

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**DAVID DIAS DA SILVA**

**OS XENARTHRA PLEISTOCÊNICOS DO ESTADO DO PARANÁ**

**CURITIBA  
2008**

**DAVID DIAS DA SILVA**

**OS XENARTHRA PLEISTOCÊNICOS DO ESTADO DO PARANÁ**

**Monografia apresentada para obtenção do grau de bacharel em Ciências Biológicas pelo Departamento de Zoologia do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.**

**Orientador: Prof. Dr. Emygdio Leite de A. Monteiro-Filho (Dep. Zoologia – UFPR)**

**Co-orientador: Msc. Fernando A. Sedor Museu de Ciências Naturais (MCN–SCB–UFPR)**

**CURITIBA**

**2008**

## AGRADECIMENTOS

Expresso aqui o meu agradecimento ao Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR) do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná por ter oferecido a infra-estrutura, material e pessoal que possibilitaram o desenvolvimento desse trabalho.

Ao Museu de História Natural do Capão da Imbuia (MHNCI) da Prefeitura Municipal de Curitiba por ter permitido a consulta de espécimes e acesso à biblioteca.

Ao professor Euclides Fontoura da Silva Júnior diretor do Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR) pelo apoio, acolhida e confiança durante todos esses anos além de ser um exemplo de integridade dedicação.

Ao professor Dr. Emygdio Leite de A. Monteiro Filho por ter aceitado a orientação deste trabalho e servir de inspiração como profissional e pessoa.

Ao meu mestre e amigo Fernando A. Sedor pela confiança, dedicação, amizade além de ser um modelo de cientista e ser humano a ser seguido, minha eterna gratidão.

Gostaria também de expressar minha gratidão ao professor Dr. Igor Chmiz e ao falecido Biólogo Roberto Ribas Lange pelos esforços dispendidos na reunião de alguns espécimes procedentes do Município de Chopin que foram aqui estudados.

Também ao paleontólogo Dr. Rafael Costa da Silva pelo apoio nos trabalhos e campo e pelas críticas construtivas e ao Dr. Alfredo A. Carlini paleomastozoólogo do Museu de La Plata, Argentina, pelas sugestões e cedência de valiosa literatura.

Ao Dr. Timothy Gaudin por auxiliar na obtenção de valiosa literatura.

Aos meus amigos do Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas: André, Manoela, Nicole, Lincon, Marcus Urbinati, Renata, Marcelo, Luciana, Michele, Camila, Julia, Mitzi, Alberto, Morgana, Fernanda, Gabi Cortellete, Gabi Silva e especialmente a Marco Aurélio, Juberson e Marcel pelo agradável convívio e amizade durante minha estada no museu.

A todos os meus amigos e colegas acadêmicos e especialmente Laércio Stein, Marcel Tschá, Luis Fernando Kallego e Luis Felipe Mainvailer pelas risadas, amizade e companheirismo ao longo do curso.

Ao meu amigo Ricardo Artigas Langer por sua amizade e inestimável ajuda nos momentos difíceis.

A família Korelo, principalmente ao meu grande amigo Marcelo Luis Korelo por todos os anos de verdadeira amizade e companheirismo sem os quais eu não chegaria até aqui.

Ao meu irmão e principalmente aos meus pais que acreditaram e se esforçaram para que eu pudesse atingir o meu sonho de se tornar Biólogo.

A minha esposa Melissa e meu filho Matheus pelo amor, apoio e paciência por estar ao meu lado e enfrentar todas as dificuldades que permitiram que eu chegasse até aqui.

*‘É impossível pensar sem espanto na modificação do continente americano. No passado deve ter sido povoado por enormes monstros’*

Charles Darwin  
**RESUMO**

São raras as ocorrências de mamíferos pleistocênicos para o Estado do Paraná e a maioria do material constitui-se de fragmentos isolados. Além de esclarecer dúvidas quanto aos seus registros, descreve-se e notificam-se novos espécimes de Xenarthra pleistocênicos para o Estado do Paraná. Até o presente são conhecidos representantes das famílias Megatheriidae (indeterminada) e Mylodontidae (*Scelidodon* sp.). O material pertencente a Megatheriidae não permitiu determinação genérica e específica por não apresentar elementos diagnósticos. Manteve-se aqui a determinação de *Scelidodon* sp. para o fragmento de dentário esquerdo (MCN.P.687) como feita pelos autores anteriores. Recentes prospecções realizadas na caverna Campestrinho I no Município de Rio Branco do Sul forneceram novos espécimes de xenartros pleistocênicos para o Estado do Paraná. O material consiste de um molariforme (M1) isolado, um fragmento do dentário esquerdo e um astrágalo direito que por não apresentar elementos cranianos diagnósticos para uma determinação específica são aqui atribuídos a *Glossotherium* sp.. A ocorrência de *Glossotherium* sp. é inédita para o Estado do Paraná e amplia a distribuição do gênero para a região sul. Eleva-se para dez o elenco das espécies de mamíferos pleistocênicos para o Estado do Paraná e acrescenta importantes informações a respeito da distribuição da mastofauna sul-americana.

Palavra-chave: Pleistoceno. Paraná. Xenarthra. Megatheriidae. *Scelidodon*.  
*Glossotherium*.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. HISTÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 .MATERIAL.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.1.Descrição dos espécimes.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 MÉTODOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.1 Procedência.....</b>	<b>10</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>5. SÍNTESE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>18</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - MAPA DA LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS DE ONDE PROVÉM O MATERIAL ESTUDADO.....	22
FIGURA 2 – FOTOGRAFIAS DO AFLORAMENTO RIBEIRÃO DAS CRUZES, MUNICÍPIO DE RIBEIRAO CLARO, PARANÁ.....	23
FIGURA 3 – FOTOGRAFIAS DACAVERNA CAMPESTRINHO I, MUNICÍPIO DE RIO BRANCO DO SUL, PARANÁ.....	24
FIGURA 4 - ESPÉCIME MCN.P.1081 E MCN.P.1082.....	25
FIGURA 5 - ESPÉCIME MCN.P.1083.....	26
FIGURA 6 - ESPÉCIME MCN.P.1078a-d.....	27
FIGURA 7 - ESPÉCIME MCN.P.638 e MCN.P.643.....	28
FIGURA 8 - ESPÉCIME MCN.P.636,MCN.P.638, MCN.P.641 e MCN.P.642.....	29
FIGURA 9 - ESPÉCIME MCN.P.687.....	30

## INTRODUÇÃO

Três grandes acontecimentos influenciaram a história evolutiva dos mamíferos na América do Sul: o isolamento da América do Sul durante quase todo o Cenozóico (60 M.A.), a chegada dos primeiros roedores e primatas ao continente durante o Mioceno (25 M.A.) e o Grande Intercâmbio Biótico Americano (*GABI - Great American Biotic Interchange*) durante o Plioceno e Pleistoceno (2 M.A.)

A América do Sul esteve isolada da América do Norte e da Antártida durante o final do Período Cretáceo até o final do Terciário (PAULA COUTO, 1953). Este isolamento permitiu a evolução de uma particular fauna de mamíferos descendente de três troncos basais: ungulados, marsupiais e xenartros (SIMPSON, 1980). A fauna de mamíferos cenozóicos mais antiga era composta por sete ordens, entre elas a Ordem Xenarthra Cope, 1889 (PATTERSON & PASCUAL, 1972; SIMPSON, 1980).

Dentre os mamíferos extintos e vivos os Xenarthra Cope, 1889 estão entre os elementos autóctones mais característicos da América do Sul (PATTERSON & PASCUAL, 1972; SIMPSON, 1980). Os Xenarthra são representados pelos tatus, tamanduás e preguiças arborícolas atuais e extintos, além das formas sem representantes vivos (extintos ao final do Pleistoceno) como os gliptodontes, pampatérios e preguiças terrícolas.

Os representantes da Ordem Xenarthra Cope, 1889 foram outrora incluídos dentro da Ordem Edentata Cuvier, 1798 que reunia além dos tatus, preguiças, tamanduás, pangolins (Manidae) os seus ancestrais paleodontes (EMRY, 1970). Atualmente o termo Edentata encontra-se elevado à categoria de Coorte, Xenarthra a categoria de Ordem e os pangolins encontram-se incluídos dentro da Ordem Pholidota (NOVACEK, 1986; 1992).

Durante o intervalo entre o Paleoceno e o Pleistoceno os xenartros desenvolveram uma grande diversidade morfológica e taxonômica que está amplamente representada no registro paleontológico sul-americano (SCILLATO-YANÉ, 1986). O registro mais antigo de Xenarthra data do Paleoceno da Bacia de Itaboraí e constitui-se de placas dérmicas e elementos pós-cranianos atribuídos a dasipodídeos (TONNI & PASQUALI, 2002).

O motivo pelo qual os xenartros eram conhecidos por edentados está no fato deles apresentarem uma tendência na redução no número de dentes, podendo chegar à ausência total destes em algumas espécies, como ocorre em *Mymercophaga tridactyla* (PAULA COUTO, 1979). Entretanto em alguns tatus o número de dentes é maior que o de seus ancestrais placentários (SIMPSON, 1980).

O termo Xenarthra (*G. xenon* = estranho e *arthron* = articulação) faz alusão à presença de processos articulares acessórios existentes nas vértebras torácicas dos representantes deste grupo. Esta característica é denominada de xenatria e é comum a todos os representantes deste grupo com exceção dos gliptodontes onde por especialização a carapaça está fusionada às vértebras (PAULA COUTO, 1979; SIMPSON, 1980; HOFFSTETTER, 1958).

A dentição dos xenartros é geralmente monofiodonte, homodonte, com dentes prismáticos ou cilíndricos, sem diferenciação entre a coroa e a raiz. O esmalte é ausente, com exceção de *Utaetus* Ameghino, 1912 (Eoceno) que possui esmalte apenas no ápice da coroa. Os dentes são hipsodontes e constituídos principalmente de dentina compacta, com núcleo de vasodentina e com um envoltório de cimento (PAULA COUTO, 1979).

Outras características diagnósticas para os Xenarthra são: fusionamento do ísquio com as primeiras vértebras caudais; fusionamento do acrômio com o processo coracóide

da escápula formando um forame córaco-escapular, as costelas esternais ósseas articulando-se cada uma com dois grupos esternobrâncios consecutivos (PAULA COUTO, 1979; SIMPSON, 1980; HOFFSTETTER, 1958).

Muitas são as discordâncias sobre a exata divisão taxonômica da Ordem Xenarthra, sendo várias as proposições para o grupo. FLOWER, 1882, divide o grupo em duas infra-ordens: Pilosa Flower, 1882 (tamanduás, preguiças arborícolas e terrícolas) e Cingulata Illiger, 1811 (gliptodontes, tatus e pampatérios). Essa proposta taxonômica tem sido seguida por vários autores contemporâneos como SIMPSON (1945), PAULA COUTO (1979) e MARSHAL *et al.* (1984).

Para SIMPSON (1980) a Ordem Xenarthra é dividida em três subordens: Tardigrada, Vermilingua e Loricata, proposta baseada no trabalho de EMRY (1970).

GAUDIN (2003) eleva a Ordem Xenarthra ao *status* de Magnordem Xenarthra e divide o grupo em duas ordens: Pilosa e Cingulata. Para este autor a Ordem Pilosa é dividida em duas subordens Vermilingua Illiger, 1811 e Tardigrada Latham e Davies, 1795.

A Ordem Cingulata está representada pelos tatus, pampatérios e gliptodontes. Para GAUDIN (2003) a Ordem Cingulata pode ser dividida em Dasypodidae Gray, 1821, Pamphathiidae Paula Couto, 1954 e Glyptodontidae Gray, 1869. Os Cingulata apresentam como característica principal uma carapaça dorsal já presente nas formas primitivas. Esta carapaça é formada pela justaposição de placas dérmicas que são cobertas por escamas córneas, que pode constituir uma peça única rígida como nos Glyptodontidae ou flexível pela articulação entre as placas como nos Dasypodidae e Pamphathiidae (PAULA COUTO, 1979; TONNI & PASQUALI, 2002).

A Subordem Vermilingua está representada pelos tamanduás (únicos xenartros que não possuem dentes), de hábitos arborícolas, semi-arborícolas e terrestres e especializados em comer formigas e cupins. O registro fóssil do grupo é escasso em comparação com outros xenartros. Os gêneros mais antigos são *Prototamandua* e *Promyrmecophaga* ambos do Mioceno e descritos por Ameghino em 1904. Fazem parte desta subordem a família Myrmecophagidae Bonaparte, 1838 e Cyclopidae Hirschfeld, 1976 (PAULA COUTO, 1979).

A Subordem Tardigrada é representada por uma grande variedade de animais conhecidos como 'preguiças', a maioria extinta. Tradicionalmente a Subordem Tardigrada é dividida em três famílias: Megatheriidae Gray, 1821; Mylodontidae Gill, 1872 e Megalonychidae Gervais, 1855. Há ainda muita divergência quanto ao número de famílias existente dentro de Tardigrada. Alguns autores (*e.g.* GAUDIN, 2004) consideram: Megalonychidae, Mylodontidae, Megatheriidae e Nothrotheriidae, enquanto que outros (*e.g.* PAULA COUTO, 1979; MARSHAL *et al.*, 1984) consideram: Megalonychidae, Mylodontidae, Megatheriidae e Bradipodidae.

Dentro de Tardigrada se encontram os maiores representantes dos xenartros, como *Megatherium* e *Eremotherium*, que atingiram mais de cinco metros de comprimento. As preguiças atuais também fazem parte desse grupo, porém sua posição dentro das famílias ainda é incerta, sendo colocada por alguns autores em famílias próprias (*e.g.*, PAULA COUTO, 1979) ou dentro de Megatheriidae e Megalonychidae (*e.g.*, GAUDIN, 2004). Alguns representantes de Megatheriidae e Mylodontidae possuem osteodermes (nódulos subcutâneos) semi-esféricos.

A família Megalonychidae Gervais, 1855 está atualmente representada somente pelo gênero *Choloepus*, mas foram muito diversificados durante o Mioceno (PAULA COUTO, 1979). Possuem cinco molares superiores e quatro molares inferiores, prismáticos, quadrangulares ou de contorno elíptico com cristas subparalelas. O primeiro

dente molariforme semelhante a um canino ou incisivo (superior e inferior) é separado dos demais por um diastema.

A posição taxonômica das preguiças conhecidas como notrotérios é motivo de grandes controvérsias, ora colocadas dentro da Família Megatheriidae na Subfamília Nothrotheriinae (*e.g.* PAULA COUTO, 1979) ou de acordo com estudos recentes (GAUDIN, 2003, 2004), baseado em características cranianas e dentárias, elevando o grupo de subfamília para Família Nothrotheriidae Kraglievich, 1923. São representados por preguiças terrícolas de porte pequeno a médio e seus registros mais antigos datam do Oligoceno da Argentina (PAULA COUTO, 1979).

A família Megatheriidae é representada por animais de tamanho médio a grande, e incluem os maiores xenartros que já existiram, entre eles os gêneros *Eremotherium* e *Megatherium*. Os restos mais antigos de megatérios datam do Mioceno Inferior da Argentina e tiveram grande representatividade até o Pleistoceno (PAULA COUTO, 1979).

O gênero tipo dessa família é *Megatherium* Cuvier, 1798 baseado em um esqueleto completo achado em 1789 nas barrancas do Rio Lujan, na Província de Buenos Aires. Owen (1855-69) realizou uma série de trabalhos descritivos sobre o gênero com base na coleção do Museu do Colégio dos Cirurgiões e outra da coleção do Museu Britânico. A espécie melhor conhecida é *Megatherium americanum* Blumenbach 1799 que chegava a atingir o tamanho de seis metros de comprimento e dois metros de altura. São conhecidas ocorrências de *Megatherium* no Chile, Paraguai, Bolívia, Uruguai, Argentina e sul do Brasil.

Achados de uma espécie afim foram realizados por Peter Wilhem Lund nas cavernas do Estado de Minas Gerais a qual ele denominou de *Megatherium laurillardi*. Todas as ocorrências posteriores foram atribuídas ao gênero *Megatherium*, até que PAULA COUTO (1954) realizou uma revisão e determinou os achados no Brasil como sendo pertencentes ao gênero *Eremotherium*. A este gênero foram atribuídas várias espécies (PAULA COUTO, 1954). Após um achado em Jacobina, Estado da Bahia, Brasil. CARTELLE & BOHORQUEZ, 1982 propuseram a revalidação da espécie *Eremotherium laurillardi*. Outros achados em Daytona Beach, Flórida, EUA permitiram alguns autores proporem *Eremotherium laurillardi* como a única espécie pan-americana de preguiça gigante para o Pleistoceno (TOLEDO, 1989; CARTELLE & DE JULIIS, 1995; CARTELLE & DE JULIIS, 2007). Essa espécie distribuiu-se durante o Pleistoceno do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil até o Estado da Carolina do Sul, EUA.

A família Mylodontidae, hoje extinta, é representada por animais de grande porte, alguns chegaram a atingir tamanhos próximos aos dos grandes megatérios (*e.g.* *Lestodon*). Foram amplamente distribuídos na América do Sul alcançando até a América do Norte, aonde chegaram após o restabelecimento do Istmo do Panamá através do Grande Intercâmbio Biótico Americano (GABI). São caracterizados pela sua dentição lobulada muito peculiar, sendo que o último molariforme inferior é bilobado. Incluído dentro desta família se encontra o gênero *Glossotherium*, que teve uma ampla distribuição indo da Argentina até a América do Norte, onde é bem representado nos depósitos asfálticos do Rancho La Brea na Califórnia, EUA. Os gêneros *Glossotherium*, *Scelidotherium* e *Mylodon* foram descritos pela primeira vez por Owen (1839) sobre material procedente da Argentina, coletado por Charles Darwin durante a viagem de circunavegação do navio Beagle.

A espécie tipo da família é *Mylodon darwini* Owen, 1839, porém durante muito tempo se considerou *Mylodon harlini* Owen, 1840 como a espécie-tipo (*e.g.* LYDEKKER, 1887; BROWN, 1903). KRAGLIEVICH (1928) foi quem esclareceu o

mal entendido a respeito da interpretação de autores anteriores, de forma que tanto *Myiodon* quanto *Glossotherium* pertencem à subfamília Mylodontinae.

As preguiças do gênero *Glossotherium* eram animais terrícolas de grande porte que como outras preguiças apresentavam o corpo revestido por ossículos dérmicos (osteodermes) e se alimentavam de folhas de gramíneas, arbustos e árvores. O gênero *Glossotherium* foi descrito por OWEN (1839) em base de um fragmento de crânio procedente do Uruguai, sem descrever a espécie. Posteriormente KRAGLIEVICH (1928) a partir desse material, descreveu a espécie *Glossotherium uruguayensys*, elegendo-a como espécie-tipo para o gênero. CABRERA (1936), em seu estudo craniométrico e geográfico das espécies de *Glossotherium*, determinou este fragmento de crânio como pertencente à *Glossotherium lettsomi* Owen (descrição complementada por Gervais & Ameghino, 1880). SMITH-WOODWARD (1900) e posteriormente CARTELLE (1980) concordam que o espécime descrito por Owen era inidentificável em nível de espécie e indistinguível de *Glossotherium robustum* (= *Myiodon robustus*). A espécie *Glossotherium robustum* foi descrita detalhadamente por Owen (1842) em uma extensa monografia como *Myiodon robustus*. SMITH-WOODWARD (1900), de acordo com CARTELLE (1992), elegeu como lectótipo o espécime de Owen (1839), para a espécie *Glossotherium robustum* Owen, 1842.

No Brasil *Glossotherium robustum* e *Myiodon darwini* ocorrem somente no Estado do Rio Grande do Sul (OLIVEIRA, 1996). Até o momento a região intertropical brasileira apresenta uma fauna de milodontídeos diferente da região sul. No Brasil intertropical há ocorrência de *Glossotherium aff. G.lettsomi*, *Myiodonopsis ibseni* e *Ocnotherium giganteum* (CARTELLE, 1992).

O gênero *Scelidotherium* Owen, 1839 pertence à subfamília Scelidotheriinae e foi descrito sobre um esqueleto quase completo encontrado por Charles Darwin em 1838, em Punta Arena, na Bahia Blanca, Patagônia, Argentina. O esqueleto mede 2,5 m de comprimento por um metro de altura. O gênero *Scelidodon* Ameghino, 1881, também descrito para a Argentina, e de acordo com alguns autores é exclusivo para o Pleistoceno Inferior, ao passo que *Scelidotherium* é registrado para todo o Pleistoceno (e.g. SCILLATO-YANÉ *et al.*, 1995).

A presença de *Scelidotherium* é registrada para o Estado do Rio Grande do Sul (BOMBIM, 1976), porém OLIVEIRA (1996) não conseguiu localizar o material referenciado por BOMBIM (*op.cit.*) em nenhuma coleção científica. CARTELLE *et al.*, (1989) consideram *Scelidodon cuvieri* (Lund, 1839) como a única espécie deste gênero para o território brasileiro.

Os Megalonychidae juntamente com os Megatheriidae e Mylodontidae participaram do Grande Intercâmbio Biótico Americano e se dispersaram para a América do Norte através do Istmo do Panamá ao final do Plioceno e durante todo o Pleistoceno.

Como a mastofauna pleistocênica do Estado do Paraná é ainda pouco conhecida e os dados históricos são confusos, meus objetivos aqui são: **a)** resgatar informações históricas e esclarecer dúvidas sobre as ocorrências de xenartros pleistocênicos no Estado do Paraná; **b)** revisar a taxonomia, descrever e redescrever espécimes de *Xenarthra* pleistocênicos do Estado do Paraná depositados em coleções científicas e **c)** notificar e descrever novos espécimes recentemente coletados e compará-los com material de regiões vizinhas ao Estado do Paraná, de forma tentar esclarecer aspectos relacionados à constituição faunística e distribuição dos *Xenarthra* sul-americanos.

## 2. HISTÓRICO DAS OCORRÊNCIAS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS NO ESTADO DO PARANÁ

Na América do Sul países como Colômbia, Bolívia e principalmente a Argentina têm dado uma grande contribuição para o conhecimento da mastofauna pleistocênica americana.

No Brasil o estudo de mamíferos extintos começou com Peter Wilhelm Lund e suas pesquisas nas cavernas de Lagoa Santa no Estado de Minas Gerais no século XIX. Mas somente nas décadas de 1950 a 1970 é que houve um avanço a respeito do conhecimento sobre a fauna de mamíferos extintos por contribuição de vários pesquisadores, principalmente Paula Couto. A maioria dos achados de mamíferos pleistocênicos concentra-se nos estados da região centro-oeste e nordeste do Brasil. Na região nordeste a maioria dos registros são de depósitos tipo tanques chamados comumente de cacimbas, enquanto que na região centro-oeste a maioria dos achados provêm de cavernas, e portanto sem controle estratigráfico.

Em outros estados brasileiros a ocorrência, relativamente comum, de mamíferos pleistocênicos são conhecidas há muito tempo, entretanto os achados de mamíferos extintos no Estado do Paraná começaram tardiamente e os primeiros registros datam de meados de 1940.

O conhecimento da mastofauna pleistocênica do Estado do Paraná ainda é incipiente devido à escassez de achados e também ao estado fragmentário em que o material é encontrado. Até o presente são conhecidos representantes de nove espécies de mamíferos pleistocênicos (seis ordens), cinco dessas espécies foram coletadas no interior de cavernas dos calcários do Grupo Açungui (SEDOR & SILVA, 2006).

A primeira citação na literatura de mamíferos pleistocênicos para o Estado do Paraná trata de um Megatheriidae encontrado na margem esquerda do Rio Iguazu, Município de União da Vitória, a 23 km rio abaixo de Porto União e foi efetuada por Stawiarski em 1944. Este espécime foi encontrado em 1929 e coletado apenas em 1935. Posteriormente PAULA COUTO (1953) esclareceu que este espécime tratava-se de um esqueleto quase completo (faltando apenas crânio e mandíbula) e o determinou como pertencente à *Megatherium*. Em 1975, o mesmo autor atribuiu o material procedente de União da Vitória a espécie *Eremotherium rusconii* (Schaub, 1935) a qual, segundo Paula Couto parece ser a única espécie sul-americana.

Em 1947 Maack registrou o achado de dois esqueletos parciais encontrados às margens do Rio Iguazu no Município de União da Vitória nos anos de 1935 e 1947. É provável que um destes exemplares corresponda àquele já relatado por Stawiarski em 1944. O segundo esqueleto citado por MAACK (1947) foi depositado no antigo Museu Paranaense, atual Museu de História Natural do Capão da Imbuía, Curitiba, PR. Os espécimes dessas ocorrências aparentemente encontram-se perdidos.

Em 1978, Paula Couto relata um incisivo e dois fragmentos de costelas, determinado como *Toxodon platensis*, procedentes de uma caverna na Região do Município de Rio Branco do Sul, depositados na coleção do Núcleo de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (FZBM-NP). No mesmo ano, PILATTI & BORTOLI (1978), registram a ocorrência de *Stegomastodon waringi* com base em um molar inferior, fragmentos de colmilho e elementos pós-cranianos procedente do Município de Chopinzinho, depositados na coleção do Museu Municipal de Ponta Grossa - Universidade Estadual de Ponta Grossa.

SEDOR & BORN (1999) registraram uma nova ocorrência de Megatheriidae (dentes e esqueleto pós-craniano), *Stegomastodon waringi* (fragmento de colmilho) e

Equidae (dentário esquerdo com a série molariforme completa) para o Estado do Paraná, todos procedentes do Rio da Divisa na Usina Hidrelétrica de Segredo, Município de Pinhão.

Em 2001 SEDOR & BORN relatam um crânio quase completo de *Protocyon troglodytes* e um crânio totalmente incrustado de *Mazama* sp., ambos procedentes de uma caverna no Município de Doutor Ulysses.

SEDOR, BORN & SANTOS, em 2004, registram a ocorrência de *Scelidodon* sp. através de um fragmento do dentário esquerdo, contendo toda a série molariforme e *Tapirus* sp. através de um fragmento de dentário direito contendo o terceiro molar, ambos procedentes de cavernas do Rio das Rochas, Município de Doutor Ulysses.

Um novo registro de Megatheriidae (dente e esqueleto pós-craniano) foi efetuado por SEDOR, SILVA & DREFAHL (2005), procedente de um depósito aluvial no Município de Ribeirão Claro.

Em um trabalho de revisão sobre a diversidade da paleomastofauna paranaense SEDOR & SILVA (2006) registram a ocorrência de Tayassuidae, representados por uma mandíbula e ossos pós-cranianos, procedentes das cavernas da região dos municípios de Cerro Azul e Adrianópolis.

A reavaliação do material de Equidae feita por RIBEIRO, SEDOR & SILVA (2006), permitiu o reconhecimento da espécie *Equus (Amerhippus) neogaeus*.

O elenco da mastofauna pleistocênica do Estado do Paraná até o momento reúne representantes das seguintes ordens: Xenarthra, Proboscidea, Carnivora, Notungulata, Perissodactyla e Artiodactyla.

### 3. MATERIAL E METÓDOS

#### 3.1 MATERIAL

##### 3.1.1 Descrição dos espécimes

Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizados 18 espécimes que se encontram depositados na coleção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. O espécime MCN.P.1078 corresponde a um esqueleto parcial de um único indivíduo, que ainda encontra-se em processo de preparação e foram escolhidos apenas ossos diagnósticos e pertinentes para esse trabalho aqui descritos e tombados com um único número. Os espécimes **MCN.P.636**, **MCN.P.638**, **MCN.P.641**, **MCN.P.642**, **MCN.P.643** e **MCN.P.687** já foram anteriormente descritos. Os demais espécimes estão tombados com números individuais.

Espécimes:

**MCN.P.1081** – Fragmento da região média de um dentário esquerdo medindo 14,5 cm de comprimento contendo quatro dentes destituídos de esmalte. Falta a região ventral expondo as raízes de todos os molariformes. A série molariforme mede 13,5 cm de comprimento (fig.4).

Do dente M1 falta a coroa e apresenta a secção transversal elíptica, sendo o maior diâmetro o méso-distal de comprimento alveolar é de 2,3 cm. Este constitui o elemento mais lateral da série dentária (fig.4).

O M2 tem secção triangular com sulcos longitudinais na face medial, distal e lingual, sendo mais profundo nesta última. Falta região disto-lingual e o comprimento aproximado méso-distal e lábio-lingual do alvéolo corresponde a 2,0 cm e 2,4 cm respectivamente (fig.4).

O M3 está disposto obliquamente na série dentária, tem secção trapezoidal e apresenta sulcos na face labial e mesial, sendo mais pronunciada nesta última. O maior comprimento do alvéolo méso-distal e lábio-lingual corresponde a 2,35 cm e 2,75 cm respectivamente. Falta parte da região lingual, mesial e distal (fig.4).

O M4 incompleto e muito danificado é bilobado com um fino istmo ligando os dois lofos e o alvéolo tem aproximadamente comprimento mesio-distal de 5,1 cm. O lofo mesial mede 1,5 cm de comprimento linguo-labial e o lofo distal 0,8 cm aproximadamente (fig.4).

**MCN.P.1082** – Dente isolado cilíndrico de secção elíptica, destituído de esmalte e identificado como M1. É comprimido linguo-labialmente e falta à região terminal da raiz. O seu comprimento longitudinal, mesio-distal e lábio-lingual é de 8,02 cm, 2,33 cm e 1,47 cm respectivamente (fig.4).

**MCN.P.1083** – Astrágalo direito completo com comprimento antero-posterior de 13,0 cm, dorso-ventral de 10,9 cm e latero-medial de 9,2 cm. Em vista anterior apresenta a face de articulação para o navicular com a concavidade situada lateralmente. Essa superfície é lateralmente côncava e medialmente convexa. O processo odontóide apresenta nesse espécime uma forma dômica. O encontro do processo odontóide com a superfície articular para a tíbia forma um ângulo aproximado a 90 graus. A superfície de articulação entre a tíbia e a fíbula é contínua. Em vista dorsal a superfície articular para a tíbia apresenta a forma de ‘C’ e há uma depressão entre a base do processo odontóide e a superfície articular para o navicular. Em vista lateral apresenta o processo odontóide

situado na região média do astrágalo e uma estreita superfície de articulação para a fíbula, que não chega atingir a borda distal. (fig.5).

**MCN.P.1078a** – Porção distal do rádio direito, apresenta uma concavidade, região de articulação com o escafoíde, com uma projeção distal na borda lateral. O comprimento disto-proximal e latero-medial é 24,5 cm e 13,5 cm respectivamente.

**MCN.P.1078b** – Escápula esquerda fraturada em processo de preparação. O comprimento antero-posterior é 70 cm

**MCN.P.1078c** – Vértebra torácica representada apenas pelo centro vertebral e arco neural. O comprimento dorso-ventral e latero-lateral é 15,3 cm e 18,0 cm respectivamente (fig.6).

**MCN.P.1078d** – Vértebra torácica representada pelo centro vertebral e arco neural. O comprimento dorso-ventral e latero-lateral é 19,0 cm e 16,4 cm respectivamente (fig.6).

**MCN.P.1078e** – Arco neural com a apófise neural de uma vértebra torácica. O comprimento dorso-ventral e latero-lateral é aproximadamente 25 cm e 17 cm respectivamente.

**MCN.P.1078f** – Vértebra lombar fraturada em processo de preparação incluída na rocha matriz. O comprimento dorso-ventral e latero-lateral são de 26 cm e 20 cm respectivamente.

**MCN.P.1078g** – Apófise neural de vértebra torácica, medindo 17 cm de comprimento dorso-ventral.

**MCN.P.1078h** – Úmero esquerdo fraturado na porção distal da diáfise, faltando parte da região ectepicondilar. O comprimento distal-proximal de 80,0cm e lateral-medial da epífise proximal e distal é de aproximadamente 17 cm e 33 cm respectivamente. A porção de articular da epífise proximal é esférica e a diáfise tem secção cilíndrica. A região da epífise distal é achatada ântero-posteriormente e apresenta a tróclea para a articulação do rádio e da ulna. O entalhe ectepicôndilar (forâmen ectepicôndilar) está situado na borda lateral do primeiro terço da epífise distal (fig.6).

**MCN.P.1078i** – Fragmento da metade anterior da coroa de um molariforme sem esmalte, apresentando apenas uma crista transversal e estão visíveis as linhas de crescimento do dente. O comprimento longitudinal e transversal corresponde respectivamente a 4,31cm e 3,8 cm. (fig.6).

**MCN.P.636** – Corpo de vértebra caudal com comprimento de 4,8 cm antero-posterior e 8,6 cm latero-lateral. Na região dorsal estão presentes dois pequenos forames (fig.8).

**MCN.P.638** – Molariforme prismático, sem esmalte, de seção transversal retangular com duas cristas transversais, sendo a primeira de seção transversal retangular e a segunda de seção semicircular. Está fraturado longitudinalmente no sentido linguo-labial, na depressão causada pelo desgaste entre as cristas transversais, e na região da raiz. Comprimento longitudinal é de 11,8 cm e o linguo-labial é de 3,7 cm (fig.7 e fig.8).

**MCN.P.641** – Fragmento da borda latero-dorsal do ílio esquerdo com a porção latero-dorsal da fossa acetabular. O comprimento entre a borda posterior da face acetabular e a extremidade anterior do ílio é de 44,7 cm. A borda anterior do ílio é suavemente curvada e expandida ântero-lateralmente, formando uma lâmina comprimida ântero-posteriormente e falta a região ântero-ventral da expansão do ílio (fig.8).

**MCN.P.642** – Fragmento do ílio direito representado pela borda latero-dorsal e a fossa acetabular. O comprimento entre a borda posterior da fossa acetabular e a extremidade anterior mede 49,5 cm. O diâmetro antero-posterior e dorso-ventral da fossa acetabular é de aproximadamente 18 cm e 16 cm respectivamente. A região posterior da fossa acetabular apresenta o sulco para o ligamento redondo que bifurca e termina em duas pequenas cavidades, este apresenta um comprimento aproximado de 4,5 cm (fig.8).

**MCN.P.643** – Fragmento da metade mesial (ou distal?) da coroa de um molariforme, sem esmalte. O comprimento longitudinal mede 6,73 cm e o transversal mede 3,63 cm. É possível reconhecer na face interna as linhas de crescimento do dente (fig.7).

**MCN.P.687** - Dentário esquerdo incompleto, faltando a região sinfisial e toda a região do processo coronóide com os molares M1 a M4 implantados. Mede 16 cm de comprimento e a altura do dentário ao nível do M3 é de 7,3cm (fig.9).

O primeiro molariforme (M1) tem a forma de um ‘V’ com a concavidade voltada lingualmente. Em vista oclusal apresenta a região mesial bem desenvolvida em relação à mesma região do M2 e M3. As medidas méso-distal e linguo-labial são 2,95 cm e 1,38 cm respectivamente.

O segundo molariforme (M2) está disposto obliquamente na série dentária e em vista oclusal apresenta a forma de ‘Y’. O comprimento méso-distal é 2,38 cm e o linguo-labial 1,91 cm.

O terceiro molariforme (M3) apresenta morfologia semelhante ao M2 e também está disposto obliquamente em relação à série dentária. O comprimento méso-distal e linguo-labial é de 2,1 cm e 1,8 cm respectivamente.

O quarto molar (M4) é bilobado, em vista oclusal apresenta a forma de um ‘S’ e está disposto longitudinalmente em relação à série dentária (fig.9). Apresenta dois sulcos: um na face lingual e o outro na face labial. Está faltando à região distal do lofo anterior, na face lingual.

### 3.2 MÉTODOS

Apesar de o material estudado pertencer a coleções paleontológicas, alguns espécimes necessitaram de uma preparação prévia para permitir seu estudo morfológico detalhado. Esta preparação consistiu de remoção de sedimento ou incrustações que dificultam a visualização dos fenômenos ósseos diagnósticos. A preparação foi efetuada de forma mecânica com ajuda de agulhas de aço duro (WIDIA) e outras ferramentas adequadas sob microscópio estereoscópico (lupa) com diversos aumentos.

Os espécimes mais frágeis e delicados foram impregnados com Poliestireno dissolvido em xileno em várias concentrações, aplicado com pincéis ou através de

imersão, que são procedimentos usuais em paleontologia de vertebrados (*e.g.* CAMP & HANNA, 1937; CAMPOS & SANTOS, 1985; LEIGGI & MAY 1994).

A terminologia anatômica aqui utilizada para descrição dos ossos dos espécimes e sua orientação foi baseada em GRASSÉ (1955), SISSON & GROSSMAN (1959) PAULA COUTO (1979) e ROMER (1966), que é tradicionalmente utilizada para a osteologia de mamíferos.

Para a descrição dos dentes utilizou-se terminologia MONES (1979) e PAULA COUTO (1979).

Neste estudo vamos considerar Tardigrada *sensu* GAUDIN (2004), que considera quatro famílias: Mylodontidae, Megatheriidae, Megalonychidae e Nothrotheriidae.

As medidas dos exemplares maiores foram tomadas com régua plana de aço com 100 cm (escala em centímetros) para os espécimes menores (dentes e fragmentos de ossos e dentes) utilizou-se um paquímetro de 15 cm com precisão milimétrica.

Comparações com dados da literatura especializada e material osteológico de coleções científicas foram fundamentais para a determinação taxonômica do material. Foram consultados espécimes das coleções osteológicas do Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná e do Museu de Historia Natural do Capão da Imbuía.

Os espécimes após preparação, identificação e determinação taxonômica foram fotografados com câmera digital com vários graus de detalhes e diferentes ângulos de iluminação. Em alguns casos foi necessária a confecção de moldes (réplicas) e desenhos sobre papel vegetal para auxiliar a determinação.

### 3.2.1 Procedência

Todos os espécimes aqui estudados foram coletados no Estado do Paraná (fig.1). Os espécimes MNC.P.636, MCN.P.638, MCN.P.641, MNC.P.642 e MCN.P.643 são provenientes de uma pequena bacia sedimentar acomodada em substrato basáltico no Município de Pinhão, sudeste do estado (fig.1). Este afloramento constituía-se de uma pequena depressão no basalto preenchida por sedimentos argilosos contendo clastos (grau variável de transporte e fraturamento) de basalto e quartzo com cimento limonítico. Os clastos possuem evidências de transporte, mas não apresentam padrão de distribuição, direção ou estratificação. Este depósito é interpretado como produzido por episódios de enchentes, quando os ossos foram depositados nesta bacia sofrendo graus de fraturas e desgaste diferenciados (SEDOR, F. A. & BORN, P.A. 1999). Atualmente essa localidade se encontra encoberta pelas águas da barragem da represa da Usina Hidrelétrica de Salto Segredo.

Os espécimes MCN.P.1078 foram coletados no Município de Ribeirão Claro procedente de um depósito pleistocênico localizado às margens do Córrego da Cruz (fig.1 e fig.2). O depósito constituía-se de uma pequena bacia sedimentar formada em ambiente fluvial sobre rochas da Formação Terezina (Permiano, Bacia do Paraná), que forneceram os sedimentos que envolveram os ossos. O sedimento apresenta cor cinza claro e são constituídos por 15% de argila, 35% de silte, 30% de seixo e 20% de calhau. Os clastos são representados por coquinas silicificadas e silexitos com graus variáveis de alteração cuja coloração varia de branco a castanho escuro, além de fragmentos de silito. Os seixos e calhaus sustentados pela matriz variam de arredondados a angulosos. Os ossos apresentam feições de desgaste por abrasão, indicando transporte fluvial e fraturas decorrentes da compactação do sedimento. O arredondamento e o tamanho dos

clastos sugerem que o depósito formou-se em ambiente fluvial durante episódios de cheia (SEDOR, SILVA & DREFAHL, 2005).

Os espécimes MNC.P.1081, MNC.P.1082 e MNC.P.1083 são procedentes da Caverna Campestrinho I (código PR-0018) situa-se na localidade de Campestre, localizada no Município de Rio Branco do Sul, Estado do Paraná (Lat. 25°10'59''S e Long. 49°14'53''W) (fig.1). Constitui-se de uma cavidade natural formada nos calcários dolomíticos da Formação Capiiru (Grupo Açungui). Apresenta um desenvolvimento de 630m e desnível de aproximadamente 40m. Internamente a caverna possui uma galeria principal bem definida e ampla percorrida pelo Rio Capiiru, algumas galerias superiores e um trecho de galerias laterais, formadas pela captação lateral de águas de uma dolina. Nesta dolina encontram-se duas entradas inclinadas de grandes dimensões que ocasionam um elevado aporte de sedimentos para o interior da caverna (SILVA & SEDOR, 2008) (fig.3).

O espécime MCN.P.687 é procedente da caverna “Toco-que-não cai” (24°46'31''S e 49°06'45''W) na região do Rio do Rocha (fig.1), entre os municípios de Cerro Azul e Adrianópolis (SEDOR, BORN & SANTOS, 2004).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Myodontidae Ameghino, 1889

Myodontinae Gill, 1872

*Glossotherium* Owen, 1839

O espécime MCN.P.1081 (fig.4) consta de um dentário esquerdo com a série molariforme completa e faltando a região apical da coroa dos molares, sem esmalte. O espécime MNC.P.1082 (fig.4) e o M1 do espécime MCN.P.1081 (fig.4) tem secção elíptica, sendo seu maior diâmetro mesio-distal e divergente labialmente da série dentária. O M2 tem formato triangular com sulcos longitudinais na face medial, distal e lingual, sendo mais profundo nesta última. O M3 tem formato de paralelogramo, sendo seu maior comprimento disposto obliquamente. Possui sulcos na face labial e mesial, sendo mais pronunciada nesta última. O M4 é bilobado e apresenta dois lofos ligados por um fino istmo. Essas características estão de acordo com a chave para *Glossotherium* apresentada por KRAGLIEVICH (1928), as descrições de OWEN (1842) para *Myodon robustus* (= *Glossotherium robustum*) e a diagnose do gênero apresentada por CARLINI & TONNI (2000).

O espécime MCN.P.1083 (fig.5) é um astrágalo direito com comprimento antero-posterior de 13,0cm, dorso-ventral de 10,9cm e próximo-medial de 9,2cm e as superfícies tibiais do astrágalo unidas em ângulo reto. As facetas articulares para o calcâneo estão unidas. As características descritas anteriormente são comuns às descrições de PAULA COUTO (1979) e OWEN (1842) para o gênero *Glossotherium*.

O gênero pertence à família Myodontidae Ameghino, 1889 que é tradicionalmente agrupada em duas subfamílias: Myodontinae Gill, 1872 e Scelidotheriinae Ameghino, 1904 (PAULA COUTO, 1979, CARTELLE, 1992). *Glossotherium* Owen, 1839 é pertencente aos Myodontinae juntamente com os gêneros *Myodon* Owen, 1839 e *Lestodon* Gervais, 1885, este último, de acordo com CARTELLE (1992) e GAUDIN (2004), existem outras características que permitem colocá-lo em uma subfamília própria denominada Lestodontinae.

O primeiro milodontídeo pleistocênico da América do Sul foi registrado por OWEN (1839), que descreveu a espécie *Myodon darwini* baseado na descrição dos dentes e de uma mandíbula fragmentada coletada por Darwin na Argentina. Posteriormente em 1840, o mesmo autor, descreveu a espécie *Myodon harlini*, baseado em material procedente dos Estados Unidos (KRAGLIEVICH, 1928). O gênero tipo é *Myodon* Owen, 1839 e a espécie tipo para a família Myodontidae é *Myodon darwini* Owen, 1839 elegida por KRAGLIEVICH em 1928.

Muitas foram as tentativas de classificação para o gênero *Glossotherium*, que constitui um grupo bastante heterogêneo, no qual estão incluídas várias espécies. Muitos gêneros caíram em sinonímia com *Glossotherium* como, por exemplo, *Pseudolestodon* Gervais, 1855; *Oromylodon* Hoffstetter, 1949 e *Paramylodon* Brown, 1903 (CARTELLE, 1992). A espécie tipo do gênero foi determinada por KRAGLIEVICH (1928), como sendo *Glossotherium uruguayensis* baseado em um fragmento craniano descrito por OWEN (1839), mas ao qual não deu designação específica. Essa proposta não teve aceitação de outros autores por acharem que o fragmento em questão não permitia uma determinação específica e é indistinguível de *Glossotherium robustum* (SMITH-WOODWARD 1900; CARTELLE, 1980).

A espécie melhor conhecida é *Glossotherium robustum*, a qual OWEN, em 1842, dedicou extensa monografia, em base de um esqueleto completo procedente do Pleistoceno da Província de Buenos Aires, sob o nome de *Myloodon robustus*.

Há ainda muita divergência quanto ao número de espécies atribuídas ao gênero, existindo uma tendência à multiplicação de espécies e até de subespécies no referido gênero.

CABRERA, em 1936, em um estudo com base em índices biométricos e procedência geográfica, em relação às espécies sul-americanas, considera um único gênero com as espécies: *Glossotherium lettsomi* e *Glossotherium robustum* e uma provável terceira *Glossotherium wegneri* que segundo o autor, pode ser um indivíduo anômalo.

CARTELLE & FONSECA (1981) apoiando-se na classificação de HOFFSTETTER (1952) para *Glossotherium* aceitou como válida as espécies *Glossotherium (Glossotherium) robustum* Owen, 1842 para a parte austral do continente americano, *Glossotherium (Oreomyloodon) wegneri* Spillman, 1931 para a região andina do Equador e *Glossotherium (Paramyloodon) harlini* Brown, 1903 para a América do Norte. Os mesmo autores revalidaram a espécie *Glossotherium (Ocnotherium) giganteum* Lund, 1839 para o Estado de Minas Gerais, Bahia e Nordeste do Brasil.

CARTELLE (1991) baseado em novos achados reavaliou a proposta de CARTELLE & FONSECA (1981) a respeito de *Glossotherium (Ocnotherium) giganteum* atribuindo o material a uma nova espécie de milodotídeo denominada por ele de *Myloodonopsis ibseni* Cartelle, 1991.

CARTELLE (1992) considerou a proposição feita por Hoffstetter em 1952 que é prática, mas não expõe as tendências filéticas e considerou todo o conjunto dentro de um mesmo gênero com diversas espécies. Aceitou como válidas as seguintes espécies pleistocênicas: *Glossotherium wegneri*, *Glossotherium harlini*, *Glossotherium robustum* e *Glossotherium lettsomi*.

Esse gênero está amplamente representado na fauna pleistocênica da América do Sul e Norte. Já foram encontrados restos atribuídos a *Glossotherium* no Paraguai, Peru, Equador, México, Venezuela, Chile, Uruguai, Argentina, Estados Unidos e Brasil (CARLINNI & TONNI, 2000).

No Brasil o gênero tem ocorrência apenas para os estados do Rio Grande do Sul e Bahia. Os achados para o Estado do Rio Grande do Sul realizados em Águas Claras, Município de São Gabriel, nas barrancas do Rio Garupá, Município de Quaraí e em Santa Vitória do Palmar são atribuídos à espécie *Glossotherium robustum* (PAULA COUTO, 1975; CARTELLE & FONSECA, 1981; OLIVEIRA, 1996), entretanto os achados realizados no Estado de Minas Gerais registrados por WING, em 1915 segundo CARTELLE (1992) devem ser reestudados e reinterpretados. Os achados realizados por CARTELLE (1992) na Toca dos Ossos, Estado da Bahia foram determinados como pertencentes à espécie *Glossotherium aff. G.lettsomi*.

Os animais pertencentes a este grupo atingem cerca de 3,5 m de comprimento e 1,5 m na altura dos quadris, seus apêndices locomotores eram robustos e suas mãos pentadáctilas, com garras nos dedos I, II, III e IV, e seus pés eram tetradáctilos com garras nos dedos II e III. A partir da latitude 35° S eram substituídos vicariantemente por *Myloodon* (BOMBIM, 1976).

Dentre as características consideradas diagnósticas para *Glossotherium* estão: crânio curto e alargado anteriormente, sem arco nasal; pré-maxilares e sínfise mandibular bastante alargada. A porção interna da articulação do astrágalo para a tibia é muito profunda e unida com a porção lateral por um agudo bordo. As duas porções da articulação tibial do astrágalo unidas em um ângulo reto. Fórmula dentária 5/4, séries

dentárias paralelas, com o primeiro molar, tanto acima como abaixo, e um tanto lateralmente divergente da série dentária, desgastado em forma de bisel, com o inferior posterior ao superior, molariformes superiores subiguales, subcilíndricos ou subtriangulares; M5 bilobado. Molariformes inferiores subcilíndricos e subiguales, sendo o segundo de contorno triangular, o terceiro de igual contorno ou quadrangular, M4 bilobado e alargado com quase o dobro de comprimento que os anteriores (KRAGLIEVICH, 1928; CARLINI & TONNI, 2000).

Megatheriidae Owen, 1840

Megatheriinae Gill, 1872

O dente do espécime MCN.P.1078 (fig.6) é um molariforme, de um indivíduo adulto, (M2 ou M3) prismático e apresenta a crista transversal, típica de Megatheriinae, produzida pelo desgaste entre os molares superiores e inferiores, além disso as dimensões destes dentes são compatíveis com as esperadas para os gêneros *Megatherium* e *Eremotherium* (Megatheriinae). A morfologia e as dimensões do molariforme, das vértebras e do úmero permitem atribuir o espécime MNC.P.1078 (fig.6) à família Megatheriidae, subfamília Megatheriinae.

Os espécimes MNC.P.636, MCN.P.638 (fig.7 e fig.8), MCN.P.641 (fig.7), MNC.P.642 (fig.7) e MCN.P.643 (fig.7) procedentes da mesma localidade, podem pertencer a um mesmo indivíduo. A determinação foi realizada com base nas cristas transversais provocada pelo desgaste e a hipsodontia dos espécimes MCN.P.638 e MCN.P.643 (fig.7).

Os primeiro registro de Megatheriinae foi feito pelo naturalista Georges Cuvier em 1796 baseado em um esqueleto completo, descoberto em 1789 nas barrancas do Rio Lujan, a 16 km de Buenos Aires, depositado no Museu Real de Madrid, Espanha, ao qual denominou *Megatherium americanum* Cuvier, 1796, sendo o gênero e a espécie tipo da família (PAULA COUTO, 1953). A subfamília dos Megatheriinae reúne os maiores mamíferos que viveram no Pleistoceno da América do Sul

Owen, em 1860, fez uma extensa e completa descrição da espécie baseando-se em duas coleções reunidas na Argentina: uma procedente do Rio Salado, Argentina (Museu do Colégio dos Cirurgiões, de Londres) e outra do Museu Britânico, procedente de Lujan (PAULA COUTO, 1953,1979; CARTELLE, 1992). Os Megatheriinae são conhecidos desde o Mioceno Médio (Friasiense) até o Pleistoceno Superior (Lujanense e possivelmente Recente) da América do Sul e do Plioceno Superior (Blancan) até o Pleistoceno Superior (Rancholabrean) (DE JULIIS & CARTELLE, 1999).

As espécies pertencentes ao gênero *Megatherium* e *Eremotherium*, são as preguiças terrestres de maior tamanho que viveram no Continente Americano. Os primeiros achados de Megatheriinae realizados no Brasil foram feitos por Lund nas cavernas do Vale do Rio das Velhas no século XIX. O material consistia principalmente de molariformes adultos que ele atribuiu a *Megatherium cuvieri* Desmarest, 1804. Lund em 1842, baseado em molariformes juvenis descreveu a espécie *Megatherium laurillardi*. Até 1953 todos os achados de preguiças terrícolas gigantes no Brasil eram atribuídos ao gênero *Megatherium*.

PAULA COUTO (1950) declara no apêndice da revisão das memórias de Lund que no momento da remontagem, entre 1948-49, do esqueleto de megatério que se encontra em exibição no Museu Nacional foi notada que o mesmo se diferenciava bastante de *Megatherium*.

PAULO COUTO (1954) faz uma revisão sistemática do material procedente da região central da América do Sul, América Central e América do Norte, atribuindo o material, inclusive o brasileiro, ao gênero *Eremotherium*, cunhado por Spillmann em 1948 em base do sínclínio e elementos pós-crânicos, procedentes de terraços pleistocênicos do Rio São Francisco, península de Santa Elena, Equador. No mesmo trabalho atribui o material procedente do Brasil às espécies *Eremotherium (Pseudoeremotherium) lundii* a *Eremotherium lundii* ambas fundadas por Paula Couto.

CARTELLE & BOHORQUEZ em 1982 revalidam a espécie *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842) baseado em um grande achado procedente de uma caverna do Município de Jacobina, Distrito de Caatinga do Moura, Estado da Bahia e também relatam a existência de dimorfismo sexual na espécie.

CARTELLE & DE JULIIS (1995, 2007), com base nos achados de Jacobina, Estado da Bahia, Brasil e em Daytona Beach, Florida, USA, propõe a existência de uma única espécie pan-americana de *Eremotherium*. A distribuição de *Eremotherium laurillardi* vai da Carolina do Sul, EUA até o Rio Grande do Sul, Brasil.

A presença de *Megatherium* no território brasileiro é restrita ao Estado do Rio Grande do Sul e é relatada por vários autores (PAULA COUTO, 1975; 1979; MARSHAL *et al.*, 1984). Porém OLIVEIRA (1996) constata que a presença de *Megatherium americanum* deve ser vista com reservas, embora do ponto de vista zoogeográfico isso seja perfeitamente plausível. Teoricamente *Megatherium americanum* poderia atingir regiões intertropicais do Brasil, a exemplo do que acontece com *Lestodon armatus* (CARTELLE, 1992). Por esse motivo e pelo fato das ocorrências procedentes do Estado do Paraná não apresentarem elementos diagnósticos genéricos, preferi manter a determinação em nível de família.

Mylodontidae Ameghino, 1889

Scelidotheriinae Ameghino, 1904

*Scelidodon* Ameghino, 1881

O espécime MCN.P.687 (fig.9) é um dentário esquerdo medindo 16 cm de comprimento com os molares M1 a M4 ainda implantados. Falta a região sinfisial e toda a região do processo coronóide. O primeiro molariforme apresenta uma concavidade voltada lingualmente. O segundo molariforme está disposto obliquamente e apresenta a forma de 'Y' sendo morfológicamente semelhante ao terceiro molariforme. O quarto molariforme é maior que os anteriores e é bilobado, fraturado na região oclusal-lingual. Essas características estão de acordo com as apresentadas por AMEGHINO (1889), PAULA COUTO (1953), PAULA COUTO (1979) para o gênero *Scelidodon*.

A sistemática desse grupo ainda é controversa, mas os gêneros aceitos para o Brasil são *Scelidodon* Ameghino, 1881 e *Scelidothierium* Owen, 1839.

BOMBIM (1976) e MARSHALL *et al.* (1984) registraram a ocorrência de *Scelidothierium leptcephalum* para o Estado do Rio Grande do Sul, entretanto OLIVEIRA (1996) não conseguiu localizar os espécimes na referida coleção. Mesmo assim, a presença de *Scelidothierium* no Estado do Rio Grande do Sul é aceitável do ponto paleozoogeográfico (OLIVEIRA, 1996). Os táxons *Lestodon* e *Scelidothierium* são típicos de clima pampeano e o fato de haver registro de *Lestodon* para o Estado de São Paulo (PAULA COUTO, 1973) indica a possibilidade da ocorrência de *Scelidothierium leptcephalum*, também para o vizinho Estado do Paraná durante o Pleistoceno.

Segundo CARTELLE *et al.* (1989), *Scelidodon cuvieri*, (Lund, 1839) foi a única espécie de Scelidotheriinae ocorrente na região intertropical brasileira durante o Pleistoceno.

Como o Estado do Paraná situa-se na região que durante o Pleistoceno correspondia a uma zona de transição entre o clima de influência pampeana (onde predomina *Scelidothorium*) e o clima de influência tropical (onde ocorre *Scelidodon*) ambas as espécies poderiam ocorrer nesta região. Infelizmente o estado fragmentário do espécime MCN.P.687 não permite uma segura determinação genérica, de forma que preferi manter o espécime com a determinação anteriormente proposta por SEDOR, BORN & SANTOS, 2004.

## 5. SÍNTESE DOS RESULTADOS

Amplia-se para dez o número de espécies de mamíferos pleistocênicos para o Estado do Paraná;

Conclui-se historicamente que a primeira ocorrência de mamíferos pleistocênicos para o Estado do Paraná foi registrada por STAWIARSKI em 1944 e corresponde a um Megatheriinae indeterminado;

Registra-se pela primeira vez o gênero *Glossotherium* para o Estado do Paraná e amplia-se a distribuição do gênero para a Região sul do Brasil;

A ausência de fenômenos ósseos diagnósticos nos exemplares impossibilita a determinação genérica e específica para os espécimes de Megatheriinae ocorrentes no Estado do Paraná;

Mantêm-se a determinação do espécime MCN.P.687, como *Scelidodon* sp. como efetuada por autores anteriores devido a ausência de elementos osteológicos (cranianos e pós-cranianos) diagnósticos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMEGHINO, F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. **Actas de la Academia Nacional de Ciências em Córdoba**, "": xxxii + 1-1027p.
- BOMBIN, M. 1976. Modelo paleoecológico evolutivo para o Neoguaternário da Região Campanha-Oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. A formação Touro-Passo, seu conteúdo fossilífero e a pedogênese pós-deposicional. **Com. Mus. Ciênc. PUCRS**. 15: 1-90.
- BROWN, B. 1903. A new genus of Ground Sloth from the Pleistocene of Nebraska, *Paramylodon* nov. gen. **Bulletin of American Museum of Natural History**. New York. Vol. XIX. 569-583 p. Lam. L-LI.
- CABRERA, A. 1936. Las espécies del género *Glossotherium*. **Anales del Museo de La Plata (Paleontologia)** 1: 193-206p.
- CAMPOS, D. R. B. & SANTOS, O. S. 1985. Catálogo de fósseis-tipo e figurados das coleções paleontológicas do DNPM I – Invertebrados e técnicas de preparação de fósseis. DNPM. Geologia 26: Seção de Paleontologia e Estratigrafia, v.1. 127p.
- CAMP, C. L. & HANNA, D. G. 1937. **Methods in Paleontology**. Berkeley, University California Press, 153 p.
- CARLINI, A. A. y TONNI, E. P. 2000. **Mamíferos Fósiles del Paraguay**. Cooperación Técnica Paraguayo-Alemana. Proyecto Sistema Ambiental del Chaco Proyecto Sistema Ambiental Región Oriental. 1-108.
- CARTELLE, C. 1980. Estudo comparativo do Rádio e Esqueleto da mão de *Glossotherium (Ocnotherium) giganteum* Lund, 1842. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. 52 (2): 359-377p.
- CARTELLE, C. & FONSECA, J. S. 1981. Espécies do gênero *Glossotherium* no Brasil. In: **Anais** do XX Congresso Latinoamericano de Paleontologia. Porto Alegre, 2: 805-818p.
- CARTELLE, C. & BOHÓRQUEZ, G.A. 1982. *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842). Parte I. Determinação específica e dimorfismo sexual. **Inheringia** Ser. Geol., 7: 45-63p.
- CARTELLE, C., BRANT, W. & PILÓ, B. 1989. A Gruta do Túnel de Santana (BA): morfogênese e paleontologia. In: Congresso Brasileiro de Paleontologia. Curitiba. **Anais**, 1: 593-606p.
- CARTELLE, C. 1991. Um novo Mylodontidae (Edentata, Xenarthra) do Pleistoceno final da região intertropical brasileira. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 63 (2): 161-170p.
- CARTELLE, C. 1992. **Edentata e megamamíferos extintos da Toca dos Ossos (Ourolândia, Bahia)**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.
- CARTELLE, C. & DE JULIIS, G. 1995. *Eremotherium laurillardi*: The Panamerican Late Pleistocene Megatheriid Sloth. **Journal of Vertebrate Paleontology** 15: 830-841p.
- CARTELLE, C. & DE JULIIS, G. 2007. *Eremotherium laurillardi* (Lund) (Xenarthra, Megatheriidae), The Panamerican Giant Ground Sloth: Taxonomic Aspects of the Ontogeny of Skull and Dentition. **Journal of Systematic Paleontology** 4 (2): 199-209p.
- DE JULIIS, G. & CARTELLE, C. 1999. A new giant megatheriinae ground sloth (Mammalia: Xenarthra: Megatheriidae) from the late Blancan to early Irvingtonian of Florida. **Zoological Journal of Linnean Society** 127 (4): 494-515p.

- EMRY, R.J. 1970. A north american oligocene pangolin and other additions to the Pholidota. Vol. 142. Artic. 6: 455-510p. 1-32 fig.
- FLOWER, W.H. 1882. On the mutual affinities of the animals, composing the Order Edentata. **Proceedings of the Zoological Society of London**. London, 1882. 358-367p.
- GAUDIN, T. J. 2003. Phylogeny of the Xenarthra. **Senckenbergiana Biologica**. Vol. 1. 83: 27-40p.
- GAUDIN, T. J. 2004. Phylogenetic relationship among sloths (Mammalia, Xenarthra, Tardigrada): the craniodental evidence. **Zoological Journal of Linnean Society**, 140: 255-305p.
- GRASSÉ, P. - P. 1955. **Traité de Zoologie**. Vol. 16. Mammifères. Paris. Masson et Cie. 1662pp.
- HOFFSTETTER, R. 1958. **Xenarthra**. Piveteau, J. ed. Paris Masson. V. 62. 535-636p. In: *Traité de Paléontologie*.
- HOFFSTETTER, R. 1969. Remarques sur la phylogénie et la classification des Édentés Xénarthres (Mammifères) actuels et fossils. **Bulletin Du Muséum National D'Histoire Naturelle**. 2<sup>o</sup> Série, Tome 41, N<sup>o</sup> 1, 91-103p.
- LEIGGI, P. & MAY, P. 1994. **Vertebrate paleontological techniques**. V.1. 334p.
- KRAGLIEVICH, L. 1928. *Myiodon darwini* Owen, es la especie genotípica de *Myiodon* Ow. Retificación de la nomenclatura genérica de los milodontes. **Physis**, 9 (33): 169-185p.
- NOVACEK, M. J. 1986. The skull of leptictid insectivorans and the higher-level classification of eutherian mammals. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 183: 1-111p.
- NOVACEK, M. J. 1992. Mammalian phylogeny: shaking the tree. **Nature** 356: 121-125p.
- MAAK, R. 1947. Breves notícias sobre a geologia dos estados do Paraná e Santa Catarina. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**. Vol. II.
- MARSALL, L. G., BERTA, A., HOFFSTETTER, R., PASCUAL, R., REIG, O. A., BOMBIM, M. & MONES, A. 1984. Mammals and stratigraphy: Geochronology of the continental mammal-bearing Quaternary of South América. **Paleovertebrata, Mémoire extraordinaire**, Montpellier. 1-76p.
- MONES, A. 1979. **Los dientes de los vertebrados – una introducción a su estudio**. Montivideo. Universidad de la Republica, división de publicaciones y edicione. 100p.
- OLIVEIRA, E. V. 1996. Mamíferos Xenarthra (Edentata) do Quaternário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ameghiniana** 33(1): 65-75p.
- OWEN, R. 1839. Fossil Mammalia, 2-3. In DARWIN, Ch. ed. **The Zoology of the voyage of H. M. S. Beagle**, etc. Londres, Jam Smith, 41-80p.
- OWEN, R., 1842. **Description of the skeleton of an extinct giant sloth, *Myiodon robustus*, Owen, with observation on the osteology, natural affinities, and probable habits of megatheroid quadrupeds in general**. Londres, R. & J. E. Taylor, 176pp.
- OWEN, R. 1855. On the *Megatherium americanum* Cuvier and Blumenbach. II. Vertebrae of the trunk. **Philosophical Transactions of Royal Society of London**, 145 (2): 359-388p.
- OWEN, R. 1855. On the *Megatherium americanum* Cuvier and Blumenbach. III. The skull. **Philosophical Transactions of Royal Society of London**, 145 (2): 571-589p.

- OWEN, R. 1855. On the *Megatherium americanum* Cuvier and Blumenbach. IV. Bones of the anterior extremities. **Philosophical Transactions of Royal Society of London**, 145 (2): 261-278p.
- OWEN, R. 1855. On the *Megatherium americanum* Cuvier and Blumenbach. V. . Bones of the posterior extremities. **Philosophical Transactions of Royal Society of London**, 145 (2): 809-829p.
- PATTERSON, B. & PASCUAL, R. 1972. The fossil mammal fauna of South America. In Least, A., Erk, F. C. & Glass, B. eds. Evolution of mammals on Southern Continents. Albany, State University of New York Press, 247-309p.
- PAULA COUTO, C. 1950. **Memórias sobre a paleontologia brasileira**, de P. W. Lund, revistas e comentadas por C. de Paula Couto. Instituto Nacional do Livro, Rio de Janeiro, 591 pp.
- PAULA COUTO, C. 1953. **Paleontologia Brasileira: Mamíferos**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro. 516pp.
- PAULA COUTO, C. 1954. Megatérios intertropicais do Pleistoceno. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 26 (3-4): 447-463p.
- PAULA COUTO, C. 1973. Edentados Fósseis de São Paulo. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 45 (2): 261-275p.
- PAULA COUTO, C. 1975. Mamíferos do Quaternário do Sudeste Brasileiro. **Boletim Paranaense de Geociências**, 33: 89-132p. Curitiba.
- PAULA COUTO, C. 1978. Presença de *Toxodon platensis* Owen no Pleistoceno do Paraná. **Inheringia**, Série Geológica, Porto Alegre, 5: 55-59p.
- PAULA COUTO, C. 1979. **Tratado de Paleomastozoologia**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências. 590pp.
- PILLATI, F. & BORTOLI, C. 1978. Presença de *Haplamastodon*, um mastodonte quaternário do Estado do Paraná. *Acta Geológica Leopoldensia*, 3 (7), n<sup>o</sup>5, p. 3-13p.
- RIBEIRO, A.M., SEDOR, F.A. & SILVA, D.D. 2006. *Equus (Amerhippus) neogaeus* (Lund, 1840) (Equidae, Perissodactyla, Mammalia) no Quaternário do Estado do Paraná, Brasil. **Revista Ciência e Natura**. Ed. Espec. – Agosto/2006, 72p.
- ROMER, A. S. 1966. **Vertebrate Paleontology**, third edition, I-VII, 1 – 468pp., 443 fig.
- SEDO, F. A. & BORN, P.A. 1999. Novas ocorrências de mamíferos pleistocênicos no Estado do Paraná. In: XVI Congresso Brasileiro de Paleontologia, Crato, CE. **Resumos**, 103-104p.
- SEDO, F. A. & BORN, P.A. 2001. Ocorrência de *Protocyon troglodytes* (Canidae, Carnivora) e de Cervidae (Artiodactyla) no Pleistoceno do Estado do Paraná. In: XVII Congresso Brasileiro de Paleontologia, Universidade Federal do Acre – Rio Branco, AC. **Resumos**, 178p.
- SEDO, F. A., BORN, P. A. & SANTOS, F. M. S. 2004. Fósseis pleistocênicos de *Scelidodon* (Mylodontidae) e *Tapirus* (Tapiridae) em cavernas paranaenses (PR, sul do Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, v. 33, n. 1-4, 121-128p.
- SEDO, F. A., SILVA, D.D. & DREFAHL, M. 2005. Nova ocorrência de Megatheriidae (Mammalia: Xenarthra) no Pleistoceno do Estado do Paraná, Sul do Brasil. In: XIX Congresso Brasileiro de Paleontologia, Aracaju, SE, **Resumos**.
- SEDO, F.A. & SILVA, D.D. 2006. Mastofauna pleistocênica do Estado do Paraná: estado atual do conhecimento. **Paleontologia em Destaque**, Ano 21 n<sup>o</sup>53, 46p.
- SCILLATO-YANÉ, G.J. 1986. Los Xenarthra fósiles de Argentina (Mammalia, Edentata). IV Congresso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía, **Actas** 2:151-155p. Mendoza.

- SCILLATO-YANÉ, G.J., CARLINI, A.A., VIZCAÍNO, S.F. y ORTIZ-JAUREGUIZAR, E. 1995. **Xenarthra**. Evolución biológica y climática de la región Pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo Occidental. **Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Monografías 12**: 181-209p. Madrid.
- SILVA, D.D. & SEDOR, F. A. 2008 Mamíferos Pleistocênicos do Estado do Paraná, Brasil In: III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados, 2008, Neuquén. **Anais III Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados**. Neuquén: , 2008. v.1. p.234 – 234.
- SIMPSON, G. G. 1945. The principles of classification and classification of mammals. **Bulletin of America Museum of Natural History**. 85: 1-350p. + xvi.
- SIMPSON, G. G. 1980. **Splendid Isolation** - The Curious History of South America Mammals. Yale University Press, New Haven, Connecticut, 266pp.
- SISSON, S. & GROSSMAN, D. 1959. **Anatomia de los Animais Domésticos**. Barcelona, Salvat. 952p.
- SMITH-WOORDWARD, A. 1900. On some remains of *Gryptotherium* (*Neomylodon*) *listai* and associated mammals from a cavern near Consuelo Cave, Last Hope Inlet, Patagonia. **Proceedings of the Zoological Society of London**. 64-79p.
- STAWIARSKI, V. 1944. Em busca de um fóssil. **Revista do Museu Nacional**. Dezembro.
- TOLEDO, P. M. 1989. Algumas considerações sobre a sistemática de *Eremotherium laurillardi* (Lund) Cartelle & Bohorquez, 1982 (Edentata, Megatheiidae). XI Congresso Brasileiro de Paleontologia. Curitiba. **Anais 1**: 763-777p.
- TONNI, E.P. & PASQUALI, R.C. 2002. **Los que Sobrevivieron a los Dinosaurios – La Historia de los Mamíferos em América del Sur**. Ghia Editorial S.A. 104pp.



Figura 1. Mapa da localização dos sítios de onde prevêm o material estudado: Municípios de Pinhão (1), Rio Branco do Sul (2), Adrianópolis/Cerro Azul – Rio do Rocha (3) e Ribeirão Claro (4).



Figura 2. Afloramento Ribeirão das Cruzes, Município de Ribeirão Claro; a) vista geral do afloramento; b) escavação dos fósseis.

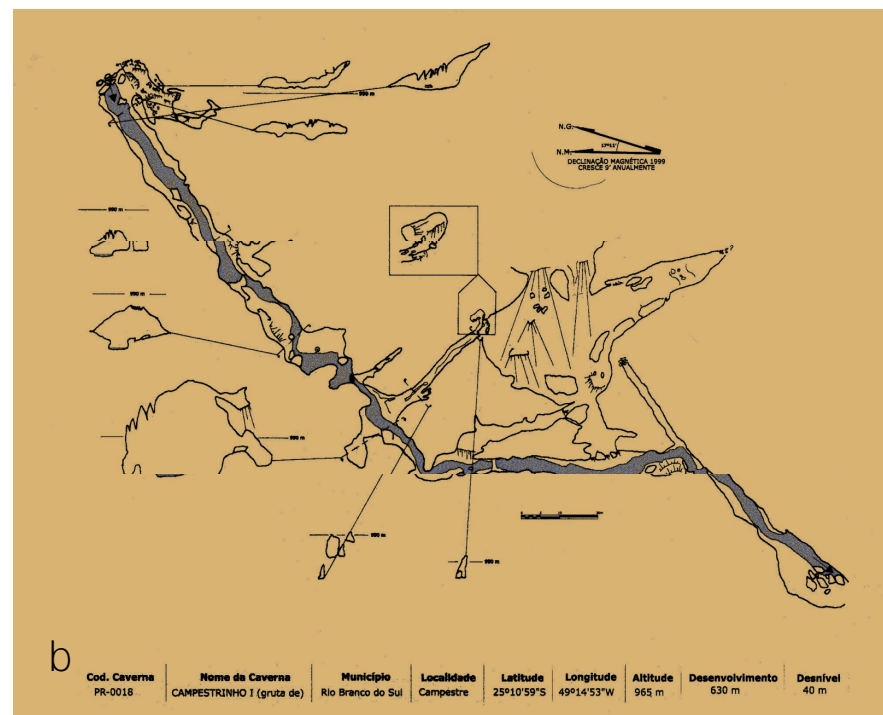
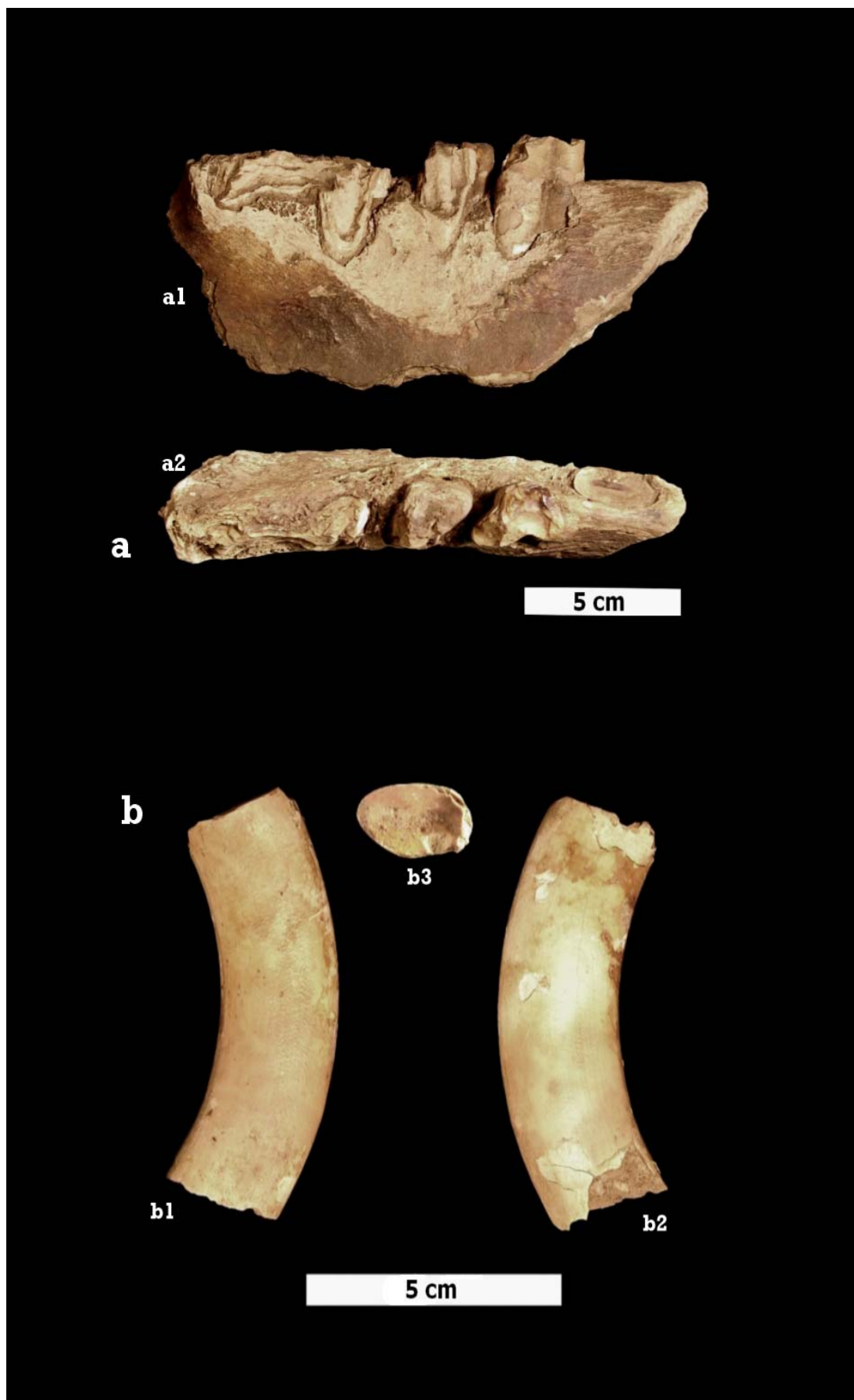
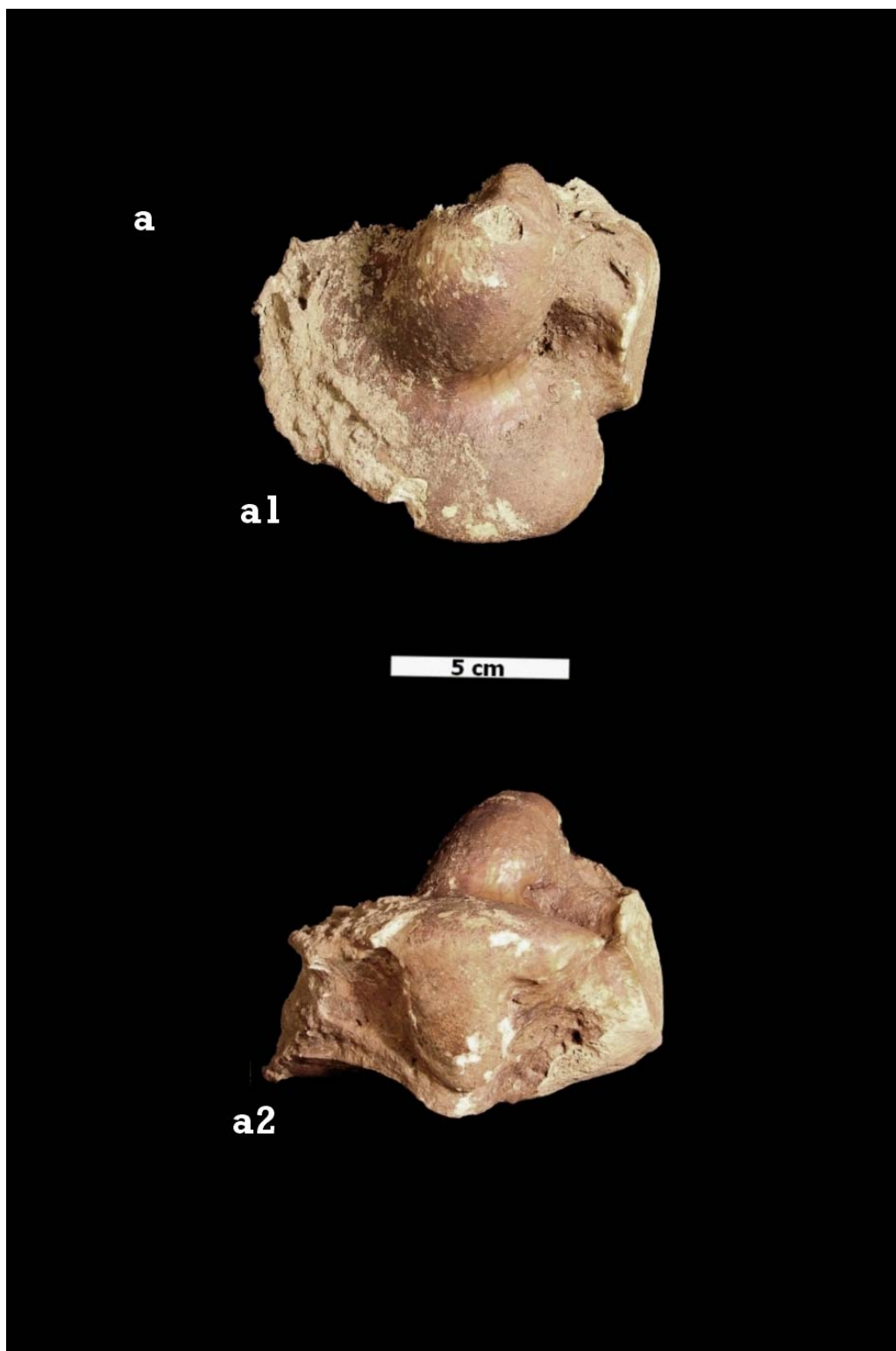


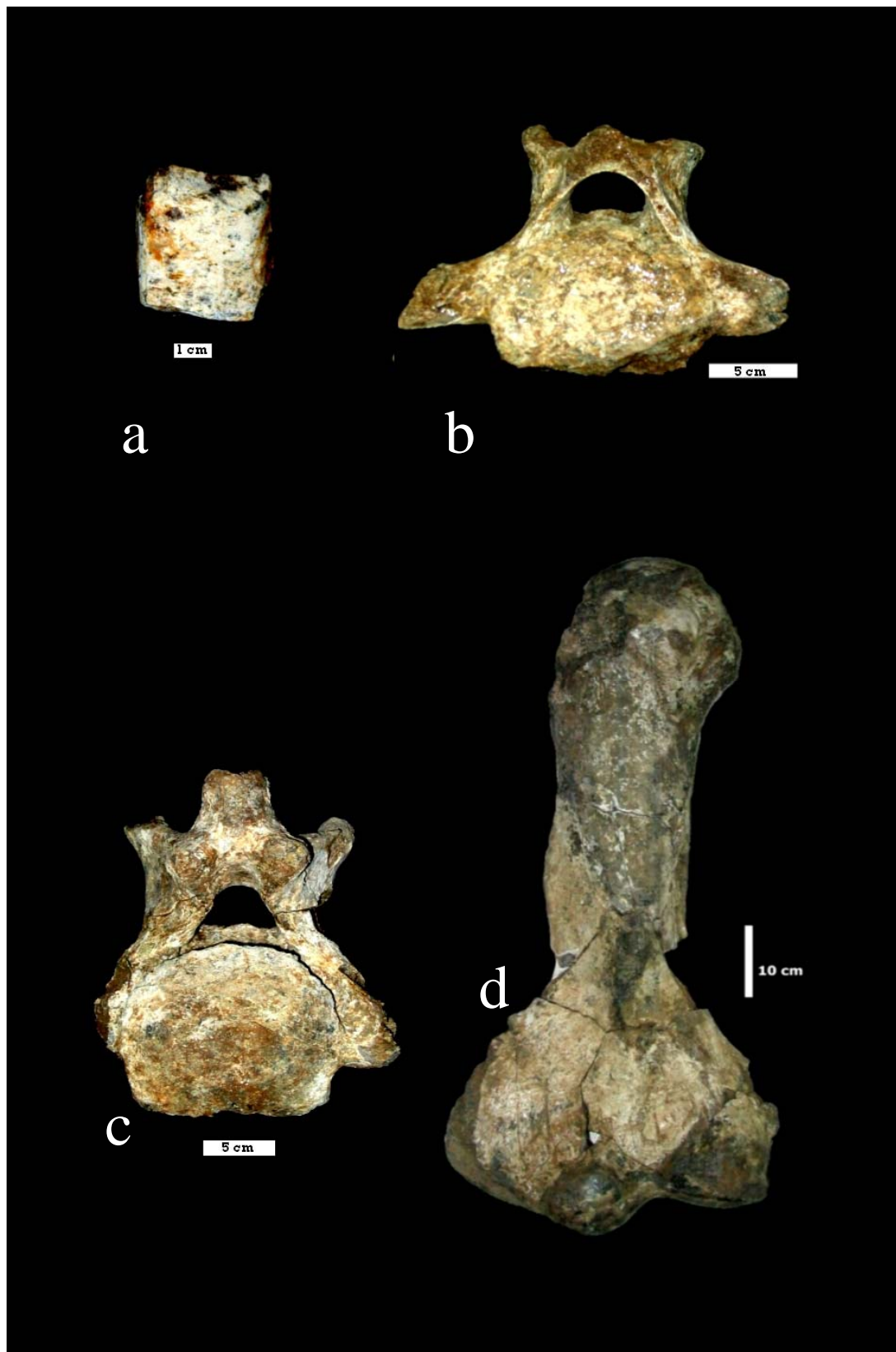
Figura 3. Caverna Campestrinho I, Município de Rio Branco do Sul: a) vista da entrada da caverna; b) planta baixa da caverna.



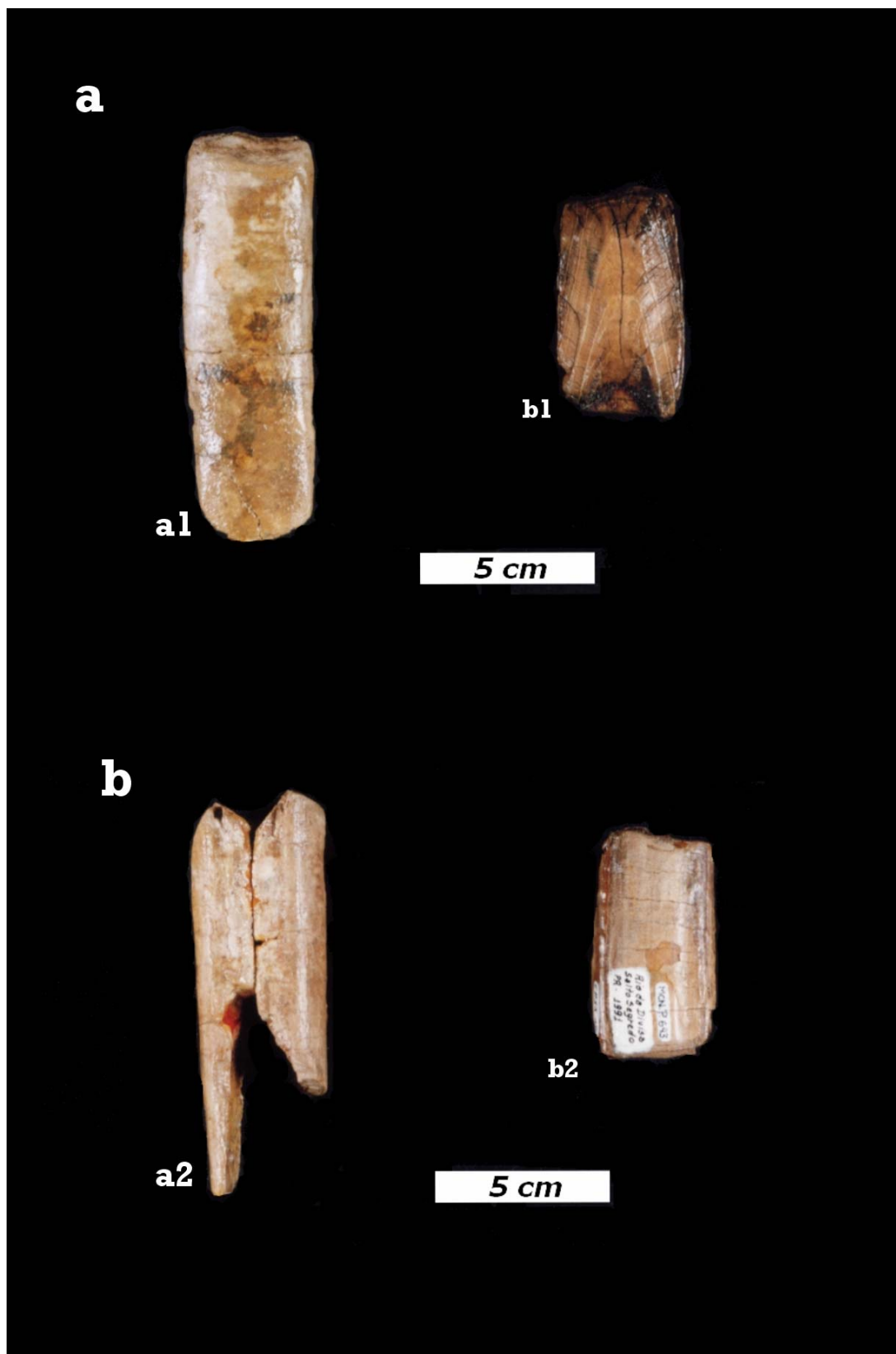
**Figura 4.** a) Espécime MCN.P.1081: a1 - vista mesial; a2 -vista oclusal; b - espécime MCN.P.1082, b1 e b2 vista linguo-labial, e b3 - vista oclusal.



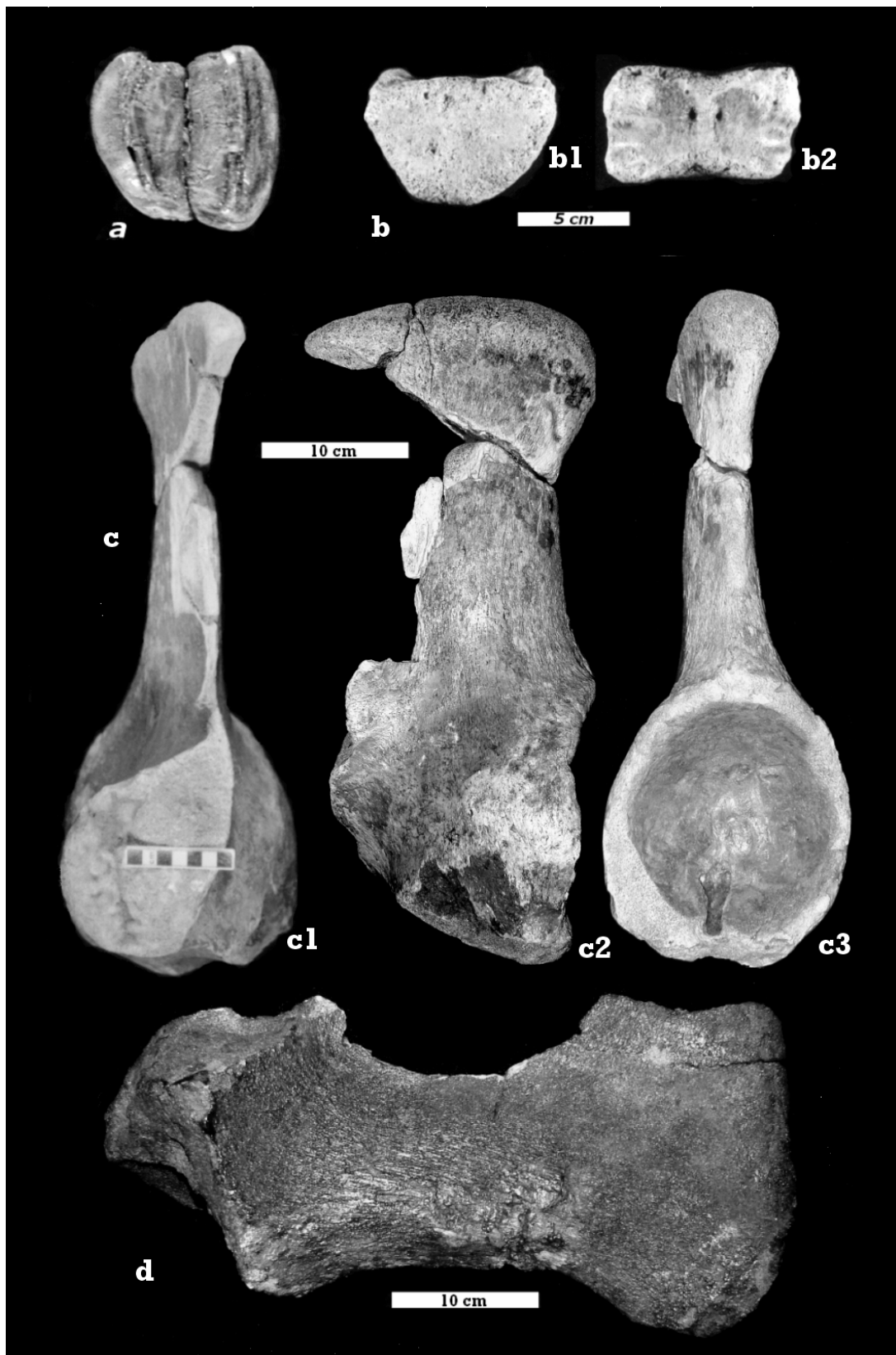
**Figura 5.** a) Espécime MCN.P. 1083; a1 - vista dorsal : a2 - vista lateral.



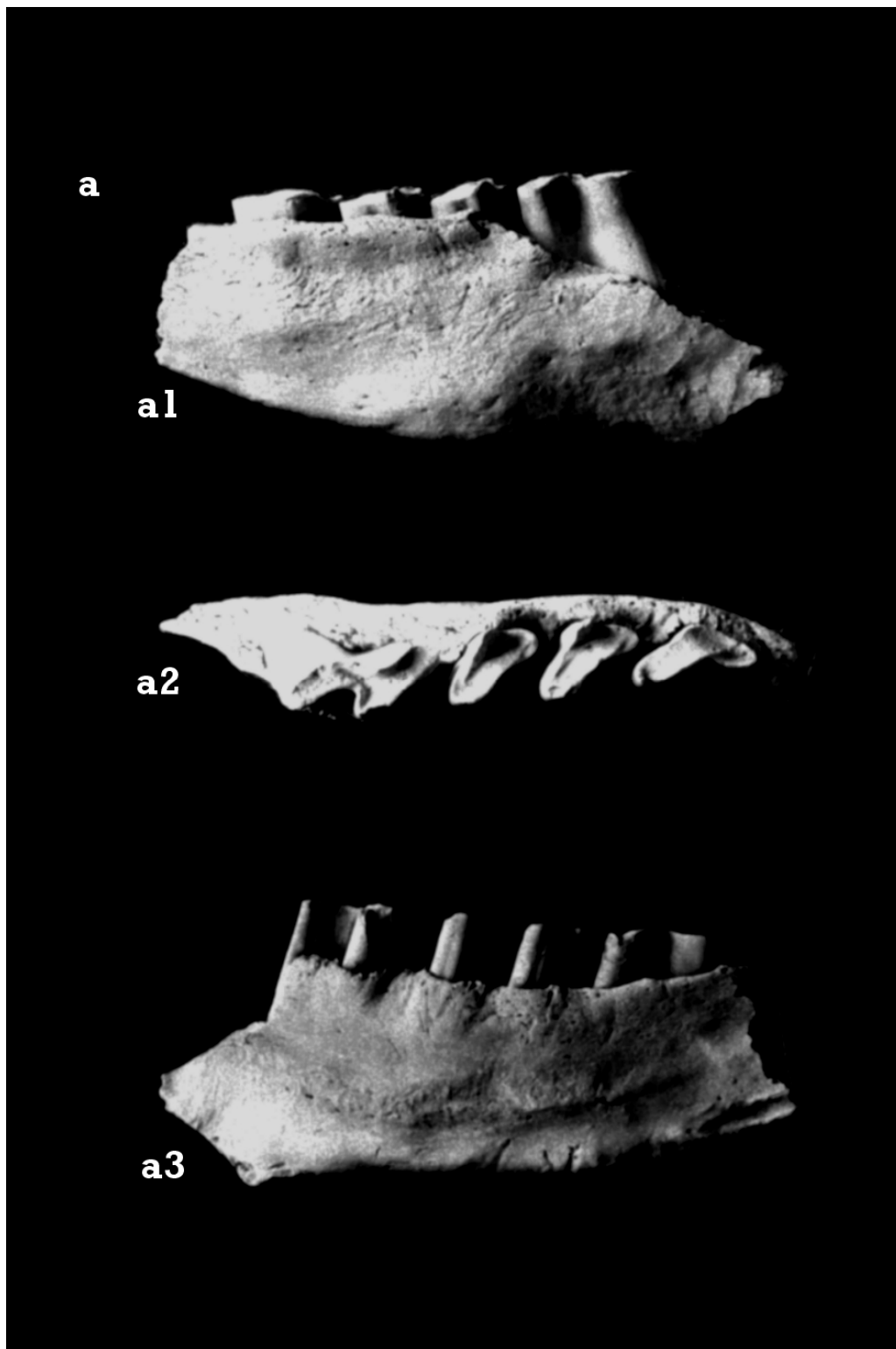
**Fig. 6.** Espécime MCN.P.1078: a - fragmento de molariforme; b - vista anterior da vértebra torácica; c - vista posterior da vértebra torácica; d - vista anterior do úmero direito.



**Figura 7.** Espécime MCN.P. 638 (a) e MCN.P. 643 (b): a1 - vista mesial a2 - vista labial; b1 - vista interna; b2 – vista mesial.



**Figura 8.** Espécimes MCN.P.638 (a), MCNP.636 (b), MCN.P.642 (c) e MCN.P.641 (d): a - vista oclusal; b1; vista anterior e b2- vista dorsal; c1 – vista medial-dorsal, c2 – vista dorso-lateral e c3- latero-ventral; d - vista dorso-lateral .



**Figura 9.** Espécime MCN.P.687: .a1 - vista lateral ; a2 - vista oclusal; c - vista medial.