

ANÁLISE ZOOARQUEOLÓGICA DO SÍTIO GARIVALDINO (RS-TA-58) MUNICÍPIO DE MONTENEGRO, RS

André Osorio Rosa

Introdução

A análise dos remanescentes faunísticos representa uma das iniciativas de maior importância para testar e refinar os modelos que tratam da economia de subsistência de populações humanas pré-históricas, a exemplo dos grupos de caçadores-coletores. Embora ainda existam poucos trabalhos sistemáticos de zooarqueologia referentes a grupos de caçadores-coletores não litorâneos do sul do Brasil, existem indícios de que o padrão de subsistência destas populações, que chegaram nesta região a mais de 10.000 anos atrás, é caracterizado por uma dieta baseada na caça diversificada de animais, complementada pela pesca, coleta de moluscos e alimentos vegetais.

Evidências da exploração de uma fauna bastante diversificada em abrigos ocupados por caçadores-coletores já foram documentadas para a região de Serranópolis, no Estado de Goiás (Schmitz, *et al.*, 1989; Rosa, 2004a e 2004b), no sudoeste da Bahia (Rosa, 1997), no Estado de Minas Gerais (Kipnis, 2002) e no Rio Grande do Sul (Jacobus, 2004).

A investigação cujos resultados se apresentam, refere-se ao sítio arqueológico RS-TQ-58, um abrigo sob rocha localizado no município de Montenegro, na região da Depressão Central do Rio Grande do Sul. O estudo de sua arqueofauna insere-se dentro do contexto da economia de subsistência dos grupos caçadores-coletores que ocuparam o extremo sul do Brasil. Este sítio, cuja data mais antiga ultrapassa 9.000 anos atrás, representa um excelente panorama evolutivo dessa ocupação humana na região, configurando-se também num importante campo investigativo da fauna associada, seja de ordem cultural ou não.

Os antecedentes da pesquisa arqueológica do sítio RS-TQ-58 remetem inicialmente ao trabalho de Ribeiro & Ribeiro (1999), onde são encontradas as informações gerais da pesquisa de campo, das datações radiocarbônicas realizadas, bem como os primeiros resultados da análise dos remanescentes culturais recuperados. O aprofundamento da pesquisa zooarqueológica iniciou-se como o trabalho de Queiroz (2004), realizado de forma a centrar-se especificamente nas questões tafonômicas relacionadas à arqueofauna. Na seqüência, os remanescentes de pequenos mamíferos (marsupiais, roedores e quirópteros) foram selecionados para uma série de estudos taxonômicos e paleoambientais (Rodrigues & Ferigolo, 2006; Rodrigues *et al.*, 2007; Hadler *et al.*, 2008). Além desses, Rosa (2007) apresentou alguns resultados preliminares do estudo da arqueofauna, com enfoque na reconstrução dos

padrões de subsistência dos grupos humanos pré-históricos associados ao abrigo.

A análise e interpretação de remanescentes faunísticos é um processo normalmente demorado, devido à grande quantidade de material recuperado (milhares de elementos), particularmente na presença de sítios com condições adequadas à preservação dos vestígios orgânicos, e de ocupações humanas mais duradouras, como é o caso do sítio em estudo.

A partir da introdução do enfoque ecológico na arqueologia, a integração bio-arqueológica particularmente centrada na arqueofauna, tornou-se uma ferramenta fundamental nos estudos relacionados à construção dos padrões de subsistência dos grupos humanos pré-históricos. Tendo em vista este potencial informativo, a análise de arqueofaunas, em conjunto com a tafonomia, tem proporcionado cada vez mais um excelente campo de investigação das interações entre o homem e a fauna do passado.

Neste trabalho são abordados certos aspectos dos padrões de subsistência dos grupos caçadores-coletores que habitaram o abrigo-sob-rocha RS-TQ-58, inferidos a partir da análise dos remanescentes faunísticos depositados no sítio. O objetivo principal deste tipo de análise é a busca de informações que possibilitem um melhor entendimento da interação do homem com o ambiente em que vivia e das atividades cotidianas dos grupos estudados. Desse modo, a partir da identificação de certos padrões na informação biológica recuperada, como por exemplo, a riqueza e diversidade da fauna explorada, sua localização e distribuição no ambiente e o modo em que as diferentes espécies foram processadas, é possível estudar a interação entre o homem e a fauna e as estratégias adaptativas ao longo do tempo.

Localização e caracterização do sítio

O sítio RS-TQ-58 é um abrigo-sob-rocha escavado no arenito da Formação Botucatu. Encontra-se localizado no município de Montenegro, região da Depressão Central do Rio Grande do Sul. Suas coordenadas são 29°34'5" de latitude sul e 51°38'45" de longitude oeste. Possui aproximadamente 21 metros de largura, 8 de profundidade e 8 de altura. O curso d'água mais próximo é um pequeno córrego, que dista 46 metros do sítio. Este curso d'água se lança no arroio Santa Cruz, que por sua vez, faz ligação com o rio Taquari (Figura 1).

O abrigo fica localizado na parede lateral de uma depressão no terreno, de aproximadamente 50 metros de altura e 200 de largura, que forma uma espécie de "mini-cânion". Nesta depressão a umidade é maior em relação à planície circundante.

O sítio foi localizado no ano de 1981, durante um trabalho de levantamento arqueológico na região, coordenado pelo arqueólogo Pedro Augusto Mentz Ribeiro. No conjunto de sítios registrados, o RS – TQ - 58,

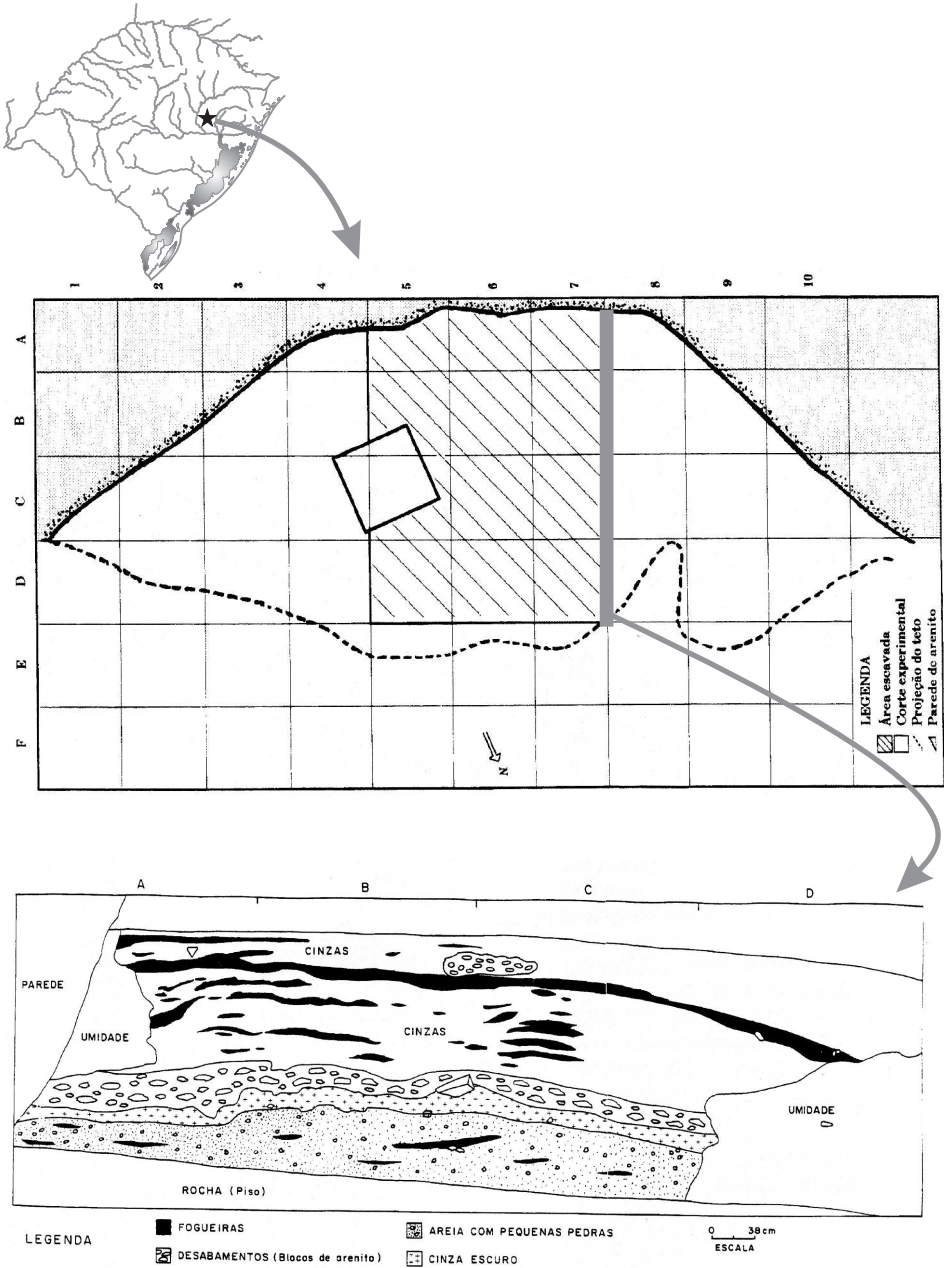


Figura 1: RS-TQ-58. Plano do Abrigo, intervenções e perfil de Ribeiro & Ribeiro, 1999.

localizado na propriedade do Sr. Afonso Garivaldino Rodrigues, destacou-se por apresentar significativa qualidade e quantidade de material arqueológico, particularmente de arqueofauna e pontas de projéteis. É um sítio predominantemente associado a grupos pré-cerâmicos da Tradição Umbu. Nos níveis mais superficiais (0-20cm) foram encontrados restos cerâmicos da Tradição Taquara. Grupos da Tradição Umbu ocuparam o abrigo quase 10.000 anos atrás, havendo registros de grupos da Tradição Taquara a partir dos últimos 700 anos. A ocupação parece ter sido intensa e ininterrupta, o que pode ser deduzido através da grande quantidade de fogueiras localizadas em todos os níveis. A chegada dos primeiros humanos ao abrigo corresponde ao período do final da transição Pleistoceno-Holoceno, ou seja, entre 13.000 e 10.000 anos A.P. Neste período, o clima seria frio e seco. A partir do início do Holoceno o clima foi se tornando mais úmido, até a sua condição de maior umidade, no "Ótimo Climático". Após esse período, houve oscilações de maior e menor umidade.

Os trabalhos de escavações foram realizados entre os meses de maio e março de 1989. Foram escavadas 12 quadrículas localizadas junto à parede e na parte central do abrigo. A técnica de escavação, coordenada pelo arqueólogo Pedro Augusto Mentz Ribeiro, foi a de níveis artificiais de 10 cm, respeitando as eventuais estruturas existentes. A coleta do material desenvolveu-se através do peneiramento do sedimento, com a utilização de peneiras com malha de 1 mm. À medida que a escavação prosseguia, todos os remanescentes orgânicos (ossos, conchas e remanescentes de sementes) foram coletados.

Ribeiro & Ribeiro (1999) obtiveram quatro datações radiocarbônicas não calibradas, realizadas no laboratório Beta Analytic, Flórida: 7.250 ± 350 A.P. (Beta-44740) para o nível 50-60cm, quadrícula B/7; 8.020 ± 150 A.P. (Beta-33458) para o nível 130-140cm, quadrícula A/5; 8.290 ± 130 A.P. (Beta-32183) para o nível 170-180cm, quadrícula experimental; 9.430 ± 360 A.P. (Beta-44739) para o nível 200-210cm, quadrícula A/6. Os materiais utilizados nestas datações foram amostras de carvões provenientes de fogueiras. Uma outra datação desenvolvida no mesmo laboratório, baseada em remanescentes vegetais carbonizados (sementes de Arecaceae) provenientes do nível 70-80cm, quadrícula B/6, requerida pelo arqueólogo Pedro Ignácio Schmitz, do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS, resultou numa data de 6.760 ± 50 AP (Beta-226135).

Baseado particularmente nas características da indústria lítica, Ribeiro & Ribeiro (1999) dividiram a ocupação do sítio em três períodos principais: o mais recente (III) correspondente aos níveis 0-90cm de profundidade, o intermediário (II) correspondente aos níveis 90-130cm e o mais antigo (I) correspondente aos níveis 130-230cm. Estes períodos foram tomados como referência na análise interpretativa da arqueofauna.

Características ambientais da região

Na atualidade as características ambientais da Depressão Central do Rio Grande do Sul correspondem a uma paisagem configurada num mosaico de formações vegetais, onde se encontram matas de galeria, capões de mata, manchas de mata arbustiva, florestas mais densas, campos e a vegetação palustre, que contribui bastante para a fisionomia dessa região (Vallandro *et al.*, 1983). De uma forma geral, na margem sul da região predominam as formações campestres, enquanto que ao norte, adensam-se as áreas de florestas. O relevo é levemente ondulado, sendo as altitudes inferiores a 100 metros, com exceção dos tabuleiros, onde a altitude máxima pode alcançar 300 metros.

A conformação da paisagem atual é um reflexo das alterações ambientais que começaram a se desenvolver a partir da chegada dos primeiros colonizadores europeus, e que foram se intensificando ao longo do processo desenvolvimentista do país até os dias de hoje. Na verdade, no período pré-colonial, a região era ocupada por florestas mais densas. Com o desmatamento ocorreu uma “savanização” da paisagem, fazendo com que várias espécies da flora e fauna invadissem o espaço outrora ocupado pelas comunidades florestais. Entretanto, mesmo sem a ação do homem moderno, as características gerais do ambiente, não foram sempre semelhantes nos últimos 10.000 anos, desde o momento em que os primeiros grupos humanos se instalaram no sítio Garivaldino.

Condições climáticas frias e secas perduraram no Rio Grande do Sul até o limite Pleistoceno/Holoceno, condicionando a predominância da vegetação herbácea. Para o Holoceno, os dados baseados na análise polínica demonstram uma sensível melhora climática ocasionada pelo acréscimo de temperatura e umidade, ocorrendo vários episódios de oscilação do nível do mar e instalação dos biomas florestais (Bauermann & Macedo, 2007). Determinadas florestas, como a Mata Atlântica, tiveram seu desenvolvimento a partir do Holoceno Médio/Superior, no momento em que cessam as ingressões marinhas sobre a costa do Rio Grande do Sul instalando-se assim as condições necessárias para o seu desenvolvimento e expansão para o interior, a exemplo da Depressão Central do Estado.

Análise da arqueofauna

Nossa atividade nessa pesquisa esteve limitada ao trabalho de laboratório, fazendo análise dos remanescentes faunísticos do sítio RS-TQ-58, recuperados nas pesquisas de campo desenvolvidas na década de 1980, coordenadas pelo arqueólogo Pedro Augusto Mentz Ribeiro. O material em análise pertence atualmente à reserva técnica do Centro de Ensino e

Pesquisas Arqueológicas da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) e foi gentilmente cedido para esta pesquisa pelo arqueólogo Sérgio Klamt.

De acordo com Lyman (1994) existe uma série de variáveis influentes na formação dos registros faunísticos de sítios arqueológicos, a exemplo de estratégias culturais na aquisição de alimento, transporte, distribuição e consumo, alterações pós-deposicionais, além dos processos de acumulação causados por fatores naturais. Os controles tafonômicos permitem estudar as variáveis naturais ou não-culturais que afetam a composição do registro faunístico, tendo em vista esclarecer com maior precisão determinados aspectos de formação do conjunto de remanescentes. Em suma, é necessário investigar o grau de influência dos agentes antrópicos e/ou naturais para entender melhor a constituição do material arqueológico. No presente estudo, ficamos particularmente interessados em registrar as modificações culturais associadas aos remanescentes faunísticos, como marcas de corte, alterações térmicas e modificações relacionadas à confecção de instrumentos.

As identificações taxonômicas foram realizadas quando um determinado espécime pode ser comparado com algum elemento anatômico de um táxon previamente estabelecido. Esta comparação dos padrões anatômicos se realizou especialmente com auxílio da coleção osteológica e malacológica de referência do Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS.

De posse da informação taxonômica e da identificação anatômica de cada peça, foi determinada a abundância absoluta e percentual para cada táxon, utilizando-se como unidades quantitativas o NISP (número de espécimes identificados por táxon) e o MNI (número mínimo de indivíduos), dois índices largamente utilizados em estudos zooarqueológicos (Grayson, 1984; Klein & Cruz-Urbe, 1984; Lyman, 1994; Reitz & Wing, 1999). A adoção de níveis artificiais como estratégia de escavação é um critério que permite avaliar a distribuição material nestas unidades estratigráficas somente a partir do NISP, tendo em vista que esta arbitrariedade não permite a separação das populações reais, indispensável para o cálculo do MNI.

Composição dos remanescentes de vertebrados

Os remanescentes de vertebrados do sítio RS-TQ-58 correspondem a diversos ossos do esqueleto, fragmentados ou inteiros, das seguintes classes: Osteichthyes, Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia. Do total de ossos identificados a maioria corresponde a remanescentes de mamíferos.

Muitos ossos não puderam ser identificados em qualquer categoria taxonômica em razão de seu estado de fragmentação e/ou por estarem sob forte efeito da concreção.

A fauna de vertebrados encontrada no sítio demonstra a ocorrência de animais associados a diversos tipos de ambientes, com predomínio de animais terrestres relacionados aos ambientes de floresta e paisagens abertas, a

exemplo de mamíferos, aves e répteis. Vertebrados aquáticos ou relacionados à ambientes úmidos também se encontram presentes, porém numa abundância muito pequena.

Dentre os peixes, foi possível identificar alguns ossos de táxons pertencentes à família Pimelodidae (dentário, quadrado e hiomandibular) e vértebras indeterminadas. Os peixes desta família são encontrados numa grande variedade de habitats, em pequenos e grandes corpos d'água, estando entre os peixes mais abundantes da América do Sul (Lundberg & Littmann, 2003). Os espécimes representados no sítio são todos de pequeno porte, de tamanho semelhante ao dos peixes conhecidos no sul do Brasil como pintados e mandis.

Ao comparar a riqueza e abundância dos restos de peixes com as dos outros grupos de vertebrados fica evidente que estes animais tiveram pouca importância na dieta dos grupos humanos que habitaram o abrigo, em todos os períodos da ocupação. Essa constatação pode ser explicada por fatores ambientais e/ou culturais. As questões ambientais ou ecológicas poderiam estar relacionadas aos tipos de ambientes aquáticos disponíveis nas adjacências do sítio, talvez sempre pouco propensos a concentrar grande riqueza e abundância de espécies. Por sua vez, as questões culturais estariam relacionadas à preferência alimentar e/ou tecnologia de captura, que poderia ser menos desenvolvida pelos ocupantes do sítio quando comparada à tecnologia utilizada para a caça de animais terrestres.

Outro grupo vertebrado cujos remanescentes tiveram baixa importância na amostra foram os anfíbios. Desses animais foram identificadas somente peças anatômicas do pós-crânio. O formato e o tamanho dessas peças sugerem tratar-se de espécies pertencentes às famílias Hyilidae e/ou Leptodactylidae. Existem diversas espécies de anfíbios na região de localização do sítio, que vivem dentro das matas, em áreas de vegetação aberta, na proximidade de poças temporárias, ou em corpos d'água permanentes. Cabe ser ressaltado que a simples presença de restos de anfíbios no material arqueológico, não quer dizer que isto esteja necessariamente relacionado à ação humana. Na verdade, embora os restos desses animais sejam relativamente comuns nas coleções zooarqueológicas brasileiras, ainda não constam nos resultados das pesquisas, evidências seguras de sua utilização pelas populações humanas que ocuparam os respectivos sítios. Da mesma forma que outros pequenos vertebrados, os fatores naturais que poderiam influenciar na presença dos restos destes animais são bastante diversos (Andrews, 1990).

Os remanescentes de répteis identificados no sítio são de fato abundantes, sendo representados por duas ordens: Chelonia (cágados) e Squamata (lagartos e serpentes).

Dos remanescentes da ordem Chelonia encontraram-se principalmente placas ósseas da carapaça e plastrão, que não são propriamente adequadas para quantificação. Pela falta de material comparativo, não foi possível avançar

na determinação taxonômica desses remanescentes. Entretanto, o formato e o tamanho das peças sugerem tratar-se de espécimes do gênero *Chrysemys* e/ou *Phrynops*, que possuem espécies atualmente comuns na região.

Entre os lagartos foram identificados dois táxons da família Teiidae: *Tupinambis* e *Teius*. Digno de nota é a considerável abundância observada para os remanescentes de *Tupinambis*, representados por peças anatômicas de praticamente todo o esqueleto. Espécies do gênero *Tupinambis* representam uns dos maiores lagartos das Américas. Vivem no chão, tanto em matas como em áreas abertas. Distribuídas por quase toda a América do Sul, ainda são tradicionalmente caçadas por alguns grupos indígenas para subsistência, além de serem importantes fontes de couro e carne para alguns países, como a Argentina (Fitzgerald *et al.*, 1991). Normam (1987) também ressalta a importância desse lagarto na subsistência e economia da população rural do Paraguai. *Tupinambis merianae* atualmente é uma espécie comum no Rio Grande do Sul, ocorrendo principalmente dentro ou na borda das matas (Lema, 2002). No sítio Garivaldino os dados de NISP e MNI demonstram que *Tupinambis* foi uma das presas preferenciais. Algumas partes do crânio, dentários e ossos longos de lagarto foram identificadas como pertencentes ao gênero *Teius*, um táxon bastante menor em comparação ao anterior. Esta espécie possui ampla distribuição no Rio Grande do Sul, ocupando diversos tipos de habitats, particularmente os ambientes abertos (Bujes, 1998). De uma forma geral, os lagartos apresentam hábitos diurnos, apresentando maior atividade nas horas mais quentes do dia.

Remanescentes de serpentes foram identificados em todos os níveis de onde o material arqueológico foi extraído. Em sua grande maioria, o conjunto de ossos é composto de vértebras, o que dificultou a determinação taxonômica desses animais, especialmente não se dispondo de material comparativo das espécies atualmente presentes na região de onde se originaram esses materiais arqueológicos. No Rio Grande do Sul, as serpentes podem ser encontradas em diversos tipos de ambientes e microhabitats, possuindo hábitos especialmente noturnos. Tendo em vista a diferença de tamanho das vértebras encontradas, bem como as diferentes características anatômicas observadas em alguns ossos da mandíbula, como processos angulares, verifica-se que os restos de serpentes correspondem a diferentes espécies. Em alguns casos, particularmente considerando a presença de vértebras pertencentes a espécies de pequeno porte, fatores naturais, a exemplo da ação de predadores, poderiam estar envolvidos na presença dos restos de muitos espécimes. Todavia, é possível que a ocorrência de serpentes de grande porte, como se verifica na proporção de tamanho de algumas vértebras tenha se originado através da atividade humana, possivelmente associada ao consumo desses animais.

Ossos de aves foram bastante expressivos no sítio, sendo encontrados em todos os níveis. Puderam ser reconhecidos através de praticamente todos os ossos do esqueleto, tanto do crânio como pós-crânio. Para as aves, a

determinação taxonômica mais acurada tornou-se uma tarefa difícil, em razão da maior semelhança anatômica representada nos ossos dos diferentes grupos, e a falta de material comparativo das espécies atualmente presentes na região. Apesar desta dificuldade, foi possível identificar a família Tinamidae como a mais importante na amostra analisada. No Rio Grande do Sul esta família é representada pelo macuco (*Tinamus solitarius*), mais quatro espécies de inambus (*Crypturellus* spp.), o perdigão (*Rynchotus rufescens*) e a perdiz (*Nothura maculosa*) (Belton, 1994). Destas aves, dois táxons puderam ser constatados: *N. maculosa* e outra espécie possivelmente pertencente ao gênero *Crypturellus*, cuja determinação exata não foi possível por falta de material de referência. A perdiz é uma espécie típica das formações abertas do Estado, sendo encontrada em toda a região onde quer que existam campos (Belton, 2004). Os inambus são aves que vivem no solo das matas, ocupando os trechos de vegetação densa e sub-bosque. Possuem uma forte e característica vocalização, sendo mais ouvidos do que vistos dentro da mata. Além dos tinamídeos, neste sítio também foram atribuídos alguns remanescentes de aves às famílias Rheidae (ema), Cracidae (jacus e aracuãs), Rallidae (saracuras), Psittacidae (periquitos e papagaios) e Emberizidae (passarinhos).

Os índices de abundância NISP e MNI atribuíram aos mamíferos o grupo de maior expressividade na amostra com relação aos animais vertebrados. Das nove ordens de mamíferos continentais representadas no Rio Grande do Sul, de apenas uma (Perissodactyla) não foram identificados remanescentes no material arqueológico analisado. De todas as espécies de mamíferos de médio e grande porte do Estado, com exceção das espécies marinhas, cerca de 60% delas foram identificadas neste sítio.

Da ordem Didelphimorphia identificou-se o gênero *Didelphis* (gambá), além de vestígios de pequenos marsupiais conhecidos como cuícas e guaiquicas. A maioria dos representantes dessa ordem é noturna e muitas espécies possuem adaptações ao hábito arbóreo. No Rio Grande do Sul ocorrem atualmente duas espécies do gênero *Didelphis*: *D. aurita* e *D. albiventris*, sendo esta última a mais comum e de maior distribuição em toda a região. Ambos são animais solitários, como os outros marsupiais e apresentam hábitos crepusculares e noturnos (Rossi *et al.*, 2006).

A ordem Xenarthra foi recentemente desmembrada nas ordens Cingulata (tatus) e Pilosa (preguiças e tamanduás) (Wilson & Reeder, 2005), sendo aqui utilizada esta classificação. Os tatus foram identificados através de diversos elementos do esqueleto, mas, sobretudo pelas placas da carapaça. Quatro táxons foram identificados: *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo), *Cabassous* sp. (tatu-de-rabo-mole), *Dasyurus novemcinctus* (tatu-galinha) e *D. hybridus* (tatu-mulita). O tatu-peludo é encontrado em formações vegetais abertas e borda de florestas, sendo ativo principalmente durante o dia (Redford & Wetzell, 1985). *Cabassous tatouay* é a única espécie deste gênero hoje representada no Rio Grande do Sul. De acordo com Eisenberg & Redford

(1999) também vive em áreas de vegetação aberta, tendo o hábito altamente fossorial como uma de suas características. Do gênero *Dasyopus*, o tatu-galinha é a maior espécie. Possui hábito crepuscular e noturno embora também possa ser eventualmente observado durante o dia (Medri *et al.*, 2006). Ao contrário da espécie anterior, que é encontrada principalmente em áreas de florestas, o tatu-mulita vive nos campos (Eisenberg & Redford, 1999).

Da ordem Pilosa identificaram-se alguns poucos restos de *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim). É uma espécie semi-arborícola, solitária e de hábitos diurnos e noturnos (Cabrera & Yepes, 1960; Emmons & Feer, 1990).

Remanescentes de Chiroptera foram encontrados com certa frequência ao longo dos níveis estratigráficos, embora com pouca abundância. Os ossos do crânio e mandíbulas foram selecionados no material recuperado nas escavações e estão sendo estudados por Patrícia H. Rodrigues, pesquisadora do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Assim sendo, o material de Chiroptera que examinamos estava representado somente pelos ossos do pós-crânio, inviabilizando análises quantitativas dos remanescentes desse grupo. Os fragmentos de maxilares e dentários estudados por Patrícia H. Rodrigues foram atribuídos aos seguintes táxons: *Lasiurus* sp., *Myotis ruber*, *Eptesicus brasiliensis*, *Tadarida brasiliensis*, e *Molossus molossus* (Rodrigues & Ferigolo, 2006). Segundo estes pesquisadores a ocorrência de *Myotis ruber* pode ser associada à existência de áreas de florestas, tendo em vista que esta espécie vive particularmente neste tipo de ambiente, enquanto que os demais táxons são mais generalistas em termos de hábitat.

Os primatas não apresentaram valores expressivos de abundância e frequência no sítio. Foi possível identificar alguns poucos remanescentes do gênero *Alouatta* (bugio). *Alouatta guariba* é provavelmente a espécie relacionada aos vestígios encontrados, considerando que *A. caraya* atualmente ocorre no Rio Grande do Sul somente na região da Campanha. Os bugios são animais diurnos, vivendo em grupos nas áreas de florestas dentro de um território delimitado.

Quanto aos vestígios da ordem Carnivora, sobressaíram os remanescentes de felinos, atribuídos a *Leopardus geoffroyi*, *L. wiedii* e *Puma yagouaroundi*. Estas três espécies representam felinos de pequeno porte, com peso entre 3 e 5 kg, de hábitos solitários e noturnos (Cheida *et al.*, 2006). *Puma yagouaroundi* pode ser encontrado numa grande variedade de hábitats, enquanto que *L. geoffroyi* prefere as áreas abertas entremeadas por manchas de matas e *L. wiedii* é encontrado principalmente no interior de florestas (Eisenberg & Redford, 1999). Da família Canidae foram identificados remanescentes de *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato). O lobo-guará é uma espécie típica de áreas abertas, sendo um animal solitário de atividade crepuscular e noturna (Eisenberg & Redford, 1999). Este canídeo atualmente encontra-se criticamente ameaçado de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Da família Mustelidae foram

identificados vestígios de três espécies. *Galictis cuja* (furão) possui hábito predominantemente crepuscular e noturno, habitando tanto florestas como áreas abertas (Cheida *et al.*, 2006). *Lontra longicaudis* (lontra) é uma espécie semi-aquática e solitária, com atividade diurna e noturna (Silva, 1984; Emmons & Feer, 1990). *Conepatus chinga* (zorrilho) habita as áreas de vegetação aberta, sendo particularmente terrestre e de hábitos noturnos e crepusculares (Silva, 1984; Eisenberg & Redford, 1999). Outro grupo de carnívoros registrado é o dos procionídeos, cujo número de restos apresentou pouco significância. *Nasua nasua* (coati) é uma espécie essencialmente diurna, que pode viver em grupos de mais de 30 indivíduos, compostos de fêmeas e animais mais jovens, enquanto os machos andam solitários (Gompper & Decker, 1998). *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) é um animal solitário de hábito noturno, encontrado principalmente na proximidade de corpos d'água, em áreas de florestas (Emmons & Feer, 1990).

Indivíduos da Ordem Artiodactyla demonstram ter sido uma das presas preferenciais dos ocupantes do abrigo. Foram identificados no material examinado remanescentes das famílias Tayassuidae (porcos-do-mato) e Cervidae (veados), notando-se evidente predominância desta última. *Pecari tajacu* (cateto) é uma espécie gregária, vivendo em pequenos grupos, sendo predominantemente diurna. Além do tamanho menor, algumas características apresentadas no crânio e na mandíbula, a exemplo do menor comprimento do diástema e da marcada divergência do canal supraorbital-nasal (Olsen, 1982), possibilitam distinguir essa espécie de *Tayassu pecari*, táxon não identificado na amostra analisada. Veados do gênero *Mazama* atualmente são representados por três espécies no Rio Grande do Sul: *M. americana*, *M. gouzaoubira* e *M. nana*. Muitos remanescentes foram atribuídos ao gênero *Mazama*, embora sem a determinação da espécie. Outros ossos de cervídeos, de tamanho maior aos de *Mazama*, foram atribuídos a *Ozotocercus bezoarticus* (veado-campeiro). Este cervídeo é característico dos ambientes abertos, com domínio de gramíneas, onde vive em pequenos grupos, tendo atividade tanto noturna como diurna (Merino *et al.*, 1997).

Os dados quantitativos revelam expressivos valores para a ordem Rodentia, em particular para os remanescentes de pequenos roedores pertencentes às famílias Cricetidae (ratos-do-mato), Caviidae (preá) e Echimyidae (ratos-de-espinho). Neste trabalho o exame dos remanescentes desses animais centrou-se unicamente nos ossos do pós-crânio, uma vez que os crânios e mandíbulas estavam de posse da pesquisadora Patrícia H. Rodrigues, da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, que atualmente vem pesquisando os vestígios de pequenos mamíferos recuperados no sítio. A família Cricetidae é altamente diversificada, ocupando uma grande variedade de habitats terrestres. A maioria é noturna, havendo espécies terrícolas, semi-arborícolas e semi-aquáticas (Eisenberg & Redford, 1999). No Rio Grande do Sul existem atualmente mais de 20 espécies registradas. O gênero *Cavia* (preá) é representado por duas espécies no Rio Grande do Sul: *C. aperea* e *C.*

magna. A primeira distribui-se por todo o Estado enquanto que a segunda ocupa a região do sistema de lagoas litorâneas (Ximenez, 1980). Os roedores desse grupo são animais diurnos e terrestres encontrados nas formações de vegetação baixa (Silva, 1984). Na família Echimyidae encontram-se animais de hábitos noturnos, terrestres ou arborícolas. No Estado, hoje são conhecidas espécies dos gêneros *Phyllomys*, *Euryzygomatomys*, e *Kannabateomys*. Além dos roedores de pequeno porte, outras cinco espécies foram identificadas no sítio. A paca (*Cuniculus paca*) vive geralmente nas áreas cobertas pela vegetação alta, especialmente no interior das florestas, sendo animais solitários e de hábitos noturnos (Silva, 1984). A cotia (*Dasyprocta* sp.) vive em áreas florestadas geralmente na proximidade de cursos d'água, sendo um animal terrestre de atividade diurna e crepuscular (Oliveira & Bonvicino, 2006). Das nove espécies do gênero que ocorrem no Brasil, somente *D. azarae* hoje possui ocorrência para o Rio Grande do Sul (Silva, 1984). *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) é um roedor semi-aquático que habita margens de corpos d'água, formando grupos de mais de 20 indivíduos (Mones & Ojasti, 1986). Roedores do gênero *Sphiggurus* (ouriços-caixeiros) são animais que vivem nas matas, sendo semi-arborícolas e de atividade principalmente noturna (Silva, 1984). *Myocastor coypus* (ratão-do-banhado) é um roedor bastante adaptado à vida aquática, vivendo sempre na proximidade de rios, lagoas e banhados (Jablonski, 1979; Silva, 1984). É ativo principalmente nas horas crepusculares e durante a noite. Ao contrário do que se verificou para táxons de pequenos roedores, os remanescentes de roedores de médio porte tiveram muito pouca representatividade numérica no material estudado.

Da ordem Lagomorpha o único representante nativo no Brasil é *Sylvilagus brasiliensis* (tapiti), que ocorre em quase todas as regiões do país, tendo no Rio Grande do Sul o seu limite meridional (Reis *et al.*, 2006). De hábito crepuscular e noturno, é um animal típico de áreas de transição entre formações florestais e áreas abertas. No material em análise, um único fragmento ósseo pode ser atribuído a essa espécie.

Como se pode perceber o sítio RS-TQ-58 revela uma grande riqueza de táxons de vertebrados, onde se destacam os mamíferos. Esta riqueza ainda poderá ser bastante ampliada considerando o número de táxons de pequenos mamíferos (marsupiais, roedores e quirópteros) que poderão ser identificados a partir do aprofundamento dos estudos taxonômicos desta coleção. Isto também se refere ao grupo das aves, onde certamente a riqueza taxonômica ainda encontra-se bastante subestimada. Com relação aos répteis, cabe ressaltar a necessidade da realização de estudos mais específicos sobre o grupo das serpentes, tendo em vista o número representativo de remanescentes, com o predomínio das vértebras, onde se podem perceber grandes variações de tamanho. Sabe-se que a zooarqueologia, como uma disciplina da arqueologia, se ocupa particularmente do estudo dos remanescentes faunísticos dentro de uma perspectiva cultural. Entretanto, o conhecimento zooarqueológico sobre os organismos também têm grande importância no estudo da biogeografia, onde

se podem esclarecer problemas acerca da distribuição histórica das espécies animais. Neste sentido, os vestígios faunísticos do sítio RS-TQ-58 inserem-se dentro do contexto acima descrito como uma coleção particularmente importante.

Composição dos remanescentes de invertebrados

Os remanescentes de invertebrados recuperados no sítio são compostos principalmente por vestígios de moluscos, havendo uma representação muito baixa de vestígios de crustáceos. Nos restos malacológicos encontram-se remanescentes de gastrópodes e bivalves, representados por uma grande quantidade de fragmentos de suas carapaças, além de algumas poucas conchas inteiras. As maiores concentrações de remanescentes de moluscos encontram-se entre as profundidades de 30 e 80 cm. Embora se estenda quase ao longo de toda a camada de ocupação, a presença dos restos desses animais diminui bastante na direção dos níveis mais inferiores.

As estimativas de abundância adotadas neste trabalho demonstram que moluscos do gênero *Megalobulimus* e *Diplodon* foram os mais representativos no sítio. Em menor proporção foram constatados restos de *Pomacea* sp e de outros gastrópodes terrestres de pequeno porte que não foram aqui mais precisamente identificados. Merece destaque a presença de uma espécie marinha, *Olivancillaria contortuplicata*, encontrada atualmente nas praias arenosas do Rio Grande do Sul e Uruguai (Rios, 1994). O espécime foi recuperado no período mais recente da ocupação, entre 30 e 40cm de profundidade.

Moluscos do gênero *Megalobulimus*, vulgarmente conhecidos como aruás-do-mato, são conhecidos pelo seu potencial culinário (Pitoni *et al.*, 1976; Thomé *et al.*, 2006). São moluscos terrestres de lugares úmidos, sendo ativos durante a noite e permanecendo enterrados sob a folhagem durante o dia (Boffi, 1979). Durante os períodos mais frios ou muito secos podem permanecer enterrados ou em inatividade por um longo tempo. Os gastrópodes do gênero *Pomacea*, conhecidos pelo nome vulgar de aruá-do-banhado, são moluscos associados aos ambientes aquáticos. Existem trabalhos que indicam a ocorrência de grandes quantidades destes gastrópodes em sítios arqueológicos do Pantanal brasileiro, sugerindo terem sido utilizados como importante fonte de alimento pelas respectivas populações indígenas pré-históricas (Rosa, 1997 e 2000).

Os bivalves em geral são animais bentônicos habitantes dos rios, arroios e lagoas, vivendo semi ou totalmente enterrados no substrato na proximidade da vegetação marginal (Mansur *et al.*, 1987). No Rio Grande do Sul é comum a presença de espécies do gênero *Diplodon* nos diferentes sistemas hídricos continentais, particularmente nos ambientes de pouca

correnteza (Castillo *et al.*, 2007), embora de uma forma geral, as populações nativas de moluscos bivalves do Rio Grande do Sul não costumem apresentar grandes densidades (Mansur *et al.*, 1987).

Os remanescentes de crustáceos estão representados por suas pinças (dedos móveis ou fixos), não havendo registro de outras partes de seu exoesqueleto. O material encontrado foi atribuído ao gênero *Trichodactylus*, atualmente representado no Rio Grande do Sul por três espécies (Buckup & Bond-Buckup, 1999). Estes caranguejos vivem exclusivamente em água doce. Possuem hábitos noturnos, escondendo-se durante o dia em tocas, sob troncos e pedras submersos ou na vegetação aquática. No conjunto de 11 quadrículas analisadas, seis remanescentes de *Trichodactylus* foram identificados no período I da ocupação, e apenas um no período III.

Abundância e distribuição

O número total de elementos ósseos e conchíferos (NISP) do sítio Garivaldino é notadamente expressivo. Entretanto, cabe ser ressaltado que o NISP é um índice bastante sensível à fragmentação (Grayson, 1984; Klein & Cruz-Uribe, 1984; Lyman, 1994). Esse processo pode ser claramente notado em todo o conjunto de materiais orgânicos recuperado na escavação do sítio. Embora o ambiente sedimentar do abrigo tenha proporcionado condições relativamente boas de preservação dos remanescentes faunísticos, percebe-se grande fragmentação destes elementos. Isto parece estar principalmente associado à ação humana, cuja hipótese seria o intensivo pisoteio que se desenvolveu sobre os restos de animais no decurso do longo período de ocupação desse abrigo.

Seja qual for o processo, amostras fragmentadas produzem maior quantidade de elementos que se tornam difíceis de identificar. Em parte, isto explica porque uma grande quantidade de elementos ósseos pode ser identificada apenas dentro de grupos taxonômicos mais elevados, sobretudo em nível de classe, onde as freqüências de elementos identificados são consideravelmente maiores quando comparadas aos que puderam ser atribuídos a gêneros e espécies.

Sem dúvida, grande quantidade dos remanescentes de animais encontrados no sítio tem origem no aproveitamento humano destes recursos. Entretanto, outra parcela representativa desse material provavelmente não possui origem cultural, sendo mais apropriado dizer, que a maior parte dos ossos de pequenos animais é resultante da ação de predadores naturais, a exemplo de aves de rapina e outros carnívoros. Esta característica cabe a um número considerável de pequenos vertebrados, e especialmente aos pequenos roedores, dos quais o número de remanescentes constitui-se de um valor bastante expressivo em relação ao material recuperado nas escavações. As

questões tafonômicas que permitiram inferir sobre as variáveis naturais e culturais do registro zooarqueológico são discutidas mais adiante no texto.

Na Tabela 1 a quadrícula A6 é utilizada como unidade de avaliação da frequência absoluta do número de espécimes identificados (NISP) para cada classe zoológica. Considerou-se esta subunidade tendo em vista que nesta quadrícula efetuou-se uma coleta mais sistemática dos remanescentes de vertebrados e invertebrados, permitindo uma análise comparativa dentro da própria unidade. Nela se registram os valores absolutos de ossos e conchas inteiros e fragmentados que tiveram possibilidade de serem identificados, permitindo se obter uma idéia do volume de elementos correspondente a cada grupo animal. Nota-se que nos três períodos de ocupação o grupo dos mamíferos é absolutamente mais importante tanto em abundância de remanescentes como no número de táxons identificados. Aves e répteis demonstram uma representatividade média em comparação aos demais grupos de vertebrados e a menor importância é observada para anfíbios e peixes.

A variação do número de indivíduos da fauna de vertebrados nos três períodos de ocupação foi comparada através da análise de variância ANOVA – um fator. A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa BioEstat 2.0 (Ayres *et al.*, 2000). Esta análise demonstrou não haver diferença significativa entre o número de indivíduos dos táxons identificados em cada período (ANOVA, $F=1,08$; $gl=2$; $p>0,05$). Os dados assim apresentados demonstram que as variações no número de registros destes táxons entre os períodos não são suficientes para explicar possíveis mudanças na exploração destes recursos ao longo do tempo.

Na quadrícula A6, comprovou-se que os táxons de maior relevância da fauna de vertebrados pertencem às famílias Teiidae (*Tupinambis*), Tinamidae (*Nothura* e cf. *Crypturellus*), Dasypodidae (*Dasyopus*) e Cervidae (*Mazama* e *Ozotocerus*) (Tabela 2). O número de espécimes ósseos identificado para cada uma destas famílias, em cada um dos níveis da quadrícula A6, está representado na Figura 2. Considerando a possibilidade dos remanescentes de *Cavia* sp. estarem vinculados ao aproveitamento humano deste animal, este também vêm inserir-se na categoria dos mais abundantes.

Considerando-se o conjunto de quadrículas analisadas foi calculada a frequência de ocorrência (FO) dos táxons nestas unidades de amostra (Tabela 3):

$$FO = No \times 100 / Nt$$

Onde:

No = número de quadrículas que o táxon foi registrado

Nt = número total de quadrículas analisadas

Observa-se que a frequência de ocorrência dos táxons supracitados também se destaca em todo o conjunto de setores escavados, demonstrando maior importância em termos de distribuição espacial na área do sítio. Pode-se verificar que os vestígios destes táxons estão presentes em todas as quadrículas analisadas, dividindo sua expressividade com os remanescentes de serpentes e microrodentídeos. As demais categorias faunísticas mostram porcentagens pouco representativas sendo encontradas em algumas quadrículas com número reduzido de vestígios. Categorias como peixes e anfíbios foram aquelas que apresentaram o menor número de remanescentes na fauna de vertebrados.

Dentre todos os remanescentes faunísticos recuperados no sítio, osteodermas de tatus, vértebras de serpentes e fragmentos de ovos de algumas espécies de aves representaram alguns dos elementos mais comuns desta amostra zooarqueológica. Osteodermas pertencentes ao gênero *Dasypus* ocorreram ao longo de todos os níveis escavados e sua maior abundância esteve de acordo com a maior quantidade de ossos (crânio e pós-crânio) deste táxon em comparação às outras espécies de tatus (Figura 3). A quantidade de osteodermas deste táxon é notadamente superior àquela observada para os gêneros *Euphractus* e *Cabassous*. A representativa abundância destes elementos na coleção pode ser explicada pela sua maior densidade óssea, bem como pela sua particular abundância em proporção aos demais elementos esqueléticos de um indivíduo. Deve ser ressaltado que os osteodermas levam a superestimativas do NISP quando incluídos aos demais elementos anatômicos do respectivo táxon, razão pela qual decidimos considerar estes vestígios como um elemento à parte nos cálculos de frequência.

Vértebras de serpentes também foram registradas em quase todos os níveis da quadrícula A6, percebendo-se maior quantidade no primeiro período da ocupação (Figura 4). O número particularmente elevado de vértebras característico do esqueleto das serpentes contribui para a destacada representatividade destes elementos anatômicos. Vale lembrar que, ao contrário das vértebras, a maioria dos ossos diagnósticos do crânio não se mostrou representada na amostra. Assim sendo, é possível que as serpentes quando supostamente caçadas tinham sua cabeça normalmente descartada antes de chegar à área do sítio.

Quanto aos fragmentos de cascas de ovos, também frequentes ao longo de toda a camada estratigráfica do sítio, houve maior representatividade no segundo e no terceiro períodos. A frequência deste material é o reflexo das condições favoráveis de conservação dos remanescentes orgânicos que se estabeleceram ao longo do tempo no ambiente de deposição. Restos de ovos de ema (*Rhea americana*) foram os elementos mais comuns desta categoria, sendo que seus registros demonstram que desde os primeiros momentos da ocupação do abrigo estes ovos foram utilizados como alimento pelos seus habitantes (Figura 5). Restos de ovos de outras espécies de aves também

foram registrados na amostra, embora não tenha sido possível alcançar uma identificação mais precisa destes elementos.

A quantidade total de restos de conchas está subestimada já que um representativo volume destes remanescentes esteve representado por fragmentos muito pequenos e no presente trabalho apenas os fragmentos acima de 1cm foram considerados no cálculo do número de espécimes. Registrou-se maior quantidade de fragmentos de gastrópodes e bivalves no período III da ocupação. Nota-se que nos períodos I e II os fragmentos de bivalves superam os de gastrópodes, ao contrário do que se percebe no período III, onde o número de restos de gastrópodes é superior.

Considerando a distribuição dos valores do NISP nos níveis da quadrícula A6 se observa que os remanescentes de gastrópodes concentram-se particularmente nos níveis 3, 7 e 8 (Figura 6). A maior concentração de bivalves também é representada entre o terceiro e oitavo nível. O número de ossos aumenta consideravelmente no sexto nível, representando-se de forma mais numerosa em comparação aos moluscos na maioria dos horizontes de escavação. Cabe ser ressaltado que não houve correlação entre a frequência absoluta do número de espécimes (NISP) de moluscos e de ossos ao longo dos níveis ($r=0,287$; $p>0,05$), como também não houve correlação do número de remanescentes (NISP) de *Megalobulimus* e *Diplodon* ($r=0,339$; $p>0,05$). Isto sugere que o ingresso de moluscos no sítio não ocorreu de forma diretamente proporcional à fauna de vertebrados, o que também pode ser percebido na relação do ingresso dos exemplares de *Megalobulimus* e *Diplodon*.

A maior expressão da fauna de moluscos gastrópodes e bivalves no período III da ocupação também pode ser observada nos valores de MNI (Tabela 4). Nota-se que este período apresenta a maior quantidade de moluscos, número que é relativamente baixo no primeiro momento da ocupação, diminui no período intermediário e ganha maior profusão nos níveis mais superiores do sítio.

Tabela 1: Número de espécimes (NISP) e o número de táxons identificados na quadrícula A6 para cada classe zoológica nos três períodos de ocupação.

Classes	Período III				Período II				Período I			
	NISP	%	Riqueza de Táxons	%	NISP	%	Riqueza de táxons	%	NISP	%	Riqueza de táxons	%
Mammalia	7966	52,6	17	50,0	1989	82,9	14	58,3	3768	75,4	18	62,0
Aves	321	2,1	7	20,5	74	3,0	3	12,5	421	8,4	3	10,3
Reptilia	203	1,3	2	5,8	125	5,2	4	16,6	273	5,4	4	13,7
Amphibia	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,0	1	3,4
Osteichthyes	3	0,0	1	2,9	3	0,1	1	4,1	2	0,0	1	3,4
Crustacea	1	0,0	1	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastropoda	5646	37,3	5	14,7	42	1,7	1	4,1	93	1,8	1	3,4
Bivalvia	985	6,5	1	2,9	165	6,8	1	4,1	435	8,7	1	3,4
Total	15125	100,0	34	100,0	2398	100,0	24	100,0	4995	100,0	29	100,0

Tabela 2: Frequência do número de espécimes ósseos (NISP) e do número mínimo de indivíduos (MNI) identificados por táxon na quadrícula A6 para cada período de ocupação do sítio.

Táxon	Período III (0-90cm)				Período II (90-130cm)				Período I (130-230cm)			
	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%
Peixes												
<i>Pimelodidae</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	2	0,3	1	1,8
Anfíbios												
<i>Anura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,5	1	1,8
Répteis												
<i>Tupinambis</i> sp.	144	36,8	5	12,8	82	40,8	6	27,3	169	27,5	5	8,8
<i>Teius</i> sp.	4	1,0	1	2,6	1	0,5	1	4,5	4	0,7	1	1,8
<i>Serpentes</i>	36	9,2	1	2,6	20	10,0	1	4,5	82	13,3	2	3,5
Aves												
<i>Crypturellus</i> sp.	4	1,0	3	7,7	2	1,0	1	4,5	33	5,4	10	17,5
<i>Nothura maculosa</i>	5	1,3	1	2,6	1	0,5	1	4,5	17	2,8	5	8,8
<i>Tinamidae</i> indet.	9	2,3	-	-	11	5,5	-	-	14	2,3	-	-
cf. <i>Falconidae</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Cracidae</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Rallidae</i>	1	0,3	1	2,6	3	1,5	2	9,1	3	0,5	1	1,8
<i>Psittacidae</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Passeriformes</i>	1	0,3	1	2,6	2	1,0	1	4,5	1	0,2	1	1,8
Mamíferos												
<i>Didelphis</i> sp.	5	1,3	1	2,6	-	-	-	-	1	0,2	1	2,8
<i>Cabassous</i> sp.	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	2	0,3	1	1,8
<i>Dasyus novemcinctus</i>	14	3,6	1	2,6	5	2,5	1	4,5	13	2,1	2	3,5
<i>Dasyus</i> cf. <i>hybridus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	1	1,8
<i>Dasyus</i> sp.	27	6,9	-	-	2	1,0	-	-	19	3,1	-	-
<i>Dasyopodidae</i>	14	3,6	-	-	8	4,0	-	-	23	3,7	-	-
<i>Alouatta</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	1	1,8
cf. <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	1	1,8
<i>Leopardus geoffroyi</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	1	0,2	1	1,8
<i>Leopardus wiedii</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	1	0,2	1	1,8
<i>Puma yagouaroundi</i>	-	-	-	-	2	1,0	2	9,1	1	0,2	1	1,8
cf. <i>Cerdocyon thous</i>	3	0,8	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Galictis cuja</i>	1	0,3	1	2,6	1	0,5	1	4,5	-	-	-	-
<i>Conepatus chinga</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	3	0,5	1	1,8
<i>Nasua nasua</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Procyon cancrivorus</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pecari tajacu</i>	1	0,3	1	2,6	-	-	-	-	2	0,3	1	1,8
<i>Mazama</i> sp.	31	7,9	2	5,1	6	3,0	1	4,5	27	4,4	2	3,5
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	5	1,3	1	2,6	-	-	-	-	13	2,1	1	1,8
<i>Cervidae</i> indet.	26	2,6	-	-	15	7,5	-	-	63	10,2	-	-
<i>Cavia</i> sp.	48	12,3	7	17,9	38	18,9	2	9,1	107	17,4	11	19,3
<i>Dasyprocta</i> sp.	-	-	-	-	1	0,5	1	4,5	-	-	-	-
<i>Sphiggurus</i> sp.	-	-	-	-	1	0,5	1	4,5	2	0,3	1	1,8
<i>Myocastor coypus</i>	2	0,5	1	2,6	-	-	-	-	6	1,0	3	5,3
TOTAL	391	100	39	100	201	100	22	100	615	100	57	100

Tabela 3: Número de espécimes (NISP) identificado por táxon no conjunto de quadrículas analisadas do sítio RS-TQ-58.

Táxon	Quadrículas											Total	FO(%)
	A6	A7	B5	B6	B7	C5	C6	C7	D5	D6	D7		
Peixes													
<i>Pimelodidae</i>	3	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	6	27,2
<i>Loricariidae</i>	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	18,1
<i>Synbranchus marmoratus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	9,0
Anfíbios													
<i>Anura</i>	3	-	4	3	6	3	-	7	5	55	15	101	81,8
Répteis													
<i>Chelonia</i>											1	1	18,1
<i>Tupinambis</i> sp.	395	137	57	74	36	129	40	68	90	299	101	1426	100,0
<i>Teius</i> sp.	9	1	2	2	8	20		4	5	11		62	81,8
<i>Serpentes</i>	138	125	34	77	6	117	101	64	109	234	74	1079	100,0
<i>Caiman</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	9,0
Aves													
cf. <i>Rhea americana</i>								2		6		8	18,1
<i>Crypturellus</i> sp.	39	10	7	9	5	17	16	3	-	90	11	207	90,9
<i>Nothura maculosa</i>	30	3	2	2	5	7	3	3	-	18	-	73	81,8
<i>Tinamidae</i> indet.	34	-	2	-	-	-	-	1	-	15	2	54	45,4
cf. <i>Falconidae</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	1	4	1	8	45,4
cf. <i>Cracidae</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9,0
cf. <i>Rallidae</i>	7	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	12	36,3
<i>Psittacidae</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9,0
cf. <i>Picidae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9,0
<i>Passeriformes</i>	4	-	-	1	1	50	3	-	29	88	3	179	72,7
Mamíferos													
<i>Didelphis</i> sp.	6	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	10	36,3
<i>Tamandua tetradactyla</i>	-	-	-	2	-	-	-	-	-	3	-	5	18,1
<i>Cabassous</i> sp.	2	1	-	2	-	-	-	-	-	2	-	7	36,3
<i>Dasybus novemcinctus</i>	32	13	15	25	11	37	13	7	24	42	14	233	100,0
<i>Dasybus</i> cf. <i>hybridus</i>	1	4	3	3	8	9	6	2	6	13	3	58	100,0
<i>Dasybus</i> sp.	48	2	2	3	12	9	2	8	5	19	3	113	100,0
<i>Dasypodidae</i>	45	6	1	1	-	5	-	3	-	3	-	64	63,6
<i>Alouatta</i> sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9,0
cf. <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9,0
<i>Chiroptera</i>	-	-	-	1	-	1	-	-	20	30	-	52	36,3
<i>Leopardus geoffroyi</i>	2	-	-	-	3	-	-	-	-	2	-	7	27,2
<i>Leopardus wiedii</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9,0
<i>Puma yagouaroundi</i>	3	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	6	36,3
<i>Felidae</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	9,0
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	18,1
<i>Cerdocyon thous</i>	3	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	8	27,2
<i>Galictis cuja</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	18,1
<i>Lontra longicaudis</i>	-	1	1	-	-	-	-	2	-	1	-	5	36,3
<i>Conepatus chinga</i>	4	1	1	-	-	3	-	-	1	3	-	13	54,5

Táxon	Quadrículas											Total	FO(%)
	A6	A7	B5	B6	B7	C5	C6	C7	D5	D6	D7		
<i>Nasua nasua</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9,0
<i>Procyon cancrivorus</i>	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	18,1
<i>Pecari tajacu</i>	3	1	-	-	2	-	-	-	2	1	-	9	45,4
Tayassuidae	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	-	3	27,2
cf. <i>Blastocerus dichotomus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9,0
<i>Mazama</i> sp.	64	5	2	-	1	3	1	7	-	27	-	110	72,7
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	18	3	2	1	-	3	3	12	6	62	3	113	90,9
Cervidae indet.	104	-	18	8	13	18	6	9	36	118	11	341	90,9
Rodentia (microroedores)	918	17	6	7	39	40	7	25	118	433	436	2046	100,0
<i>Cavia</i> sp.	193	-	-	-	5	-	1	-	3	28	9	239	54,5
<i>Cuniculus paca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9,0
<i>Dasyprocta</i> sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,0
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	9,0
<i>Sphiggurus</i> sp.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	18,1
<i>Myocastor coypus</i>	8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	9	18,1
Osteodermas													
<i>Chelonia</i>	8	5	4	-	-	-	-	5	1	1	-	24	54,5
<i>Euphractus sexinctus</i>	32	2	-	47	-	-	13	-	198	11	-	303	54,5
<i>Cabassou</i> sp.	92	1	-	-	-	3	-	1	256	18	-	371	54,5
<i>Dasyppus</i> sp.	7796	380	5	235	-	327	377	-	1207	2236	16	12579	81,8
Casca de ovos													
<i>Rhea americana</i>	1675	364	379	529	621	392	13	364	160	507	161	5165	100,0
cf. Tinamidae	-	74	-	41	246	24	-	15	15	-	-	415	54,5
Ave indet.	105	37	-	-	5	8	-	-	-	4	-	159	45,4

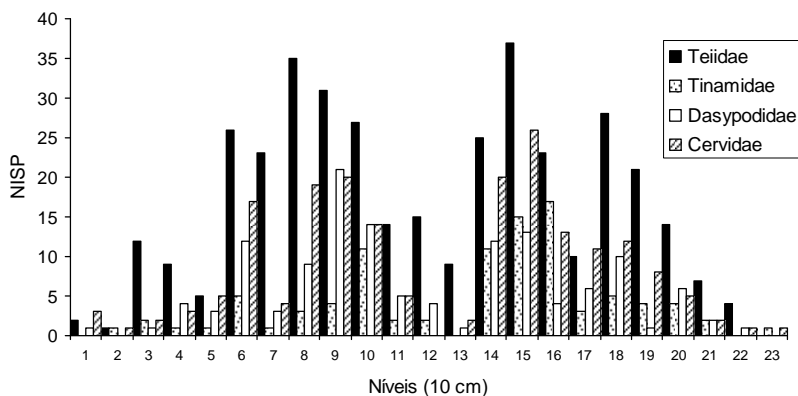


Figura 2: Número de espécimes ósseos (NISP) identificados para as famílias de vertebrados com maior representatividade, para cada nível da quadrícula A6.

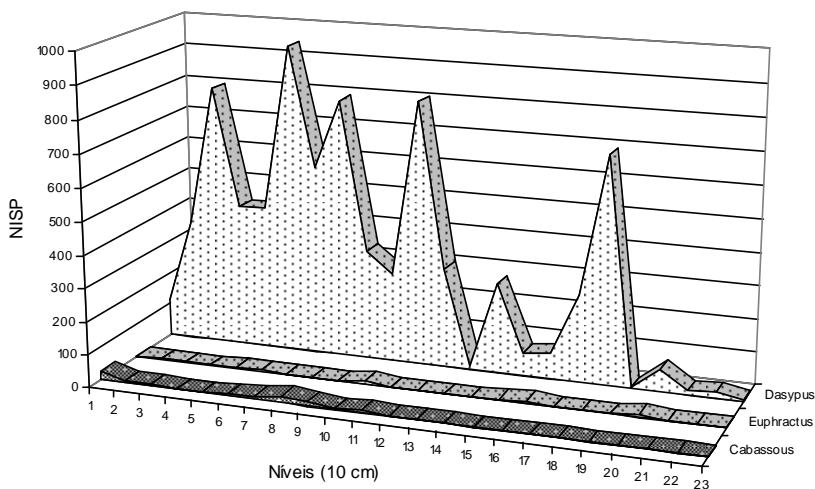


Figura 3: Número de osteodermas (NISP) de Dasypodidae para cada nível da quadrícula A6.

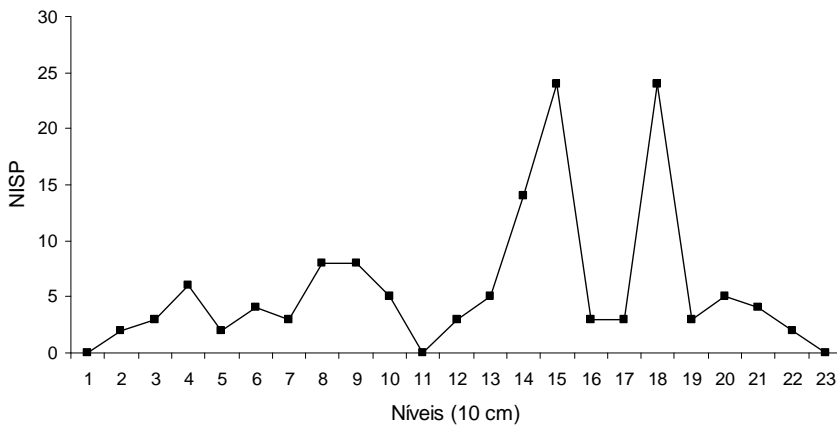


Figura 4: Número de vértebras de serpentes (NISP) registrado para cada nível da quadrícula A6.

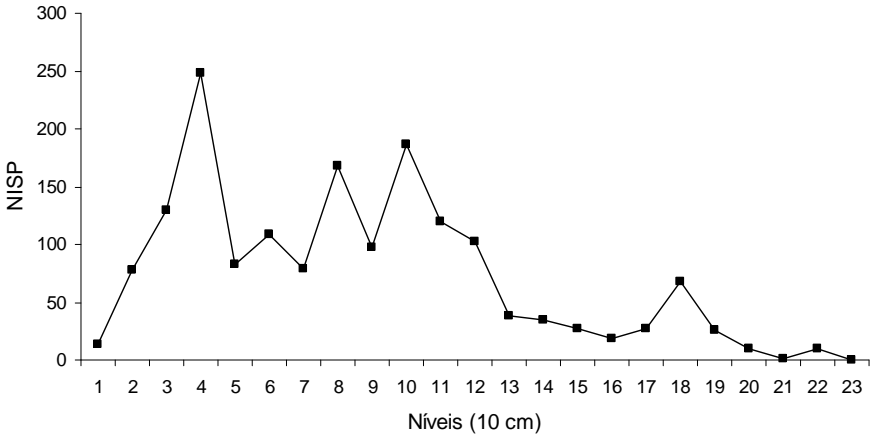


Figura 5: Número de fragmentos da casca de ovos de *Rhea americana* (NISP) registrado para cada nível da quadrícula A6.

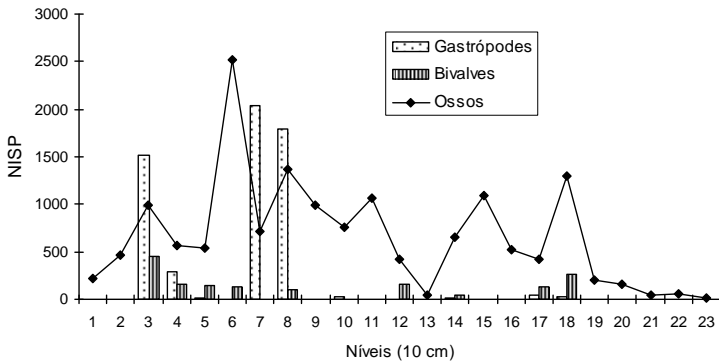


Figura 6: Frequência absoluta do número de espécimes (NISP) de conchas e ossos para cada nível da quadrícula A6.

Tabela 4: Freqüência absoluta do número de espécimes (NISP) e número mínimo de indivíduos (MNI) da fauna invertebrada identificada na quadrícula A6.

Táxon	Período III				Período II				Período I			
	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%
<i>Olivancillaria contortuplicata</i>	1	0,06	1	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Megalobulimus</i> sp.	1710	95,16	614	89,77	38	82,61	33	94,29	71	86,59	46	82,14
<i>Pomacea</i> sp.	2	0,11	2	0,29	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplodon</i> sp.	83	4,62	66	9,65	8	17,39	2	5,71	11	13,41	10	17,86
<i>Trichodactylus</i> sp.	1	0,06	1	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1797	100,0	684	100,0	46	100,0	35	100,0	82	100,0	56	100,0

Tafonomia

O processo relacionado ao comportamento decisivo da atividade de caça (procura e abate das presas) e ao processamento dos animais caçados (desmembramento para transporte, preparação, distribuição e descarte) representa uma situação complexa que resulta num registro arqueológico particular, de acordo com o grau de influência no envolvimento dessas atividades. Neste contexto, parte-se da premissa de que animais maiores, a exemplo de cervídeos e porcos-do-mato, são processados diferentemente de animais médios ou de pequeno porte. No caso dos animais de grande porte, existe uma maior tendência de que estes sejam esquartejados ou mais intensamente processados no local onde tenham sido abatidos, de forma a serem transportados com maior facilidade para o acampamento. Por outro lado, a tendência de que animais menores sejam levados inteiros é maior. Em termos de registro arqueológico, o processamento diferenciado dessas carcaças resulta na introdução de esqueletos mais completos de animais de médio e pequeno porte, e de uma menor quantidade de unidades anatômicas dos animais maiores.

É bastante conhecido o fato de que os abrigos-sob-rocha constituíam importantes locais de habitação para grupos humanos da pré-história, servindo de pontos de referência e de apoio para estas populações na busca dos seus principais elementos de subsistência (Jacobus, 1999). Entretanto, sabe-se que estas formações rochosas também oferecem um ambiente favorável à ocupação de diversas espécies de animais, predadores ou não (Brain, 1981, Andrews, 1990). Assim sendo, é de se esperar que as amostras arqueofaunísticas de sítios em abrigos rochosos contenham tanto remanescentes da subsistência humana como vestígios de animais acumulados naturalmente.

As corujas representam um dos principais agentes naturais responsáveis pela introdução de pequenos mamíferos nas grutas (Andrews,

1990). Essas aves possuem o hábito de engolir suas presas inteiras e regurgitar os restos não digeríveis na forma de pelotas (Errington, 1932). Desse modo, acabam depositando grande quantidade de ossos e outros rejeitos de sua dieta na proximidade de suas tocas. Pequenos mamíferos, aves, répteis e anfíbios constituem os mais importantes itens de diversas espécies de corujas (Sick, 1997). Nos materiais provenientes do abrigo, embora não tenhamos uma evidência clara de que o grande número de ossos de pequenos roedores e de outros microvertebrados estejam diretamente associados à ação deste ou de outros predadores, tampouco existem evidências concretas relacionadas à ação do homem. Alterações térmicas estão presentes numa pequena proporção de ossos de microroedores e não existe qualquer evidência de marcas de corte que sirva para interpretar culturalmente este conjunto faunístico. Em todo o material ósseo analisado, a investigação não evidenciou a presença de ossos roídos por microroedores, o que poderia demonstrar a presença destes animais dentro da área do abrigo. Neste sentido, torna-se mais prudente atribuir a ocorrência de seus remanescentes a agentes naturais externos, sem subestimar o potencial efetivo da ação dos predadores.

A ação do fogo por parte dos grupos humanos que habitaram este sítio foi observada nos remanescentes de diversos táxons identificados, a exemplo do que pode ser observado no conjunto faunístico da quadrícula A6 (Tabela 5). Parte destas alterações térmicas pode associar-se a atividades relacionadas com a preparação dos alimentos, a exemplo do cozimento da carne. Em outros casos, estes ossos queimados poderiam ser resultantes de seu descarte nas fogueiras, ou ainda pela formação destas sobre ossos já depositados dentro da área ocupacional do sítio. A maior porcentagem de alterações térmicas incide sobre os ossos de mamíferos, embora também haja uma quantidade bastante razoável de queimas nos remanescentes de aves e répteis.

O escasso registro de marcas de corte no material ósseo justifica-se, em parte, pelo fato de um importante número de remanescentes apresentarem uma fina camada de concreção em sua superfície ou terem sofrido os efeitos da meteorização, impossibilitando deste modo a identificação de eventuais modificações culturais desta natureza. Estas marcas foram encontradas em ossos de mamíferos, aves e répteis, particularmente em animais de médio a grande porte. Analisando o aspecto do comportamento humano em relação ao processamento dos animais, as marcas de corte observadas parecem estar relacionadas ao desmembramento e consumo destes itens alimentares.

Em toda a amostra analisada neste estudo os remanescentes do gastrópode *Megalobulimus* e do bivalve *Diplodon* predominaram notadamente em termos numéricos sobre a fauna de invertebrados. Como se observou anteriormente, a predominância destes táxons ocorreu particularmente no terceiro período da ocupação. Numa visão paleoecológica, a razão deste fato poderia estar relacionada a determinados eventos ambientais, a exemplo de mudanças climáticas geradoras do aumento da taxa de umidade na região em alguma fase deste período, favorecendo assim as condições necessárias ao

incremento e distribuição das populações destes animais. A maior coleta destes moluscos estaria assim associada com sua maior disponibilidade no ambiente. No entanto, torna-se fundamental levar em consideração a perspectiva cultural, uma vez que o maior aproveitamento deste recurso a partir de um dado período da ocupação poderia ser simplesmente o resultado da mudança dos padrões de subsistência dos grupos humanos que habitaram este sítio.

A elevada fragmentação das conchas foi observada nos dois táxons predominantes. Este alto grau de fragmentação teve grande influência na contagem de indivíduos, elevando notadamente os valores de NISP em relação ao MNI. Neste caso, a importância relativa desses animais tornou-se mais apropriada avaliando e comparando-a com a fauna de vertebrados tomando-se como base o número mínimo de indivíduos calculado para cada período de ocupação. Os fatores que contribuíram para a fragmentação dos remanescentes malacológicos parecem estar mais associados ao pisoteamento dos ocupantes do sítio à época de sua permanência no local. A influência de quebras antrópicas, para fabricação de artefatos, ou quebras associadas com outros agentes biológicos, parece assumir pouca ou nenhuma importância.

A simples ocorrência de remanescentes malacológicos em sítios arqueológicos nem sempre pode ser necessariamente atribuída à utilização humana. A presença de *Megalobulimus*, por exemplo, sempre deve ser tratada com cautela em análises da arqueofauna, procurando-se maiores evidências de sua associação direta com o homem. Esta afirmação baseia-se no fato de que as espécies do gênero *Megalobulimus* e de alguns outros gastrópodes terrestres possuem o hábito de enterrar-se no solo durante as estações secas do ano, ou de baixas temperaturas, podendo desta forma, integrar-se à amostra arqueológica de forma natural sob influência de certos eventos estocásticos. Na bibliografia etnográfica e arqueológica este molusco aparece como matéria prima na confecção de utensílios e adornos (Rohr, 1976/1977; Prous, 1986/1990). Com relação aos elementos evidenciados no sítio, algumas conchas recuperadas inteiras mostram uma abertura na espira corporal que pode ser atribuída à ação antrópica, cuja finalidade seria facilitar a retirada das partes moles do animal ou a modificação da estrutura da concha de modo a transformá-la em algum tipo de utensílio. Desse modo, pelo menos parte dos espécimes representados pode ser explicada como elementos que teriam sido objeto de uso humano.

A presença de conchas de moluscos aquáticos, como *Diplodon* e *Pomacea*, concede à malacofauna desse sítio uma origem antrópica mais provável, tendo em vista que seria necessário um agente orgânico para sua deposição na área do sítio.

Cabe destacar a constatação de um exemplar de *Olivancillaria contortuplicata* com perfuração no ápice da concha, indicando claramente sua utilização como pingente. Ressalta-se que esta é uma espécie marinha

encontrada ao longo da costa do sul do Brasil, e a distância do sítio em relação ao litoral assume uma distância que pode ser considerada significativa.

Além dos táxons supracitados, outras espécies de pequenos gastrópodes encontrados com baixa freqüência na amostra arqueológica, provavelmente representam intrusões naturais bastante fortuitas. A presença de conchas inteiras, com melhor estado de conservação, sobressaindo-se nos níveis superficiais, são aspectos que permitem explicar esta intrusão.

Tabela 5: Modificações culturais detectadas no conjunto ósseo da quadrícula A6.

Táxons	Alterações térmicas		Marcas de corte		Artefatos	
	N	%	N	%	N	%
Peixes indet.	1	0,0	-	-	-	-
Répteis indet.	8	0,3	-	-	-	-
Chelônios indet.	2	0,1	-	-	-	-
<i>Teius</i> sp.	4	0,2	-	-	-	-
<i>Tupinambis</i> sp.	59	2,4	5	12,5	-	-
Serpentes indet.	17	0,7	-	-	-	-
Aves indet.	78	3,2	4	10,0	1	16,7
Tinamidae	5	0,2	6	15,0	-	-
cf. <i>Crypturellus</i> sp.	4	0,2	1	2,5	-	-
<i>Nothura maculosa</i>	5	0,2	1	2,5	-	-
Mamíferos indet	949	39,0	9	22,5	2	33,3
Didelphidae	1	0,0	-	-	-	-
<i>Dasybus hybridus</i>	1	0,0	1	2,5	-	-
<i>Dasybus novemcinctus</i>	9	0,4	4	10,0	-	-
Dasypodidae	5	0,2	1	2,5	-	-
Carnívoros indet.	2	0,1	-	-	-	-
Canidae	1	0,0	-	-	-	-
<i>Cerdocyon thous</i>	1	0,0	-	-	-	-
Felidae	1	0,0	-	-	-	-
<i>Leopardus geoffroyi</i>	1	0,0	-	-	-	-
<i>Leopardus wiedii</i>	1	0,0	-	-	-	-
Tayassuidae	2	0,1	-	-	-	-
Cervidae	24	1,0	5	12,5	3	50,0
<i>Mazama</i> sp.	11	0,5	2	5,0	-	-
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	2	0,1	1	2,5	-	-
Microoedores indet.	43	1,8	-	-	-	-
<i>Cavia</i> sp.	25	1,0	-	-	-	-
<i>Myocastor coypus</i>	1	0,0	-	-	-	-
Echimyidae	35	1,4	-	-	-	-
Indeterminados	1135	46,7	-	-	-	-
TOTAL	2433	100,0	40	100,0	6	100,0

Diversidade taxonômica: amplitude de nicho

O conceito de diversidade de táxons ou espécies possui dois componentes fundamentais: a riqueza, baseada no número total de táxons presentes, e a uniformidade, baseada na abundância relativa de táxons e no grau de dominância (Odum, 1983). Existem diversos fatores naturais relacionados à riqueza de espécies em uma comunidade, a exemplo de fatores

geográficos, variabilidade climática, heterogeneidade espacial e produtividade ambiental. Tendo em vista este conjunto de fatores, parte-se de um pressuposto de que ambientes de maior heterogeneidade espacial apresentem mais espécies, em razão de proporcionar uma maior variedade de micro-habitats, assim como uma gama maior de micro-climas, maior quantidade de refúgios para animais de grande porte, etc.

Para a discussão dos padrões de subsistência humana na pré-história, a exemplo do uso de estratégias generalistas ou especialistas utilizadas pelos grupos indígenas pretéritos na exploração dos recursos naturais, o estudo da diversidade das coleções faunísticas consiste numa interessante linha de investigação possível de ser utilizada pelos zooarqueólogos (Grayson, 1984; Reitz & Wing, 1999). Nesta perspectiva de análise, podemos supor que os recursos procurados por certo grupo humano são elementos que definem a amplitude dos nichos efetivamente explorados, considerando que cada grupo utilizaria uma determinada porção da dimensão disponível dos recursos locais, o que pode ser avaliado a partir de índices de diversidade. É importante não confundir diversidade com abundância ou simplesmente número de táxons. O conceito de diversidade é usado, em nosso enfoque, como a variedade de espécies animais capaz de ser demonstrada quantitativamente, seguindo os mesmos pressupostos de alguns autores que conduziram este tipo de análise em estudos da arqueofauna (Cruz-Uribe, 1988; Rothschild, 1989; Schmitt & Lupo, 1995; Byrd, 1997; Reitz & Masucci, 2004; Rosa, 2006).

É conveniente dizer que certos grupos humanos pré-históricos poderiam obter uma maior gama de recursos em relação a outros, a partir dos mesmos parâmetros aplicados em ecologia de populações e comunidades, considerando os seguintes pressupostos: (1) em uma região poderia haver mais espécies (recursos) do que em outras; (2) um determinado grupo poderia ser mais especializado na captura de certos animais do que o outro, independentemente da quantidade de recursos.

Os recursos animais obtidos pelos grupos humanos que ocuparam o sítio RS-TQ-58 se caracterizam pela notada variedade de grupos taxonômicos. São dezenas de espécies, originárias de diferentes habitats, que poderiam ser aleatoriamente exploradas a partir do ponto referencial do abrigo. A diversificação do recurso, onde a coleta de moluscos e de vegetais também representa um papel fundamental, segundo Perlès (1998), pode ser considerada como um sinal de estabilidade. Em termos arqueológicos, Reitz & Masucci (2004) definem a alta diversidade de espécies como o resultado da maior variedade de estratégias, e seria também a evidência de grupos não especializados, organizados de forma a explorar qualquer tipo de recurso local. Diversidades maiores também implicariam em técnicas indiscriminadas que envolveriam a perseguição e obtenção dos animais. Em contraste, diversidades menores seriam o reflexo de estratégias mais especializadas, envolvendo a obtenção de uma variedade mais limitada de animais.

Em comparação com uma economia especializada, a economia diversificada apresenta uma tendência natural de riscos menores de reveses, ou seja, menores possibilidades de escassez ocasional de alimento. Uma opção pela caça especializada de animais maiores e mais rentáveis, a exemplo de grandes ungulados, representa uma alternativa bastante rentável em termos energéticos, na medida em que as espécies alvo são localmente abundantes em um determinado momento. No entanto, os recursos especializados apresentam uma tendência de serem esgotados mais rapidamente, forçando os caçadores a se instalar em acampamentos mais simples e de forma mais efêmera nos territórios de caça, conforme a disponibilidade circunstancial das espécies alvo. Cabe destacar que este contexto difere da exploração de ambientes com recursos sazonalmente abundantes, a exemplo daqueles à beira de rios e estuários ricos em peixes migratórios, onde os estoques regulares em excesso permitem estabelecer maiores reservas de alimento.

No caso da caça generalizada, a opção pela captura de espécies diversificadas e dispersas pelos diferentes ambientes, traz como vantagem a maior previsibilidade dos recursos, apesar de muitas espécies obtidas através desta estratégia venham a ter menos rentabilidade em termos energéticos em comparação aos mamíferos e outros animais de grande porte.

A análise da diversidade de espécies representa um bom parâmetro na comparação entre conjuntos de arqueofauna de seções estratigráficas de um mesmo sítio ou de sítios diferentes. Assim sendo, a diversidade específica dos grupos taxonômicos identificados nas três fases de ocupações do sítio, baseada no MNI, foi estimada pelo índice de Shannon-Weaver (H'), expresso pela fórmula:

$$H' = -\sum (ni/N) \log (ni/N)$$

onde: ni é o número de indivíduos de cada espécie e N o número total de indivíduos da amostra. A vantagem de utilização deste índice consiste na sua independência com relação ao tamanho da amostra e dos erros na identificação das espécies raras (Dutra, 2000).

A diversidade de vertebrados calculada para cada período de ocupação da quadrícula A6 demonstrou valores representativos nos três casos. O terceiro período ocupacional registrou o maior valor ($H'=2,98$), seguido do primeiro ($H'=2,73$) e segundo ($H'=2,41$) períodos. Na comparação estatística dos valores obtidos para cada período, houve diferença significativa entre o segundo e terceiro período da ocupação ($t=2,175$; $p<0,05$), ao contrário das demais comparações realizadas. Isto demonstra que, embora a estratégia de exploração dos recursos da caça tenha se desenvolvido de forma bastante generalizada ao longo de todo o evento ocupacional do sítio, durante o terceiro período de ocupação os recursos tornaram-se mais diversificados dentro do respectivo panorama ambiental e/ou foram mais amplamente integrados à economia de seus habitantes.

A diversidade específica do grupo de mamíferos, excluindo-se os microoedores, quirópteros e pequenos marsupiais, também é maior no terceiro período da ocupação ($H'=2,40$), seguida do primeiro ($H'=2,32$) e segundo ($H'=1,88$) períodos. Entretanto, as comparações destes valores não mostraram diferenças significativas em termos estatísticos. A diversidade de aves mostrou-se mais alta no terceiro período da ocupação ($H'=1,83$), seguida do segundo ($H'=1,33$) e primeiro ($H'=1,00$) períodos. A diversidade de répteis foi relativamente semelhante nos três períodos, sendo que os valores de $H'=0,90$, $H'=0,73$ e $H'=0,79$ respectivamente calculados para os períodos I, II e III, são notadamente mais baixos quando comparados à diversidade de mamíferos e aves. Para aves e répteis, todos os valores de diversidade quando comparados entre si nas diferentes fases de ocupação também não mostraram diferenças significativas em termos estatísticos, a exemplo dos mamíferos. Assim sendo, estes dados sugerem que as diferenças de diversidade destes grupos taxonômicos encontradas nos três períodos de ocupação não são suficientes para explicar possíveis variações de abundância ou estratégias de explorações destes recursos. Em outras palavras, a preferência da caça de uma determinada variedade de espécies de cada um desses grupos animais manteve-se ao longo de toda a ocupação humana do sítio.

Índice artiodáctilo (AI)

O índice artiodáctilo (AI) foi utilizado neste trabalho de forma a avaliar a verdadeira proporção entre as presas maiores (cervídeos e porcos-do-mato), pertencentes à ordem Artiodactyla, e de médio e pequeno porte exploradas pelos grupos humanos que habitaram o sítio, verificando-se também eventuais variações deste índice entre os três períodos de ocupação. Este índice avalia a abundância das presas através do NISP, sendo representado em valores que variam entre 0,0 e 1,0, dando maior importância às presas maiores à medida que os valores se aproximam de 1,0, e vice-versa (Ugan & Bright, 2001), sendo calculado como:

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

No cálculo desse índice realizado para a quadrícula A6 não foram incluídos os remanescentes de microoedores e de outros pequenos vertebrados considerados neste trabalho como não associados às atividades humanas. Os resultados da análise são apresentados na Tabela 6, onde se observa através dos baixos valores dos AIs que as presas de pequeno e médio porte ganham alta representatividade neste sítio. Outro aspecto relevante refere-se à baixa variação dos valores nos três períodos da ocupação,

manifestando um contexto de continuidade das relações ligadas à estratégia de exploração e/ou oferta destes recursos no ambiente de exploração.

Comparando-se os AIs calculados na quadrícula A6 para os três períodos de ocupação com os de outros tipos de sítios arqueológicos pesquisados no estado do Rio Grande do Sul, a exemplo de um sambaqui, de uma aldeia Guarani e de um aterro, percebem-se claras diferenças entre os valores (Tabela 6). Os valores de AI do sítio RS-TQ-58 aproximam-se mais do resultado obtido para o sambaqui, notadamente reconhecido pela importância dos peixes e eventuais animais terrestres na sua composição faunística. Os valores ficam abaixo do resultado obtido para uma aldeia Guarani e bastante distantes do índice vinculado a um assentamento pertencente a grupos construtores dos *cerritos* localizado na região sul do estado, onde a caça de cervídeos assume papel preponderante na economia do grupo.

Baseando-se na pronunciada diferença encontrada para os AIs acredita-se que este refinamento analítico seja uma excelente ferramenta na interpretação das práticas de subsistência de diferentes grupos culturais, considerando a concreta possibilidade dos resultados obtidos para o sítio Garivaldino se estenderem para outros sítios desta categoria.

Tabela 6 – Representação do Índice Artiodáctilo (AI) na quadrícula A6 do sítio RS-TQ-58 em comparação com outras categorias de sítio

Sítio	Tipo	Índice artiodáctilo	Fonte
RS-TQ-58			
Período III	Caçador-coletor	0,12	(Neste trabalho)
Período II	Caçador-coletor	0,07	(Neste trabalho)
Período I	Caçador-coletor	0,11	(Neste trabalho)
RS-LN-201	Sambaqui	0,05	Rosa (1996)
Candelária II	Aldeia Guarani	0,50	Rogge (1996)
RS-170	Aterro (<i>cerrito</i>)	0,89	Schmitz <i>et al.</i> , (1997)

Riqueza de táxons por hábitat

Na simplificação do ambiente para a análise da fauna vertebrada foram definidos três hábitats fundamentais: o hábitat florestal, o campestre e o aquático. Estes foram assim classificados pela ocorrência de espécies características em cada um dos períodos de ocupação do sítio, considerando-se a soma do número de indivíduos na quadrícula A6, dos táxons para os quais o nível de determinação taxonômica permitiu o enquadramento em alguma destas categorias. Esta classificação agrupa as espécies dentro do seu ambiente principal, tendo em vista que algumas possuem tamanha valência ecológica que as possibilita viver em dois ou nos três ambientes considerados.

A riqueza e abundância de táxons do ambiente florestal são determinadas por espécies que também usam o campo ou a zona de transição, visto que na região os campos abertos inicialmente destacavam-se como a matriz da paisagem. Ambientes de mosaico proporcionam um considerável aumento da biodiversidade, visto o potencial da maior quantidade de ambientes suportar espécies de diferentes biótopos, considerando as que vivem predominantemente nas zonas de transição. Cabe ser ressaltado que as classes de vertebrados não participam na mesma proporção dentro de cada ambiente específico. O ambiente aquático é predominantemente dominado por peixes e anfíbios, enquanto que nas matas e campos ocorre maior concentração de répteis, aves e mamíferos.

De acordo com a Figura 7, a maioria dos táxons identificados na amostra é associada em maior ou menor grau com o hábitat florestal. Isto se verifica nos três períodos de ocupação do sítio. O ambiente campestre apresentou maior número de indivíduos no primeiro período de ocupação, corroborando a predominância da vegetação aberta que se instalava na região durante o começo do Holoceno. De qualquer modo, o espaço explorado pelos caçadores-coletores do abrigo Garivaldino pode ser vinculado aos diferentes ambientes locais, todos provavelmente circunvizinhos à área do sítio.

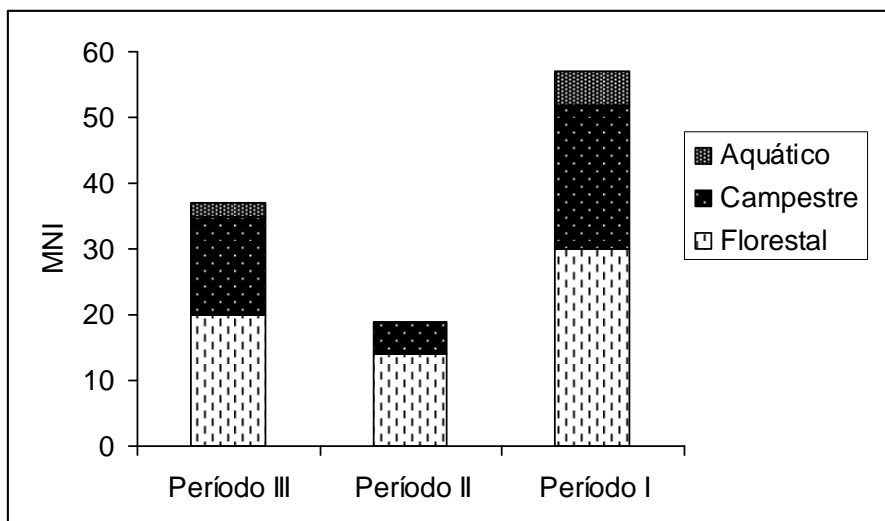


Figura 7: Participação dos táxons de vertebrados no ambiente florestal, campestre e aquático, nos três períodos de ocupação do sítio, considerando os valores de MNI representados na quadrícula A6.

Indicadores sazonais

Espécies identificadas num sítio arqueológico podem ser utilizadas como sólidas evidências nas análises relacionadas à estacionalidade dos assentamentos indígenas, considerando que vestígios de determinados animais ou vegetais, em alguns casos, podem indicar a época do ano em que tais recursos foram explorados, permitindo reconhecer quando o sítio foi ocupado (Davis, 1987; Muñiz, 1998; Adams, 1998). Entre os tipos de remanescentes faunísticos que podem relacionar a ocupação de um sítio arqueológico a uma determinada estação, encontram-se aqueles que manifestam sua presença particularmente numa época específica do ano. A utilização da presença ou ausência de dados para a obtenção de informações sazonais depende da base de conhecimento atual das espécies, considerando os meses em que os animais ou elementos orgânicos relacionados a estes estão presentes numa área de interesse (Grayson, 1984).

No sítio RS-TQ-58, um dos registros que pode ser considerado importante na tentativa de se avaliar questões de sazonalidade, é o caso dos fragmentos de ovos de *Rhea americana* (ema), bem como de outras espécies de aves, encontrados com certa abundância em praticamente todos os horizontes de escavação. Embora a ema como os demais táxons de aves identificados no material arqueológico não figurem como espécies migratórias, no Rio Grande do Sul, a postura dos ovos ocorre particularmente na primavera (Belton, 1994). Ao contrário das regiões tropicais, onde não é possível estabelecer uma época de reprodução propriamente definida para a maioria das espécies, nas regiões subtropicais, a exemplo do estado mais meridional do Brasil, a nidificação das aves se manifesta principalmente entre as estações de primavera e verão (Azpiroz, 2003).

A ocorrência de fragmentos de chifre de *Ozotocerus bezoarticus* também permite relacionar um determinado período estacional à ocupação humana do sítio. Os machos dessa espécie possuem chifres que são renovados a cada ano (Merino *et al.*, 1997) e em regiões subtropicais da América do Sul apresentam estas estruturas desenvolvidas entre os meses de setembro e abril, período que coincide com o ciclo reprodutivo dos animais. Assim sendo, os remanescentes de chifres pertencentes a exemplares de veado-campeiro estariam correspondendo a animais provavelmente caçados em períodos anuais não coincidentes com as estações de inverno.

As evidências sazonais encontradas na arqueofauna remetem particularmente às estações anuais onde duas espécies teriam sido exploradas pelos habitantes do abrigo. Cabe ser ressaltado que estes registros não determinam uma ocupação exclusiva do abrigo nestes períodos estacionais, tendo em vista que o conjunto maior de dados não aponta apenas para tal situação.

Considerações finais

Os procedimentos adotados em laboratório na análise dos remanescentes faunísticos do sítio RS-TQ-58 permitiram observar uma série de dados a respeito da ocorrência destes materiais na jazida arqueológica, a exemplo de sua riqueza e abundância taxonômica, distribuição espacial, modificações culturais e outras informações biológicas fundamentalmente importantes no enfoque ecológico desta pesquisa de arqueologia.

Este sítio arqueológico forneceu uma das amostras faunísticas mais antigas do Estado. A partir de um conjunto amostral considerado bastante satisfatório, foi possível realizar inferências sobre o comportamento humano e suas interações com o meio ambiente numa data que remonta 9.400 anos antes do presente.

Segundo Ribeiro & Ribeiro (1999), os grupos humanos que teriam ocupado este abrigo teriam à disposição uma flora e fauna diversificadas no ambiente de entorno, o qual seria formado por um mosaico de associações vegetais, a exemplo das áreas de florestas e campos. Esta suposição ganha fundamentação nesta pesquisa zooarqueológica, tomando em consideração que foram registrados na arqueofauna, táxons característicos tanto do interior das florestas como das áreas abertas, bem como de outras formações ambientais, caracterizando assim o ambiente de mosaico.

Pôde-se observar a ocorrência de diversos táxons aquáticos, associados com rios ou outros ambientes úmidos, caracterizados por moluscos, crustáceos, anfíbios, peixes e mamíferos, indicando que as atividades de pesca e coleta se desenvolviam concomitantemente com a caça.

Como resposta às necessidades individuais, o aspecto particular da busca por determinados tipos de recursos pode ser considerado um elemento essencial da estruturação dos grupos humanos pré-históricos (Perlés, 1998). Podemos considerar que a identidade própria de cada grupo humano pode ser expressa muito claramente, do ponto de vista arqueológico, na opção do alimento e nas diferentes formas de consegui-lo. No sítio Garivaldino, os resultados propõem um padrão caracterizado por uma estratégia generalista de captação de recursos faunísticos.

Pelo que se pode observar nos dados demonstrados acima, pode-se inferir que a caça de mamíferos terrestres deve ter sido uma atividade predominante, seguindo-se a caça de aves e répteis. A pesca teve um significado provavelmente muito menor e a coleta de moluscos terrestres e aquáticos ganhou maior importância no período mais recente da ocupação. Pode-se constatar que os táxons de maior relevância recaíram sobre tatus, veados, lagartos e aves de médio porte. Os vestígios desses animais se fizeram presentes em todos os níveis estratigráficos e quadrículas analisadas, demonstrando a preferência ou disponibilidade desse recurso alimentar. Um aspecto de relevância é a presença de marcas de corte nos ossos que permitiram interpretar culturalmente estes animais. A abundância de

microoedores, com exceção da preá, não parece ter vínculo com atividades relacionadas à subsistência humana.

As diferenças de abundância que possibilitaram ser verificadas na malacofauna com relação às três fases de ocupação do sítio, determinadas por Ribeiro & Ribeiro (1999) com base nos critérios de análise estabelecidos para o material lítico, não puderam ser percebidas com relação aos animais vertebrados. A importância real dos mamíferos, aves e répteis não aumenta proporcionalmente com a maior abundância de vestígios de moluscos percebida no terceiro período da ocupação. Os moluscos devem ter sido complemento alimentar, sendo as espécies aquáticas possivelmente obtidas no rio mais próximo ou em córregos de menor porte existentes no entorno do abrigo.

A predominância de presas de médio e pequeno porte, como tatus, aves e lagartos, sugere que a caça era realizada principalmente nas adjacências do sítio. A caça de animais maiores, como porcos-do-mato, ou de espécies arborícolas e/ou típicas do interior das florestas, como por exemplo, bugio, tamanduá-mirim, paca, cotia e ouriço-cacheiro, parece ter sido realizada com menor frequência. Chama atenção o número representativo de carnívoros nesta amostra, a exemplo de três espécies de felinos e do lobo-guará, atualmente extinto nesta região, do mesmo modo que as outras maiores espécies de mamíferos representadas no sítio.

Os resultados obtidos desta análise zooarqueológica mostram tendências que são coincidentes com os modelos arqueológicos apresentados para grupos de caçadores-coletores do território brasileiro, que habitaram os abrigos-sob-rocha. Quando estes sítios são comparados, percebem-se importantes semelhanças em termos do aproveitamento da fauna, possibilitando definir certo padrão dos conjuntos arqueofaunísticos associados.

Bibliografia

ANDREWS, P. 1990. *Owls, caves and fossils*. The University of Chicago Press, Chicago.

AZPIROZ, A. B. 2003. *Aves del Uruguay: Lista e introducción a su biología y conservación*. Montevideo, Aves Uruguay – GUPECA.

AYRES, M.; AYRES JR.,M.; AYRES, D. L. & SANTOS, A. S. 2000. *BioStat 2.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Sociedade Civil Mimirauá, Belém, 272 p.

BAUERMANN, S. G. & MACEDO, R. B. 2007. Palinologia do quaternário no Rio Grande do Sul: Situação atual. In: *Quaternário do RS: Integrando Conhecimentos*, p. 35-37, Boletim de Resumos.

- BELTON, W. 1994. *Aves do Rio Grande do Sul: Distribuição e biologia*. Ed. Unisinos, São Leopoldo, 584 p.
- BELTON, W. 2004. *Aves silvestres do Rio Grande do Sul*. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 175 p.
- BOFFI, A. V. 1979. *Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico*. Editora Hucitec, São Paulo, 182 p.
- BRAIN, C. K. 1981. *The hunter's or the hunted? An introduction to African cave taphonomy*. University of Chicago Press, Chicago.
- BUCKUP, L. & BOND-BUCKUP, G. 1999. *Os crustáceos do Rio Grande do Sul*. Ed. UFRGS, Porto Alegre, 503 p.
- BUJES, C. S. 1998. Padrões de atividade de *Teius oculatus* (Sauria, Teiidae) na Reserva Biológica do Lami, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cuadernos de Herpetologia*, 12(2): 13-21.
- BYRD, J. E. 1997. The analysis of diversity in archaeological fauna assemblages: complexity and subsistence strategies in the southeast during the middle woodland period. *Journal of Anthropological Archaeology*, 16: 49-72.
- CABRERA, A. & YEPES, J. 1960. *Mamíferos Sud Americanos*. Ediar, Buenos Aires.
- CASTILLO, A. R.; BRASIL, L. G.; QUEROL, E.; QUEROL, M. V. M.; OLIVEIRA, E. V. & MANSUR, M. C. D. 2007. Moluscos bivalves da localidade de São Marcos, bacia do médio rio Uruguai, Uruguaiana, Brasil. *Biotemas*, 20(4): 73-79.
- CHEIDA, C. C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO-COSTA, R.; ROCHA-MENDES, F. & QUADROS, J. 2006. Ordem Carnívora. In: *Mamíferos do Brasil*. (Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I. P. orgs.), Londrina, p. 231-275.
- CRUZ-URIBE, K. 1988. The use and meaning of species diversity and richness in archaeological faunas. *Journal of Archaeological Science*, 15: 179-169.
- DAVIS, S. J. M. 1987. *The archaeology of animals*. Yale University Press, New Haven and London, 224 p.
- DUTRA, T. L. 2000. Paleoeecologia. In: *Paleontologia* (Carvalho, I. S. org.), Interciência, Rio de Janeiro, p. 145-154.
- EISENBERG, J. F. & REDFORD, K. H. 1999. *Mammals of the neotropics. The central neotropics*. The University of Chicago Press, Chicago, 609 p.
- EMMONS, L. H. & FEER, F. 1990. *Neotropical rainforest mammals*. The University of Chicago Press, Chicago and London, 281 p.
- ERRINGTON, P. 1932. Technique of raptor food habits study. *Condor*, 34: 75-86.
- FITZGERALD, L. A.; CHIANI, J. M. & DONADIO, O. E. 1991. *Tupinambis* lizards in Argentina: implementing management of a traditionally exploited resource. In: *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. University of Chicago, Chicago, p. 303-316.
- GOMPPER, M. E. & DECKER, D. M. 1998. *Nasua nasua*. *Mammalian Species*, 580:1-9.

- GRAYSON, D. K. 1984. *Quantitative zooarchaeology: topics in the analysis of archaeological faunas*. Academic Press, Orlando.
- HADLER, P.; VERZI, D. H.; VUCETICH, M. G.; FERIGOLO, J. & RIBEIRO, A. M. 2008. Caviomorphs (Mammalia, rodentia) from the holocene of Rio Grande do Sul state, Brazil: systematics and paleoenvironmental context. *Rev. bras. paleontol.*, 11(2):97-116.
- VALLANDRO, A.; POST, H.; BRENA, D. A. & HOPPE, J. M. (orgs.) 1983. *Inventário Florestal Nacional – Reflorestamento – Rio Grande do Sul*. Ministério da Agricultura/IBDF/Departamento de Economia Florestal, Brasília, 182 p.
- JABLONSKI, E. F. 1979. Contribuição ao conhecimento do *Myocastor coypus bonariensis* (E. Geoff., 1805) (Mammalia, Rodentia). *Estudos de Biologia*, 3:1-12.
- JACOBUS, A. L. 1999. A arqueofauna na Tradição Umbu. *Rev. do CEPA*, 23(29):49-102.
- JACOBUS, A. L. 2004. Uma proposta para a práxis em zooarqueologia do Neotrópico: o estudo de arqueofaunas do abrigo Dalpiaz (um sítio de caçadores-coletores na Mata Atlântica). *Rev. do CEPA*, 28(39):49-110.
- KIPNIS, R. 2002. *Foraging societis of eastern central Brazil: na evolutionary ecological study of subsistence strategies during the Terminal Pleistocene and Early/Middle Holocene*. Doctoral Tesis. Michigan: University of Michigan.
- KLEIN, R. G. & CRUZ-URIBE, K. 1984. *The analysis of animal bones from archeological sites*. The University of Chicago Press, Chicago.
- LEMA, T. 2002. *Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis – biogeografia – ofidismo*. EDIPUCRS, Porto Alegre, 264 p.
- LUNDBERG, J. G. & LITTMANN, M. W. 2003. Family Pimelodidae (Long-whiskered catfishes). In: *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America* (Reis, R. E.; Kullander, S. O. & Ferraris Jr., C. J. orgs.), EDIPUCRS, Porto Alegre, p. 432-455.
- LYMAN, R. L. 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge University Press.
- MANSUR, M. C. D.; SCHULZ, C. & GARCES, L. M. M. P. 1987. Moluscos bivalves de água doce: identificação dos gêneros do sul e leste do Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia*, 9(2): 181-202.
- MEDRI, I. M.; MOURÃO, G. M. & RODRIGUES, F. H. G. 2006. Ordem Xenarthra. In: *Mamíferos do Brasil*. (Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I. P. orgs.), Londrina, p. 71-99.
- 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: Blastocerus, Ozotocerus e Mazama* (Duarte, J. M. B. ed.), FUNEP, Jaboticabal, 42-58.
- MONES, A. & OJASTI, J. 1986. *Hydrochoerus hydrochaeris*. *Mammalian Species*, 264: 1-7.
- MUÑIZ, A. M. 1998. The mobile faunas: reliable seasonal indicators for archaeozoologists? In: *Seasonality and sedentism: Archaeological perspectives from old*

and new world sites (Rocek, T. R. & Bar-Yosef, O. eds.), Peabody Museum Bulletin 6, Cambridge, p. 25-39.

NORMAN, D. R. 1987. Man and tegu lizards in eastern Paraguay. *Biological Conservation*, 41: 39-56.

ODUM, E. P. 1983. *Ecologia*. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 434 p.

OLIVEIRA, J. A. & BONVICINO, C. R. 2006. Ordem Rodentia. In: *Mamíferos do Brasil*. (Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I. P. orgs.), Londrina, p. 347-406.

OLSEN, S. J. 1982. An osteology of some Maya mammals. *Papers of the Museum of Archaeology and Ethnology*, 73:1-91.

PERLÈS, C. 1998. As estratégias alimentares nos tempos pré-históricos. In: *História da Alimentação* (Flandrin, J. L. & Montanari, M. eds.), São Paulo, Ed. Estação Liberdade, p. 37-53.

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.

QUEIROZ, A. N. 2004. Étude des vertébrés du site archéologique RS-TQ-58, Montenegro, RS, Brésil: aspects archéozoologiques et taphonomiques. In: *Zooarchaeology of South America* (Mengoni Goñalons, G. L. ed.). BAR International Series, p. 153-176.

REDFORD, K. W. & WETZEL, R. M. 1985. *Euphractus sexcinctus*. *Mammalian Species*, 22: 1-4.

REIS, N. R.; ORTÊNCIO FILHO, H. & SILVEIRA, G. 2006. Ordem Lagomorpha. In: *Mamíferos do Brasil* (Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I. P. orgs.), Londrina, p. 149-152.

REITZ, E. J. & WING, E. S. 1999. *Zooarchaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, 455 p.

REITZ, E. J. & MASUCCI, M. A. 2004. Guangala fishers and farmers: a case study of animal use at El Azúcar, southwestern Ecuador. *University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology*, 14:1-184.

RIBEIRO, P. A. M. & RIBEIRO, C. T. 1999. Escavações arqueológicas no sítio RS-TQ-58, Montenegro, RS, Brasil. *DOC. - Fund. Univ. Fed. Rio Gd*, 10(10):1-86.

RIOS, E. 1994. *Seashells of Brazil*. Editora da Furg, Rio Grande, 492 p.

RODRIGUES, P. H. & FERIGOLO, J. 2006. Dados preliminares sobre os Chiroptera do quaternário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. In: *Congresso Latino-Americano de Paleontologia de Vertebrados*, p. 232-233, Boletim de Resumos.

RODRIGUES, P. H.; FERIGOLO, J. & GOIN, F. J. 2007. Estado atual do conhecimento sobre mamíferos de pequeno porte do holoceno do Rio Grande do Sul, Brasil. In: *Quaternário do RS: Integrando Conhecimentos*, p. 32-33, Boletim de Resumos.

- ROGGE, J. H. 1996. Adaptação da Floresta Subtropical: a Tradição Tupiguarani no médio rio Jacuí e no rio Pardo. *Documentos*, 6: 1-156.
- ROHR, J. A. 1976/1977. Terminologia queratosseodontomalacológica. *Anais do Museu de Antropologia da UFSC*, 9-10: 5-81.
- ROSA, A. O. 1996. Análise dos restos faunísticos do sítio arqueológico de Itapeva (RS-LN-201), município de Torres, RS: segunda etapa de escavação. *Documentos*, 6: 157-164.
- ROSA, A. O. 1997. Programa arqueológico do Mato Grosso do Sul – Projeto Corumbá: análise preliminar dos restos faunísticos. *Biblos*, 9: 117-126.
- ROSA, A. O. 1997. Remanescentes biológicos recuperados em sítios arqueológicos do sudoeste da Bahia: Projeto Serra Geral. Instituto Anchieta de Pesquisas, *Publicações Avulsas*, nº 12, p. 99-116.
- ROSA, A. O. 2000. Zooarqueologia de alguns sítios do Pantanal Sul-Matogrossense. *Clio*, 14: 327-342.
- ROSA, A. O. 2004a. Assentamentos pré-históricos da região de Serranópolis: análise dos restos faunísticos. *Pesquisas, Antropologia*, 60: 221-264.
- ROSA, A. O. 2004b. Zooarqueologia de um sítio do sudoeste de Goiás: estudo do abrigo rochoso GO-JA-01, Serranópolis. In: *Trabalhos apresentados pela equipe do IAP por ocasião do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. São Leopoldo, p. 68-77.
- ROSA, A. O. 2006. Composição e diversidade da arqueofauna dos sítios de Içara: SC-IÇ-01 e SC-IÇ-06. *Pesquisas, Antropologia*, 63: 33-54.
- ROSA, A. O. 2007. Restos faunísticos como fonte de informação cultural de grupos caçadores-coletores no Vale do Rio Caí, RS. In: *Anais do V Encontro do Núcleo Regional Sul da Sociedade de Arqueologia Brasileira – SAB/Sul: em CD-ROM*.
- ROSSI, R. V.; BIANCONI, G. V. & PEDRO, W. A. 2006. Ordem Didelphimorphia. In: *Mamíferos do Brasil* (Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I. P. orgs.), Londrina, p.27-66.
- ROTHSCHILD, N. A. 1989. The effect of urbanization on faunal diversity: a comparison between New York City and St Augustine, in the sixteenth to eighteenth centuries. In: *Quantifying Diversity in Archaeology* (Leonard, R. D. & Jones, G. T. eds.), Cambridge University Press, Cambridge, p. 92-99.
- SCHMITT, D. N. & LUPO, K. D. 1995. On mammalian taphonomy, taxonomic, diversity, and measuring subsistence data in zooarchaeology. *American Antiquity*, 60(3): 496-514.
- SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. S.; JACOBUS, A. L. & RIBEIRO, M. B. 1989. Arqueologia nos cerrados do Brasil central – Serranópolis I. *Pesquisas, Antropologia*, 44: 1-208.
- SCHMITZ, P. I.; GIRELLI, M. & ROSA, A. O. 1997. Pesquisas arqueológicas em Santa Vitória do Palmar, RS. *Documentos*, 7: 1-95.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 862 p.

SILVA, F. 1984. *Mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul*. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 246 p.

THOMÉ, J. W.; GOMES, S. R. & PICAÇO, J. B. 2006. *Os caracóis e as lesmas dos nossos bosques e jardins*. USEB, Pelotas, 123 p.

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.

WILSON, D. D. & REEDER, D. M. 2005. *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2142 p.

XIMENEZ, A. 1980. Notas sobre el género *Cavia* Pallas con la descripción de *Cavia magna* sp.n. (Mammalia-Caviidae). *Rev. Nordest. Biol.*, 3 (especial): 145-179.