

Identificação de remanescentes de roedores de um abrigo sob rocha do Nordeste do RS: implicações paleoambientais

PAULO RICARDO DE OLIVEIRA ROTH¹
DIEGO MARQUES HENRIQUES JUNG²
ALEXANDRE UARTH CHRISTOFF³

RESUMO

Quase a totalidade dos vestígios de fauna do nosso Estado são encontrados por intermédio de pesquisas arqueológicas. Nestas amostras têm sido representativa a quantidade de ossos e dentes de pequenos animais, principalmente de micro mamíferos tais como: roedores, marsupiais e morcegos. Daremos destaque aos primeiros por sua frequência de ocorrência. O estudo deste tipo de fauna tem se mostrado importante não só para o levantamento da riqueza pretérita de roedores, mas também para reconstruções paleoambientais. Apresentamos aqui os resultados prévios obtidos através da análise de uma amostra osteológica crânio-dentária resgatada do abrigo sob rocha, sítio arqueológico RS-S-395: Deobaldino Marques em Santo Antônio da Patrulha, Brasil.

Palavras-chave: Zooarqueologia, Holoceno, Echimyidae, Dicolpomys, Umbú.

ABSTRACT

Almost all the traces of wildlife in our state are found through archaeological research. In these samples the amount of bones and teeth of small animals has been representative, mainly of little mammals such as: rodents,

¹ Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas/ULBRA – Bolsista PROICT/ULBRA

³ Professor - Orientador do Curso de Ciências Biológicas/ULBRA (auchrist@ulbra.br)

² Professor do Curso de Ciências Biológicas/ ULBRA

marsupials and bats. We will give importance to the first ones for its frequency of occurrence. The study of this type of fauna has shown importance not only for the knowledge of the diversity of rodents species on the past but to make inferences about paleoenvironmental reconstruction. We provide our previous results here from a skull-dental osteologic sample from shelter under rock, at archaeological site RS-S-395: Deobaldino Marques in Santo Antonio da Patrulha, Brazil.

Key words: zooarcheology, Holoceno, Echimyidae, Dicolpomys, Umbu.

INTRODUÇÃO

A ordem Rodentia agrupa 42% das espécies de mamíferos, correspondendo a 2277 espécies dentre os 5416 mamíferos conhecidos (WILSON e REEDER, 2005). Os roedores estão presentes em quase todos os tipos de habitat do globo. Esta diversidade taxonômica reflete-se em sua adaptação a nichos ecológicos bem definidos, e através disto pode-se obter informações paleoecológicas (MORENO-GARCIA et al., 2003). Andrews (1990) entende que a análise de remanescentes ósseos configura-se num método importante para interpretar a ecologia ou habitats existentes no tempo em que aqueles foram incorporados ao sedimento. Desta forma, partindo de exemplos bem documentados que mostram a relação entre as espécies atuais e seus habitats ou zonas climáticas, torna-se possível inferir a paisagem ou estrutura do habitat onde um táxon existiu. Exigências ecológicas de cada animal se refletem na presença de caracteres adaptativos, relacionados ao seu habitat. O estudo do conjunto dos caracteres crânio-dentários é a principal metodologia para a identificação taxonômica de mamíferos, incluindo roedores, quando não se dispõe partes moles preservadas. A abordagem multidisciplinar, incluindo diferentes tipos de evidências é a melhor forma de estudo do paleoambiente (QUATTROCCHIO et al. 2008). Portanto, estudos da paleofauna de pequenos mamíferos quando aliados aos resultados de outros campos

de pesquisa, tais como palinologia, antracologia e sedimentologia, contribuem para compor o cenário paleoambiental de um período, assim como um modelo de mudança climática recente. O conhecimento dos habitats dos animais se faz importante para o reconhecimento da vegetação, e sendo esta o espelho do clima (RAMBO, 1956), possibilita inferências a cerca das mudanças do clima até presente.

Os frágeis vestígios orgânicos de pequenos vertebrados pré-históricos são raros, uma vez que uma série de fatores que privilegiem a conservação tem de ocorrer, enquanto fatores negativos a sua conservação precisam inexistir ou ser minimizados. O interior de cavernas, grutas e abrigos sob rocha são, talvez, o principal ambiente que contribui na formação deste tipo de registro, pois oferece proteção contra agentes tafonômicos destrutivos, tais como, umidade ou calor excessivo, transporte e pisoteio por outros animais (ANDREWS, 1997). As regiões de encosta do planalto riograndense apresentam inúmeros locais que representariam sítios de conservação em potencial. Dentro de uma área de 216 Km² nesta formação geológica, Dias (2003) contabilizou 50 abrigos sob rocha na região do Alto Rio dos Sinos.

Dentre os trabalhos com enfoque paleoecológico realizados através da análise vestígios de pequenos mamíferos destacamos o de Vigne (1996) que conseguiu caracterizar a comunidade e demonstrar alterações na fauna ocorrida durante boa parte dos

aproximadamente 2500 anos na parte norte da Córsega, fazendo a associação destas mudanças com a introdução de espécies exóticas, desflorestamento e atividades agrícolas dos colonizadores. Na América do Sul, Voglino e Pardiñas (2005) apresentam evidências de mudanças climáticas paulatinas e detalhes das mudanças ambientais da Província de Buenos Aires através da presença de espécies de roedores com associação à ambientes diferentes dos atuais. Vucetich et al. (2005) especulam que a migração sulina de táxons de roedores brasileiros talvez tenha sido possibilitada por pulsos quentes ocorridos onde hoje se encontra o Pampa. Estes pulsos quentes voltam a ser tema para Quattrocchio et al. (2008) que identificam a ocorrência deste fenômeno climático para o sul da América do Sul durante o Pleistoceno final, o que explica a ocorrência de fragmentos de um roedor octodontídeo e um tayassuídeo no sudoeste argentino. Reunindo as informações obtidas no estudo dos restos faunístico com dados de palinologia e sedimentologia, Quattrocchio et al. (2008) obtiveram elementos para descrever o sudoeste argentino como uma área de ecótono, bastante sensível a oscilações climáticas. Esta teria passado por períodos de aridez durante o Pleistoceno tardio, aumento da umidade e aquecimento durante a transição Pleistoceno-Holoceno e instabilidade climática no Holoceno médio, mostrando curtos períodos semi-áridos e episódios quentes e úmidos.

No Brasil, estudos desta natureza parecem estar apenas iniciando. Contudo, Hadler et al. (2008) e Rodrigues (2008) interpretam a fauna de mamíferos do Rio Grande do Sul como uma mescla da fauna pampeana com táxons de característicos de outros biomas brasileiros, havendo momentos em que táxons de um dos grupos prevalecem sobre outros. Colocam ainda que as mudanças climáticas Holocênicas no nordeste do Estado foram graduais, onde os pulsos climáticos relatados para

a Argentina talvez não tivessem ocorrido ou foram de curta duração, possibilitando um período longo de coexistência entre a floresta ombrófila, áreas de campo e matas de galeria, formando um cenário florístico em mosaico.

Neste estudo apresentamos resultados parciais do material analisado procedente do abrigo sob rocha em Santo Antônio da Patrulha/RS – sítio arqueológico RS-S-395: Deobaldino Marques. Os elementos crânio-dentários de pequenos roedores encontrados nessa amostra foram identificados a categoria taxonômica mais específica possível, o que permitiu registrar a ocorrência de quatro táxons: *Phyllomys sp.*, *Euryzygomatomys sp.*, *Dicolpomys aff fossor* e *Holochilus sp.*

MATERIAL E MÉTODOS

O sítio arqueológico Deobaldino Marques localiza-se em Santo Antônio da Patrulha (UTM: 22J 549/750 - 6707/650), RS, na localidade de Bom Retiro (Figura 1A), com característica de “abrigo” por se tratar de abertura ocasionada por processos erosivos em uma meia encosta rochosa de arenito da formação Botucatu. Situa-se a aproximadamente 50 metros acima do nível do mar em uma elevação de 150 metros, cercado por extensa planície aluvial dos tributários do Rio dos Sinos. Dentre eles se destacam os arroios Grande e Pinheiros que confluem a aproximadamente 1,5 Km da elevação em questão (DIAS, 2003).

O abrigo sob rocha apresenta uma abertura de 46 metros com orientação de 310° Norte, portanto, na vertente noroeste do morro. Possui em média 8,5 m de altura e profundidade máxima de 17 m (DIAS, 2003). A área de estudo está incluída no domínio da Floresta Ombrófila Densa da encosta Atlântica e

atualmente é composta por um mosaico de resquícios de Mata Atlântica, campos, matas primárias e áreas modificadas por culturas de arroz nas áreas mais baixas. O clima é caracterizado como subtropical

com temperatura média anual de 20°C. É cortado por duas bacias hidrográficas: A primeira é a do rio dos Sinos e a segunda situa-se na área plana do norte do município e é alimentada pelo rio Gravataí.

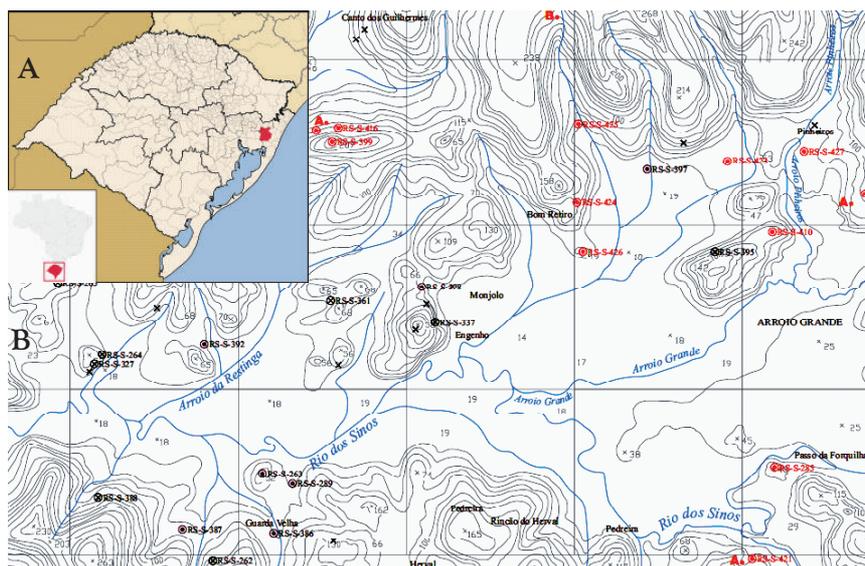


Figura 1 - A) localização de Santo Antônio da Patrulha/ RS. B) reprodução parcial da carta da área da bacia do Alto Rio dos Sinos. Sítios arqueológicos: 1 – RS-S-327: Sangão; 2 – RS-S-337: Monjolo; 3 – RS-S-395: Deobaldino Marques. (Modificado de Dias, 2003).

Para inferir uma idade relativa do sítio Deobaldino Marques foi feita uma aproximação com informações de dois sítios próximos, com datações disponíveis: os abrigos sob rocha RS-S-337 “Monjolo” e RS-S-327 “Sangão” (Figura 1B). Ambos apresentam contexto habitacional e tipos de artefatos líticos semelhantes, característicos da tradição indígena mais antiga conhecida no Estado e a mesma identificada como frequentadora do sítio em estudo: a tradição Umbú. O abrigo sob rocha RS-S-337: Monjolo, dista a aproximadamente 4 Km do sítio Deobaldino Marques. Sua datação, a partir de amostra de carvão retirada de 90 cm de profundidade,

apresentou 7330 AP como data mais antiga, com calibração de 2 sigmas, gerando 8160 AP e 7960 AP. Distante a cerca de 8 Km do sítio Deobaldino Marques, o abrigo sob rocha Sangão apresentou datação entre 8800 AP e 3730 AP (DIAS, 2003).

Os umbús provavelmente viviam em pequenos grupos familiares, migravam ciclicamente entre um grande número de abrigos, e andavam pela região do Alto Vale do Rio dos Sinos na busca de recursos alimentares e matérias-primas (DIAS, 2003). A contemporaneidade da habitação humana com a deposição do material faunístico estudado fica

evidente visto que as escavações mostraram ao longo de toda a estratigrafia a associação entre os materiais arqueológicos e os remanescentes animais. Além disso, dentre estes remanescentes, descobriram-se alguns ossos de pequenos roedores com marcas de queima, indicando contemporaneidade entre a presença humana no local e a formação do depósito no interior do abrigo.

A coleta do material ocorreu no período de 18/02/2000 à 21/02/2000, ficando este armazenado no Museu de Arqueologia do Rio Grande do Sul – MARSUL, em Taquara/ RS, desde as escavações até o início deste trabalho. A amostra utilizada neste estudo compreende restos de roedores (766 hemimandíbulas e 375 fragmentos de sínclônio) não fossilizados inseridos dentro do pacote amostral de 6058 remanescentes ósseos que reúne elementos anatômicos de micro mamíferos não voadores, encontrados em distintos estágios de conservação. O pacote amostral provém de dois poços-testes

(quadrículas) escavados no interior do abrigo em níveis artificiais de controle de 10 cm (Figura 2):

- C3: Posicionada junto a parede leste do abrigo. Apresenta dimensões de 1 x 1 metro com profundidade máxima de 70 cm. Sedimentação arenosa homogênea com coloração marrom. Apresentou fragmentos de lascamento de basalto (DIAS, 2003). Resgatou-se 270 remanescentes de roedores e marsupiais.
- C7/D7: Distam 2 metros da parede leste. Apresenta dimensões de 1 x 2 metros com profundidade máxima entre 80 cm e 1 metro. Apresentou sedimentação semelhante a C3, com grande teor de umidade. O material arqueológico ocorreu em baixa densidade por toda a estratigrafia. Resgataram-se duas pontas de projétil que caracterizam a tradição Umbú (DIAS, 2003). Foram recuperados 5788 remanescentes de roedores e marsupiais.

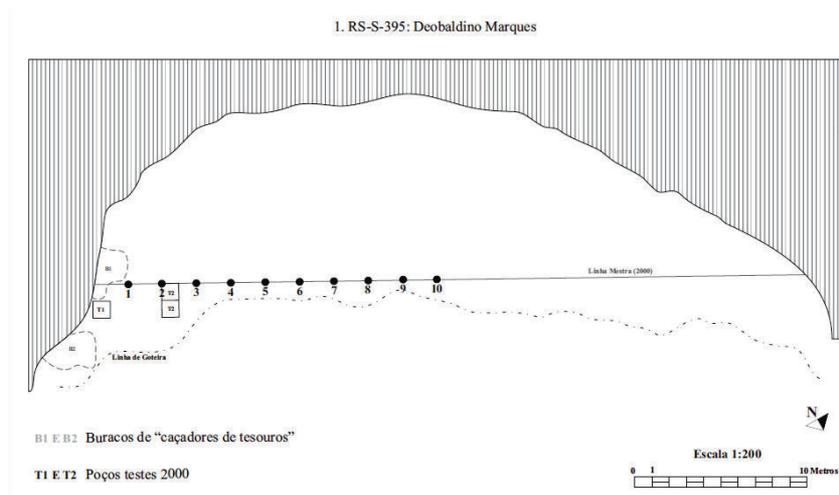


Figura 2 - Croqui do sítio arqueológico RS-S-395, mostrando o posicionamento dos dois poços-testes escavados: C3 e C7/D7. (Modificado de Dias, 2003).

Cada camada de solo de 10 cm foi retirada e peneirada e, ainda em campo, os ossos encontra-

dos foram previamente separados e etiquetados de acordo com a estrutura anatômica, quadrícula e

nível. Estas informações foram obtidas a partir da ficha de registro do sítio arqueológico (DIAS, 2003; André Jacobus *com. pess.*).

As estruturas anatômicas pertencentes à micro mamíferos foram destacadas do total recolhido do sítio, que apresentava remanescentes de outros grupos de vertebrados. Estas foram organizadas em grupos de acordo com a estrutura anatômica e o nível da quadrícula a que pertencem. O material foi limpo com pincel, sendo retiradas todas as concreções, com finalidade de identificar possíveis marcas de corte (antrópicas) ou de predadores (BERWICK, 1975; REITZ e WING, 1999).

Os elementos osteológicos foram registrados em fichas (BERWICK, 1975), onde foram anotadas informações como nível e quadrícula de procedência, morfogrupo a que foi incorporada, lateralidade, presença de molariformes e incisivos, marcas tafonômicas e elementos ausentes devido a quebra.

O processo de identificação dos remanescentes tem se dado pela comparação de características ósseas e dentárias com descrições anatômicas das espécies de roedores e exemplares depositados na coleção de mamíferos do Museu de Ciências Naturais da ULBRA – MCNU em Canoas/ RS. Desta forma tem sido possível selecionar os *taxa* com representação na amostra analisada. Após a identificação do grupo taxonômico representado, buscou-se informações sobre habitat atual dos animais em pesquisa bibliográfica.

A descrição da face de oclusão dos dentes de roedores Hystricomorpha (Echimyidae), seguiu Leite (2003) e Vucetich e Verzi (1991) e de roedores Myomorpha (Cricetidae: Sigmodontinae) seguiu Percequillo (2006).

Designa-se molar superior como “M” e inferior, “m” e numerados de 1 à 3. Enquanto, designa-se o quarto pré-molar superior “PM4” e inferiores “pm4”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Relatamos a seguir os grupos taxômicos identificados, apontando as características diagnósticas. Assim como, informações a respeito de seus hábitos, importância ecológica e do tipo de habitat que ocupam no presente.

Sub-ordem HYSTRICOMORPHA Brandt, 1855

Família ECHIMYIDAE Gray, 1825

Phyllomys Lund, 1839

Phyllomys sp.

Foram encontrados nos respectivos níveis da quadrícula C7/D7:

00 a 10 cm – 3 fragmentos de hemimandíbula esquerda com pelo menos pm4 e m1 não havendo m2 em uma das peças apenas; 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com pm4, m1 e m2; 3 fragmentos edêntulos de hemimandíbula direita. Nenhuma possuía incisivos.

10 a 20 cm – 1 fragmento da maxila direita com processo zigomático e PM4, M1 e M2; 1 peça com maxilas direita e esquerda unidas através dos processos palatinos apresentando PM4 e M1 em ambos os lados e parte do M2 esquerdo; 3 fragmentos de hemimandíbula direita com pelo menos pm4 e m1 não havendo m2 na peça que apresentou parte do incisivo; 3 fragmentos de hemimandíbulas sem molariformes, 2 direitas edêntulas e 1 direita com incisivo.

20 a 30 cm – 2 fragmentos, um esquerdo e outro direito da maxila com processos zigomáticos, PM4 e M1; 2 fragmentos de hemimandíbula direita apresentando pm4, uma delas com incisivo e m1; 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com incisivo, pm4 e m1; 2 fragmentos de hemimandíbula esquerda com apenas incisivos.

30 a 40 cm – 2 fragmentos de hemimandíbula direita com apenas m1; 3 fragmentos de hemimandíbula esquerda, uma com parte do incisivo, pm4, m1 e m2, outra com apenas o m1 e outra com apenas pm4. 1 fragmento de hemimandíbula direita edêntula.

40 a 50 cm – 3 fragmentos de hemimandíbula esquerda (uma com pm4 e m1, outra com incisivo, m1 e m2 e outra com m1 e m2); 1 fragmento de hemimandíbula direita com pm4; 2 molares dissociados; 4 fragmentos de hemimandíbulas direitas edêntulas (3 edêntulas e 1 com parte do incisivo); 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com incisivo.

50 a 60 cm – 1 fragmento da maxila esquerda com seu processo zigomático e com PM4 e M1; 3 fragmentos de hemimandíbula direita (2 com pm4, m1 e m2 e uma com apenas m1); 1 molar dissociado; 1 fragmento de hemimandíbula esquerda edêntula.

90 a 100 cm – 1 fragmento da maxila direita com processo zigomático, PM4 e M1;

Diagnose: Molares superiores retangulares, compostos por quatro lâminas transversais separadas por três flexos labiais (para-, meso- e metaflexo). Em indivíduos jovens e adultos, o esmalte de uma lâmina se conecta com as outras, mas em animais

velhos, duas ou mais lâminas coalescem no lado labial e/ou no lado lingual, formando um lofo transversal em forma de “U”. O padrão de coalescência apresenta variação individual, mas normalmente os dois lofos posteriores unem-se labialmente com o desgaste, enquanto que os lofos anteriores unem-se lingualmente.

Na dentição inferior, o hipoflexido é profundo e voltado para frente, conectando-se ao mesoflexido no m1, entretanto um murídeo inconspícuo pode se formar entre os dois flexídeos com a idade. Um fino murídeo é normalmente presente no m2 e m3, separando hipoflexido e mesoflexido, dando-lhe a forma de “3”. Este murídeo é normalmente mais desenvolvido no m2 e, especialmente, m3. O pm4 é pentalofo e os dois primeiros lofídeos coalescem cedo formando um triângulo com uma ilha circular de esmalte no seu interior. O metaflexido corta o dente apenas em indivíduos jovens, mas o mesoflexido liga-se ao hipoflexido até mesmo em adultos.

Em *Phyllomys*, os dentes superiores são constituídos por quatro lâminas transversais independentes, como em *Diplomys*. Nos molares superiores de *Echimys* e *Makalata*, no entanto, o anterolofos e protolofos estão conectados, bem como o mesolofos e o metalofos, cada par formando uma transversal em forma de “U”. Os lofídeos podem ser ligados na dentição inferior de *Phyllomys* formando a forma do numeral “3” e semelhante à *Echimys* e *Makalata*, mas o hipoflexido é sempre mais profundo e fortemente angular em *Phyllomys*. Em *Diplomys*, os lofídeos formam 3 lâminas independentes próximas e paralelas (LEITE, 2003 e LEITE et al., 2008) (Figura 3).

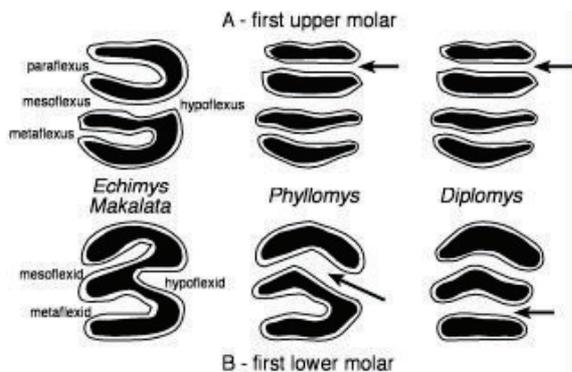


Figura 3 - Diagramas comparando morfologia dentária de echimíneos: A - M1 superiores: paraflexo não atravessa o dente em *Echimys* e *Makalata* (à esquerda), paraflexo corta dente em ambos, *Phyllomys* (meio) e *Diplomys* (direita). B - M1 inferior: mesoflexido não liga hipoflexido e metaflexido não corta dente em *Echimys* e *Makalata* (à esquerda), mesoflexido conecta hipoflexido em *Phyllomys* (meio), mesoflexido liga hipoflexido e metaflexido corta dente em *Diplomys* (direita) (LEITE, 2003).

Em algumas hemimandíbulas edêntulas contudo, a morfologia óssea foi bastante semelhante aos caracteres do gênero, sendo estas peças consideradas como *cf. Phyllomys*.

Comentários: *Phyllomys* são equimídeos (ratos de espinho) arborícolas encontrados no leste do Brasil. São noturnos, arborícolas, folívoros, com pelagem macia e com alguns pêlos modificados em espinhos. Possuem pés pequenos, grandes olhos, nariz quadrado, orelhas redondas e pequenas e, longas vibrissas. As espécies de *Phyllomys* são de interesse especial para conservação, pois são pouco conhecidas, possuem distribuição geográfica restrita e são endêmicas à Mata Atlântica (LEITE et al., 2008).

Sub-ordem HYSTRICOMORPHA Brandt, 1855

Família ECHIMYIDAE Gray, 1825

Euryzygomatomys Goeldi, 1901

Euryzygomatomys sp.

Foi encontrado na quadrícula C7/D7, no nível de 20 a 30 cm, 1 fragmento de hemimandíbula direita com incisivo, pm4 e m1.

Diagnose: Não há uma descrição detalhada dos caracteres morfológicos para este gênero. Utilizamos a descrição original Goeldi (1901) e Hadler et al (2008). Estes últimos comparam uma espécie extinta, *E.mordax* com a existente em nosso Estado, *E.spinusus*. Relatam comparações acerca da profundidade da fossa massetérica, da protuberância formada pelo fundo do incisivo inferior, da proximidade do forame mandibular ao côndilo, etc. Contudo, a semelhança do padrão dentário foi mais evidente quando comparado a nossa amostra com as depositas no MCNU e com as imagens usadas por Hadler et al (2008). Os molariformes inferiores tem formato quadrangular em vista oclusal, exceto o dp4 que é mais retangular. O hipoflexido é profundo e orientado posteriormente. Os hipoflexidos linguais são profundos e reentrantes e, com desgaste, formam fossetídeos alongados. O mesofossetídeo é orientado anteriormente, enquanto o metafossetídeo é transversal.

Comentários: Pouco sabe-se a respeito da ecologia das espécies deste gênero, cabendo portanto, uma revisão mais detalhada deste táxon. Supõe-se apenas que tem hábitos fossoriais e sociáveis. São herbívoros, noturnos e habitam a vegetação ripária e interior de florestas densas. Popularmente conhecidos por “saiuás”, atualmente também têm causado danos a silvicultura de *Pinus taeda* em Cambará do Sul/RS (GONÇALVES, 2007)

Subfamily OCTODONTOIDEA Waterhouse, 1839

Dicolpomys Winge, 1887

Dicolpomys aff fossor

Foram encontrados nos respectivos níveis da quadrícula C7/D7:

10 a 20 cm – 2 fragmentos de hemimandíbula direita com incisivos e m1 sendo que uma delas possui também o pm4; 3 fragmentos de hemimandíbula esquerda (todas possuem pm4, m1 e m2, duas possuem também o m3 e uma apresenta além destes, o incisivo).

20 a 30 cm – 1 fragmento de hemimandíbula direita com incisivo, pm4, m1, m2 e m3; 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com incisivo e m1.

30 a 40 cm – 3 fragmentos de hemimandíbula esquerda, sendo uma m2 eclodindo, uma com m1 e outra com incisivo e pm4.

40 a 50 cm – 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com todos os dentes.

50 a 60 cm – 4 fragmentos de hemimandíbula esquerda sendo uma com pm4, uma com incisivo, pm4 e m1, uma com pm4 e m1 e a última com pm4, m1, m2 e m3; 2 fragmentos de hemimandíbula direita com incisivo, pm4 e m1.

60 a 70 cm – 1 fragmento de hemimandíbula direita com incisivo, pm4 e m1.

70 a 80 cm – 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com m1.

Diagnose: A mandíbula de *Dicolpomys* é semelhante ao de *Clyomys*, mas mais delicada. A fossa massetéica é profunda. A crista massetéica está pouco desenvolvida quando comparado com *Clyomys* e *Euryzomatomys*. A protuberância formada pelos alvéolos da raiz do incisivo inferior está

bem evidente. O forâmen mandibular está situado próximo ao côndilo. Os dentes têm um padrão de “8” em vista oclusal, com flexo (-ídeo) lingual e labial simples e persistentes definindo dois lobos. Ambos os lobos do PM4-M3 e do m1-3 são geralmente iguais. O hipoflexo se interioriza um pouco mais do que em *Clyomys riograndensis*, mas menos do que em *Euryzomatomys mordax*. O dp4 de juvenis tem dois flexídeos linguais e três lofídeos, mas com o aumento do desgaste o flexídeo anterior se fecha formando um fossetídeo anterior. Nos espécimes mais velhos, todos flexídeos pode tornar-se fossetídeos. O m1 apresenta um vestígio da mesofossetídeo em alguns juvenis. A forma dos lobos do m1-2 é variável, podem ser de igual tamanho, ou o lobo anterior pode ser menor e mais fino (geralmente em m1), ou até mesmo o lobo posterior pode ser menor e mais largo (geralmente em m2). O m3 é claramente menor do que m1-2, e especialmente o seu lobo posterior é muito reduzido. Em alguns indivíduos o m3 não tem lobos distintos (HADLER et al., 2008).

Comentários: Trata-se de um grupo extinto, portanto, apenas podemos inferir quanto aos seus hábitos e habitat através das suas características ósseas e dentárias. Hadler et al. (2008) menciona que provavelmente estes animais tinham hábitos fossoriais devido a morfologia e a implantação dos incisivos.

Sub-ordem MYOMORPHA Brandt, 1855

Família CRICETIDAE Fischer, 1817

Holochilus Brandt, 1835

Holochilus sp.

Foram encontrados nos respectivos níveis da quadrícula C7/D7:

10 a 20 cm: 1 fragmento de hemimandíbula direita com m1, m2 e m3; 1 fragmento de hemimandíbula esquerda com incisivo e m1 e m2.

40 a 50 cm: 1 fragmento de hemimandíbula direita com incisivo e m1.

Diagnose: Incisivos superiores bem desenvolvidos, opistodontes ou quase ortodontes, sem ranhuras. Molares com coroas moderadamente altas, com superfície de oclusão plana ou terraceda. Cúspides ovais ou sub-triangulares. Mesolofo mais ou menos desenvolvido presente no M3 de juvenis ou subadultos. Dobras principal e primária do M3 opostas e em contato nos adultos e quase confluentes em juvenis. Segunda dobra secundária (posterior ao cíngulo) dos molares superiores presentes em juvenis e desgastados em adultos; Dobras menores presentes em todos os molares inferiores. Primeira dobra secundária presente pelo menos em molares inferiores de juvenis; Dobra interna anterior presente pelo menos em m1 de juvenis; segunda dobra primária do m2 tem dois terços ou mais do comprimento da primeira dobra primária (HERSHKOVITZ, 1955).

Comentários: Habitam margens de ambientes aquáticos como banhados e riachos cercados por pastagens em altitudes de até 2000 m. Vive entre gramíneas e juncos que crescem a margem destes ambientes, de onde saem a noite para se alimentarem. Constroem ninhos ovais em setembro, podendo ter até 40 cm de diâmetro ficando presos entre os juncais a uma altura de 30 a 40 cm da superfície da água. O ninho é uma câmara seca com uma porta lateral construído com palhetas sendo o chão mais duro do que a metade superior devido à compactação das palhetas. Alimenta-se de plantas e moluscos (HERSHKOVITZ, 1955).

CONCLUSÃO

Apesar de estar inserida num contexto arqueológico, a deposição da fauna de pequenos mamíferos

estudada não parece estar relacionada à alimentação ou demais atividades humanas e sim a predação por ave de rapina, possivelmente Strigidae e Tytonidae (WORTHY, 2001 e ANDREWS, 1990). Observamos: a) a análise tafonômica realizada mostrou que apenas 0,92% da amostra óssea apresentou evidências de queima, valor considerado baixo para fundamentar uma hipótese de preparo para consumo e que pode ser explicada pela elaboração das fogueiras próximas ou sobre os ossos já presentes no chão do abrigo; b) O abrigo apresenta patamares e tocas ocasionados por erosão, proporcionando habitat de repouso propício a aves predadoras (corujas); c) Comparando o volume de sedimentos retirado, obtivemos da quadrícula C7/D7 (1800000 cm³) uma quantidade aproximadamente oito vezes maior de material ósseo do que aquele retirado da quadrícula C3 (700000 cm³). Possivelmente a maior quantidade de material ósseo deva-se a localização da quadrícula C7/D7 localizar-se logo abaixo de abrigo junto a um grande patamar de arenito. Local que poderia abrigar aves que eliminariam suas egagrópilas. Esta condição não se verifica em C3.

Mesmo com esta descrição preliminar – quatro táxons identificados – pode-se sugerir a presença de pelo menos 3 ambientes distintos dentro da área de atividade do predador responsável pelo depósito: a) Mata Atlântica: Ambiente representado pela presença de *Phyllomys sp.* e *Euryzygomatomys sp.*; b) Campo aberto: Ambiente representado por *Dicolpomys aff fossor*, relacionado a um clima mais frio e seco remanescente do Último Máximo Glacial (UMG) ocorrido no Pleistoceno final (RODRIGUES, 2008). Apesar de extinto desde aproximadamente 3700 anos no RS, vestígios destes animais foram encontrados associados a ambientes secos com predomínio de gramíneas desde Lagoa Santa (MG) entre o final do Pleistoceno e o início Holoceno até o centro argentino durante o Pleistoceno (HADLER et al, 2008); c)

Banhado em campo aberto: Formação representada por *Holochilus* sp. que habita suas margens em meio a juncas. Espécie que ocorre atualmente em latitudes temperadas, nas terras baixas do pampa uruguaio e brasileiro (HERSHKOVITZ, 1955; VOSS & CARLETON, 1993).

O ambiente em mosaico, com a presença de florestas e campos, referido por Rodrigues (2008) e Hadler et al (2008) parece ser a melhor explicação para as informações geradas em nossos estudo. Podemos agregar a esta informação a presença de banhados e cursos d'água devido a ocorrência de *Holochilus*.

A ocorrência de quatro táxons: *Phyllomys* sp., *Euryzygomatomys* sp., *Dicolpomys aff fossor* e *Holochilus* sp. com exigências ecológicas distintas atesta em favor de uma paisagem heterogênea tal qual a prevista por Rodrigues (2008). Uma questão encontra-se em aberto: Qual fenômeno levou a extinção de *Dicolpomys aff fossor*? Possivelmente, alteração climática? Nosso registro, próximo ao de Rodrigues (2008), amplia a distribuição deste gênero. Se considerarmos que as amostras de *Dicolpomys* do Rio Grande do Sul e de Minas Gerais pertencem a mesma espécie como afirma Hadler et al. (2008) presume-se a extinção de inúmeras populações ao longo de uma extensa área.

Nossos resultados contribuem na ampliação de uma área de estudo incipiente no Brasil. Muitas questões surgiram no contexto de explicar a diversidade de roedores no passado recente nesta área geográfica, visto que ainda temos uma grande amostra a ser estudada, e a existência de fragmentos que sugerem a ocorrência de novos táxons.

REFERÊNCIAS

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

ANDREWS, P. What Taphonomy can and cannot tell us. *Cuadernos de Geología Ibérica*. Madrid, n.23, p.53-72, 1997.

BAUERMANN, S.G. Análises palinológicas e evolução paleovegetacional e paleoambiental das turfeiras de Barrocas e Águas Claras, planície costeira do Rio Grande do Sul, Brasil. 137f. 2003. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BERWICK, D.E.. Valoración del análisis sistemático de los restos de fauna en sitios arqueológicos. *Revista Chungará*, n.05, p.125-140, 1975.

DIAS, A.S. Sistema de assentamento e estilo tecnológico: Uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, RS. 2003. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

GONÇALVES, G.L. et al. Bark consumption by the spiny rat *Euryzygomatomys spinosus* (G.Fischer) (Echimyidae) on a *Pinus taeda* Linnaeus (Pinaceae) plantation in South Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.24, n.1, p.260-263, 2007.

HADLER, P. et al. Caviomorphs (Mammalia, Rodentia) from the Holocene of Rio Grande do Sul State, Brazil: Systematics and paleoenvironmental context. *Revista Brasileira de Paleontologia*, v.11, n.2, p. 97-116, 2008.

HERSHKOVITZ, P. *South American marsh rats, Genus holochilus, with a summary of sigmodont rodents*. Chicago: Chicago Natural History Museum, 1955.

RAMBO, B. *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Livraria Selbach, 1956. 471p.

LEITE, Y.L.R.. Evolution and systematics of the atlantic tree rats, *Genus phyllomys* (Rodentia, Echimyidae), with description of two new species. California: University of California Press. 2003.

LEITE, Y.L.R.; CHRISTOFF, A.U.; FAGUNDES, V. A new species of atlantic forest tree rat, genus *Phyllomys* (Rodentia, Echimyidae) from southern Brazil. *Journal of Mammalogy*, v. 89, n.4, p.845-851, 2008.

MORENO-GARCIA, M.; DAVIS, S.; PIMENTA, C.M. Arqueozoologia: estudo da fauna do passado. In: MORENO-GARCIA, M.; DAVIS, S.; PIMENTA, C.M. **Paleoecologia Humana e Arqueociências: um programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura**. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, 2003. p. 191-234.

PERCEQUILLO, A.R.. Guia para a nomenclatura e padronização da descrição da dentição nos roedores sigmodontíneos. **Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia**, n.47, p.5-11, 2006.

QUATTROCCHIO, M.E. et al. Landscape evolution and climate changes in the Late Pleistocene-Holocene, southern Pampa (Argentina): evidence from palynology, mammals and sedimentology. **Quaternary International**, n.181, p.123-138, 2008.

REITZ, E.; WING, E. **Zooarcheology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

RODRIGUES, P.H.; FERIGOLO, J. Dados preliminares sobre chiroptera do Quaternário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS, 2., 2005, Rio de Janeiro. **Boletim de Resumos**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2006. p. 232-233.

RODRIGUES, P.H. **Didelphimorpha, Chiroptera**

e Rodentia (Mammalia) do Holoceno do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: aspectos taxonômicos, paleoambientais e paleoclimáticos. 2008. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

VIGNE, J.D. Small mammal fossil assemblages as indicators of environmental change in Northern Corsica during the last 2500 years. **Journal of Archaeological Science**, n.23, p.199-215, 1996.

VOGLINO, D.; PARDINAS, U.F.J. Roedores sigmodontinos (Mammalia: Rodentia: Cricetidae) y otros micromamíferos pleistocénicos del norte de la provincia de Buenos Aires (Argentina): reconstrucción paleoambiental para el Ensenadense cuspidal. **Ameghiniana**, v. 42, n.1, p.143-158, 2005.

VOSS, R.S.; CARLETON, M.D. A new genus for *Hesperomys molitor* Winge and *Holochilus magnus* Hershkovitz (Mammalia, Muridae) with an analysis of its phylogenetic relationships. **American Museum Novitates**, n.3085, p.1-39, 1993.

VUCETICH, M.G.; VERZI, D.H. Las homologías en los diseños oclusales de los roedores Caviomorpha: un modelo alternativo. **Mastozoologia Neotropical**, v.1, n.1, p.61-72, 1991.

VUCETICH, M.G. et al. Unexpected primitive rodents in the Quaternary of Argentina. **Journal of South American Earth Sciences**, n.20, p.57-64, 2005.

WILSON, D.E.; REEDER, D.M. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3. ed. Maryland: Johns Hopkins University Press, 2005.

WORTHY, T.H. A fossil vertebrate fauna accumulated by laughing owls (*Sceloglaux albifacies*) on the Goulard Downs, northwest Nelson, South Island. **Notornis**, n.48, p.225-233, 2001.