NOVAS OCORRÊNCIAS DE SCELIDOTHERIINAE (MYLODONTIDAE) EM CAVERNAS DA SERRA DA BODOQUENA (MATO GROSSO DO SUL, BRASIL)

NEW OCCURRENCES OF SCELIDOTHERIINAE (MYLODONTIDAE) IN CAVES FROM SERRA DA BODOQUENA (MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL)

Alessandro Marques de Oliveira (1) & Lívia Medeiros Cordeiro (2)

(1) Laboratório de Sistemática e Diversidade, Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Evolução e Diversidade, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do ABC, Santo André SP.
(2) Laboratório de Sistemática, Ecologia e Evolução. Bolsista de Desenvolvimento Científico Regional no Programa de Pós Graduação em Biologia Animal, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande MS.

Contatos: biolessandro@gmail.com; liv.biosubt@gmail.com.

Resumo

A Serra da Bodoquena (Mato Grosso do Sul) abriga importantes sítios espeleológicos que preservam depósitos com restos de mamíferos de grande porte de idade quaternária tais como preguiças gigantes, gliptodontes, pampatérios, perissodactilos, artiodactilos e grandes carnívoros. Neste artigo são descritos novos materiais de preguiças terrícolas da subfamília Scelidotheriinae provenientes das grutas Toca da Onça e Forever. As identificações implicam na ocorrência inédita de duas espécies de Scelidotheriinae em Mato Grosso do Sul, além da possibilidade de um terceiro gênero para o Brasil.

Palavras-Chave: distribuição geográfica; mamíferos Quaternários; *Valgipes buckland; Catonyx cuvieri*.

Abstract

The Serra da Bodoquena (Mato Grosso do Sul State) has important speleological sites that served as deposits for remains of Quaternary large mammals such as ground sloths, glyptodonts, pampatheres, perissodactylas, artiodactylas and large carnivores. In this article we described new materials belonging to Scelidotheriinae sloths from the Onça and Forever caves. The identifications performed herein imply the unheard occurrence of two species of Scelidotheriinae in Mato Grosso do Sul, and the possibility of a third genus in Brazil.

Key-Words*: geographic distribution; Quaternary mammals;* Valgipes buckland; Catonyx cuvieri.

1. INTRODUÇÃO

Preguiças terrícolas da subfamília Scelidotheriinae (Mylodontidae) são caracterizadas por apresentarem um crânio tubular e alargado, séries dentárias paralelas, molariformes comprimidos lateralmente, fêmur quadrangular e comprimido antero-posteriormente, e astrágalo com face de articulação para o cubóide côncava (McDONALD & PEREA, 2002; CORONA *et al*., 2013). Segundo Gaudin (2004), formam um grupo monofilético suportado por 24 sinapomorfias.

Os Scelidotheriinae possuem registros desde o Mioceno médio até o Holoceno inicial, com ocorrências na Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai (McDONALD, 1987; 1997; MIÑO-BOILINI, 2012). No Brasil, *Catonyx cuvieri* tem sido reportado até o presente momento para os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Sul, São Paulo e Sergipe. Recentemente, Corona & Perea (2010) e Corona *et al*. (2013) registraram a ocorrência de *Catonyx cuvieri* em depósitos pleistocênicos do Uruguai. No entanto, *Valgipes buckland* ainda é considerado táxon endêmico da Região Intertropical Brasileira e têm sido registrado para os estados da Bahia, Minas Gerais, Piauí e Rio Grande do Norte.

Frequentemente, fósseis de Scelidotheriinae encontrados em território brasileiro são atribuídos ao Pleistoceno final. Datações radiométricas tem indicado idades de 11.020 A.P. para *Valgipes buckland* na região de Lagoa Santa (estado de Minas Gerais) (HUBBE *et al*., 2013). Para *Catonyx cuvieri* foram obtidas idades entre 12.580 e 12.860 anos A.P., 17.000 e 10.900 anos A.P. nos estados de São Paulo e Minas Gerais respectivamente (NEVES & PILÓ, 2003; HUBBE *et al*., 2013).

Contudo, na região Centro-Oeste brasileira, há raras menções sobre a presença de fósseis de Scelidotheriinae (SALLES *et al*., 2016). Recentemente Oliveira *et al*. (2017) apresentaram o primeiro registro de um Scelidotheriinae indeterminado para o estado de Mato Grosso do Sul. Diante do exposto, este trabalho tem por objetivos reportar e descrever elementos pós-cranianos além de dois molares atribuídos à *Valgipes buckland*, *Catonyx cuvieri* e provável *Scelidotherium* sp. (Scelidotheriinae, Mylodontidae). Adicionalmente, serão feitas breves considerações paleobiogeográficas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A Serra da Bodoquena (Figura 1) é um planalto cárstico localizado na porção oeste do estado de Mato Grosso do Sul, com cerca de 200 km de comprimento (sentido norte-sul) e largura entre 10 e 70 km, sustentado por rochas calcárias do Grupo Corumbá. Esta unidade geológica possui idade Ediacarana, aflora tanto na Serra da Bodoquena quanto no maciço do Urucum, e possui cerca de 1000 km de extensão (ALMEIDA, 1965; BOGGIANI *et al*., 1993; BOGGIANI, 1998; BOGGIANI *et al*. 2008).

Dois compartimentos geomorfológicos principais são reconhecidos na Serra da Bodoquena: o Planalto Bodoquena e a Depressão do Rio Miranda (ALVARENGA *et al*. 1982). O primeiro é inclinado para leste, com borda oeste escarpada com 200 m de desnível, voltada para o Pantanal. O segundo constitui superfície rebaixada (cota de 100-350 m) limitada a leste pelo Planalto de Maracaju (BOGGIANI *et al.* 2008). Ambos os compartimentos são influenciados por rochas carbonáticas do Grupo Corumbá, onde se desenvolveram inúmeras cavernas e dolinas. Muitas destas cavernas ocorrem em morros residuais como salões de abatimento, contendo lagos e rios subterrâneos (SALLUN FILHO, 2005). Algumas cavidades da região atuam como depósitos de fósseis e sub-fósseis de mamíferos com idades geralmente atribuídas ao Pleistoceno final e Holoceno inicial (SALLES *et al*. 2006; PERINI *et al*. 2009; OLIVEIRA, 2013).

Os espécimes descritos aqui foram coletados no interior das grutas da Onça (MS-81) e Forever (MS-117). A gruta Toca da Onça (Figura 2) possui coordenadas geográficas 21°29’34”S e 56°45’28”W, altitute 537 m, está localizada a 50 Km ao sul de Bodoquena. A Gruta Forever (Figura 3) possui coordenadas 20°50'39"S e 56°37'33"W, altitude 556 m, e localiza-se na Fazenda Pitangueiras, 34 km ao norte de Bonito, próximo a Rodovia MS 178, sentido Bonito-Bodoquena.

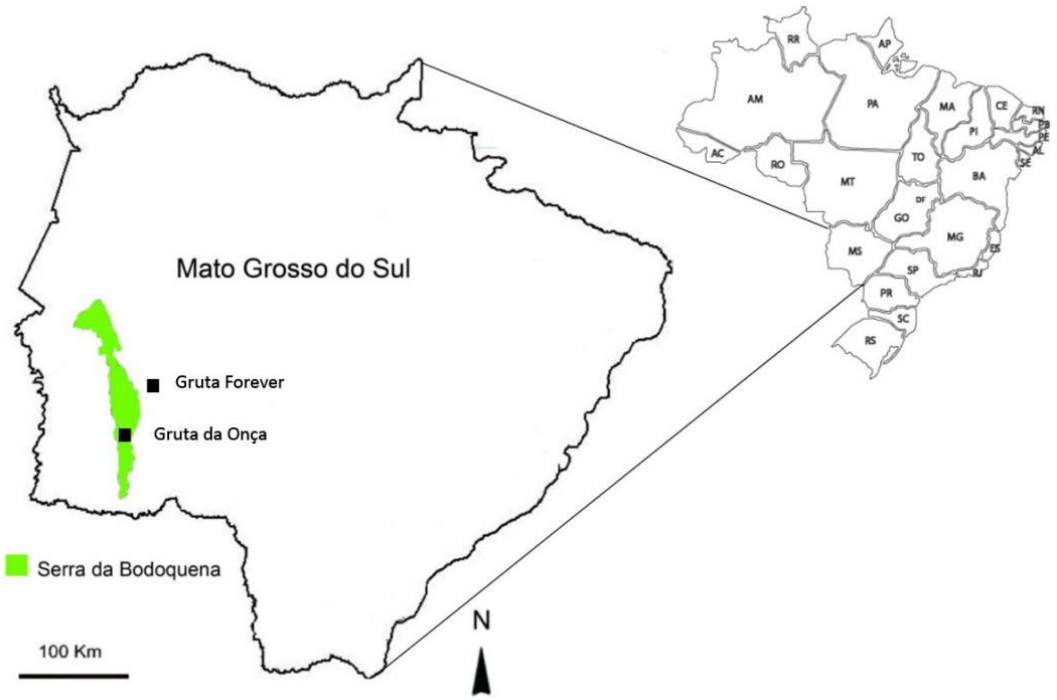

Figura 1. Mapa do Estado de Mato Grosso do Sul indicando a região da Serra da Bodoquena e as grutas Forever e da Toca da Onça.

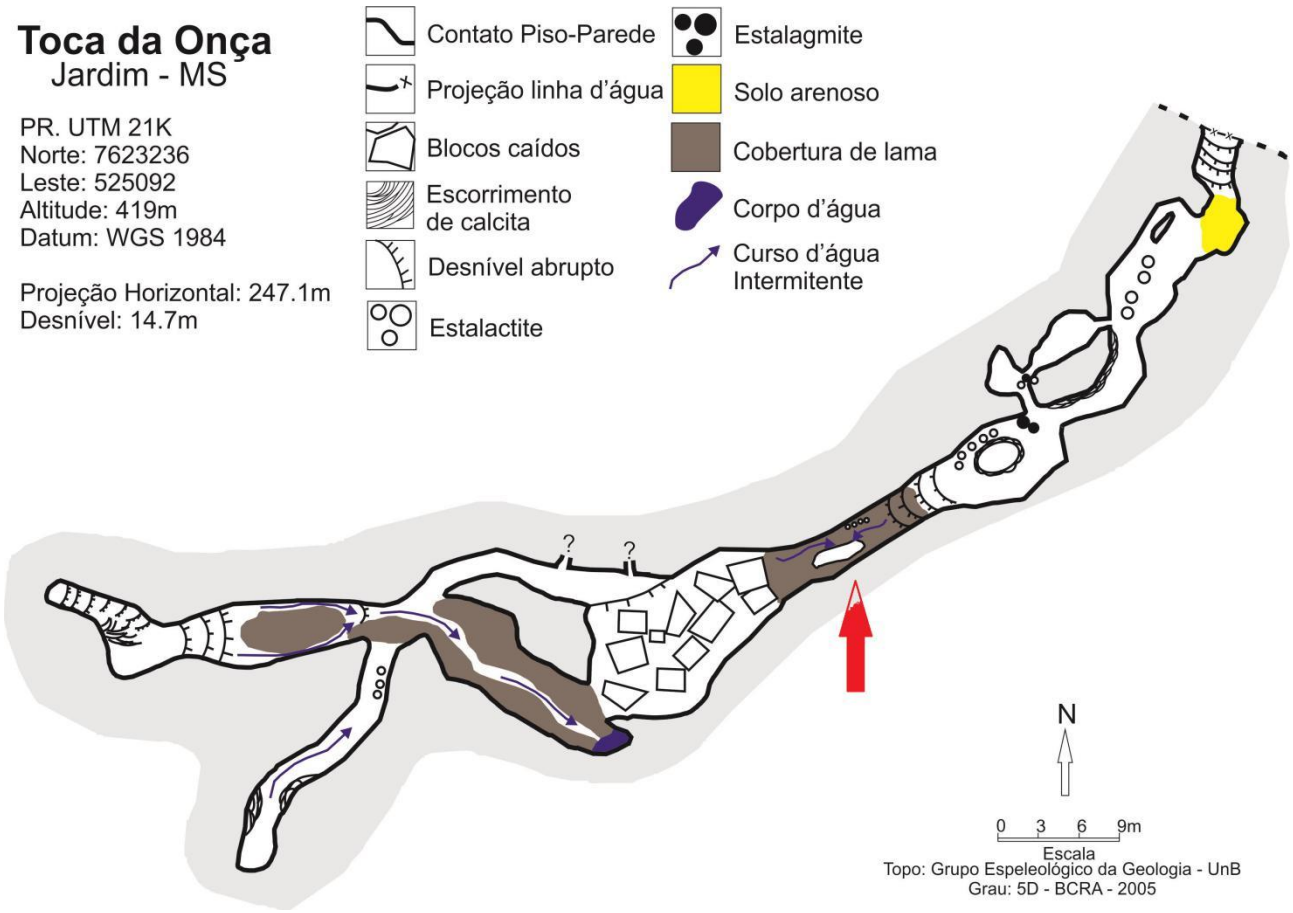

Figura 2. Mapas topográficos da Toca da Onça. Seta vermelha indica local de coleta do fóssil.

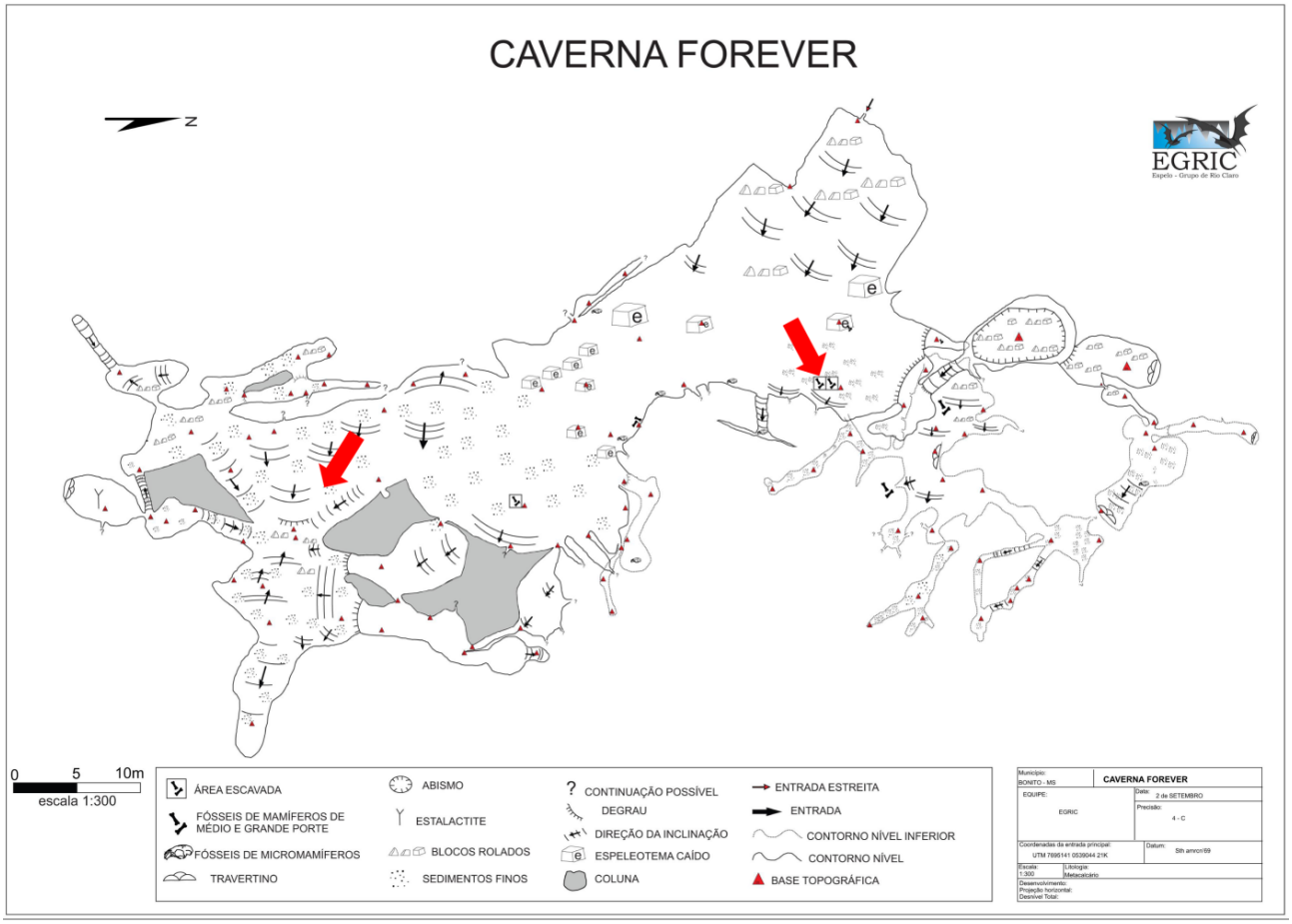

Figura 3. Mapa topográfico da Gruta Forever. As setas vermelhas indicam local de coleta dos fósseis.

2.2 Coleta, material analisado e identificação

Os fósseis foram coletados em três ocasiões distintas. O elemento ZUFMS FOS 00081 foi coletado no interior da Gruta Toca da Onça de maneira assistemática, sem escavações, durante o ano de 2015. Os demais elementos estudados (ZUFMS-FOS 00113, ZUFMS-FOS 00115, ZUFMS-FOS 00107, ZUFMS-FOS 00130 e ZUFMS-FOS 00131) foram coletados no interior da Gruta Forever em duas campanhas realizadas nos anos de 2012 e 2014. Na primeira campanha, escavações foram conduzidas utilizando-se o método de quadrantes usados em escavações arqueológicas. Foi delimitada uma área de 2 x 1 m que atingiram profundidades máximas de 10 cm (OLIVEIRA, 2013). Na segunda campanha, os fósseis foram coletados de fragmentos de brechas sedimentares abatidos e incrustradas nas paredes da caverna. A remoção dos materiais se deu pela utilização de martelos, talhadeiras e picaretas.

Os materiais estão depositados Coleção Zoológica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (*campi* Campo Grande e Corumbá). A identificação taxonômica seguiu Paula Couto (1979), Cartelle *et al*. (2009), Miño-Boilini; Carlini (2009), Lopes; Pereira (2010), Miño-Boilini (2012), Corona *et al*., (2013), Salles *et al*., (2016). As coletas foram realizadas sob autorização emitida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBio) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (protocolo número 33053-5).

3. RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir das identificações taxonômicas são sugestivos para a ocorrência inédita de *Valgipes buckland* e *Catonyx cuvieri* em Mato Grosso do Sul. Um terceiro espécime foi atribuído, no entanto com alguma dúvida, à um possível *Scelidotherium*. Outros três espécimes foram identificados apenas a nível de sub-família.

SISTEMÁTICA PALEONTOLÓGICA

XENARTHRA Cope, 1889

TARDIGRADA Latham & Davies *in* Forster, 1795

MYLODONTOIDEA (Gill, 1872)

MYLODONTIDAE Ameghino, 1889

SCELIDOTHERIINAE indet. Ameghino, 1904

Material referido

ZUFMS-FOS 00107, ulna; ZUFMS-FOS 00113, falange ungueal; ZUFMS-FOS 00115, falange ungueal, dois metatarsais e vértebra atlas.

Descrição e comentários

A ulna (Figura 4A-B) possui formato similar aos demais Scelidotheriinae. O processo coronóide é mais desenvolvido que em *Valgipes buckland* e menos desenvolvido que nos gêneros *Scelidotherium* e *Scelidodon*. A fossa troclear é mais ampla em relação à *Valgipes buckland*. O olécrano é pouco desenvolvido, similar à *Catonyx cuvieri* e *Valgipes buckland*. O elemento ZUFMS-FOS 00113 (Figura 4C) consiste numa falange ungueal, possivelmente terceiro dígito do pé. ZUFMS-FOS 00115 (Figura 4D) trata-se de um fragmento de brecha sedimentar com matriz composta por fragmentos ósseos, e secundariamente por sedimento clástico (areia fina) e cimentado por carbonatos. Foi possível identificar uma falange ungueal do terceiro dígito do pé e, com alguma dúvida, dois metatarsais. Ambas as falanges possuem formato ovalado, com face de articulação posicionada ventralmente, e garra curta.

Valgipes (Gervais, 1874)

V. bucklandi (Lund, 1839)

Material referido

ZUFMS-FOS 0081, Úmero direito completo.

Descrição e comentários

O úmero (Figura 5A-B) possui 450 mm de comprimento, 150 mm de largura na epífise proximal, 200 mm de largura na epífise distal. Apresenta bom estado de preservação, apenas com uma fratura na porção superior da borda lateral da epífise distal. A cabeça do úmero é semiesférica e delimitada pelos tubérculos maior e menor, os quais estão posicionados anteriormente em relação à cabeça umeral. O tubérculo maior é bastante proeminente. A diáfise possui um achatamento anteroposterior. Na face anterior, a crista deltopeitoral é bastante desenvolvida e forma uma conexão com a barra entepicondilar. A epífise distal, na face anterior, possui epicôndilo medial bem desenvolvido e projetado medialmente. O forâmen entepicondilar está presente, e a barra entepicondilar disposta em sentido oblíquo. Ocorre uma depressão entre a tróclea e *capitulum*, sendo este último em formato esférico. Na face posterior, fossa do olécrano é rasa.

cf. *Scelidotherium* (Owen, 1839)

Material referido

P18, segundo molariforme (Mf3) esquerdo inferior.

Descrição e comentários

O elemento P18 (Figura 6A-B) consiste num segundo molar esquerdo inferior. Possui 18 mm de comprimento. Conserva-se apenas sua metade superior com algumas fraturas sobre a superfície oclusal. Ainda em vista oclusal, o formato é triangular e trilobulado. O lobo mesial é maior que o lobo distal, separados por sulco profundo. O lobo lingual é maior que o lobo mesial. Há uma leve concavidade na face entre os lobos distal e lingual. As camadas de cemento, ortodentina e vasodentina são visíveis.

Catonyx (Ameghino, 1891)

C.cuvieri (Lund, 1839)

Material referido

P19, terceiro molariforme (Mf3) inferior direito; P17, terceiro molariforme (Mf3) superior esquerdo.

Descrição e comentários

O molar P19 (6C-D) conserva apenas sua metade superior, possui 32 mm de comprimento, trilobulado. O lobo mesial é menor que o lobo distal, e o lobo lingual menor que o lobo mesial. Um profundo sulco separa os lobos distal e lingual. Na face labial também há um sulco mais raso separando os lobos mesial e distal. O lobo distal possui uma leve inclinação para face lingual. O espécime P17 (6E-F) possui lobo lingual menor que o mesial, e o lobo mesial menor que o distal. Também há um profundo sulco separando os lobos distal e lingual. Na face labial há um sulco mais raso separando os lobos mesial e distal. O lobo mesial possui uma leve inclinação para face labial.

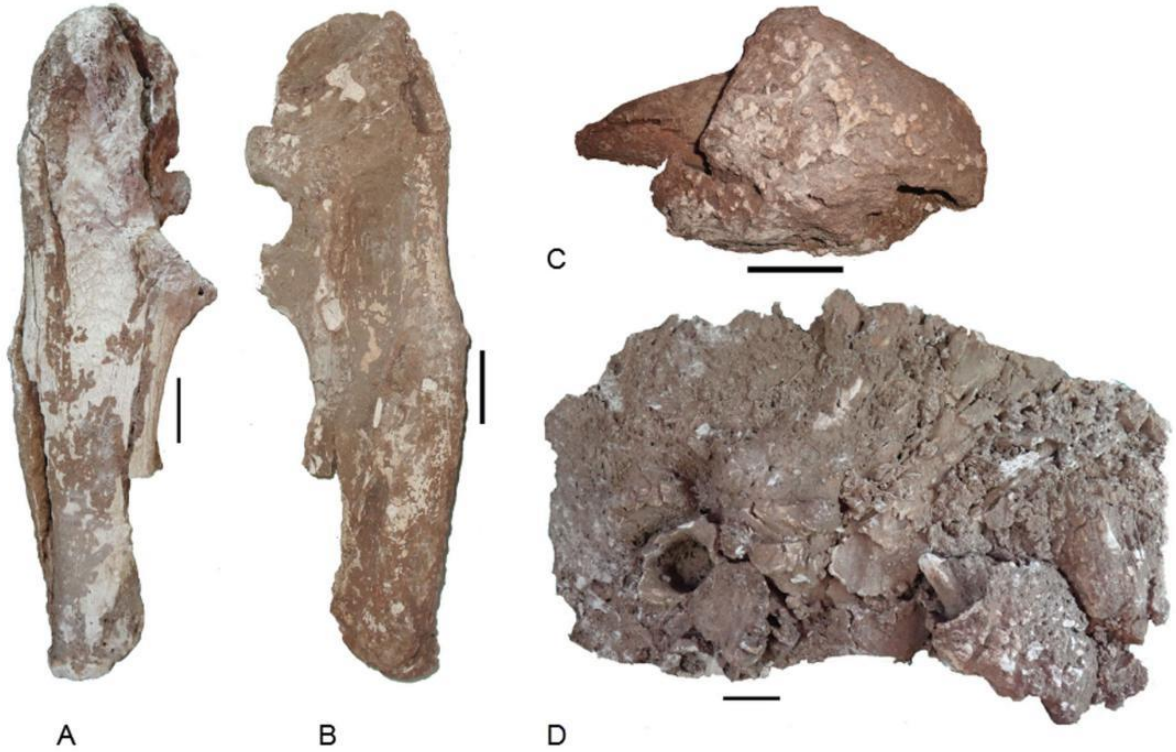

Figura 4. Scelidotheriinae indeterminado. Ulna em vista anterior (A) e posterior (B) (ZUFMS-FOS 00107). Falange ungueal do terceiro dígito do pé (C) (ZUFMS-FOS 00113). Fragmento de brecha sedimentar contendo: falange ungueal e dois metatarsais (D) (ZUFMS-FOS 00115). Escala 50 mm.

Figura 5. Úmero direito de *Valgipes buckland* (ZUFMS-FOS 00081). Vista anterior (A) e posterior (B). Escala 50 mm.

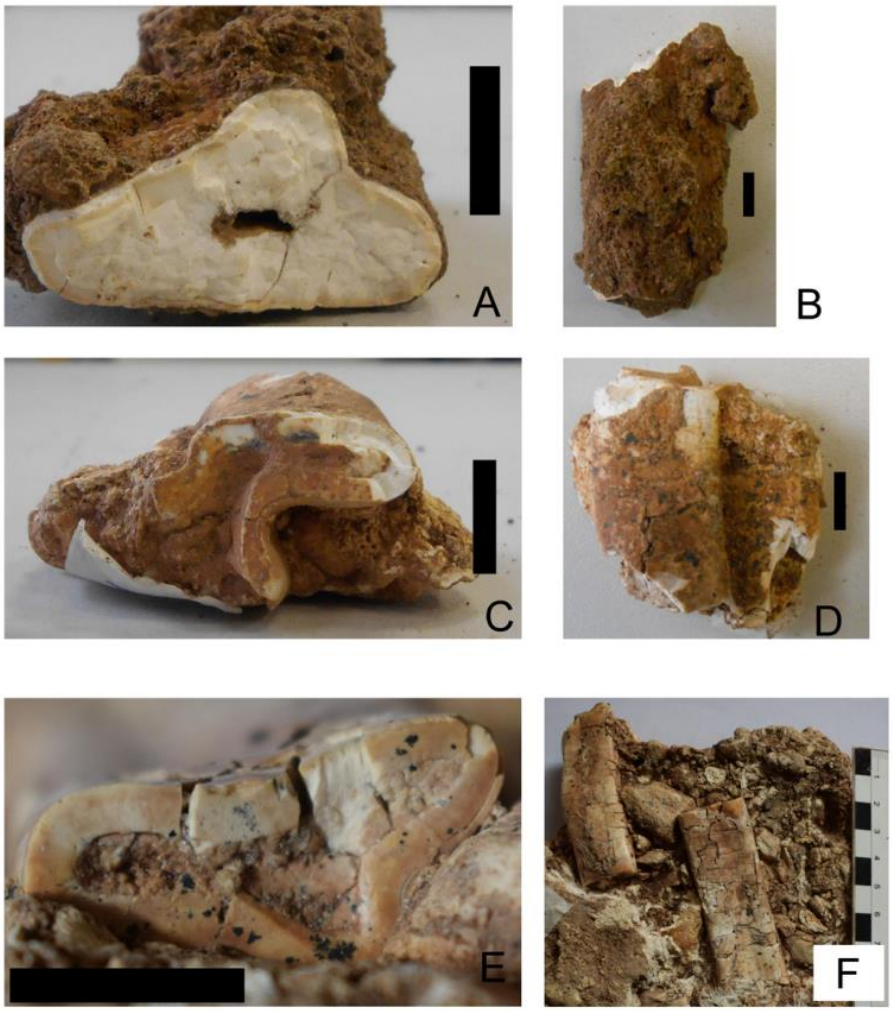

Figura 6. Segundo molariforme inferior (P18) de provável *Scelidotherium*. Vista oclusal (A) e lateral (B). Último molariforme inferior de *Catonyx cuvieri*. Vista oclusal (C) e lateral (D) (P19). Terceiro molariforme superior de *Catonyx cuvieri*. Vista oclusal (E) e lateral (F). Escala A- E 10 mm.

4. DISCUSSÃO

Debates sobre a sistemática dos Scelidotheriinae, conduzidas por McDonald & Perea (2002), incluem seis gêneros (*Sibyllotherium* SCILLATO-YANÉ; CARLINI, 1998; *Nematherium* AMEGHINO, 1887; *Neonematherium* AMEGHINO, 1904; *Proscelidodon* BORDAS, 1935; *Catonyx* AMEGHINO, 1891; e *Scelidotherium* OWEN, 1839), dentre os quais dois gêneros de idade quaternária (*Scelidotherium* e *Catonyx*). MIÑO-BOILINI & CARLINI (2009) aceitam como gêneros quaternários *Scelidotherium* OWEN, 1839, *Valgipes* GERVAIS, 1873, *Scelidodon* AMEGHINO, 1881 e *Catonyx* AMEGHINO, 1891, enquanto que Corona *et al*. (2013) apenas *Scelidotherium*, *Catonyx* e *Valgipes*. Cartelle *et al*. (2009) reconheceram dois gêneros para o Quaternário do Brasil, *Catonyx* e *Valgipes*, sendo este último representado por espécie única (*Valgipes buckland*). Anteriormente, Guérin & Faure (2004) haviam descrito nova espécie de Scelidotheriinae (*Scelidodon piauiense*), baseados em fósseis provenientes do Estado do Piauí. No entanto, este foi considerado por Cartelle *et al*. (2009) um espécime juvenil de *Valgipes buckland*.

Diante do contexto da taxonomia proposta para a subfamília Scelidotheriinae na América do Sul, argumenta-se aqui que os espécimes identificados neste trabalho constituem novos registros de pelo menos três espécies distintas de scelidotérios. No geral, os Scelidotheriinae possuem formato do úmero similar aos Mylodontinae, com diáfise curta e porção distal achatada dorso-ventralmente. No entanto, os Scelidotheriinae diferenciam-se pela constante proporção entre comprimento do úmero e largura da epífise distal, e pela presença de um forâmen entepicondilar (estrutura ausente em *Catonyx cuvieri*) bem desenvolvido e maior em comparação aos Mylodontinae (McDONALD, 1987; DANTAS & ZUCON, 2007). Os gêneros *Scelidotherium* e *Scelidodon* apresentam barra entepicondilar disposta horizontalmente. *V. buckland* possui barra entepicondilar disposta em sentido oblíquo, e *C.cuvieri* não possui forâmen entepicondilar (uma exceção entre os Scelidotheriinae). Portanto, as características supramencionadas, que são vistas no espécime ZUFMS-FOS 0081 são compatíveis com úmero de *V. buckland*.

A comparação dos espécimes P19 e P17 com a séries dentárias superiores e inferiores de espécimes de Scelidotheriinae - BMNHM 16579 (*Scelidotherium leptocephalum*), MACN 2289 (*S. bravardi*), MACN 10159 (Sc. tarijensis), ROM 4571 (*Sc chiliensis*), MCL 22685 (*C. cuvieri*) e MCL 22429 (*V. buckland*) - em Miño-Boilini (2012), indicam maior similaridade morfológica com o terceiro molariforme inferior e o terceiro o molariforme superior de *C. cuvieri* respectivamente. Para P19, é perceptível uma maior concavidade entre os lobos mesial e distal de *C. cuvieri* do que em *V. buckland*. Nos gêneros *Scelidotherium* e *Scelidodon* esta concavidade também parece mais evidente, porém o lobo distal em *C. cuvieri* é menos desenvolvido. P17 possui formato em vista oclusal mais parecido com Mf3 de *C. cuvieri*, com um lobo lingual menos contundente, conferindo um aspecto mais similar a um triângulo escaleno, enquanto que em *V. buckland* tal formato lembra mais um triângulo isósceles. Quando comparado às mesmas séries dentárias de scelidotérios apresentados por Miño-Boilini (2012), verifica-se que o espécime P18 apresenta maior semelhança aos espécimes do gênero *Scelidotherium*. Esta semelhança inclui um lobo distal mais desenvolvido, conferindo um formato triangular mais evidente em vista oclusal.

Até o presente momento *Valgipes buckland* era registrado apenas nos estados de Minas Gerais, Bahia, Piauí e Rio Grande do Norte (PEREIRA *et al.* 2013). *Catonyx cuvieri* possui registros de ocorrência na Região Intertropical Brasileira (RIB), área paleozoogeográfica que abarcava os atuais estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e todos os estados da região nordeste do Brasil, com exceção do Maranhão (CARTELLE *et al*., 2009; OLIVEIRA *et al*. 2017). Fósseis de *Catonyx cuvieri* também já foram identificados nas regiões sul e sudeste brasileiras e sul do Uruguai. A distribuição geográfica do gênero *Scelidotherium* durante o Quaternário está limitada às regiões Pampeana (províncias de Buenos Aires, Santa Fé, Córdoba e São Luis), Mesopotâmica (Entre Rios e Corrientes), norte da Argentina (províncias de Chaco, Salta e Formosa) setor ocidental do Uruguai e com alguma dúvida sul do Brasil (Estado do Rio Grande do Sul) (OLIVEIRA *et al*. 2017).

Recentemente Oliveira *et al*. (2017) propuseram que o Estado de Mato Grosso do Sul fosse incluído na RIB. Os autores identificaram, dentre outras espécies, espécimes de Scelidotheriinae e Nothrotheriinae indeterminados, diferentes daqueles frequentemente reportados para o Brasil. Tal fato deixou em aberto a possibilidade da presença de um terceiro gênero de scelidotério e de um segundo gênero de notrotério em território brasileiro. Neste sentido a presença de um possível *Scelidotherium* na região da Serra da Bodoquena pode corroborar com a hipótese de Mato Grosso do Sul ter sido parte de uma área de transição, como observado para o Estado de São Paulo (GHILARDI

et al. 2011; OLIVEIRA *et al*. 2017). A coocorrência de *Valgipes buckland* e *Catonyx cuvieri* era previamente conhecida para RIB.

No entanto, *Catonyx cuvieri* e *Valgipes buckland* constituem ocorrências inéditas para Mato Grosso do Sul, e a ocorrência mais ao sul do continente reportada para *V. buckland*. A hipótese de sincronicidade entre estas duas espécies em Mato Grosso do Sul deve ser testada em estudos futuros por meio de datações radiocarbônicas. Além disso destaca-se a possibilidade de ocorrência um indivíduo do gênero *Scelidotherium*, configurando-se uma nova ocorrência para o Brasil. Adicionalmente, agora são sete o número de espécies de preguiças pleistocênicas registradas em Mato Grosso do Sul (*Catonyx cuvieri*, *Valgipes buckland*, *Scelidotherium* sp., Nothrotheriidae, *Eremotherium laurillardi*, *Mylodonopsi ibseni*, *Glossotherium*).

5. CONCLUSÂO

Os resultados deste trabalho apontam a presença de *Catonyx cuvieri* e *Valgipes buckland* em Mato Grosso do Sul durante o Quaternário. A possibilidade da ocorrência de um terceiro gênero de Scelidotheriinae em território brasileiro também é considerada plausível, porém não conclusiva. A partir destas identificações, a contextualização geocronológica e paleoecológica destes espécimes são os próximos desafios em estudos vindouros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e CAPES pelo financiamento desta pesquisa a qual foi parte da dissertação de mestrado e doutorado de A. M. O. e pela bolsa de Desenvolvimento Científico Regional de L. M. C. (FUNDECT/CNPq processo 23/200.743/2014; 277/2014); aos colegas do Espeleo Grupo Rio Claro (Ricardo Coelho, Elisa Racy, Juliana Monteiro, Sérgio Toledo e André Santiago);à Gustavo Graciolli e os técnicos da Coleção Zoológica da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (ZUFMS) pelo acesso à coleção paleontológica; à Thaís Pasani e Gabriel Ortega, alunos de Ciências Biológicas da Universidades Federais de São Carlos e Mato Grosso do Sul respectivamente; ao Afrânio Soriano e Alex Teixeira do Geopark Bodoquena-Pantanal; ao Senhor Vanderlei do Posto Locatelli; e a equipe do Parque Nacional da Serra da Bodoquena os quais contribuíram de alguma forma com as atividades de campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. F. M. Geologia da Serra da Bodoquena (Mato Grosso). **Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro**, n. 219, p. 1-96, 1965.

ALVARENGA, S. M.; BRASIL, A. E. & DEL'ARCO, D. M. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SF-21 - Campo Grande, 2- Geomorfologia, Rio de Janeiro,** n. 28, p.125-18, 1982.

BARGO, M. S.; DE IULIIS, G. & VIZCAÍNO, S. F. Hypsodonty in Pleistocene ground sloths. **Acta Palaeontologica Polonica,** n.51, p. 53-61, 2006.

BOGGIANI, P. C.; COIMBRA, A. M.; FAIRCHILD, T. R. O Grupo Corumbá (Neoproterozóico-Cambriano) na região central da Serra da Bodoquena (Faixa Paraguai), Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Geociências,** São Paulo, v. 23, n. 3, p. 301-305, 1993.

BOGGIANI, P. C.; COIMBRA, A. M.; RIBEIRO, F. B.; FLEXOR, J. M.; SIAL, A. N.; FERREIRA, V. P..Significado paleogeográfico da Superfície Pedra Branca na evolução da Bacia Corumbá (Neoproterozóico IIII). *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 40, Belo Horizonte, 1998. **Anais.** p. 88, 1998.

BOGGIANI, P. C.; SALLUN FILHO, W.; KARMANN, I.; ICKI, A. L.; PHILADELPHI, N. M.; PHILADELPHI, M. Gruta do Lago Azul, Bonito, MS-Onde a luz do Sol se torna azul. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil,** n. 107, p.10. Disponível em: http://www.unb.br/ig/sigep/sitio107/sitio107.pdf, 2008.

CARTELLE, C.; DE IULIIS, G.; FERREIRA, L. R. Systematic revision of tropical Brazilian scelidotheriinae sloths (Xenarthra, Mylodontoidea). **Journal of Vertebrate Paleontology,** v.29, n. 2, p. 555-566, 2009.

CORONA, A.; PEREA, D. 2010. Los Scelidotheriinae (Xenarthra, Mylodontidae) de Uruguay: primera síntesis; *In*: I CONGRESO URUGUAYO DE ZOOLOGIA SOCIEDAD ZOOLÓGICA DEL URUGUAY, Montevideo. **Actas**. p. 845-10, 2010.

CORONA, A.; PEREA, A.; MCDONALD, H. G. *Catonyx cuvieri* (Xenarthra, Mylodontidae, Scelidotheriinae) from the Late Pleistocene of Uruguay, with Comments Regarding the Systematics of the Subfamily. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 33, n. 5, p. 1214-1225, 2013.

DANTAS, M. A. T.; ZUCON, M. H. 2007. Occurrence of *Catonyx cuvier*i Lund, 1839 (Tardigrada, Scelidotheriinae) in the Late Pleistocene-Holocene of Brazil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v. 10, n. 2, p.129-132, 2007.

GAUDIN, T. J. Philogenetic relationships among sloths (Mammalia, Xenarthras, Tardigrada): the craniodental evidence. **Zoological Journal of the Linnean Society**, n.140, p. 255-305, 2004.

GUÉRIN, C.; FAURE, M. *Scelidodon piauiense* nov. sp., nouveau Mylodontidae Scelidotheriinae (Mammalia, Xenarthra) du Quaternaire de la région du parc national Serra da Capivara (Piauí, Brésil). **Comptes Rendus de L'Académie des sciences**, Série Palevol, v.3, n.1, p.35-42, 2004.

HUBBE, A.; HUBBE, M.; KARMANN, I.; CRUZ, F. W.; NEVES, W. A. Insights into Holocene megafauna survival and extinction in southeastern Brazil from new AMS 14C dates. **Quaternary Research**, n. 79, p.152–157, 2013.

McDONALD, H. G. **A systematic review of the Plio-Pleistocene Scelidotheriinae ground sloths (Mammalia: Xenarthra: Mylodontidae)**. Tese de doutorado, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada. 478 p. 1987.

McDONALD, H. G.; PEREA, D. The large Scelidothere *Catonyx tarijensis* (Xenarthra, Mylodontidae) from the Pleistocene of Uruguay. **Journal of Vertebrate Paleontology**, n. 22, p. 677– 683, 2002.

MIÑO-BOILINI, Á. R.; CARLINI, A. A. The Scelidotheriinae Ameghino, 1904 (Phyllophaga, Xenarthra) from the Ensenadan-Lujanian Stage/Age (Early Pleistocene to Early-Middle Pleistocene – Early Holocene of Argentina). **Quaternary International,** v.210, n.1-2, p.93-101, 2009.

MIÑO-BOILINI, A. R. **Sistemática y evolución de los Scelidotheriinae (Xenarthra, Mylodontidae) cuaternarios de la Argentina. Importancia bioestratigráfica, paleobiogeográfica y paleoambiental**. Tese de doutorado, Facultad de Ciencias Naturales y Museo Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina. 317p, 2012

NEVES, W. A.; PILÓ, L. B. Novas datações 14C (AMS) confirmam a tese de coexistência do homem com a megamastofauna Pleistocênica na região cárstica de Lagoa Santa, MG. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA, 27, Januária. **Anais**. p. 100-104, 2003. Disponível em: http://www.cavernas.org.br/anais27cbe/27cbe_100-104.pdf.

OLIVEIRA, A. M. **Paleofauna de vertebrados com ênfase em répteis e mamíferos, dos depósitos quaternários da região da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, Brasil. 120p, 2013.

OLIVEIRA, A. M.; BECKER-KERBER, B.; CORDEIRO, L. M.; BORGHEZAN, R.; AVILLA, L. S.; PACHECO, M. L. A. F.; SANTOS, C. M. Quaternary mammals from Central Brazil (Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul) and comments on paleobiogeography and paleoenvironments. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v.20, n.1, 31-44, 2017.

PAULA COUTO, C. **Tratado de Paleomastozoologia.** Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 590 p, 1979.

LOPES, R. P.; PEREIRA, J. C. Fossil of Scelidotheriinae Ameghino, 1904 (Xenarthra, Pilosa) in the Pleistocene deposits of Rio Grande do Sul, Brazil. **GAEA Journal of Geoscience**, v.6, n.1, p. 44-52, 2010.

PERINI, F. A.; GUEDES, P. G.; MORAES NETO, C. R.; FRACASSO, M. P. A.; CARDOSO, K. B.; DUHÁ, D.; SALLES, L. O. Carnivores (Mammalia, Carnivora) from the Quaternary of Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Arquivos de Museu Nacional,** v.67, n.1–2, p.119–128, 2009.

SALLES, L. O.; CARTELLE, C.; GUEDES, P. G.; BOGGIANI, P. C.; JANOO, A.; RUSSO, C. A. M. Quaternary mammals from Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. **Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro**, n. 521, p.12, 2006.

SALLES, L. O.; PERINI, F. A.; TOLEDO, P. M.; GUEDES, P. G.; RAMOS, R. R. C.; STRICKIS, N. M.; OLIVEIRA, L. F. B.; HOFFMANN, G. S.; CALVO, E. M.; STAFFORD Jr, T. W. A new record of a Scelidotheriine ground sloth (Xenarthra, Mylodontidae) from Central Brazil: Quaternary cave stratigraphy, taxonomy and stable isotopes. **Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology,** v.461, n.1, p.253-260, 2016.

SALLUN FILHO, W. **Geomorfologia e Geoespeleologia do carste da Serra da Bodoquena, MS**. Tese de Doutoramento, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil, 196p. 2005.

Fluxo editorial:
Recebido em: 05.09.2017
Aprovado em: 30.11.2017

A revista *Espeleo-Tema* é uma publicação da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE).
Para submissão de artigos ou consulta aos já publicados visite:

www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp