praticamente pescadores.

Agradecimentos

Jorge J. Cherem pela revisão do manuscrito e ao Prof. Marco Aurélio Nadal De Masi pelo auxílio na interpretação arqueológica. Ao curso de Pós-Graduação em Zoologia/UFPR e o CNPq pela bolsa durante o período para o primeiro autor, e P. C. Simões-Lopes recebeu apoio financeiro do CNPq (processo: 302749/2002-0)

Referências

- Bigarella, J. J. 1949. Contribuição ao estudo da planície sedimentar da parte norte da Ilha de Santa Catarina. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, **4** (16): 107-140.
- Buikstra, J. E.; Swegle, M. 1989. Bone modification due to burning: experimental evidence. *In*: Bonnicksen, R. & Sorg, M. H. (eds). **Bone modification**. Texas A&M University Press, Texas, USA, p. 247-258.
- Caruso, F. 1989. **Geologia e características ambientais da Lagoa da Conceição – Ilha de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado, Universidade do Rio de Janeiro, Brasil, 120 pp.
- Castilho, P. V.; Simões-Lopes, P. C. 2001. Zooarqueologia dos mamíferos aquáticos e semi-aquáticos da Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, **18** (3): 719-727.
- Chaplin, R. E. 1971. **The study of animal bones from archaeological sites**. Seminar Press, London, England, 170 pp.
- Davis, J. M. S. 1995. **The archaeology of animals**. Yale University Press, New Haven e London, England, 224 pp.
- De Masi, M. A. N. 2001. Pescadores coletores da costa sul do Brasil. **Pesquisas Antropologia**, **57**: 1-136.
- Duarte, G.M. 1971. Distribuição e localização de sítios arqueológicos tipo sambaqui, na Ilha de Santa Catarina. **Anais do Museu de Antropologia da UFSC**, **4** (1): 31-60.

Figuti, L. 1999. Economia/alimentação na pré-história do litoral de São Paulo. In: Tenório, M.C. (ed). **Pré-História da Terra Brasilis**. Editora UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil, p. 197-203.

Fossari, T. D. 1985. **Industria óssea dos sítios arqueológicos brasileiros. Estudo piloto: as coleções ósseas de Enseada – SC e Tenório – SP**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Brasil, 270 pp.

Fossari, T. D. 2004. **A população pré-colonial Jê na paisagem da Ilha de Santa Catarina**. Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 327 pp.

Guidon, N.; Delibrias, G. 1986. Carbon 14 dates point to man in the Americas 32000 years ago. **Nature**, **321** (6072): 769-771.

Lima, T. A. 2000. Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral centro-sul do Brasil. **Revista da USP**, **44**: 270-327.

Lyman, R. L. 1994. **Vertebrate taphonomy**. Cambridge University Press, Cambridge, England, 524 pp.

Lyman, R. L.; O'Brien, M. J. 1998. A mechanical and functional study of bone rods from the Richey-Roberts Clovis Cache, Washington, USA. **Journal of Archaeological Science**, **25**: 887-906.

Machado, L. C.; Bezerra de Almeida, M. 2001. Osso no fogo: contribuição aos estudos de arqueologia experimental. **Boletim do Instituto de Arqueologia Brasileira**, **11** (9): 1-16.

Marshall, F.; Pilgram, T. 1993. NISP vs MNI in quantification of body-part representation. **American Antiquity**, **58** (2): 261-269.

Mones, A.; Ojasti, J. 1986. *Hydrochoerus hydrochaeris*. **Mammalian Species**, **264**: 1-7.

Olímpio, J. 1995. **Conservação da fauna de mamíferos silvestres da Ilha de Santa Catarina: aspectos**

biogeográficos, históricos e sócio-ambientais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 121 pp.

Prous, A. 1992. **Arqueologia brasileira.** Editora UnB, Brasília, Brasil, 576 pp.

Reitz, E. J.; Wing, E. S. 1999. **Zooarchaeology.** Cambridge University Press, Cambridge, England, 405 pp.

Rohr, J. A. 1960. Pesquisas paleoetnográficas na Ilha de Santa Catarina II, 1959. **Pesquisas, 8:** 1-32.

Rohr, J. A. 1977a. **O sítio arqueológico do Pântano do Sul SC-F-10.** IOSC, Florianópolis, Brasil, 114 pp.

Rohr, J. A. 1977b. Terminologia queratosseodontomalacológica. **Anais do Museu de Antropologia da UFSC, 9-10:** 5-83.

Rohr, J. A.; Andreatta, M. D. 1969. O sítio Armação do Sul. **Pesquisas Antropologia, 20:** 135-138.

Schmitz, P. I.; Bitencourt, A. L. V. 1996. O sítio arqueológico Pântano do Sul, SC. **Pesquisas Antropologia, 53:** 77-119.

Schmitz, P. I.; De Masi, M. A. N.; Verardi, I.; Lavina, R.; Jacobus, A. L. 1992. O sítio arqueológico da Armação do Sul. **Pesquisas Antropologia, 48:** 11-215.

Silva, S. B; Schmitz, P. I.; Rogge, J. H.; De Masi, M. A. N.; Jacobus, A. L. 1990. O sítio arqueológico da Praia da Tapera: um assentamento Itararé e Tupiguarani. **Pesquisas Antropologia, 45:** 12 – 210.

Wolverton, S. 2002. NISP : MNE and %whole in analysis of prehistoric carcass exploitation. **North American Archaeologist, 23** (2): 85-100.