



ISSN 1516-1811

Paleontologia em Destaque

Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia

Edição Especial - Agosto, 2012



Boletim de Resumos

VIII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados

EDITORES

Juliana Manso Sayão

Edison Vicente Oliveira

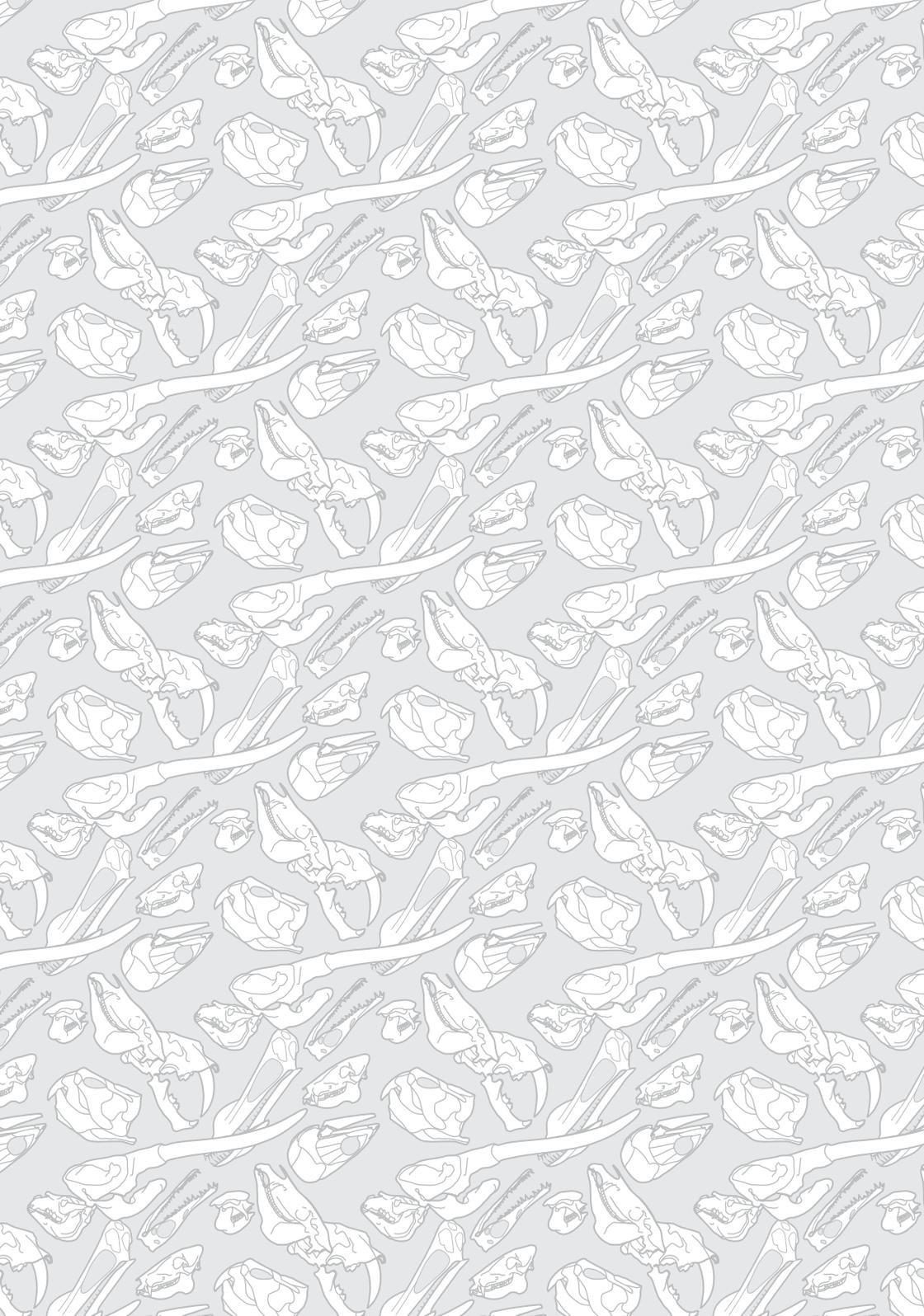
Kleberson de Oliveira Porpino

Pedro Seyferth Ribeiro Romano

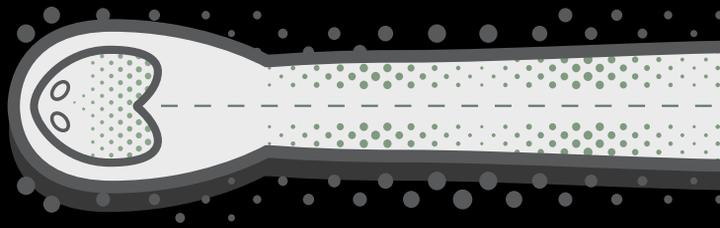
Boletim de Resumos

**VIII Simpósio Brasileiro de
Paleontologia de Vertebrados**

PALEONTOLOGIA EM DESTAQUE
EDIÇÃO ESPECIAL







APOIO

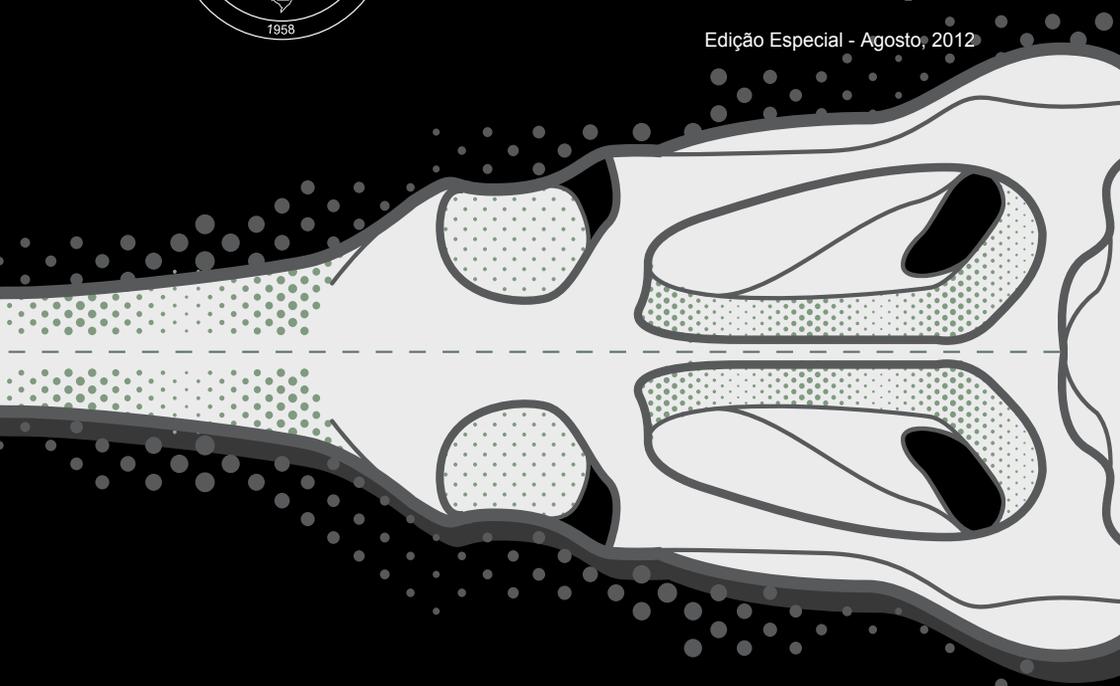




ISSN 1516-1811

Paleontologia em Destaque

Edição Especial - Agosto, 2012



Boletim de Resumos

VIII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados

EDITORES

Juliana Manso Sayão

Edison Vicente Oliveira

Kleberson de Oliveira Porpino

Pedro Seyferth Ribeiro Romano

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA (GESTÃO 2011-2013)

Presidente: Roberto Iannuzzi (UFRGS)

Vice-Presidente: Max Cardoso Langer (USP)

1º Secretário: Átila Stock da Rosa (UFSM)

2º Secretário: Renato Pirani Guilardi (UNESP)

1ª Tesoureira: Carolina Saldanha Scherer (UFRB)

2ª Tesoureira: Vanessa Gregis Pitana (FZBR)

Diretora de Publicações: Tânia Lindner Dutra (UNISINOS)

Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados (8. : 2012: Recife, PE)
Boletim de Resumos / Paleontologia em Destaque: boletim informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia. – Vol. 1, nº 1 (1984). 27 a 31 de agosto de 2012; editores Juliana Manso Sayão, Edison Vicente Oliveira, Kleberon de Oliveira Porpino, Pedro Seyferth Ribeiro Romano.- Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2012.

188p. ; 21 cm.

ISSN 1516-1811

1. Geociências. 2. Paleontologia. 3. Sociedade Brasileira de Paleontologia.

Comissão Organizadora

PRESIDENTE

Juliana Manso Sayão (CAV-UFPE)

VICE-PRESIDENTE

Edison Vicente Oliveira (UFPE)

TESOUREIROS

Flaviana Jorge Lima (UFPE)

Renan Alfredo Machado Bantim (UFPE)

Sonia Maria Oliveira Agostinho (UFPE)

COORDENADORES CIENTÍFICOS

Kleberson de Oliveira Porpino (UERN)

Pedro Seyferth Ribeiro Romano (UFV)

SECRETÁRIOS

Alcina Franca Barreto (UFPE)

Fabiana Marinho da Silva (UFPE)

COMITÊ DE APOIO

Anderson da Conceição Santos Sobral (UFPE)

Bruno Vila Nova (USP)

Felipe Ribeiro de Santana (UFPE)

Fernando Henrique de Sousa Barbosa (UFPE)

Francisco Bonfim Jr. (UESC)

Paulo Victor Oliveira (UFPE)

Valdilenia Tavares Fernandes Souza (UFPE)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Antônio Alamo Feitosa Saraiva (URCA)

Carolina Saldanha Scherer (UFRB)

Geraldo Jorge Moura (UFRPE)

Gustavo Ribeiro de Oliveira (UFRPE)

Jorge Luiz Lopes (UFAL)

Juan Carlos Cisneros (UFPI)

Luciano Artemio Leal (UESB)

Maria Somália Sales Viana (UVA)

Mario de Lima Filho (UFPE)

Paula Dentzien-Dias (UFPI)

Patrícia Hadler Rodrigues (UFSC)

Revisores *Ad hoc*

Alberto Barbosa de Carvalho (USP), Alexander W. A. Kellner (MN/UFRJ), Alexandre Liparini (UFS), Ana Carla Asfora El-Deir (UFRPE), Ana Emilia Quezado de Figueiredo (UFRGS), Ana Maria Ribeiro (FZB/RS), André E. P. Pinheiro (IGEO-UFRJ), Annie Schmaltz Hsiou (USP, Ribeirão Preto), Antônio Álamo Feitosa Saraiva (URCA), Átila da Rosa (UFSM), Barbara Maciel (MN-UFRJ), Betânia Cristina Guilherme (UFRPE), Bruno Cavalcanti Vila Nova de Albuquerque (USP, Ribeirão Preto), Carmem Roselaine de Oliveira Farias (UFRPE), Carolina Saldanha Scherer (UFRB), Cristina Bertoni-Machado (UFRGS), Cristina Silveira Vega (UFPR), Daniel Costa Fortier (UFRGS), Deise Henriques (MN-UFRJ), Dimila Mothé (UNIRIO), Diogo Melo (UFPA), Douglas Riff (UFU), Edison Vicente Oliveira (UFPE), Ednilza Maranhão dos Santos (UFRPE), Enrique Bostelmann (MNHN, Uruguay), Emmanuel Fara (Université de Bourgogne), Érika Maria Asevedo Costa (FMN), Fabiana Costa (MN-UFRJ), Felipe L. Pinheiro (UFRGS), Felipe Simbras (PETROBRAS), Fernanda Oliveira Deantoni (MN-UFRJ), Fernando Abdala (University of the Witwatersrand), Geraldo Jorge Barbosa de Moura (UFRPE), Gustavo Ribeiro de Oliveira (UFRPE), Helder de Paula Silva (MN-UFRJ), Hermínio Ismael de Araújo Júnior (UFRJ), Ismar de Souza Carvalho (IGEO-UFRJ), Jonathas Bittencourt (UFMG), Jorge Luiz Lopes (UFAL), Jozélia Maria de Souza Correia (UFRPE), Juliana Manso Sayão (CAV-UFPE), Kenio Eriton Lima (CAV-UFPE), Kleberson de Oliveira Porpino (UERN), Leonardo dos Santos Avilla (UNIRIO), Lílian Paglarelli Bergqvist (IGEO-UFRJ), Luciana Barbosa de Carvalho (MN-UFRJ), Luciano Artemio Leal (UESB), Marcelo Weksler (MN-UFRJ), Marco Aurélio Gallo de França (USP, Ribeirão Preto), Maria Somália Sales Viana (UVA), Marina Bento Soares (UFRGS), Mário André Trindade Dantas (UFMG), Max Cardoso Langer (USP, Ribeirão Preto), Orlando Nelson Grillo (MN-UFRJ), Paula C. Dentzien-Dias (FURG), Patrícia Hadler Rodrigues (UFSC), Paulo Victor de Oliveira (UFPE), Pedro Seyferth R. Romano (UFV), Rafael Costa da Silva (CPRM), Rafael Delcourt (USP, São Paulo), Reinaldo J. Bertini (UNESP, Rio Claro), Rodrigo Giesta Figueiredo (MN-UFRJ), Sergio Alex Kugland de Azevedo (MN-UFRJ), Taissa Rodrigues (UFES), Teo Veiga (UEFS), Uiana Gomes Cabral (MN-UFRJ), Vanessa Gregis Pitana (UFRGS) e Victor Dominato (UNIRIO).

Apresentação

O primeiro Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados surgiu da necessidade de alguns profissionais da área, de discutir com os pares, temas relevantes, por vezes polêmicos, relacionados a esta área da Paleontologia. A paleontologia de vertebrados passava pela quebra de paradigmas críticos, como a descoberta de novos grupos no registro geológico, e a mudança de status taxonômico de outros, advindos da revolução sistemática proposta pela cladística. Foi então organizado em 1997, em Porto Alegre o I Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados (I SBPV), no campus da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Nessa primeira edição, uma modesta, porém animada, plateia contava com pesquisadores e atentos alunos (Graduação e Pós-Graduação). Marcava-se o início de um grande evento que a cada edição ganharia novos participantes e estabeleceria parcerias entre os grupos emergentes de pesquisa em Paleontologia de Vertebrados.

A cada dois anos nos encontramos com o mesmo mote, até então em diferentes cidades das regiões Sul e Sudeste: Rio de Janeiro (Museu Nacional/UFRJ, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro), Rio Claro (Universidade Estadual Paulista), Santa Maria (Universidade Federal de Santa Maria) e Ribeirão Preto (Universidade de São Paulo). Em 2012, pela primeira vez, uma instituição no Nordeste do Brasil sediará o VIII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados. A organização ficou a cargo da Universidade Federal de Pernambuco, em parceria com colaboradores de diferentes instituições, majoritariamente nordestinas, promovendo maior integração entre os pesquisadores atuantes nessa área. A hospitalidade e alegria do povo nordestino receberão de 27 a 31 de agosto de 2012 o *VIII Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados*. Pernambuco é um caldeirão de culturas e etnias, colonizado por Portugueses e Holandeses. Sua natureza exuberante conta com praias e o sol escaldante do litoral, as pontes e os rios que se completam e cortam a cidade, as ladeiras, os casarios, e os monumentos que atestam sua riqueza. Em Pernambuco as misturas se completam.

Como diria um importante músico local, Chico Science, na “cidade de pontes, rios e overdrives”, nos próximos dias debateremos alguns temas relevantes para o estudo dos vertebrados fósseis, além da apresentação das últimas novidades nesta crescente área da Paleontologia. Serão apresentados 158 trabalhos versando sobre pesquisas originais nas mais variadas sub-áreas da paleozoologia de vertebrados, incluindo na área de ensino e extensão. Os mini-cursos

versarão sobre tafonomia, paleopatologia, sistemática filogenética, elaboração de imagens digitais e biogeografia histórica. Dentro de um espírito de congregar e aproximar pesquisadores brasileiros, o objetivo principal desse simpósio é o de proporcionar um fórum de discussão e troca de informação sobre suas pesquisas.

As despesas com o VIII SBPV não foram totalmente custeados pelos participantes, dessa forma gostaríamos de agradecer o patrocínio e apoio de entidades e empresas. Desde o início tivemos incentivo por parte da Diretoria do Centro de Tecnologia e Geociências, nossa sede, da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação da UFPE e do Programa de Pós-Graduação em Geociências da UFPE. Agradecemos a Sociedade Brasileira de Paleontologia pelo apoio na publicação do livro de resumos, sob forma do Paleontologia em Destaque, além da divulgação das informações relativas ao simpósio. Nosso livro de resumos foi publicado através de fomento concedido a *Ana Maria Ribeiro* pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CNPq - Proc. no. 401835/2010-3). Somos gratos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pelo financiamento concedido através dos editais PAEP e ARC respectivamente.

Sejam bem vindos ao Recife!

Juliana Manso Sayão & Edison Vicente Oliveira

Sessões Regulares

Alex Sandro Schiller Aires, Leici Maria Machado Reichert, Jamil Corrêa Pereira, Renato Pereira Lopes A diversidade fossilífera de Xenarthra (Mammalia) encontrados na Planície Costeira do Rio Grande do Sul **21**

Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Thiago da Silva Marinho Considerações tafonômicas sobre um exemplar de *Baurusuchus Price*, 1945 (Crocodyliformes, Baurusuchidae) proveniente da Formação Adamantina (Cretáceo Superior da Bacia Bauru) do Município de Jales, Estado de São Paulo, Brasil **22**

Lidiane Asevedo, Graciela F. de Oliveira, Leonardo dos Santos Avilla, Edvaldo Oliveira, Dimila Mothé, Gisele R. Winck Análise de microdesgaste dentário de *Notiomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae): uma síntese do estudo da paleodietária de gonfoterídeos sul-americanos **23**

Renan Alfredo Machado Bantim, Juliana Manso Sayão Variação craniana em pterossauros Anhangueridae e comentários sobre a filogenia deste grupo **24**

Fernando Henrique de Souza Barbosa, Kleberon de Oliveira Porpino, Ana Bernadete Lima Fragoso, Maria de Fátima Cavalcante F. dos Santos Feições Paleopatológicas em Mamíferos Quaternários de Lagoa de Lajes, Alexandria, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil **25**

Lílian Paglarelli Bergqvist, Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Ulisses Dardon, Carla Terezinha Serio Abranches Análise tafonômica de *Carodnia vieirai* (Mammalia, Xenungulata) da Bacia de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil **26**

Camila Bernardes, Leonardo dos Santos Avilla, Fernando Sicuro, André Pinheiro Anatomical and ecomorphological inferences of the South American hippidiforms (Mammalia: Perissodactyla: Equidae) **27**

Reinaldo J. Bertini Presence of Unenlagiinae (Deinonychosauria / Maniraptora) isolated teeth in the Adamantina and Marília formations (Campanian / Maastrichtian) from São Paulo and Minas Gerais states, Southeastern Brazil **28**

Jonathas Souza Bittencourt, Cecilia Apaldetti, Luciano Artemio Leal Avanços recentes na filogenia dos saurodomorfos basais e suas implicações macroevolutivas **29**

Alessandra Boos, Cesar Schultz, Cristina S. Vega Palaeobiogeography of dicyonodonts with postcanine teeth **30**

Leomir dos Santos Campos, Juliana de Almeida da Silva, Luciano Artemio Leal, Rui Macêdo, Tarsila Andrade de Novais, Thairine Santos Souza, Carolina Saldanha Scherer Novo registro de *Eremotherium laurillardii* (Lund, 1842) para a região sudoeste da Bahia **31**

Carlos Roberto A. Candeiro, Sílvia Fernanda M. Figueirôa Friedrich von Huene (1875-1965) and the first geological and paleontological observations in the Adamantina Formation (Bauru Group) in the Barretos region, São Paulo state **32**

Juan Carlos Cisneros, Roger Smith A armadura dérmica de *Pareiasaurus serridens*, um pararréptil do Permiano Superior da África do Sul **33**

Ana Clara S. Costa; Ana Maria P. Gonçalves, Douglas Riff, Alessandro Batezelli, Elaine B. Machado New record of Titanosauridae remains (Dinosauria: Sauropoda) from Campina Verde Municipality, Minas Gerais State, Brazil **34**

Áttila Augusto Stock Da-Rosa, Carolina Saldanha Scherer, Luciano Artemio Leal, Juliana Manso Sayão, Miguel Joaquim Sant'Anna Filho, Thairine Santos Souza, Juliana de Almeida da Silva, Leomir dos Santos Campos, Tarsila Andrade de Novais, José Rafael Wanderley Benício, Francisco Ednardo Souza, Milton de Paula, Dilson Vargas-Peixoto, Alcemar Rodrigues Martello, Ruben Alexandre Boelter, Ana Luiza Ramos Ilha Registro fossilífero do alto curso do rio Madeira, Pleistoceno de Rondônia **35**

Mário André Trindade Dantas, Mario Alberto Cozzuol, Adauto de Souza Ribeiro A look into the past: paleoecology, dating and biogeography of Megafauna in Brazilian Intertropical Region at 21ky **36**

Fernanda Oliveira Deantoni & Sergio Alex Kugland de Azevedo, Pedro Seyferth Ribeiro Romano Análise de estruturas internas do crânio de Pelomedusoides (Testudines, Pleurodira) com base em Tomografia Helicoidal 3D **37**

Paula C. Dentzien-Dias, Ana Emilia Q. de Figueiredo, Bruno L. D. Horn, Cesar L. Schultz Carnivore coprolites from Rio do Rasto Formation (Middle/Upper Permian), Paraná Basin, Brazil **38**

Victor Hugo Dominato, Leonardo dos Santos Avilla, Leonardo Morato, Cristina Bertoni-Machado Estudo tafonômico e estratigráfico dos restos de mamíferos quaternários da Gruta do Urso, Sudeste do Tocantins, Norte do Brasil **39**

- Rodrigo Parisi Dutra & Mario Alberto Cozzuol, Leonardo dos Santos Avilla** Roedores Sigmodontinae (Cricetidae: Mammalia) fósseis de depósitos quaternários cársticos do Sudeste do Estado do Tocantins, Norte do Brasil: taxonomia e aspectos paleoecológicos e biogeográficos **40**
- Antonio Carlos Sequeira Fernandes & Renato Rodriguez Cabral Ramos, Jorge Luiz Lopes da Silva, Ana Paula Lopes da Silva** Do Nordeste para o Rio de Janeiro: os tanques das primeiras remessas de fósseis de megafauna enviadas ao Museu Nacional **41**
- Daniel Fortier, Ascanio Rincón** Pleistocene crocodylians from Venezuela, and the description of a new species of *Caiman* **42**
- Marco Aurélio Gallo de França** Revisão Filogenética de Pseudosuchia: Posicionamento de Phytosauria e o Monofiletismo de Rauisuchi **43**
- Orlando Nelson Grillo, Sergio Alex Kugland Azevedo** Evolution of the antitrochanter and of the facies articularis antitrochanterica from basal dinosaurs to birds: Implications for the reconstruction of the hip joint function in Saurischia **44**
- Bruno Ludovico Dohl Horn, Cesar Leandro Schultz, Vítor Paulo Pereira** Structural and compositional modification in bone apatite after fossilization on fossil vertebrates from Santa Maria Supersequence (Triassic, Rio Grande do Sul) **45**
- Annie Schmaltz Hsiou, Marco Aurélio Gallo de França, Jorge Ferigolo** A new cleosaurid sphenodontian (Lepidosauria, Rhynchocephalia) from the Late Triassic of Rio Grande do Sul State, Brazil **46**
- Max C. Langer, Annie S. Hsiou, Tania L. Dutra, Rafael C. da Silva, Rosemarie Rohn, Marcus Cabral, 5 Jonathas S. Bittencourt** Formação Caturrita: Triássico, Jurássico ou ambos? **47**
- Renato Pereira Lopes, Ana Maria Ribeiro, Sérgio Rebello Dillenburg, Cesar Leandro Schultz** Paleocologia e Paleoambientes do Pleistoceno tardio do Rio Grande do Sul a partir de isótopos estáveis em dentes de toxodontídeos e proboscídeos **48**
- Júlio Cesar de Almeida Marsola, Annie Schmaltz Hsiou, Felipe Chinaglia Montefeltro, Mano Cardoso Langer, Gerald Grellet-Tinner, Juliana Manso Sayão, Renato Pirani Ghilardi** Ocorrência de um ovo de Aves no Cretáceo Superior do Grupo Bauru **49**
- Elver Mayera, Alex Hubbe, Paulo Miguel Haddad-Martim, Walter Neves** Variações na suscetibilidade da megafauna ao aprisionamento em abismos no interior de cavernas associadas à dolinas **50**
- Rafaella Velloso Missaglia, Mário André Trindade Dantas, Rodrigo Parisi Dutra, Mario Alberto Cozzuol** Primeiro registro de *Pachyarmatherium brasiliense* Porpino, Bergqvist & Fernicola, 2009 (Mammalia: Cingulata) em grutas calcárias de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil **51**
- Felipe Chinaglia Montefeltro, Hans C. E. Larsson** O ouvido externo dos Crocodyliformes fósseis **52**
- Téo Veiga de Oliveira, Cesar Leandro Schultz** Postura e locomoção do eucinodonte triássico *Trucidocynodon riograndensis* (Zona de Associação de *Hyperodapedon*; Formação Santa Maria, Brasil) **53**
- Paulo Victor de Oliveira, Edison Vicente de Oliveira, Maria Somália Sales Viana, Ana Maria Ribeiro** Feições tafonômicas em vertebrados eoholocênicos da gruta do Urso Fossil (Nordeste do Brasil) **54**
- Voltaire D. Paes Neto, Flávio Pretto, Marina Bento Soares, Cesar L. Schultz** Ocorrência de marcas de insetos em vertebrados fósseis do Triássico sul brasileiro **55**
- Hanna Carolina Lins de Paiva, Rafael Costa da Silva, Carolina Reis, Caroline Couto Santos** Primeira ocorrência de *Lepidotes* (Osteichthyes, Actinopterygii, Semionotiformes) em sistemas fluviais de alta energia do Cretáceo do Nordeste do Brasil **56**
- Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira, Lílian Pagliarelli Bergqvist, Kleberon de Oliveira Porpino** Paleohistologia dos cingulados do Neopleistoceno da região intertropical brasileira: *Hoplophorus euphractus* (Mammalia, Glyptodontia) **57**
- Flávio Augusto Pretto, Cesar Leandro Schultz, Sérgio Furtado Cabreira** Aspectos da histologia dentária de *Stenrosterium tumidum* Cope, mesossaurídeo do Eopermiano da Formação Irati e sua contribuição para o entendimento da evolução dos complexos de inserção dentária em Amniota **58**
- Taissa Rodrigues** On some enigmatic pterosaur midcervical vertebrae from the Cambridge Greensand, Cretaceous of England **59**
- Pedro Seyferth R. Romano, Valéria Gallo, Luzia Antonioli, Renato Rodriguez Cabral Ramos** Novas informações sobre a tartaruga fóssil mais antiga do Brasil **60**
- Marcos A. F. Sales, Cesar L. Schultz** Paleoneurological traps: the risks of mistakes in behavioral inferences **61**
- Carolina Saldanha Scherer, Anny Carolyn Freitas Gomes, Téo Veiga de Oliveira** A fauna de vertebrados de pequeno porte do Pleistoceno/Holoceno da Toca dos Ossos, Bahia, Brasil: dados preliminares **62**
- Rafael Costa da Silva, Fernando Antonio Sedor, Antonio Carlos Sequeira Fernandes** Fossil tracks from the Late Permian of Brazil: an example of hidden biodiversity **63**
- Jorge Luiz Lopes da Silva; Ana Paula Lopes da Silva; Yumi Asakura Bezerra de Oliveira, Elaine Pollyanna Alves Silva** Primeiro registro da ocorrência de cervídeo fóssil

Blastocerus dichotomus (Illiger 1815), no estado de Alagoas, Nordeste do Brasil **64**

Marcia Cristina da Silva, Marise Sardenberg Salgado Carvalho, Alcina Magnólia Franca Barreto Primeira ocorrência de Dipnoiforme na Formação Aliança, Jurássico Superior Bacia de Jatobá, Nordeste do Brasil **65**

David Dias da Silva, Vanessa Gregis Pitana, Ana Maria Ribeiro, Fernando A. Sedor Tardigrada (Megatheriidae, Mylodontidae) do Quaternário do Estado do Paraná, Brasil **66**

Paulo Roberto de Figueiredo Souto, Igor de Alvarenga Mota, José Artur Francisco Gomes de Andrade Determinação de hábitos alimentares na paleoictiofauna da Formação Santana, Bacia do Araripe **67**

Rafael Gomes de Souza, Douglas Riff, Diogenes de Almeida Campos Análise e descrição da primeira mandíbula atribuída ao táxon Gavialoidea proveniente da formação Solimões, Acre (Mioceno Superior) **68**

Dilson Vargas-Peixoto, Átalia Augusto Stock Da-Rosa, Marco Aurélio Gallo França Inferências biomecânicas preliminares sobre os membros anteriores de *Unaysaurus tolentinoi* (Saurischia, Sauropodomorpha) **69**

Felipe Mesquita de Vasconcelos, Rafael Silveira A paleoecological-taphonomical model for the hyperdiverse mammal-like Crocodyliformes dominance in Bauru Basin (Late Cretaceous – Brazil) **70**

Marcela Tiago Vaz, Lidiane Asevedo, Dimila Mothé, Leonardo S. Avilla A paleodiet of mastodontes adultos (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) do Quaternário do Sudeste Brasileiro **71**

Fábio Hiratsuka Veiga, Marina Bento Soares Evidências sobre o modo de crescimento de *Teyumbaita sulcognathus* (Archosauromorpha, Rhynchosauria) da Formação Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, com base na microestrutura óssea **72**

Maria Somália Sales Viana Icnofósseis de vertebrados da Formação Santana (Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe) **73**

Patricia Villa Nova, Leonardo Avilla, Edison Vicente Oliveira, Francisco J. Goin Os Marsupiais (Mammalia, Didelphimorphia) do Quaternário do Sudeste do Estado do Tocantins **74**

Sessão Pôster

Maria Alejandra Alcaraz, Frederico Bonissoni Pêgo, Leonardo Avilla, Carolina Saldanha Scherer Los Cervidae del Pleistoceno de América del Sur: Sistemática, Diversidad y Paleobiogeografía **76**

Leonardo Avilla, Camila Bernardes, Giuliano Delgado Revisão Sistemática dos Equini (Equidae: Perissodac-

tyla: Mammalia) da América do Sul: taxonomia, filogenia e biogeografia **77**

Camila Bernardes, Leonardo dos Santos Avilla, Mário André Trindade Dantas Paleocologia alimentar dos grandes carnívoros (Mammalia: Carnívora) do Quaternário do Brasil **78**

Mário André Trindade Dantas, Lucas de Melo França, Lidiane Asevedo Síntese sobre a paleocologia alimentar de megamamíferos herbívoros do Pleistoceno da América do Sul **79**

Rodrigo Parisi Dutra, Leonardo Kerber Roedores da América do Sul no contexto do Grande Intercâmbio Biótico Americano **80**

Dimila Mothé, Leonardo dos Santos Avilla, Mário Cozzuol Revisão Sistemática de *Stegomastodon* (Mammalia: Proboscidea: Gomphotheriidae): Taxonomia, Filogenia e Biogeografia **81**

Shirley Rodrigues, Camila Bernardes, Leonardo Avilla, Leopoldo Soibelzon Os carnívoros terrestres (Carnívora: Mammalia) do Pleistoceno tardio do Brasil **82**

Marcelo Bonetti Agostinho, Reinaldo J. Bertini, Caio Fabrício Cezar Geroto, Flávio Fernando Manzini, Ana Carolina Grillo Monteiro A partial *Baurusuchus pachecoi* rostrum and mandibular symphysis from the Adamantina Formation (Campanian / Maastrichtian), Jales Municipality, Northwestern São Paulo State **83**

Alex Sandro Schiller Aires, Alexander Wilhelm Armin Kellner, Sérgio Dias Da Silva Nota preliminar sobre o scapulocoracóide e o notário de um Tapejaridae (Pterosauria; Pterodactyloidea) da Formação Romualdo (Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe Ceará, Brasil) **84**

Nathan Pereira Lima Amorim, Natália Maciel Vida, Pierre Rafael Penteado, Rubens Pazza, Karine Frehner Kavalco A importância da Paleontologia em campo para a formação do biólogo: um olhar sobre os sítios paleontológicos **85**

Luana Cardoso de Andrade Cassiana Purcino Perez, Tirla Tavares dos Santos, Morgania Ferreira Rodrigues A oficina “O trabalho do paleontólogo” como forma de promover a divulgação e a valorização da Paleontologia na Educação Básica em Porto Velho, RO **86**

Luana Cardoso de Andrade, Ednair Rodrigues do Nascimento, Cassiana Purcino Perez, Marcos César Bissaro Júnior, Michelle Mayumi Tizuka, Tirla Tavares dos Santos, Morgania Ferreira Rodrigues, Vanderlei Maniesi, Renato Kipnis Ações educativas no Canteiro de Obras da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio (Porto Velho, RO) como instrumento de valorização do patrimônio paleontológico **87**

Anny Rafaela de Araújo, Edison Vicente de Oliveira Análise Tafonômica de *Guarinisuchus munizi* (Crocodyliforme, Dyrosauridae) do Paleoceno Inferior, Formação Maria Farinha, PE **88**

Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Kleberon de Oliveira Porpino, Celso Lira Ximenes, Lílian Paglarelli Bergqvist Taphofacies of an Upper Pleistocene bonebed from the Jirau Paleontological Site (Itapipoca, CE, Brazil): insights on depositional changes and taphonomic biases **90**

Karla Emmanuelle Cunha Arruda, Thays da Rocha Moura, Alcina Magnólia Franca Barreto Vertebrados Fósseis da Formação Santana (Cretáceo Inferior) em Araripina, PE **91**

Maiana Kreff Avalone, Victor Hugo Dominato A Tafonomia atualística e os processos de diagênese: o estudo de peixes do gênero *Astianax* sob controle de distintos fatores ambientais **92**

Lidiane Azevedo, Leonardo dos Santos Avilla, Dimila Mothé, Gisele R. Winck Reconstrução da ecologia alimentar de *Notiomastodon platenis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) de Águas de Araxá, Minas Gerais, Brasil **93**

Juan Moreira de Azevedo, Flávio Henrique Vilar de Melo, Daniel Bezerra das Chagas, Wellington Ferreira da Silva Filho, Marcos André Fontenele Sales Uma nova localidade de icnofossilífera para a sub-bacia de Lima Campos, centro leste do Ceará, Brasil **94**

Isabelly Fernanda Santos Barbosa, Renan Alfredo Machado Bantim, Juliana Manso Sayão Utilização de técnicas de preparação química em um crânio de pterossauro (Anhangueridae) da Formação Romualdo, Bacia do Araripe, Ceará **95**

Olga Alcântara Barros, Ayslanne Amâncio Lucas, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, João Hermínio da Silva, Paulo de Tarso C. Freire, Bruno Tavares de O. Abagaro, Gardênia de Sousa Pinheiro Caracterização espectroscópica de um peixe fóssil da Formação Brejo Santo, Bacia Sedimentar do Araripe **96**

Olga Alcântara Barros, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, João Hermínio da Silva, Paulo de Tarso C. Freire, Bruno Tavares de O. Abagaro Levantamento e Caracterização Espectroscópica de Peixes Fósseis da Formação Ipubi - Bacia Sedimentar do Araripe **97**

Thatiany Alencar Batista, Naanderson Alves Fernandes, Nathanael Ferreira Pereira, Olga Alcântara Barros, Antônio Álamo Feitosa Saraiva Escavações Paleontológicas Controladas na Formação Brejo Santo, Porção Setentrional da Bacia do Araripe **98**

Pétrius da Silva Bélo, Édison Vicente Oliveira Alterações antrópicas em restos fósseis da megafauna: tafonomia do abrigo "Toca da Janela da Barra do Antonião", área arqueológica do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil **99**

Reinaldo J. Bertini, Mirian Costa Menegazzo, Paulo Sérgio Fiorato About a remarkable new fossil locality, with vertebrates, to the Adamantina Formation (Carnian / Maastrichtian), Bauru Group, around Flórida Paulista Municipality, Southwestern São Paulo State. Preliminary lithostratigraphical analysis **100**

Ricardo Saboia Bertoni, Débora Hanich, Ana Maria Ribeiro, Fernando Abdala Cinodontes Traversodontidae (Therapsida - Eucynodontia) da localidade tipo de Sacisaurus, Agudo, Triássico Superior do Rio Grande do Sul, Brasil **101**

Fernando Azevedo Billegas, Camila Bernades Almeida Augusto Neves, Leonardo dos Santos Avilla A morfologia naso-rostral dos Macraucheniiidae (Liptopterna: Mammalia) do Pleistoceno Sul-americano: 120 anos após Edward D. Cope **102**

Francisco de Castro Bonfim-Júnior, Daniel Capelli da Silva Novo registro e preparação mecânica de vértebras de Pterosauria da Formação Santana, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **103**

Alessandra Boos, Tiago Ribeiro Um estranho no ninho: abordagem de temas paleontológicos em revistas de divulgação científica **104**

Patrícia Rodrigues Braunn, Jorge Ferigolo, Ana Maria Ribeiro Microestrutura do esmalte em *Toxodon* (Mammalia, Notoungulata) do Pleistoceno do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil **105**

Mario Bronzati, Felipe Chinaglia Montefeltro, Max Cardoso Langer Pulsos de diversificação em Crocodyliformes: padrões cladogenéticos utilizando super-árvores. **106**

Ana O. Bueno, Bruno Horn, Marina Bento Soares Análise osteo-histológica preliminar em materiais de *Jachaleria candeleriensis* (Therapsida, Dicyodontia), Formação Santa Maria, Triássico Superior do Rio Grande do Sul **107**

Alberto B. Carvalho, Natan Santos Brilhante, Wellton Araújo Pinto, Hussam Zaher A aplicação de equipamento de ar abrasivo na preparação de vertebrados fósseis **108**

Alberto B. Carvalho; Hussam Zaher; Rosely Rodrigues da Silva, Paulo Miranda Nascimento Análise morfológica dos dentes de terópodes (Dinosauria: Saurischia) da Formação Quiricó, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, Estado de Minas Gerais **109**

Fabiano de Castro, Sergio Alex K. Azevedo, Luciana Barbosa de Carvalho, Uíara Gomes Cabral Análise de paleopatologia em crânio de *Marillasuchus amarali* Carvalho & Bertini 1999 (Crocodyliformes, Notosuchia), Neocretáceo do Brasil, visualizada através de imagens de tomografia computadorizada **110**

Leonardo Cotts do Amaral da Silva Castro, Felipe Mesquita de Vasconcellos Alometria, Ontogenia e dimorfismo sexual em Crocodyliformes (Mesoeucrocodylia) da Bacia Bauru (Cretáceo Superior), Brasil **111**

Giovanne Cidade, Douglas Riff, Jonas Pereira de Souza-Filho Morfologia rostral de *Mourasuchus nativus* (Crocodylia, Caimaninae): inferências embasadas na caixa craniana **112**

Mayana de Castro, Juan Carlos Cisneros *Eremotherium laurillardii*, uma preguiça gigante do sítio Lagoa dos Porcos, São Lourenço do Piauí **113**

Rafael Delcourt, Sergio Alex Kugland de Azevedo, Orlando Nelson Grillo Revisão da musculatura da cintura pélvica e membro posterior de *Saturnalia tupiniquim* **114**

Giulliano Arruda Delgado, Camila Bernardes, Leonardo dos Santos Avilla Revisão taxonômica de *Equus* do Pleistoceno sul-americano, parte I: as espécies de planícies *E. neogeus* e *E. santaeelenae* (Equidae: Perissodactyla: Mammalia) **115**

Victor Hugo Dominato, Antonio Carlos Sequeira Fernandes , Rafael Costa da Silva, Leonardo dos Santos Avilla Os mastodontes de Araxá: 68 anos de história de uma das maiores associações de mamíferos pleistocênicos do Brasil **116**

Rudah Ruano Cavalcanti Duque, Marcia Cristina da Silva, Luís Ricardo da Silva Lobo do Nascimento, Taiana Regina Silva de Oliveira, Rilda Verônica Cardoso de Araripe, Alcina Magnólia França Barreto Técnica de Preparação de Vertebrados Fósseis em Concreções Calcárias da Formação Santana (Membro Romualdo), Bacia do Araripe **117**

Antonio Carlos Sequeira Fernandes, Celso Lira Ximenes Na Ribeira do Acaraú: notícia sobre a localização da primeira descoberta documentada de megafauna no Ceará em 1784 **118**

Gabriel de Souza Ferreira, Marco Aurélio Gallo de França, Max Cardoso Langer Comentários sobre a osteologia de *Bauruemyx elegans* (Suárez, 1969), do Cretáceo Superior da Bacia Bauru, com base em seis novos espécimes **119**

Jennyfer Sobreira Ferreira, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, Juliana Manso Sayão, Alexander Wilhelm Armin Kellner Escavação Paleontológica na Porção Oeste da Bacia do Araripe **120**

Rodrigo Giesta Figueiredo Comments on the morphological variation in the scapulocoracoid of Crocodylomorpha and its relevance to phylogenetic analyses **121**

Carina Figueiredo, Gustavo R. Oliveira Preliminary note on a possible Podocnemididae (Testudines, Pleurodira) lower jaw from the Upper Miocene Solimões Formation, Acre Basin, Brazil **122**

Ana Emilia Quezado de Figueiredo, Valberto Porto, Daniel Costa Fortier Registro de marcas de inseto em fragmento de tubo caudal de Pampatheriidae, Município de Jaguaretama - CE **123**

Ana Emilia Quezado de Figueiredo, Cesar Leandro Schultz, Paula Camboim Dentzien-Dias Considerações sobre a paleoictiofauna da Formação Rio do Rasto, Bacia do Paraná, Permiano Superior, Rio Grande do Sul **124**

César Felipe Cordeiro Filgueiras Diagnóstico Paleontológico no Araripe Pernambuco: Um incentivo à Geon-servação no Estado **125**

Lucas de Melo França, Mário André Trindade Dantas Registro de fósseis de megamamíferos pleistocênicos na Fazenda São José, município de Poço Redondo, Sergipe, Brasil **126**

Valéria Gallo, Sergio Alex K. Azevedo, Luciana B. Carvalho, Gustavo R. Oliveira First occurrence of a Dipnoiformes tooth plate in the "Tartaruguito" site, Presidente Prudente Formation, Bauru Basin, southeastern Brazil **127**

Isadora Gerheim, Luciano Vilaboim, Pedro Seyferth R. Romano Análise morfoecológica preliminar dos membros anteriores de dois Pleurodira (Testudines) do Cretáceo do Brasil **128**

Caio Fabricio Cezar Geroto, Reinaldo J. Bertini Preliminary phylogenetic analysis of some Crocodyliformes clades (Crocodylomorpha : Archosauromorpha) recovered from the Adamantina and Marília formations (Bauru Group), Campanian / Maastrichtian from Southeastern Brazil **129**

Ana Maria P. Gonçalves, Giovanna Cidade, João Alberto Ferreira Matos, Mônica Sonia Rodriguez, Douglas Riff New Osteichthyes findings from the Marília and Adamantina Formations (Bauru Group, Late Cretaceous), Minas Gerais, Brazil **130**

Ana Luiza Ilha, Marina Bento Soares, José Ricardo Inacio Ribeiro A genus-level supertree of the Diconodontia (Therapsida, Anomodontia) **131**

Leonardo Kerber & Ana Maria Ribeiro, Patrícia Hadler Late Quaternary caviomorph rodents from southern Brazil: systematics, paleobiogeography, faunal turnover and landscape evolution **132**

Leonardo Kerber , Ana Maria Ribeiro, Karen Adami Rodrigues New remains of fossil rodents from Neogene, Acre State, western Amazonia, Brazil **133**

Leonardo Souza Lobo, Carolina Saldanha Scherer Novas ocorrências de mamíferos pleistocênicos em um depósito de Tanque de Matina, Bahia, Brasil **134**

Thiago da Silva Marinho, Agustín Guillermo Martinelli, Luiz Carlos Borges Ribeiro, Francisco Macedo Neto, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, Ismar de Souza Carvalho, Felipe Mesquita de Vasconcelos, Camila Lourencini Cavellani, Vicente de Paula Antunes Teixeira Ovo associado à *Campinasuchus dinizi* (Crocodyliformes, Baurusuchidae), do Cretáceo Superior (Grupo Bauru) de Campina Verde, Minas Gerais, Brasil **135**

Agustín Guillermo Martinelli, Thiago da Silva Marinho, Luiz Carlos Borges Ribeiro, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, Camila Lourencini Cavellani, Cristiane Monteiro dos Santos, Maria Helena Soares, Edson Aparecido dos Santos, Vicente de Paula Antunes Teixeira Ossos cranianos de titanossauros (Sauropoda, Titanosauria) do Cretáceo Superior da Formação Marília (Grupo Bauru) de Peirópolis, Uberaba (MG, Brasil) **136**

Joao Alberto Ferreira Matos & Douglas Riff Utilização

da luz ultra-violeta ("luz negra") como ferramenta para prospecção e preparação de fósseis de vertebrados: estudo de caso no Grupo Bauru **137**

Robbyson Mendes Melo, Maria Somália Sales Viana Fósseis de mamíferos do Pleistoceno Tardio em depósitos de tanque no distrito de Taperuaba, Sobral, Ceará, Brasil **138**

Tiago Martins Metello, Lilian Paglarelli Bergqvist Estimativa de massa corpórea de ungulados (Mammalia) da Bacia de Itaboraí (Itaboraiense) a partir de equações alométricas baseadas em dentes **139**

Tiago Martins Metello, Rafael de Carvalho Taranto, Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira, Lilian Paglarelli Bergqvist Primeira descrição de garra aviana da Bacia São José de Itaboraí, Rio de Janeiro (Paleoceno superior: Itaboraiense) **140**

Natasha Consolmagno Mezzacappa; Alberto B. Carvalho; Hussam Zaher Análise comparativa das vértebras de *Corallus priscus* Rage 200 (Serpentes: Boidae), do Paleoceno de São José de Itaboraí **141**

Fernanda Molena, Elizabeth Höfling Inferências ontogenéticas no pós-crânio de um exemplar de *Stegomastodon waringi* (Holland 1920) (Proboscidea, Gomphotheriidae), a partir da observação de aspectos cranianos e dentários **142**

Carlos A. Vildoso Morales, Patricia Sciammaro Vertebrados del Barremiano Tardío en Antamina, Andes del norte peruano **143**

Carlos A. Vildoso Morales, Patricia Sciammaro A probable polycotylid sauropterygian from Early Cretaceous in the High Andes of Northern Peru **144**

Dimila Mothé, Carlos Luna, Lidiane Asevedo, Leonardo Avilla Paleodietas dos mastodontes (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) da província de Córdoba, Argentina **145**

Lisiane Müller, Leonardo S. Avilla, Gérman M. Gasparini, Leopoldo Soibelzon Considerações taxonômicas, climáticas e ambientais sobre os artiodáctilos (Cetartiodactyla: Mammalia) fósseis registrados nas cavernas de Aurora do Tocantins, Norte do Brasil **146**

Ednair Rodrigues do Nascimento, Cassiana Purcino Perez, 2, Michelle Mayumi Tizuka, Adriana Santos Silva, Luana Cardoso de Andrade, Tirla Tavares dos Santos, Morgania Rodrigues Ferreira, Renato Kipnis Patrimônio Paleontológico: ações educativas com os professores da Zona Rural na cidade de Porto Velho, Rondônia **147**

José Luiz Rodrigues Neves, Alexander W. A. Kellner Descoberta dos primeiros vertebrados fósseis na Formação Cabo Ledo (Cretáceo Superior, Cenomaniano) em Kissama, Angola **148**

Alessandro Marques de Oliveira, Reinaldo J. Bertini

ni Preliminary approaches on a juvenil jaw fragment of Toxodontidae (Toxodonta : Notoungulata), from the Pleistocene of the Panelas Municipality, Southern Pernambuco State **149**

Téo Veiga de Oliveira, Cesar Leandro Schultz Modelos biomecânicos matemáticos como ferramentas na sustentação de análises morfofuncionais: um exemplo com o cinodonte *Trucidocynodon riograndensis*, do Triássico Superior do Brasil (Formação Santa Maria) **150**

Édison Vicente Oliveira A review of the Early Paleogene Sternbergiinae (Metatheria, Herpetotheriidae) from Itaboraí, Brazil **151**

Édison Vicente Oliveira, Fabiana Marinho da Silva, Kleberson de Oliveira Porpino New Pleistocene materials of *Pachyarmatherium*: a panamerican thick armored dasypodini armadillo? **152**

Gina Cardoso de Oliveira, Paulo Victor de Oliveira, Maria Somália Sales Viana Os Proboscídeos do Quaternário da Região Noroeste do Ceará (Brasil) **153**

Alessandro Marques de Oliveira, Reinaldo J. Bertini, Francisco Sekiguchi de Carvalho e Buchmann, Livia M. Cordeiro Vertebrate paleofauna, with emphasis on mammals, of the Quaternary deposits from the "Serra da Bodoquena" region, Mato Grosso do Sul State **154**

Victor Eduardo Pauliv, Eliseu Vieira Dias, Fernando A. Sedor A new Sphenacanthidae (Elasmobranchii, Ctenacanthiformes) from the Rio do Rasto Formation (Paraná Basin), Southern Brazil **155**

Pedro Oliveira Paulo, Reinaldo J. Bertini Posture and walking biomechanics of Megatheriidae (Xenarthra) **156**

Frederico Bonissoni Pêgo, Leonardo dos Santos Avilla, Bruno Araújo Absolon A evolução das sub-regiões neotropicals segundo a biogeografia histórica dos Atelídeos (Primates: Platyrrhini). **157**

Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira, Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Lilian Paglarelli Bergqvist, Kleberson de Oliveira Porpino Observações fossilíferas em osteodermos de Cingulata (Xenarthra, Mammalia) do Pleistoceno tardio do Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil **158**

Stella Barbara Serodio Prestes, Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira, Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Lilian Paglarelli Bergqvist "Show do Bilhão": um jogo útil no ensino de Paleontologia no Ensino Básico e Superior **159**

Flávio Augusto Pretto; Andressa Paim; Voltaire Dutra Paes Neto; Marina Bento Soares Contribuições do jogo didático no ensino de Paleontologia e Tafonomia **160**

Caio César Rangel, Lilian Paglarelli Bergqvist, Edison Vicente Oliveira Metatérios carnívoros (Mammalia: Sparassodonta) da América do Sul: estado da arte **161**

- Douglas Riff, Paula Bona, Zulma Gasparini** Los Alligatoreidea de Mioceno Superior de Noreste de Argentina: el componente más austral de la fauna de cocodrilos neógenos sudamericanos **162**
- Igor Rodrigues, Luciana Barbosa de Carvalho, Sergio Alex Kugland de Azevedo, Gina Faraco Bianchini, Maria Dulce Gaspar** Primeiro Registro de Crocodylia para o Sambaqui Amourins (Recôncavo da Baía de Guanabara, RJ) **163**
- Shirley Rodrigues, Camila Bernardes¹, Leonardo Avilla, Leopoldo Soibelzon** Os carnívoros (Carnivora: Mammalia) fósseis registrados nas cavernas do sudeste do Estado do Tocantins: taxonomia, aspectos climáticos e ambientais no Pleistoceno Superior do Norte do Brasil **164**
- Melissa Padilha Duarte Rosa; Natan Santos Brilhante; Alberto B. Carvalho, Hussam Zaher** Aplicação de metodologia química na preparação de vertebrados em sedimentos do afloramento "Tartaruguito", Sítio Pirapozinho (SP) **165**
- Melissa Padilha Duarte Rosa; Hussam Zaher, Alberto B. Carvalho** Ocorrência de dente de dinossauro (Dinosauria, Theropoda) proveniente do Sítio Pirapozinho (SP), afloramento "Tartaruguito" **166**
- Bianca Pereira da Silva Santos, Carolina Saldanha Scherer, Thomas Vincent Gloaguen** Levantamento de afloramentos fossilíferos na Bacia do Recôncavo, Estado da Bahia **167**
- Carolina Saldanha Scherer, Átila Augusto Stock Da-Rosa, Luciano Artemio Leal, Juliana Manso Sayão, Miguel Joaquim Sant'Anna Filho, Thairine Santos Souza, Juliana de Almeida da Silva, Leomir dos Santos Campos, Tarsila Andrade de Novais, José Rafael Wanderley Benício, Francisco Ednardo Souza, Milton de Paula, Alcemar Rodrigues Martello, Ruben Alexandre Boelter, Dilson Vargas-Peixoto, Ana Luiza Ramos Ilha** Novo registro de Tayassuidae para o Pleistoceno de Rondônia, Norte do Brasil **168**
- Rafael Costa da Silva, Rogério Valença Ferreira** Inventário de ocorrências icnofossilíferas para a proposta de criação do Geoparque Rio do Peixe, Souza, Paraíba **169**
- Rosely Rodrigues da Silva, Hussam Zaher** Novo registro de Theropoda (Dinosauria) da Formação Quiricó, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, Estado de Minas Gerais **170**
- Marcia Cristina da Silva, Claudia Maria Magalhães Ribeiro, Alcina Magnólia Franca Barreto, Thiago da Silva Marinho, Ismar de Souza Carvalho** Casca de ovo do Neojurássico Brasileiro: Formação Aliança, Bacia de Jatobá, PE **171**
- Jorge Luiz Lopes da Silva; Ana Paula Lopes da Silva; Yumi Asakura Bezerra de Oliveira, Elaine Pollyanna Alves Silva** Ocorrências de Mamíferos Pleistocênicos no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil **172**
- Ana Paula Lopes da Silva, Jorge Luiz Lopes da Silva, Camila Melca Nunes Marques, Yumi Asakura Bezerra de Oliveira** Registro Fóssil de *Tayassu tajacu* (Linnaeus 1758) na Furna do Fim do Morro do Parafuso, município de Paripiranga, Bahia **173**
- Fabiana Marinho da Silva, Édison Vicente Oliveira, Kleber de Oliveira Porpino** Presença de *Neuryurus* (Cingulata, Glyptodontidae) em Fazenda Nova, Brejo da Madre de Deus, Estado de Pernambuco, Brasil **174**
- Renata Maria da Silva, Gustavo Ribeiro Oliveira, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, Juliana Manso Sayão** Novas ocorrências de Testudines fósseis na Formação Crato (Bacia do Araripe, Nordeste Brasil) **175**
- David Dias da Silva, Wagner Luiz Gogola, Fernando A. Sedor** Ocorrência de cervídeos (Artiodactyla, Cervidae) no Pleistoceno-Holoceno do Estado do Paraná, Brasil **176**
- Jéssica Pontes Silva, Bárbara Maciel, Priscila Joana de Paula, Helder de Paula Silva** Técnica de moldagem associada à conservação de vertebrados fósseis **177**
- Rodolfo Alves Machado Silva, Carlos Roberto dos Anjos Candeiro, Luciana Barbosa de Carvalho** Registro de mosassauros e plesiossauros da costa do nordeste brasileiro e sua importância paleobiogeográfica **178**
- Tiago R. Simões, Alexander W.A. Kellner** The phylogenetic position of the Mesozoic lizards of Brazil **179**
- Karina Souza, Édison Vicente Oliveira** Morfologia dentária comparativa entre *Caluromys* e metatérios do Paleógeno sul-americano. **180**
- Lara Cristina Alves de Souza, Carlos Roberto dos Anjos Candeiro** Late Cretaceous Vertebrate remains from Prata Paleontological Site, Pontal do Triângulo, MG, Brazil **181**
- Francisco Edinardo Ferreira de Souza, José Rafael Wanderley Benício, Etienne Fabbrin Pires** A new fossiliferous outcrop containing fossil fishes from the Permian Pedra de Fogo Formation (Parnaíba Basin), in the city of Guaraí, Tocantins, Brazil **182**
- Felipe Mesquita de Vasconcellos, Thiago da Silva Marinho, Ismar de Souza Carvalho, Luiz Carlos Borges Ribeiro, Agustín Guillermo Martinelli, Francisco Macedo Neto, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, Camila Lourencini Cavellani, Vicente de Paula Antunes Teixeira** Análise tafonômica preliminar dos fósseis do Sítio Paleontológico Fazenda Três Antas (Campina Verde, Minas Gerais, Brasil), Cretáceo Superior (Grupo Bauru, Fm. Adamantina) **183**
- Fábio Hiratsuka Veiga, Marina Bento Soares** Comparação da microestrutura entre *Teyumbaita sulcognathus* e *Hyperodapedon* sp (Archosauromorpha, Rhynchosauria), da Formação Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil **184**
- Cibele Gasparelo Voltani / , Reinaldo J. Bertini** Preliminary osteological investigations on the dentary of the Actinopterygian *Araripelepidotes temnurus* (Agassiz, 1841) Santos, 1990 **185**

Palestras



Mercury as a proxy for volcanic activity during extreme environmental turnover: Neoproterozoic Snowball Earth and the Cretaceous-Paleogene boundary

Alcides N. Sial¹, Claudio Gaucher², Valderez P. Ferreira¹, Robert Frey³, Rosa A. Marquillas⁴, José A. Barbosa⁵, Luiz D. de Lacerda⁶ and Leticia Chiglino¹ ¹ NEG-LABISE, Federal Univ. of Pernambuco, C. P. 7852, Recife, Brazil, 50670-000, Brazil; ² Facultad de Ciencias, Univ. de La Republica, Montevideo, Uruguay.; ³ Institute of Geography and Geology, Univ. of Copenhagen, Oster Volgade 10, Copenhagen, Denmark, 1350; ⁴ CONICET, Universidad Nacional de Salta, Argentina, Buenos Aires 177, 4400 Salta, Argentina; ⁵ LAGESE, Dept. Geology, Federal Univ. Pernambuco, Recife, 50740-530, Brazil; ⁶ LABOMAR, Institute of Marine Sciences, Federal Univ. of Ceará, Fortaleza, 60165-081, Brazil.

Mercury (Hg) tends to concentrate in sediments deposited right after major glacial events as a result from leaching of volcanogenic Hg from land surface and accumulation along argillaceous sediments. The usually low geological background concentrations of Hg makes this trace element suitable for identifying accumulation pulses in sediments that can be tentatively related to weathering processes and thus to climatic changes.

Volcanism is assumed to be one cause responsible for CO₂ build up in the atmosphere during Neoproterozoic snowball events, eventually leading to subsequent enhanced greenhouse effect, ice melting and cap carbonate deposition. Intense volcanism may have witnessed the Cretaceous-Paleogene transition (KTB) and was, perhaps, responsible for dramatic climatic changes responsible for the decrease in biodiversity and mass extinction.

We have used Hg a proxy for volcanic activity and atmospheric Hg and CO₂ buildup during snowball

events in the Neoproterozoic, and concentrated our efforts on cap carbonates in northeastern Brazil. Localities where carbonates with δ¹³C values of ca. -5‰ are in sharp – but not erosional – contact with basal diamictites (reflecting earliest stages of deglaciation) were selected and analyzed. Proper cap carbonates analyzed in this study, resting right on top of glacial diamictites, show only modest enrichment or even near-background Hg levels. In most sections Hg concentrations increase up section into the transgressive carbonate successions. Concentrations in marls and marly limestones 5 to 50 m on top of cap carbonates of the Jacoca, Olhos D'Água, Acauã and Frecheirinha formations are typically much higher (up to ~ 300 ng.g⁻¹) than estimated Hg background values. We suggest that relatively low Hg concentrations in the cap carbonates sensu stricto do not support a protracted and/or full isolation of the atmosphere from the continents and hydrosphere by thick ice. Alternatively, organic matter and bioproductivity would be the overriding factor leading to low Hg concentrations in cap carbonates, which only increase afterwards concomitantly with biotic recovery.

Across the KTB in the Yacoraite Formation, northwestern Argentina, Hg contents up to 250 ng.g⁻¹ have been found. In three drill cores across the KTB in the Paraiba Basin, northeastern Brazil, Hg contents increase from the late Maastrichtian to early Danian. Hg spikes predating the KTB are, perhaps, the record of volcanic activity before (but very close to) this transition. At Stevns Klint, Denmark, Hg contents reach almost 250 ng.g⁻¹ within a 5 cm thick-clay layer (Fish Clay) that comprises the KTB transition, and exhibits a marked ⁸⁷Sr/⁸⁶Sr positive excursion and ²⁰⁶Pb/²⁰⁴Pb (t = 65 Ma) and ¹⁸⁷Os/¹⁸⁸Os (t = 65Ma) negative excursions that have been previously reported.

A co-variation between Hg and Al₂O₃ contents has been observed in all of the studied sections

of Neoproterozoic cap carbonates and across the KTB transitions, suggesting that Hg is probably adsorbed onto clays.

The combined Hg and C-isotope chemostratigraphies may become a powerful tool for the eventual assessment of the role of volcanic activity during extreme climatic and biotic events, such as those during the Cryogenian/Ediacaran and the Cretaceous-Tertiary boundary. This study points to Hg as a promising tracer for volcanic activity.

Keywords: carbon isotopes, mercury, cap carbonates, Snowball Earth, K-T boundary

Evidence for Faunal Exchange between South America and North America During the Cretaceous

Don Brinkman Director of Preservation & Research, Royall Tyrrell Museum. Box 7500, Drumheller, AB T0J 0Y0, Alberta, Canada.
Email: Don.Brinkman@gov.ab.ca

Although South America and North America are separate land masses during the Late Cretaceous, faunal exchange between faunal exchange between these regions has been suggested on the basis of the occurrence of hadrosaurs in South America and the lizard group Boreolotidae in North America. However, the timing and nature of faunal exchange between these regions has been poorly understood. Recent study of fish remains from vertebrate microfossil localities in the Late Cretaceous of Alberta, Canada, and Utah, United States, suggests that there were two periods of faunal exchange between South America and North America. One, during the Turonian, is marked by the first appearance in North America of gar fish (Lepisosteidae) and an amiid of the subfamily Vidalamiinae. Since both groups occur in South America in the Early Cretaceous they likely had

a southern hemisphere origin and later moved into North America. The absence of members of these groups in Cenomanian assemblages from Utah suggests that this faunal exchange event occurred in the early to mid Turonian. Since some members of both groups can tolerate marine conditions this exchange was not necessarily via a fully non-marine route. A second period of faunal exchange during the late Campanian is documented by the first occurrence in North America of a characiform teleost. This group of non-marine fish is primarily southern hemisphere in its distribution and is generally regarded as having originated in that region. The presence of this group in North America at about 75 ma is thought to reflect the time of interchange because it is absent in older assemblages from this area. Since characiformes teleosts are obligatorily fresh-water, its presence in North America provides evidence that the connection was via a fully non-marine route, rather than by way of a series of islands.

Gaia, Medéia e o monstro de Frankenstein

Max C. Langer Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Laboratório de Paleontologia. Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 14040-901, Ribeirão Preto-SP, Brasil. Email: mclanger@ffclrp.usp.br

Em contraponto à mais bem conhecida Hipótese Gaia, desenvolvida durante os anos sessenta pelo cientista inglês James Lovelock, e exaustivamente discutida desde então, o paleontólogo estadunidense Peter Ward recentemente propôs a chamada Hipótese Medéia. Ao contrário da Hipótese Gaia, que sugere que a resiliência derivada dos ciclos biogeoquímicos aumentaria a capacidade da biota terrestre de sobreviver a alterações ambientais causadas por eventos externos, a Hipótese Medéia sugere que os principais eventos de perda de biodiversidade da história do planeta

foram causados pelos próprios organismos. Com base em tais proposições praticamente consensuais, desdobram-se interpretações altamente controversas, que imputam intencionalidade à dinâmica contingente de nosso sistema planetário. Assim, surgem idéias de que a biosfera funcionaria como um superorganismo quasi-consciente, mantendo estáveis as condições ótimas para sua sobrevivência (Hipótese Gaia), ou que a vida na Terra é “suicida”, sempre conspirando para sua auto-destruição (Hipótese Medéia). Seguem-se metáforas envolvendo as figuras da mitologia Grega que dão nome às hipóteses. Gaia, o ser primal que representa a “Mãe Natureza”, mantenedora do equilíbrio entre o caos e a ordem, e Medéia, a mãe “desnaturada” que assassina seus próprios filhos. Evidentemente, estas se tratam de antropomorfizações de sistemas maiores, que encerram a espécie humana. Talvez inevitáveis na busca subjetiva por conhecimento empreitada pelos próprios seres humanos. Contudo, isso deveria ser evitado em nome de um entendimento mais transparente dos processos bióticos e abióticos que regem a dinâmica terrestre. Por outro lado, como parte deste sistema, quem sabe não somos estudos de caso adequados, espelhos da “mecânica” universal. Desta forma, e não fugindo à regra, uma metáfora mais adequada para a vida na Terra, ou para aquela de seus membros, talvez seja a do Monstro de Frankenstein. Composto de partes recicladas de sistemas pretéritos, movido pela mesma força que os consumiu, inclui porção que se entende consciente e apartado do mundo que o rodeia, e que fatalmente acaba à caça de um criador.

Reappraisal on the Araripe Basin Sedimentology and Stratigraphy

Virgínio H. M. L. Neumann Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n, Cidade Universitária, 50.740-530, Recife-PE. E-mail: neumann@ufpe.br

The Araripe Basin is located in northeastern Brazil, at the central part of the Borborema province. It is an intracratonic basin, which belongs to the Araripe–Potiguar Depression. Gravimetric and magnetometric data have allowed the division of the Araripe Basin into two subbasins (western and eastern), which include some fault bounded synrift depositional troughs and the overlying post-rift successions. The study area is located in the eastern subbasin, where Cretaceous (Aptian–Albian) lacustrine sequences crop out extensively. The pre-Mesozoic basement of this region consists of Precambrian gneisses and migmatite terrains, which were deformed along interior fold belts. This basement was affected by extensive Jurassic–Cretaceous rifting processes related to the split between Africa and South America during the break-up of Pangea.

The deposition of alluvial and fluvial-lacustrine Jurassic to Early Cretaceous successions (Brejo Santo, Missão Velha and Abaiara Formations) took place during successive pre-rift and syn-rift stages. Finally, after a significant erosive episode, a post-rift period with slow subsidence led to deposition of the fluvial, lacustrine and transitional marine Aptian–Albian Santana Group, which includes several formations (Rio da Batateira, Crato, Ipubí, Romualdo and Arajara Formations). The Cenomanian fluvial Exu Formation overlies a widespread erosive unconformity developed at the top of the Santana Group. Several significant lacustrine depositional episodes have been recognised in the Araripe Basin. A first episode took place during the Late Jurassic and Early Barremian and led to deposition of the fine-grained siliciclastic, shallow lacustrine successions in the Brejo Santo Formation, which have been reported from the subsurface and from extensive outcrops. The second lacustrine episode, Neocomian age, constitute the principal rift stage of the basin. It is characterized by the siliciclastic fluvio-lacustrine deposits of the Abaiara Formation. The third lacustrine episode, Late Aptian to Early Albian (?) in age, includes the upper part of Rio da Batateira and the Crato Formations. Minor Aptian (?)–Early Albian lacustrine episodes took place in the evaporite-dominated Ipubí Formation, where thin lacustrine organic-rich deposits also occur.



Sessões Regulares

A diversidade fossilífera de *Xenarthra* (Mammalia) encontrados na Planície Costeira do Rio Grande do Sul

1, 2 Alex Sandro Schiller Aires, 2 Leici Maria Machado Reichert, 3 Jamil Corrêa Pereira, 4 Renato Pereira Lopes

Fósseis de xenartros são comuns em depósitos pleistocênicos da Planície Costeira do Rio Grande do Sul em duas áreas principais: o Arroio Chuí e a plataforma continental. Grande quantidade de espécimes representativos deste grupo encontra-se depositada nas coleções paleontológicas do Museu Coronel Tancredo Fernandes de Mello (MC-TFM, cidade de Santa Vitória do Palmar), Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Universidade Federal do Rio Grande (FURG). O presente estudo teve por objetivo avaliar a diversidade taxonômica e abundância relativa dos diferentes elementos esqueléticos de xenartros depositados nessas coleções. Os materiais foram divididos em espécimes da plataforma continental (PC) ou Arroio Chuí (AC) e classificados anatômica e taxonomicamente segundo descrições na literatura. Como resultados, foram identificados 1470 espécimes pertencentes ao clado *Xenarthra* (1323 da PC e 147 do AC). Dentro deste, os Cingulata são os mais numerosos, representados predominantemente por osteodermos, totalizando 1102 peças (75,1%). Entre os Glyptodontidae *Glyptodon* sp. (664 espécimes provenientes da PC e 42 provenientes do AC), *Panochthus* sp. (55 provenientes da PC e 37 do AC), *Doedicurus* sp. (28 oriundos da PC e um do AC) e *Neuryurus* sp. (oito da PC e dois do AC) foram identificados. Dentro dos Pampatheriidae, *Pampatherium* sp. foi representado por 135 osteodermos (131 provenientes da PC e quatro do AC) e *Holmesina* sp. por 65 osteodermos (todos provenientes da PC). Os Dasyopodidae são representados por *Pachyarmatherium* sp. (28 espécimes provenientes da PC) e *Propaopus* sp., (sete osteodermos, um provém da PC e seis do AC). Entre os Pilosa, os Mylodontidae são mais abundantes, representados por 293 espécimes (81 dentes, 57 elementos podiais, 45 ossos longos, 31 elementos cranianos, 30 fragmentos de vértebras e costelas e 10 elementos escapulares ou pélvicos). Para este clado, foram identificados os seguintes gêneros: *Lestodon* sp. (88 espécimes provenientes da PC e oito provenientes do AC), *Glossotherium*

sp. (25 provenientes da PC e três do AC); *Mylodon* sp. (13 provenientes da PC e duas do AC) e *Catonyx* sp. (três provenientes da PC e duas do AC). Os Megatheriidae totalizaram 78 espécimes (44 dentes, sete fragmentos de vértebras, cinco ossos longos, quatro carpais, três elementos cranianos e um elemento pélvico), dos quais 64 provêm da PC e 14 do AC. A baixa representatividade de alguns gêneros (ex. *Doedicurus* e *Neuryurus*) provavelmente relaciona-se a fatores paleoecológicos, como baixa diversidade natural ou exclusão por competição, enquanto a ausência relativa de dasipodídeos e elementos pós-cranianos de gliptodontídeos parece ser resultado de processos tafonômicos típicos deste sistema, onde as peças maiores ou mais compactadas são as que melhor resistem à ação do transporte pelas ondas. A comparação com a fauna de outras localidades pode contribuir no entendimento sobre a diversidade do grupo no Pleistoceno Superior.

1 Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa - Av Antônio Trilha, 1847, São Gabriel-RS.

2 Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pampa - Av Antônio Trilha, 1847, São Gabriel-RS.

3 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG), Programa de Pós-Graduação em Geociências/ Museu Coronel Tancredo Fernandes de Mello, Rua Barão do Rio Branco, 467, CEP 96230-000, Santa Vitória do Palmar-RS

4 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG) – Programa de Pós-Graduação em Geociências / Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – Instituto de Oceanografia, Setor de Paleontologia, Av. Itália, km 08, CEP 96201-900, Vila Maria, Rio Grande-RS

Considerações tafonômicas sobre um exemplar de *Baurusuchus* Price, 1945 (Crocodyliformes, Baurusuchidae) proveniente da Formação Adamantina (Cretáceo Superior da Bacia Bauru) do Município de Jales, Estado de São Paulo, Brasil

1 Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Thiago da Silva Marinho

A composição faunística e aspectos paleoambientais do entorno do ambiente deposicional da Formação Adamantina (Cretáceo Superior da Bacia Bauru) são bem conhecidos. No entanto, o conhecimento sobre aspectos relacionados à deposição e preservação dos fósseis de vertebrados encontrados nessa unidade litoestratigráfica ainda é incipiente. Coletas sistemáticas realizadas em um afloramento dessa unidade no Município de Jales (SP) por equipes do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (DEGEO/UFRJ) possibilitaram, em 2005, a recuperação de um exemplar de *Baurusuchus* sp. em bom estado de preservação. O objetivo deste trabalho é a identificação e interpretação de feições tafonômicas nesse exemplar, contribuindo para o refinamento das informações acerca dos modos de preservação encontrados para os vertebrados nos depósitos fossilíferos dessa unidade. O material encontra-se depositado na Coleção de Paleovertebrados do DEGEO/UFRJ sob o número UFRJ DG 418-R. Grau de articulação, equivalência hidráulica e modificações ósseas superficiais foram as feições tafonômicas avaliadas. O exemplar analisado corresponde a um segmento de coluna vertebral, costelas, parte da cintura pélvica e gastrália, estando todos articulados. Não foi encontrada equivalência hidráulica entre tamanho dos bioclastos e tamanho dos grãos que compõem o arcabouço da rocha-matriz, o que sugere a ideia de que a morte se deu *in situ* ou que os restos esqueléticos tenham sofrido pouco transporte. Posteriormente, a carcaça teria sido soterrada em uma planície de inundação pelos sedimentos finos onde o fóssil foi preservado. Observou-se feições de dessecação, as quais foram enquadradas no estágio 1 da Escala de Intemperismo de Behrensmeier. A presença de costelas posicionadas quase que paralelamente à coluna vertebral, voltadas caudalmente é um indicativo de mumificação, a qual é corroborada pelo posicionamento lateral dos osteodermos dorsais

parassagitais. Marcas de dentes de carnívoros/carniceiros do tipo “scratches” também foram identificadas nos púbis desse indivíduo e, juntas ao padrão de dessecação, sugerem exposição do material ao intemperismo antes do soterramento final, no entanto, em um momento onde os tecidos moles já estavam ausentes. Por outro lado, essa exposição não foi prolongada, já que não permitiu a total desarticulação do animal. Pelo tamanho das marcas de dentes é possível inferir que o provável produtor tenha sido um animal de porte menor que o do *Baurusuchus*, remetendo à hipótese de necrofagia. O grau de articulação e o bom estado de preservação do material anulam a hipótese de retrabalhamento após o soterramento final. [Apoio: CNPq, CAPES, FAPERJ]

1 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: herminio.ismael@yahoo.com.br; tsmarinho@gmail.com

Análise de microdesgaste dentário de *Notiomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae): uma síntese do estudo da paleodieta de gonfoteriídeos sul-americanos

1 Lidiane Asevedo, Graciela F. de Oliveira, Leonardo dos Santos Avilla, 2 Edvaldo Oliveira, 3 Dimila Mothé*, 4 Gisele R. Winck**

Os proboscídeos da família Gomphotheriidae são alguns dos integrantes mais marcantes da fauna de megamamíferos pleistocênicos sul-americanos. Provavelmente alcançaram a América do Sul durante o Grande Intercâmbio Biótico entre as Américas (GIBA), e até o presente, somente dois gêneros de gonfoteriídeos são reconhecidos para o continente: *Cuvieronius* e *Notiomastodon*, sendo *Notiomastodon platensis* a única espécie reconhecida para o Brasil. Neste estudo, buscamos reconhecer a paleodieta de *N. platensis* de quatro localidades no Brasil - São José de Itaboraí (RJ), Águas de Araxá (MG), Alta Floresta (MT) e Toca do Gordo do Garrincho (PI), - e uma na Argentina (Córdoba). Avaliamos os padrões alimentares de acordo com as diferentes latitudes, através da análise de microdesgaste dentário. A análise de microdesgaste dentário seguiu a metodologia proposta em estudos prévios, que incluem a limpeza da superfície do esmalte, a confecção de réplicas de 0,16 mm² e o reconhecimento dos padrões de marcas no esmalte. Os padrões de microdesgastes reconhecidos foram: perfurações, arranhões, arranhões cruzados e perfurações irregulares. Todas as categorias de desgaste foram contabilizadas e distinguidas de acordo com o tamanho, através de um microscópio estereoscópio com 35x de magnificação. A análise evidenciou maior frequência de arranhões finos para todos os espécimes analisados, relacionados ao consumo de folhas e gramíneas com via fotossintética C₃. Além disso, observamos um número considerável de arranhões largos/médios, cruzados e perfurações irregulares que sugerem a ingestão de porções lignificadas de vegetais e gramíneas com via fotossintética C₄. Ainda, realizamos a comparação dos valores médios do número total de perfurações e arranhões com um número considerável de ungulados atuais. Dessa forma, observamos o posicionamento de *N. platensis* de Alta Floresta (MT) em um conjunto de táxons

considerados pastadores, enquanto as amostras das outras localidades posicionaram-se junto aos táxons de hábitos mistos. Considerando-se os hábitos oportunistas da espécie, é provável que o ambiente de Alta Floresta apresentasse um tipo de vegetação diferente dos outros locais amostrados (RJ, MG, PI e Córdoba). Nossos resultados sugerem que estes mastodontes possuíam uma ampla dieta com preferência por gramíneas C₃ e por porções lignificadas de vegetais. Entretanto, o consumo de gramíneas C₄ em proporções menores não pode ser descartado. O hábito generalista de *N. platensis* também foi previamente sugerido em estudos isotópicos para mastodontes sul-americanos. * [Bolsista de Mestrado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]; ** [Bolsista de Doutorado da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro]

1 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. lidiane_asevedo@hotmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br.

2 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Geologia Geral, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil. contato.edvaldo@yahoo.com.br.

3 Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. dimothe@hotmail.com.

4 Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. gwinck@yahoo.com.br.

Varição craniana em pterossauros Anhangueridae e comentários sobre a filogenia deste grupo

1 Renan Alfredo Machado Bantim*, 2 Juliana Manso Sayão

O clado Anhangueridae é representado por sete espécies, com variação de tamanho e formato de suas cristas pré-maxilares. Essa feição vem sendo utilizada nas diagnoses, figurando algumas das autapomorfias que as sustentam. Para verificar os padrões de diferenciação craniana, utilizamos a morfometria geométrica, que compara a forma dos organismos, levando em consideração o caráter geométrico das formas biológicas e analisa estatisticamente sua variação. Utilizamos fotografias dos holótipos e alguns parátipos referidos ao clado, com a preservação da crista pré-maxilar: *Anhanguera spielbergii*, *Anhanguera piscator*, *Anhanguera araripensis*, *Anhanguera blittersdorffii*, *Anhanguera santanae* e *Tropeognathus mesembrinus*. Apesar de dados ausentes reduzirem o poder estatístico da análise, excluímos *Anhanguera robustus* por apresentar espécimes incompletos. Na análise foi utilizado o método de sobreposição de procrustes. Determinamos 28 marcos homólogos para a vista lateral do crânio (através do software TPSDig), 13 foram incluídos nas extremidades (proximais e distais - região occipital, rostró, pterigóide e pré-maxila). Os 15 marcos restantes foram desenhados na crista como função de curva. Os marcos foram convertidos em uma matriz de covariância e submetidos a análises no software Morpho J, que gerou o gráfico de componentes principais (PCA). Visualizando o PC resultante, onde o PC₁ representa o caráter altura da crista e PC₂ o comprimento da crista, ocorreram três agrupamentos. O primeiro uniu *T. mesembrinus* a *A. spielbergii* (indivíduos adultos, de crânio longo, crista alta e comprida, iniciando-se na extremidade do rostró), o segundo agrupou *A. blittersdorffii* e *A. araripensis* (indivíduos adulto e sub-adulto respectivamente, de crista mediana e crânio médio, iniciando-se no quarto par de dentes) e o último *A. piscator* com *A. santanae* (indivíduos sub-adultos, cristas baixas e crânio curto, iniciando-se no quarto par de dentes). Apesar da separação

dos PCA nas distintas áreas, estas apresentam uma proximidade notável, principalmente devido ao formato de suas cristas ser bastante similar, conforme já observado previamente. Dessa forma, podemos afirmar que o formato do crânio é significativamente correlacionado com a filogenia apresentada para este clado. O modelo apresentado, sugere como hipótese mais parcimoniosa, que o ancestral dos Anhangueridae deveria ter uma pequena crista pré-maxilar, evoluindo para uma estrutura robusta e alongada, seguindo a regra de Cope, em que as dimensões corporais das espécies de uma linhagem, tendem a tornar-se maiores ao longo do tempo. Nesse clado em especial a ontogenia não interferiu nos resultados, pois crista e crânio seguiram o mesmo padrão de crescimento, inclusive em indivíduos de estágios ontogenéticos diferentes, como ocorreu no agrupamento de *A. araripensis* e *A. blittersdorffii*. [*Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências (CTG), Programa de pós graduação em Geociências (PPGEOC), Rua Acadêmico Hélio Ramos, S/N - Várzea, 50670-420, Recife, PE, Brasil. Email: renanbantimbiologo@gmail.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico de Vitória, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Rua Alto do Reservatório, S/N - Bela Vista, 55608-680, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil. Email: jmsayao@gmail.com

Feições Paleopatológicas em Mamíferos Quaternários de Lagoa de Lajes, Alexandria, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil

1 Fernando Henrique de Souza Barbosa*, 2 Kleber de Oliveira Porpino, Ana Bernadete Lima Fragoso, 3 Maria de Fátima Cavalcante F. dos Santos

O osso, enquanto estrutura viva está associado a nervos, vasos sanguíneos e linfáticos. Ele cresce e está sujeito à doenças, podendo cicatrizar no processo de cura. Torna-se mais delgado e vulnerável pelo desuso e pode hipertrofiar para suportar a sobrecarga de peso. Diversas doenças podem deixar marcas no tecido ósseo, como infecções, fraturas e neoplasmas, mas em fósseis o número de feições observáveis produzidas por estas doenças fica limitado devido aos processos de fossilização. Neste trabalho são descritas características paleopatológicas, com base em feições macroscópicas externas, observadas em dois exemplares fósseis de mamíferos quaternários coletados na Lagoa de Lajes, município de Alexandria, Rio Grande do Norte. As peças foram encontradas por trabalhadores enquanto escavavam uma "lagoa" para construção de uma barragem e encontram-se depositadas no Museu Câmara Cascudo/Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN. O material analisado macroscopicamente consiste de uma vértebra caudal de *Notiomastodon platensis* (MCC 1711-V) e um metacarpo IV ou V de *Eremotherium laurillardi* (MCC 1736-V). MCC 1711-V apresenta o corpo vertebral intacto, neurapófise bífida, processo transversal esquerdo quase completo e direito fraturado na base. Na porção ventral da face caudal do corpo vertebral ocorrem dois processos articulares quase totalmente circundados por osteófitos, exibindo destruição óssea nos seus bordos inferiores, evidenciados pela exposição das trabéculas ósseas expostas, as quais apresentam um arranjo irregular e pequenos orifícios de destruição lítica nas superfícies articulares. O metacarpo MCC 1736-V encontra-se fraturado na diáfise, próximo à epífise proximal, a qual foi perdida. Apresenta um grande orifício de destruição lítica na porção distal, próximo à epífise distal, caracterizando-se como uma cloaca (abertura externa do canal de drenagem de líquido purulento decorrente de infecções piogênicas), em cuja borda há sinais de remode-

lagem óssea, evidenciado por crescimento ósseo irregular. Um diagnóstico conclusivo indicando a(s) causa(s) de tais feições é difícil, especialmente na vértebra MCC 1711-V, pois osteofitose é um processo comum a diversas patologias. Em relação ao metacarpo, osteomielite é uma causa possível. A sífilis pode ser descartada pela presença de cloaca. [* Bolsista CNPq]

1 Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Geologia, Laboratório de Paleontologia, Rua Acadêmico Hélio Ramos, S/N, Cidade Universitária, Recife/PE, Brasil. E-mail: fhsbarbosa@rocketmail.com

2 Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Av. Professor Antônio Campos, S/N, Costa e Silva, Mossoró/RN, Brasil. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br; abfragoso@gmail.com

3 Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Museu Câmara Cascudo, Av. Hermes da Fonseca, 1398, Tirol, 59020-650, Natal/RN, Brasil. E-mail: mfatima@ufrnet.br

Análise tafonômica de *Carodnia vieirai* (Mammalia, Xenungulata) da Bacia de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil

1 Lillian Pagliarelli Bergqvist*, Hermínio Ismael de Araújo Júnior**, Ulisses Dardon***, Carla Terezinha Serio Abranches**

Carodnia vieirai Paula-Couto, 1952 é a espécie de mamífero de maior porte até o momento registrado na Bacia de Itaboraí, estado do Rio de Janeiro. Todo o material (com uma exceção) procede de uma única fenda, trabalhada em 1949, e localizada "... na parte mais alta do depósito"... calcário que preenchia a bacia. Informações estratigráficas e tafonômicas de campo são desconhecidas, o que inviabiliza estudos mais apurados sobre a deposição e preservação destes espécimes. Por outro lado, isso não impede que assinaturas tafonômicas macroscópicas nos ossos desse animal sejam identificadas e interpretadas. Neste trabalho foi realizada uma análise tafonômica do material atribuído a *C. vieirai*, com a finalidade de refinar o conhecimento sobre os processos que influenciaram no estado preservacional desses fósseis. Os espécimes analisados pertencem à coleção paleontológica do Museu de Ciências da Terra, do Departamento Nacional de Produção Mineral do Rio de Janeiro (DNPM/RJ). Os fósseis encontram-se tombados sob os números DGM 333M (holótipo; mandíbula e elementos pós-cranianos), DGM 334M (parátipo; hemimandíbulas direita e esquerda), DGM 335M (fragmentos e ossos pós-cranianos) e DGM 336M (ossos pós-cranianos). Não há informações sobre os critérios utilizados para a numeração dos espécimes. O holótipo (DGM 333M) está totalmente desarticulado, exceto pelo sacro que se encontra articulado com a última vértebra lombar. Apresenta marcas de dessecação, as quais foram enquadradas no Estágio 1 da Escala de Intemperismo de Behrensmeier, indicando pouco tempo de residência do animal antes do soterramento. Algumas vértebras e o sacro apresentam deformações. As hemimandíbulas (DGM 334M) e alguns espécimes DGM 336M, apresentam fraturas em mosaico associadas a deformações plásticas. Em outros exemplares DGM 336M foram observadas as mesmas marcas de dessecação do holótipo. Essas feições são raras nos espécimes DGM 333M.

Alguns exemplares de DGM 336M estão bastante fragmentados e mostram evidências de abrasão, o que pode ter resultado de um transporte prolongado. Duas colorações predominam: i) branca (pós-crânio do DGM 333M, 334M e 335M); e ii) alaranjado (mandíbula do holótipo e alguns ossos DGM 336M). Como o material atribuído a *C. vieirai* provém da mesma fenda, é possível que a diferença na coloração aponte posições topográficas diferentes dentro da fenda. As compressões observadas são atribuídas a eventos pós-soterramento, provavelmente resultantes de pressão litostática ou de cizalhamento simples. Elas são sugestivas de que a fenda de onde provém *C. vieirai* se localizava próxima da região onde ocorreu o falhamento transversal presente na bacia. As diferentes feições bioestratinômicas observadas no material sugerem a presença de três indivíduos, não apenas dois como sugerido pelas mandíbulas (DGM 333M e 334M). [* Bolsista de Produtividade CNPq, ** Bolsista de Doutorado CNPq; *** Bolsista PIBIC-UFRJ]

1 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: bergqvist@geologia.ufjr.br; herminio.ismael@yahoo.com.br; dardonnn@gmail.com; carlaabanches2004@yahoo.com.br

Anatomical and ecomorphological inferences of the South American hippidiforms (Mammalia: Perissodactyla: Equidae)

1 Camila Bernardes*, Leonardo dos Santos Avilla, 2 Fernando Sicuro, 3 André Pinheiro

The divergence of two lineages is given not only by their genetic and phenotypic differences. Usually, this follows the occupation of niches that will also make them ecologically distinguishable. The Pleistocene horse-like *Equus* (*Amerhippus*) and the hippidiforms *Onohippidium* and *Hippidion* frequently occur together in the South American fossil record, suggesting a possible case of sympatry and syntopy. Although resembling each other in their overall equid morphology, their rostrum shows distinct differences. While *Equus* (*Amerhippus*) resembles extant horses, hippidiforms are characterized by slender nasal bones, a retracted nasal notch at the level of M2-M3 or posterior to M3, and the presence of dorsal preorbital fossae of variable depth and shape. Here we present an anatomical reconstruction of the muzzle of hippidiforms based on homologous patterns in the extant horse *Equus caballus*. Also, a morphofunctional analysis of their rostrum and a comparative analysis of premaxillary shape were performed. Our results show that the hippidiform rostral anatomy reflects differences on the origin sites of muscles acting upon the oral and nasal vestibules similarly as it occurs on extant proboscis-bearing mammals, which could indicate the presence of a developed upper lip with prehensile function. This not only implies anatomical divergence from *Equus*, but also a difference in the feeding strategies of these two taxa. Previous studies of dental characters and isotopic analysis suggests that those taxa diverged at some point on their feeding habits. Assuming that hippidiforms and *E. (Amerhippus)* were sympatric and syntopic, we suggest that these differences reduced niche overlap, and hence competitive pressure, through ecomorphological means, with *E. (Amerhippus)* being a specialised grazer, whereas hippidiforms more adapted to a browsing. [*Bolsista CAPES]

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: camila.baan@gmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

2 BioVasc, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Av. São Francisco Xavier 524, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: fsicuro@gmail.com

3 Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Av. Brigadeiro Tromposki, s/n, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: paleolones@yahoo.com.br

Presence of Unenlagiinae (Deinonychosauria / Maniraptora) isolated teeth in the Adamantina and Marília formations (Campanian / Maastrichtian) from São Paulo and Minas Gerais states, Southeastern Brazil

1 Reinaldo J. Bertini*

Unenlagiinae is a monophyletic clade, proposed by Bonaparte [1999. Proc Indian Nat Sci Acad 65:427-437] to deinonychosaurians showing peculiar characters, sharing some avian features. Until now there are about six recognizable clades, some of them well preserved, with cranial, axial and appendicular remains. They are chronologically distributed between Cenomanian and Maastrichtian, until now geographically dispersed through Argentina and Madagascar. The anatomical differences of this group, comparing to Laurasian Deinonychosauria, is due to vicariant evolution after separation of Laurasia and Gondwana, during Late Jurassic and Lower Cretaceous, resulting in isolation of South American Maniraptora, allowing parallel morphological evolution, creating an endemic lineage. One of the main characters of the Unenlagiinae is the usual absence of denticles on both mesial and distal margins of the teeth, not a common characteristic among Deinonychosauria. Since 1980s São Paulo State University has made systematic collections of Maniraptora teeth, from Adamantina and Marília formations of the Bauru Group, Southeastern Brazil [Bertini *et al.*, 1993. Neues Jahrbuch der Geologie, Palaeontologie und Mineralogie 188 (1): 71-101; Bertini *et al.*, 1997. XV CONGR BRAS PALEONT, Resumos, p. 103; Franco-Rosas & Bertini, 2001. XVII CONGR BRAS PALEONT, Resumos, p. 139-140]. Some of these teeth did not present denticles on the mesial and distal margins, but because of this character, unusual to Maniraptora, they were initially, during 1990s, associated to an unknown and indeterminate group of Deinonychosauria. After Bonaparte [*op. cit.*] proposal, besides other contributions about Unenlagiinae, for instance Gianechini & Apesteguía [2011. An Acad Bras Ciênc 83: 163-195], it was possible to make appropriate comparisons, and the association of the Adamantina and Marília teeth, without denticles on both mesial and distal margins, to this clade. They were collected, on the Bauru Group, in

at least two localities. The first around Santo Anastácio City, Southwestern São Paulo State, where there are deposits of the Adamantina Formation (Campanian/Maastrichtian). The second is a locality on Peirópolis, Uberaba Municipality, Western Minas Gerais State, disclosing rocks of the Serra da Galga Member, Marília Formation (Maastrichtian). The first locality presents an impressive greater amount of Unenlagiinae teeth, when compared to the second one, where they are scarce. All these teeth share very similar characteristics with other described Unenlagiinae, showing strong lateral compression of the tooth crown, longitudinal grooves, absence of constriction on the root/crown transition. They are morphologically very close to *Buitreraptor* and especially to *Austroraptor* teeth, from the Upper Cretaceous of Argentina. For the first time the presence of Unenlagiinae teeth is confirmed on the Campanian/Maastrichtian of the Bauru Group, Southeastern Brazil, enlarging the paleobiogeographic distribution of this group.

* [Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900, Caixa Postal 178. rbertini@rc.unesp.br

Avanços recentes na filogenia dos sauropodomorfos basais e suas implicações macroevolutivas

1 Jonathas Souza Bittencourt*, 2 Cecília Apaldetti**, 3 Luciano Artemio Leal***

O número de espécies descritas de sauropodomorfos para o intervalo Triássico-Jurássico tem aumentado significativamente nos últimos anos, porém a filogenia do grupo ainda é controversa, especialmente com respeito aos táxons mais diretamente associados à origem do clado no Carniano, à inclusividade de Plateosauridae e às inter-relações de saurópodes basais. Por outro lado, diversas técnicas de consenso têm sido empregadas na busca de maior resolução às múltiplas topologias recuperadas em análises cladísticas, permitindo explorar aspectos macroevolutivos em geral pouco aplicados à filogenia dos dinossauros (e.g. consistência estratigráfica, evolução em mosaico, biogeografia). Uma base de dados para Sauropodomorpha (59 táxons, 361 caracteres) foi erigida a partir de matrizes previamente publicadas, objetivando maximizar a amostragem de táxons. Diversas espécies recentemente descritas da Índia, Brasil e Argentina foram, pela primeira vez, inseridas numa mesma base de dados, e o gênero *Unaysaurus* foi recodificado. O consenso estrito das 1760 árvores mais parcimoniosas (MPTs) encontradas na análise numérica (RAS+TBR) mostra diversas politomias associadas aos grupos basais de Sauropodomorpha e Sauropoda. As primeiras englobam outros saurísquios não sauropodomorfos, o que está associado às controvérsias recentes sobre o posicionamento de *Eoraptor*, *Guaibasaurus* e *Agnosphitys*. Confirmando análises prévias, Plateosauridae está restrito às espécies de *Plateosaurus*, e *Unaysaurus* está posicionado em Massopoda, como grupo irmão de um clado composto por *Sarhsaurus* e *Ignavusaurus*, do Jurássico dos EUA e África do Sul, respectivamente. Esta última hipótese é biogeograficamente mais consistente, já que não pressupõe uma conexão exclusiva entre América do Sul e Europa no fim do Triássico. As MPTs foram submetidas aos algoritmos *iterative PCR* e *agreement subtree*, que resultaram na melhoria da resolução da topologia, ao custo da depleção de 11

e 14 táxons terminais, respectivamente. A topologia totalmente dicotômica resultante da aplicação do *agreement subtree* apresentou índices significativamente altos de consistência estratigráfica (RCL, GER > 0,6). Após calibração dessa filogenia com o tempo geológico, foi observada maior frequência de nós para o Triássico Superior do que para o Jurássico, o que pode estar associado a uma maior diversidade no período, amostragem ou critérios para adequação da filogenia à escala de tempo. A quantificação de sinapomorfias (divididas em partições anatômicas) em cada nó da topologia totalmente dicotômica revelou um mosaico no qual predominam as modificações na cintura e membros pélvicos, especialmente fêmur. Na origem de Neosauropoda e de alguns clados basais de Massopoda, as modificações cranianas são predominantes. A dentição mostrou-se, em geral, conservativa ao longo do tempo, sugerindo pouca variação de hábito alimentar na evolução dos sauropodomorfos. Os resultados exemplificam diversas ferramentas de análise que podem ser acopladas à análise filogenética após a obtenção de MPTs. [* FAPESP; ** CONICET; *** CNPq].

1 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil, E-mail: sigmaorionis@yahoo.com.br

2 Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de San Juan, Av. España 400 norte, 5400, San Juan, Argentina, E-mail: capaldetti@unsj.edu.ar

3 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Jequié, Av. José Moreira Sobrinho, S/N, Jequiézinho, 45206-190, Jequié, BA, Brasil, E-mail: luciano.artemio@gamil.com

Palaeobiogeography of dicynodonts with postcanine teeth

1 Alessandra Boos Cesar Schultz, 2 Cristina S. Vega

Dicynodontia is a group of therapsids that flourished worldwide between the Middle Permian and the Late Triassic. During the Late Permian the dicynodonts became one of the most important herbivores of terrestrial ecosystems and their success can be attributed to their highly modified masticatory apparatus and their high growth rates. Along the evolution of Dicynodontia is observed a reduction in the number of elements of the feeding system, leading posteriorly to tuskless forms that bear only a pair of caniniform processes. In many of the Permian and Triassic forms of these therapsids, two tusks are projected from these caniniform processes in the maxilla. However, basal dicynodonts can retain a large amount of upper and lower teeth, sometimes with the presence of the two tusks concurrently. The present contribution focuses in the history of the distribution of the dicynodonts with postcanine teeth, which are restricted to Gondwana (with one exception), while toothless forms spread also to Laurasia. Dicynodonts with postcanine teeth comprise Permian taxa and can be divided into three groups: (i) no tusks neither caniniform processes (*Eodicynodon oelofseni* and *Endothiodon*); (ii) unknown caniniform processes and/or tusks (due to preservational processes; *Prosicton* and *Pachytegos*); (iii) presence of caniniform processes and tusks (*Eodicynodon oosthuizeni*, *Colobodectes*, *Eosimops*, *Robertia*, *Pristerodon*, *Tropidostoma*, *Australobarbarus*, *Chelydontops*, *Lanthanostegus* and *Emydops*). The origin of the dicynodonts with postcanine teeth seems to be connected to the basal anomodonts of the south of the Pangea, from which dicynodonts probably evolved. During the Middle Permian, in the *Eodicynodon* Assemblage Zone (AZ) of the Beaufort Group, South Africa, the first forms bearing postcanines emerged and quickly diversified, reaching its maximum diversity in the *Tapinocephalus* and *Pristerognathus* AZs, then decreasing in number until

the end of the Permian. Currently, South Africa has the oldest record of forms with postcanine teeth, thus constituting the probable center of the origin of these forms. Besides, most of them are found exclusively in deposits of that country. Brazil and India would correspond, respectively, to the western and eastern limits of this distribution, due to the presence of *Endothiodon* in both areas and to the occurrence of *Pristerodon* and *Emydops* in India. *Australobarbarus* is the only dicynodont with postcanine teeth from Laurasia. As pointed by other authors, it might be derived from a Gondwanan stock, which appears to be supported by its close relation with *Tropidostoma*. A possible hypothesis for the distribution of *Australobarbarus* is that this taxon originated from a Gondwanan form that overcame the geographical barriers separating the two regions and then reached Laurasia. In the north, this form diversified and later returned to Gondwana, since *Australobarbarus* appearance in the fossil record seems to be older than that of *Tropidostoma*.

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: alessandra.boos@ufrgs.br, cesar.schultz@ufrgs.br

2 Universidade Federal do Paraná (UFPR), Departamento de Geologia, LABPALEO, Centro Politécnico, 81531-990, Curitiba, PR, Brasil. Email: cvega@ufpr.br

Novo registro de *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842) para a região sudoeste da Bahia

1 Leomir dos Santos Campos, Juliana de Almeida da Silva, Luciano Artemio Leal*, Rui Macêdo, Tarsila Andrade de Novais Thairine Santos Souza, 2 Carolina Saldanha Scherer

O estudo acerca de mamíferos representantes da megafauna pleistocênica é bastante abundante no estado da Bahia, desde o início do século XX. Porém, a maior parte destes trabalhos foi realizada com material proveniente de cavernas. Recentemente, tem aumentado o número de trabalhos sobre mamíferos coletados em tanques, os quais são bastante comuns no Nordeste do Brasil, mas ainda pouco explorados na Bahia. Assim, o presente trabalho refere-se a fósseis provenientes da Fazenda “Sussego”, no município de Irajuba, sudoeste baiano (UTM 24L 0397356; 8531632). Os mesmos foram resgatados em sedimentos pleistocênicos (essa idade foi baseada apenas nos fósseis) retirados do interior de um tanque com embasamento de rochas pré-cambrianas do tipo gnaiss. O único resgate nesse local foi realizado de forma parcial por uma equipe de professores e pesquisadores da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (campus Jequié) no ano de 2008, porém, muito material ainda permanece sob a lâmina d’água no interior do tanque. Os espécimes foram tombados na Coleção de Paleontologia do Laboratório de Geociências da UESB Jequié. O material é composto de 75 peças, sendo que a maioria se encontra bastante fragmentada, tanto por processos tafonômicos (transporte e compressão litostática) quanto pela forma de coleta. Em uma análise preliminar, foram identificados vários fragmentos pertencentes à espécie *Eremotherium laurillardi*, sendo seis fragmentos de vértebras, duas torácicas (UESB275-PV19 e UESB275-PV15), três lombares (UESB275-PV71, UESB275-PV74 e UESB275-PV22) e uma caudal (UESB275-PV06); fragmento de vértebras sacrais fusionadas (UESB275-PV04); um fragmento proximal (UESB275-PV68) e a extremidade distal de fêmur esquerdo (UESB275-PV69) e um fragmento do côndilo distal lateral direito (UESB275-PV73); uma porção proximal da tíbia direita (UESB275-PV70); dois fragmentos proximais do rádio (UESB275-PV07 e UESB275-

-PV35); patela (UESB275-PV16); um fragmento de falange (UESB275-PV39); e um fragmento de ílio (UESB275-PV72). Pela composição e tamanho dos elementos da concentração fossilífera, pode-se sugerir que todos estes espécimes pertenceram a um mesmo indivíduo. Devido ao grau de fragmentação do material, muitos espécimes permanecem sem identificação. Dessa forma, torna-se necessária uma melhor investigação e coleta de novos materiais para que se tenha melhor conhecimento da concentração fossilífera desta localidade. [*CNPq]

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Jequié – Av. José Moreira Sobrinho, S/N – Jequiezinho, Jequié, BA - Cep. 45.206-190. E-mail: leomirxc@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, CCAAB, Rua Rui Barbosa, 710 - Centro - Cruz das Almas/BA - 44.380-000. E-mail: carolina_scherer@yahoo.com.br

Friedrich von Huene (1875-1965) and the first geological and paleontological observations in the Adamantina Formation (Bauru Group) in the Barretos region, São Paulo state

1, 2 Carlos Roberto A. Candeiro*, 2 Silvia Fernanda M. Figueirôa*

The Adamantina Formation is one of the most prolific lithostratigraphic continental vertebrate-bearing fossil unit of the Late Cretaceous in Central Brazil. This study aims at reviewing reports of geological and paleontological observations in the Adamantina Formation that crops out in the Barretos Region, initiating with the pioneer studies of the German paleontologist Friedrich von Huene in the first decades of the last century in the west Paulista area. This paleontologist considered, in his two most detailed and important studies on the description of vertebrates in the municipality of Barretos region, the once called Bauru Formation when he wrote his first detailed study of Cretaceous tetrapod fossils in Central Brazil. These tetrapod-containing sedimentary layers were initially recorded in detail in the State of São Paulo by von Huene, working on specimens from the collections gathered by the “Comissão Geográfica e Geológica” in the 1920s. Considering the taxonomy of this geological unit, four great phases of pioneer studies began between the end of the 19th century and 1980, when the Bauru Group was considered as Grès (sandstone) in 1905, as delta-like sandstones or Cayuá sandstones (1930), as Formation (1930), and finally as Group (1996). Only the Adamantina Formation was recognized by von Huene, in 1929, as a Jurassic “Formation” or even as Early Cretaceous. The fossils of tetrapods described in von Huene’s studies can be considered as coming from the Adamantina Formation, since this unit presents exposition in localities from which they were described. These fossils came from cuts in the road of the Alta Mogiana Railroad, which in the 1920s was expanding its lines in the municipality of Barretos. The cuts in the slopes for the installation of dormers, such as occurred in the Uberaba/Minas Gerais region, exposed numerous vertebrate fossils. Taxonomically the fossils reported by von Huene were titanosaurid humerus, indeterminate theropod, and crocodyliform teeth

– and, most surprising, the mention of possible fragments of ornithischian Thyreophora skin. The Barretos region presents great potential for the prospecting of vertebrates in the Adamantina Formation, and this can be proved from the first studies carried out in the region by von Heune. [Bolsista de Produtividade CNPq]

1 Lab. Geologia, Campus Pontal, Univ. Federal de Uberlândia, Rua 20, nº 1600, Cep: 38304-402, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil

2 Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, João Pandiá Calógeras, 51, Barão Geraldo, Cep: 13083-870, Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: candeiro@yahoo.com.br, figueiroa@ige.unicamp.br

A armadura dérmica de *Pareiasaurus serridens*, um pararréptil do Permiano Superior da África do Sul

1 Juan Carlos Cisneros*, 2 Roger Smith

Os pareiaossauros são pararrépteis que junto aos dinocefálios e os dicinodontes constituem os principais herbívoros das faunas continentais do Meso e Neopermiano (Guadalupiano e Lopin-giano, respectivamente). Estes répteis eram de complexão robusta, com tamanhos variando desde uns 50cm de comprimento até 2-3m (di-mensões comparáveis a um hipopótamo atual). Os pareiaossauros tem sido encontrados na maioria dos continentes atuais, inclusive na América do Sul (Rio Grande do Sul, Formação Rio do Rasto). Todos os pareiaossauros possuem osteodermas em maior ou menor número e com distribuição variável, que vão desde apenas 3 fileiras longitudinais sobre a coluna vertebral (nas espécies de maior tamanho, e.g. *Bradysaurus seeley*); até uma completa cou-raça ou carapaça, com osteodermas articulados entre si, sobre o tórax e membros locomotores (nas espécies menores, e.g. *Anthodon serrarius*); passando por diversos arranjos de osteoder-mas, intermediários entre estes dois extremos (em espécies de tamanho médio-grande, e.g. *Pareiasaurus serridens*). Apresentamos aqui um espécime praticamente completo de *Pareiasaurus serridens*, que é singular por possuir um arranjo de osteodermas que contrasta notavelmente com as informações prévias para esse táxon. O novo espécime, SAM-PK-K10036, foi coletado na província de Eastern Cape, África do Sul, na Formação Teekloof (Cenozona de Dicynodon, Neopermiano) e constitui o exemplar mais completo dessa espécie. Está representado por um crânio que apresenta a ornamentação diagnóstica da espécie e um pós-crânio praticamente completo. Os reportes prévios de exemplares de *Pareiasaurus serridens* descrevem uma armadura composta por osteodermas sem contato entre si, dispersos sobre o tórax e membros locomotores, a exceção de dois escudos, sobre as cinturas peitoral e pélvica, formados por vários osteodermas menores arti-culados entre si. O novo espécime, contudo, exhibe

séries de osteodermas alinhados sobre as costelas, articulados firmemente entre si, através de articulações mediais e laterais, formando bandas transversais no dorso do indivíduo. Estas bandas, uma sobre cada costela, estão em contato anterior e posterior com as demais. Além das bandas sobre as costelas, há feixes de osteodermas sobre as vértebras, escudos sobre as cinturas, e osteoder-mas isolados ou articulados em pequenos grupos sobre os membros anteriores e posteriores. Os os-teodermas sobre as vértebras, cinturas e costelas, encontram-se bem articulados, formando uma carapaça semirrígida, comparável com a de um tatu. A armadura dérmica de *Pareiasaurus serridens* é, assim, muito mais extensa e complexa do que o anteriormente reportado. O desenvolvimento da couraça de *Pareiasaurus serridens* e de outros pa-reiaossauros constitui, sem dúvida, uma adaptação à pressão por parte de predadores de topo tais como os dinocefálios, terocefálios e gorgonópsios, e seguramente é uma das chaves do sucesso deste grupo durante mais de 15 milhões de anos em toda a Pangeia. [* CNPq]

1 Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Natureza, Teresina, 64049-550, PI, Brasil, juan.cisneros@ufpi.edu.br

2 Iziko South African Museum, Karoo Palaeontology Department, P.O. Box 61, Cidade do Cabo, África do Sul, rsmith@iziko.org.za

New record of Titanosauridae remains (Dinosauria: Sauropoda) from Campina Verde Municipality, Minas Gerais State, Brazil

1 Ana Clara S. Costa, Ana Maria P. Gonçalves*, Douglas Riff, 2 Alessandro Batezelli, 3 Elaine B. Machado

A new outcrop located at Municipality of Campina Verde, corresponding to Echaporã Member of Marília Formation, provided new remains of Titanosauridae. The fossils come from an bioturbated paleosol level and consist of two incomplete but associated vertebrae, a cervical and a dorsal. The specimens are housed at Zoological Collection of INBIO/UFU, under numbers MBC-32-PV (cervical) and MBC-33-PV (dorsal). Both vertebrae are opisthocoelic. MBC-32-PV is 325 mm long and 209 mm tall, while MBC-33-PV is 148 mm and 140 mm correspondently. The outline of the cervical center is not well marked in lateral view, the shape is rounded, differing from *Uberabatitan ribeiroi*, "Series A" and *Trigonosaurus pricei*, where the edges are stronger, giving the center a rectangular shape. MBC-32-PV lacks pleurocoels as in *T. pricei*, *Maxakalisaurus topai* and "Series A", differing from *U. ribeiroi* where pleurocoels are present on the more posterior ones. Different from *U. ribeiroi*, MBC-32-PV possesses short prezygapophysis (PRZ), which barely surpass the condyle. The spinoprezygapophyseal laminae (SPRL) are robust and well delimited, similar to the pillar-like structure described for *U. ribeiroi*. These laminae extend until the PRZ, contrary to the condition seen in "Series A". MBC-001-PV possesses a relative tall and not laterally expanded neural spine, similar to *U. ribeiroi*, *M. topai* and *T. pricei*, different from "Series A". The posterior centrodiaepophyseal laminae (PCDL) is almost 50% thicker than the postzygodiaepophyseal lamina (PODL), a feature only reported in "*Aeolosaurus*" *maximus* before. The PODL ends shortly before the end of the PCDL. There is no evidence that the PODL lamina would reach the postzygapophysis (POZ) or has a segmented ridge. The POZ is low and laterally projected, resulting in a more anterior end of the apophysis in relation to the cotyle, differing from the higher position of the POZ in *M. topai*. On the other hand, the centropostzygapophyseal lamina (CPRL)

ends in a more posterior position, near the cotyle. The lateral wall of the POZ is projected outward, forming an almost right angle with the base of the apophysis. This condition turns the cross section of the POZ almost square-shaped, instead of the common triangular shape. Regarding MBC-002-PV, the center is laterally compressed, presenting a large eye-shaped pleurocoel in lateral view. In lateral or ventral view is noticeable a well-marked ridge running along the length of the bone. The cotyle is concave and has a heart-shape in distal view. The materials here described are somewhat distinct, concerning the Brazilian titanosaurid morphotypes, and can indicate an even higher diversity among the sauropods from the Maastrichtian age of the Bauru Group. [Support FAPEMIG/CNPq; *Fellow ATP/CNPq]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Bloco 2D, Sala 28, Rua Ceará, s/n, Umarama, CEP 38400-902, Uberlândia, MG, Brasil. Email: anaclarasc@gmail.com; anamaria.pgoncalves@gmail.com; driff2@gmail.com

2 Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Geologia e Recursos Naturais, IG - Instituto de Geociências, Rua Pandiá Calógeras, 51, Barão Geraldo, CEP 13083870, Campinas, SP, Brazil. Email: alessandro.batezelli@gmail.com

3 Museu Nacional/UFRRJ, Departamento de Geologia e Paleontologia, Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: machado.eb@gmail.com

Registro fóssilífero do alto curso do rio Madeira, Pleistoceno de Rondônia

1 Átala Augusto Stock Da-Rosa, 2 Carolina Saldanha Scherer, 3 Luciano Artemio Leal, 4 Juliana Manso Sayão, 5 Miguel Joaquim Sant'Anna Filho, 3 Thairine Santos Souza, 3 Juliana de Almeida da Silva, 3 Leomir dos Santos Campos, 3 Tarsila Andrade de Novais, 6 José Rafael Wanderley Benício, 6 Francisco Ednardo Souza, 6 Milton de Paula, 1 Dilson Vargas-Peixoto, 7 Alcemar Rodrigues Martello, 7 Ruben Alexandre Boelter, 8 Ana Luiza Ramos Ilha

Fósseis de mamíferos representantes da megafauna pleistocênica já foram registrados para algumas localidades no estado de Rondônia, como nos municípios de Porto Velho e Nova Mamoré. Para estas localidades, foram registrados os táxons Megatheriidae, Mylodontidae, Megalonychidae, Gliptodontidae, Pampatheriidae, Tapiridae, Tayassuidae, Gomphotheriidae, Toxodontidae e Hydrochoeridae. Foram ainda reportadas algumas famílias de mamíferos aquáticos, como Iniidae e Trichechidae, bem como representantes de Crocodylomorpha e Testudines. O presente estudo tem como objetivo dar a conhecer novas localidades fóssilíferas, além de registrar alguns materiais de representantes da megafauna pleistocênica. O material é proveniente de garimpos da área de alagamento do Aproveitamento Hidrelétrico de Jirau (AHE Jirau), um empreendimento que visa aproveitar o potencial hídrico do rio Madeira, com canteiro de obras nas imediações da Ilha do Padre, alto curso do rio Madeira, a cerca de 120 km a sudoeste da cidade de Porto Velho/RO e área do futuro reservatório com cerca de 361,60 km². Nesta região foi desenvolvido o Programa de Investigação, Salvamento e Monitoramento Paleontológico do AHE Jirau, com salvamento de fósseis animais e vegetais, sendo aqui apresentados alguns resultados do Subprograma "Paleozoologia de Vertebrados". Registros prévios em garimpos incluem as localidades de Araras, Taquara e Fortaleza do Abunã. O material aqui descrito provém de dois garimpos localizados na margem esquerda do rio Madeira, a norte da Ilha de Mutum, além de afloramentos ao longo do rio somente disponíveis em período de seca (Praia do Avião e Sovaco da Velha). Em todos os locais predominam materiais fragmentários, com e sem concreção ferruginosa, de coloração marrom clara a escura, provenientes de depósitos conglomeráticos quando explorados nos garimpos. Dentre o material coletado, constam vários fragmentos indeterminados, provavelmente pertencentes

a representantes da megafauna. Foram ainda identificados um fragmento proximal de ulna de Gomphotheriidae, um côndilo distal de fêmur e um fragmento de osso tarsal de Megatheriidae. Devido ao alto grau de fragmentação dos espécimes, não foi possível, até o momento realizar uma identificação mais específica.

1 Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Camobi, CEP 97105-900 - Santa Maria, RS/ Brasil. Email: atila@smail.ufsm.br

2 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Campus Universitário Centro, CEP.44380-000, Cruz das Almas, BA/ Brasil. Email: carolina_scherer@yahoo.com.br

3 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas. Rua José Moreira Sobrinho, s/n Jequiézinho, CEP 45206-190, Jequié, BA/ Brasil. Email: luciano.artemio@gmail.com

4 Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória – CAV, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – PE/ Brasil. Email: jmsayao@gmail.com

5 Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Evolutiva – LABIEV, Av. Presidente Dutra, 2965, Centro, CEP 78900-500 - Porto Velho, RO/ Brasil. Email: santannafilho@gmail.com

6 Universidade Federal do Tocantins, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleobiologia, Rua, 07 Qd. 15 S/Nº, Jardim dos Ipês 77500-000, Porto Nacional, TO/ Brasil. Email: rafaeljwbenicio@yahoo.com.br, edinaldo.souza@yahoo.com.br, miltonuft@yahoo.com.br

7 Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal, Camobi, CEP 97105-900 - Santa Maria, RS/ Brasil. Email: armartello@hotmail.com, rubinhoboelter@hotmail.com

8 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação de Geociências, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bl. I, Prédio 43113, Sl. 118, Campus do Vale, CEP 91501-970, Porto Alegre RS/ Brasil. Email: anna_lujza@yahoo.com.br

A look into the past: paleoecology, dating and biogeography of Megafauna in Brazilian Intertropical Region at 21ky

1 Mário André Trindade Dantas*, Mario Alberto Cozzuol, 2 Aduino de Souza Ribeiro

The aim of this communication is provide new palaeocological data, dating, and potential distribution map for the species *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842), *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888) and *Toxodon platensis* Owen, 1849. Sixteen samples of these species, collected in localities of the Northeastern Brazilian states of Sergipe, Bahia and Rio Grande do Norte, were dated through accelerator mass spectrometry (AMS), and analyzed by stable isotopes ratio ^{13}C . Paleo-Species Distribution Models was used to estimate the potential distribution of these species in the Brazilian Intertropical Region at 21 ky. The chronological data demonstrate that these species were present in the BIR around 21 ky. Potential distribution maps of Atlantic forest and Dry Tropical Forest, at 21 ky, show that these species would live in both open and closed habitats. This diversity of habitats used by each of those species would be possible because of their generalist diet. The results of the isotopic carbon analysis show that these fauna had different diet types in different habitats. Our interpretation allows us to subdivide the BIR in three sub-regions. The sub-region "A", which comprises the major part of the Bahia state (except for the north part of the state), and maybe Minas Gerais, Piauí and Rio de Janeiro. It is possible that this region was dominant by the Atlantic forest environment, being more closed, in which these fauna feed more on C_3 plants, as proven by the carbon isotopic analysis results. All taxa studied here present a mixed feeder diet in this region. A similar diet was found for *E. laurillardi* and *N. platensis* in Amazon forest, at 15 ky. Thus, in closed habitats these species had a mixed feeder diet. In the sub-region "B" the environment was more open than in the subregion "A", this region is composed by the north part of Bahia, Sergipe and Alagoas states. In this environment *E. laurillardi* and *T. platensis* show a mixed feeder diet, feed on both C_3 - C_4 plants, while *N. platensis* presents an ex-

clusively C_4 grass diet. And in the sub-region "C", represented by the data found in the state of Rio Grande do Norte, the environment was composed exclusively by Dry Tropical Forest (steppic savannah), thus, these species presents a diet based exclusively in C_4 grass. The BIR represents the maximum distribution of these fauna at 21 ky which is not restricted to the end of the Pleistocene. The fauna composed by the populations of *E. laurillardi*, *N. platensis* and *T. platensis* shows different diet through this region, varying of exclusively grass feeders to mixed feeders. Thus these fauna should not be used as indicator of open environments. In a more closed environment these species have a mixed feeder diet, with tendency to feed more on C_3 plants, while in open area environments these species feed on C_4 plants. Based on the carbon isotopic analysis, our assumption is that the ideal habitat for these species was a mixed environment of Atlantic and Dry Tropical Forest, because they presented different kinds of diet, which should decrease the competition for resources. [*Bolsista CAPES].

1 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleozoologia, Belo Horizonte, MG, Brasil. Email: matdantas@yahoo.com.br, cozzuol@icb.ufmg.br

2 Universidade Federal de Sergipe (UFS), Departamento de Biologia, São Cristóvão, SE, Brasil. Email: adautosr@ufs.br

Análise de estruturas internas do crânio de Pelomedusoides (Testudines, Pleurodira) com base em Tomografia Helicoidal 3D

1 Fernanda Oliveira Deantoni* & Sergio Alex Kugland de Azevedo, 2 Pedro Seyferth Ribeiro Romano

A Hiperfamília Pelomedusoides compreende o maior grupo de tartarugas dentro da Subordem Pleurodira. Apesar da relativa baixa diversidade atual, o registro fóssil indica uma história evolutiva complexa e grande diversidade morfológica nos grupos extintos. Com a crescente aplicação de métodos não-invasivos à paleontologia, como a tomografia computadorizada, a morfologia intracraniana de grupos fósseis pode ser explorada sem causar danos ao material, muitas vezes raros ou únicos. Apesar do aumento no número de publicações relacionadas ao tema, Testudines continua sendo um grupo carente de estudos. No presente trabalho estruturas intracranianas das espécies viventes *Pelusios sinuatus*, *Podocnemis unifilis*, *Podocnemis expansa* e *Peltocephalus dumerillianus*, e das espécies fósseis *Hamadachelys escuilliei*, *Bauruemyx elegans*, *Caninemys tridentata*, *Peiopemys mezzaliari* e *Pricemys caiera* foram descritas e reconstruídas tridimensionalmente através de imagens de exames de tomografia computadorizada helicoidal. Foram observados forâmens referentes aos pares de nervos cranianos I, V-VII, X e XII, bem como estruturas relacionadas às principais regiões encefálicas. Com base no contexto filogenético conhecido para Pelomedusoides pode-se observar que redução ou expansão de algumas estruturas cefálicas podem ter ocorrido mais de uma vez dentro de Pelomedusoides, e provavelmente estão associadas com especializações eco-fisiológicas. A presença de região pineal bem desenvolvida sugere comportamentos sazonais, possivelmente reprodutivos e migratórios, para todas as espécies analisadas à exceção de *Pricemys*, que apresenta região da glândula pineal inconspícua. A evolução do *cavum pterygoidei* ao longo de Podocnemidnura sugere aumento na potência da mordida sendo compatível com dados referentes aos hábitos alimentares das espécies viventes. A morfologia dos canais semicirculares confirmam hábitos aquáticos a semi-aquáticos para as espé-

cies viventes e sugerem hábitos semelhantes para as espécies fósseis à exceção de *Peiopemys*, para a qual sugere-se hábitos mais terrestres. A indicação de hábitos mais terrestres para *Peiopemys* e menor capacidade migratória para *Pricemys* sugere que ambas as espécies podem ter tido preferência por habitar águas de baixa energia. Semelhanças na morfologia geral e no desenvolvimento do *cavum pterygoidei* e da glândula pineal entre *Peltocephalus* e *Caninemys* sugerem que essa espécie fóssil possa ter apresentado alimentação carnívora, tendo sido um predador eficiente. Conclui-se que, além de grande diversidade taxonômica e morfológica, Pelomedusoides apresentou, no passado, aspectos mais diversificados de comportamento e ecologia do que aqueles observados em espécies viventes. [*Bolsista CAPES].

1 Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Setor de Paleovertebrados. Quinta da Boa Vista, s.n., São Cristóvão, Rio de Janeiro – RJ. fer.deantoni@gmail.com, sazevedo@mn.ufrj.br

2 Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal. Museu de Zoologia João Moojen, Vila Gianetti, nº 32, Viçosa – MG. psrromano@gmail.com

Carnivore coprolites from Rio do Rasto Formation (Middle/Upper Permian), Paraná Basin, Brazil

1 Paula C. Dentzien-Dias, 2 Ana Emilia Q. de Figueiredo, Bruno L. D. Horn, Cesar L. Schultz

A large number of coprolites have been collected in the fluvio-lacustrine facies of Morro Pelado Member of the Rio do Rasto Formation (Middle/Upper Permian) in Southern Brazil. The material ranges from 0.6 cm to 11 cm in length. Their morphology, mineralogy and inclusions were studied to infer their biological source. Morphological and micromorphological analyses showed a content of bone fragments, fish scales and teeth, and in thin section crystalline apatite is also seen, and therefore the coprolites are assigned to carnivores. A wide variety of different morphotypes are found, including the two well-known spiral coprolites (heteropolar and amphipolar [Neumayer, L. 1904. *Palaeontographica*, 51: 121-128]), as well as a new kind of heteropolar coprolite, herein called as “edge”, in which the whorls are grouped in the very end of one pole, and a new morphotype named as “knot”. Experiments with living animals have shown that sharks produce heteropolar types, whereas bony fish produce amphipolar spiral faeces [McAllister, J.A. 1985. *The University of Kansas Paleontological Contributions*, 114: 1-12.]. The spiral and the knot coprolites comprise 88% of the sample, while the remaining 12% do not show distinct features, and were classified as indeterminate. The knot morphotype (10%) has up to five whorls extending through the whole coprolite surface and, at one of the ends, probably the first to be extruded, there is a series of interlaced layers that resemble a knot. The heteropolar (56%) forms are characterized by a variable number of closely spaced whorls concentrated at one end of the coprolite, while the amphipolar (14%) ones have a small number of widely spaced spiral turns extending to the length of the specimen (Neumayer, 1904). The other heteropolar type has the coils limited to the very end of the coprolite, and is thus “Edge” Heteropolar (8%). Palaeoniscoid scales make up the majority of inclusions. In addition, dipnoan, shark and paleoniscoid teeth, as well as

unidentified bone elements, are present in a large number of specimens. The paleonisciform scales are often complete and vary from 1 mm to 10 mm. Only one bone inclusion is complete, and has been tentatively classified as a phalanx. The only coprolite (UFRGS/PV 415P – 5) that contains shell fragments (4.5 – 14.6 mm) yields fish scales, too. The large number of carnivore coprolites corroborates the tendency observed in the fossil record that carnivore coprolites are easily preserved in comparison with herbivore ones. Among these carnivores, the predominance of heteropolar coprolites indicates that sharks were the major predators in the lakes of the Rio do Rasto Formation in southern Brazil.

1 Laboratório Oceanografia Geológica, Universidade Federal do Rio Grande, Av. Itália Km 8, Carreiros CEP: 96201-900, Rio Grande, Brazil. Email: pauladentzien@gmail.com

2 Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, Brazil. Email: aquezad@yaho.com.br; brunoldhorn@gmail.com; cesar.schultz@ufrgs.br

Estudo tafonômico e estratigráfico dos restos de mamíferos quaternários da Gruta do Urso, Sudeste do Tocantins, Norte do Brasil

1 Victor Hugo Dominato*, 2 Leonardo dos Santos Avilla, 3 Leonardo Morato, 4 Cristina Bertoni-Machado

Estudos tafonômicos e estratigráficos em cavernas são raros. Dessa forma, foram realizadas coletas dos mamíferos fósseis na Gruta do Urso, Aurora do Tocantins, seguindo um protocolo tafonômico e estratigráfico na tentativa de reconhecer níveis deposicionais. Assim, ao longo da realização de perfis sedimentológicos no depósito fossilífero, foram coletadas amostras para análise granulométrica. Durante a coleta do material osteológico, registrou-se a profundidade em que os espécimes foram encontrados. Também registrou-se o posicionamento, orientação e, o nível de desarticulação/associação dos fósseis. As escavações, nessa etapa, se restringiram a um conduto secundário, cujo preenchimento pode ter se iniciado ao fim da fase freática e prosseguiu, principalmente, ao longo da fase vadosa. Os espécimes aqui analisados foram encontrados na região do ducto nomeada Curva Cinco. Destacam-se duas camadas, dois níveis carbonáticos, separados por um pacote sedimentar inconsolidado de aproximadamente 10 cm. Para o nível mais superficial, anterior a primeira camada de carbonato, foram reconhecidos e estudados os seguintes táxons: Cingulata; Artiodactyla e Perissodactyla. Os osteodermos isolados de cingulados foram os materiais em maior abundância, seguidos por dentes isolados (nenhum de cingulado), e fragmentos de ossos longos. Grande parte dos osteodermos estavam na horizontal com a superfície ornamentada voltada para baixo. Contudo, os fósseis encontrados acima do segundo nível carbonático apresentam uma assinatura tafonômica distinta. Evidencia-se o esqueleto quase completo e desarticulado de um indivíduo muito jovem de *Holmesina* cf. *paulacoutoi*, representado pelo crânio, mandíbula, osteodermos de banda móvel e fixa e alguns ossos longos que não apresentaram as epífises fusionadas. O registro de *H. paulacoutoi* na Gruta do Urso é marcado apenas por esse espécime, não tendo sido encontrado restos desse táxon em outros níveis sedimentares

e nem mesmo em outros locais da caverna. Nesse nível também foi encontrada uma mandíbula completa e articulada de um indivíduo senil da espécie *Blastocerus dichotomus*. Esses últimos dois táxons mostram um alto grau de preservação, representado por pouco desgaste e associação entre os ossos, algo não observado entre os elementos da camada superficial. Sugere-se que esses dois tenham sido produto de processos tafonômicos diferentes, podendo mesmo pertencer à outra associação faunística, possivelmente mais antiga. Além disso, em ambos os níveis estudados, os cingulados, macrauchenídeos e tapirídeos são registrados apenas por juvenis e, todos os cervídeos e camelédeos são de idade senil. O registro de taiassuídeos não acompanhou esse padrão, sendo representado por indivíduos de diversas idades. A preservação de jovens e senis sugere uma morte seletiva, associada à predação e/ou doença. Acredita-se que os ossos tenham sofrido transporte, onde os mais leves depositaram no fundo da caverna, com exceção dos dois espécimes mais completos e do nível mais profundo, que possivelmente foram carreados ainda articulados, na forma de carcaças, através do fluxo de água. [Bolsista de Mestrado CAPES*]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, CCMN, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Bloco G, 21910-200, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: victordominato@hotmail.com

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur, 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

3 Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável, Campus Edgard Santos, Prainha, 47805-100, Barreiras, BA, Brasil. E-mail: gepaleo@yahoo.com.br

4 Universidade Federal da Bahia, Pesquisador DCR/Fapesb, Instituto de Geociências, sala 201 D, Rua Barão de Jeremoabo s/n Campus Universitário de Ondina, 40170-020, Salvador, BA, Brasil. E-mail: cristina.bertoni@gmail.com

Roedores Sigmodontinae (Cricetidae: Mammalia) fósseis de depósitos quaternários cársticos do Sudeste do Estado do Tocantins, Norte do Brasil: taxonomia e aspectos paleoecológicos e biogeográficos

1 Rodrigo Parisi Dutra*, 2 Mario Alberto Cozzuol, 2 Leonardo dos Santos Avilla

Os roedores representam parte considerável da fauna de mamíferos da América do Sul, com mais de 20% das espécies. Por seus requisitos ecológicos específicos são utilizados para estudos paleoecológicos e de reconhecimento paleoambiental. Trabalhos com roedores fósseis são raros no Brasil, e apenas a fauna de Lagoa Santa (MG), revelada no século XIX por Peter Lund, é bem conhecida. Nosso objetivo é reconhecer os roedores quaternários da Região Norte do Brasil e inferir aspectos paleoambientais e padrões biogeográficos. Os materiais analisados provem de cavernas calcárias do Sudeste de Tocantins, coletados em expedições do Laboratório de Mastozoologia da UNIRIO entre 2008 e 2011. Em estudos anteriores os mesmos autores identificaram cinco táxons de Sigmodontinae: *Holochilus*, *Pseudoryzomys*, *Necromys*, *Calomys* e *Akodon*. Após a identificação foi possível adicionar à lista mais um táxon, *Reithrodon auritus*, e reconhecer em nível específico táxons previamente identificados em nível genérico: *Akodon* cf. *lindberghi*, *H. sciureus*, *P. simplex*, *N. lasiurus* e *Calomys* sp. O registro de *Reithrodon* amplia sua distribuição ao norte em pouco mais de 2500 km do registro atual (extremo sul do Rio Grande do Sul) e, aproximadamente 1000 km do registro mais ao norte no Quaternário (Lagoa Santa). A presença de *R. auritus* sugere ambiente aberto, seco e de temperaturas amenas, uma vez que o táxon é hoje registrado no Brasil apenas nos Campos Sulinos (Pampas). Já *Akodon* cf. *lindberghi* é hoje restrito a áreas (abertas) de campos sujo e limpo do Cerrado em Minas Gerais e Distrito Federal. Assim, apresenta-se aqui o registro mais boreal desta espécie. A presença de *H. sciureus*, *P. simplex*, *N. lasiurus* e *Calomys* sp. sugere um ambiente aberto, pois atualmente estes táxons ocorrem apenas em Cerrado e Caatinga. A associação de roedores evidenciada nos depósitos cársticos do Tocantins apresenta elementos de Pampa, Cerrado e Caatinga. Isso pode indicar um padrão biogeográfico relaciona-

do ao Domínio Chaquenho. Este, um complexo de áreas abertas durante o Pleistoceno, provavelmente *grasslands*, estendia-se geograficamente desde a Província de Buenos Aires (Argentina) até o extremo noroeste do Brasil, incluindo os atuais Pampas, Chaco, Cerrado e Caatinga. Este padrão biogeográfico é observado para outros grupos de mamíferos evidenciados nas cavernas aqui estudadas (e.g. cingulados, taiassuídeos, camelídeos e carnívoros). No limite Pleistoceno-Holoceno, as mudanças climáticas impuseram a fragmentação do Domínio Chaquenho, formando os Biomas atuais supracitados, e provavelmente extinguindo *R. auritus* na região Norte. Assim, a presença deste táxon no Pampa é um resquício de sua distribuição pretérita que incluía áreas mais boreais. [*Bolsista mestrado/CAPES]

1 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleozoologia, Av. Antonio Carlos 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG, Brasil. B2-246. parisidutra@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. leonardo.avilla@gmail.com

Do Nordeste para o Rio de Janeiro: os tanques das primeiras remessas de fósseis de megafauna enviadas ao Museu Nacional*

1 Antonio Carlos Sequeira Fernandes**, Renato Rodriguez Cabral Ramos, 2 Jorge Luiz Lopes da Silva, Ana Paula Lopes da Silva

De 1848 a 1862 o Museu Nacional, através dos esforços de seu diretor Frederico Leopoldo César Burlamaque, aumentou significativamente seu acervo geológico e paleontológico. Entre os fósseis, o principal destaque foi a remessa, proveniente dos estados do Ceará, Pernambuco, Bahia, Sergipe e Alagoas, de exemplares típicos da megafauna que habitou o Nordeste brasileiro durante o Pleistoceno. Coletados em tanques naturais ou às margens de rios, os fósseis tiveram suas remessas ao Museu Nacional registradas através de documentação representada por ofícios e cartas endereçadas à direção da instituição, com 14 delas provenientes de localidades nordestinas [Fernandes et al. 2010. *Filosofia e História da Biologia* 5(2):239-259]. As localidades citadas nos documentos encontram-se, entretanto, deficientemente identificadas, dificultando sobremaneira o seu reconhecimento nas áreas indicadas. Com o objetivo de identificar com maior precisão os pontos originais de coletas dos fósseis, os autores procederam atividades de campo nos estados de Alagoas, Sergipe e Bahia. Das 11 localidades originalmente citadas para esses estados, quatro foram identificadas, a saber: Tanque Velho (09° 40' 21" S, 37° 22' 15,4" W) e Tanque dos Elefantes ou Lagoa do Paquiderme (09° 43' 47" S, 37° 22' 01,4" W) no município de Pão de Açúcar (AL), Tanque Grande (10° 08' 30,8" S, 37° 02' 04,2" W) em Sítios Novos, município de Canhoba (SE) e Fonte da Barra (09° 43' 28,8" S, 38° 02' 40,0" W), povoado Caldeirões no município de Santa Brígida (BA). As demais localidades carecem de maiores informações que permitam determinar a sua localização atual. Das localidades identificadas somente a de Sítios Novos, em Sergipe, foi motivo de estudos recentes e aludida às coletas realizadas no século XIX quando os fósseis foram remetidos ao Museu Nacional [Dantas. 2008. *Revista de Geologia* 21(2):159-168]. Face ao fato de que os fósseis coletados no século XIX e remetidos ao museu encontram-se atualmente extraviados

ou sem possibilidade de identificação na coleção da instituição, os trabalhos de identificação dos pontos de coleta originais e de seu conteúdo fóssilífero revestem-se de grande importância, possibilitando assim o melhor conhecimento dos primeiros estudos realizados sobre a megafauna brasileira durante os oitocentos. [* Apoio: CNPq, Proc. 401762/2010-6, Edital Fortalecimento da Paleontologia Nacional; ** Bolsista de Produtividade CNPq].

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fernande@acd.ufrj.br

2 Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C. Simões s/n, BR-101, CEP 57072-900, e Museu de História Natural-UFAL, Rua Aristeu de Andrade, 452, Bairro Farol, CEP 57021-090, Maceió, AL, Brasil. E-mail: jluijlopes@uol.com.br; lakes_br@yahoo.com.br

Pleistocene crocodylians from Venezuela, and the description of a new species of *Caiman*

1 Daniel Fortier, 2 Ascanio Rincón

The fossil record of post-Miocene caimans is sparse and fragmentary, but recovered in many localities all over South America. Here is presented the first crocodylian remains from the Pleistocene of Venezuela, found in the asphalt deposits of El Breal de Orocuá, which is a high diverse mammalian fossils locality. The fossils are housed in the Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), in Caracas. Most of the fossil crocodylians found in this locality are undiagnosticable fragments. However, some of them could be either associated to indeterminate Caimaninae or *Caiman* sp. The most important material, OR-1677, belongs to a new taxon. The new species is described on the basis of fragmentary but diagnostic remains. The species is unique among caiman species by the possession of a twice as long than wide premaxilla in ventral view, with a long contact between premaxillae posterior to the incisive foramen. The El Breal de Orocuá is one the most diverse localities in South America, and is probable the most important crocodylian bearing locality in the continent during the Pleistocene.

1 Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IGeo, UFRGS, Cx.P. 15001, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: fortier@crocodylia.net

2 Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Centro de Ecología, Laboratorio de Biología de Organismos, Km 11 Carretera Panamericana, apartado postal 21827, Caracas 1020-A, Venezuela. Email: ascaniodaniel@gmail.com

Revisão Filogenética de Pseudosuchia: Posicionamento de Phytosauria e o Monofiletismo de Rausuchi

1 Marco Aurélio Gallo de França

Ao longo do Triássico, os arcossauros se diversificaram em dois grandes grupos: Ornithosuchia, contendo pterossauros, dinossauros morfossauromorfos basais e dinossauros (incluindo as aves); e Pseudosuchia, composto por grupos consensualmente monofiléticos como Phytosauria, Crocodylomorpha e Aetosauria, além de Rausuchia, com monofiletismo frequentemente questionado. Um estudo filogenético mais abrangente deste grupo foi recentemente publicado (Nesbitt, 2011. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 352:1-292), considerando o parafiletismo de Rausuchia (táxons estemáticos afim à Crocodylomorpha), enquanto Phytosauria foi proposto como grupo irmão de Archosauria, excluindo-o de Pseudosuchia. O presente trabalho objetiva avaliar estas considerações por meio de uma análise filogenética abrangente de Archosauriformes, com ênfase no clado Pseudosuchia. A análise foi composta por 329 caracteres filogenéticos (44 ineditamente empregados) e 53 táxons terminais (44 tradicionalmente considerados pseudossúquios, cinco supragenéricos, *Youngina* como grupo externo, e a observação pessoal de aproximadamente a metade destes táxons). A matriz foi analisada no programa TNT, adotando os seguintes parâmetros: busca heurística, 10.000 réplicas, hold=10, e algoritmo "tree bisection and reconnection" (TBR). A análise obteve 240 árvores mais parcimoniosas, com 1113 passos, com a árvore de consenso estrito: (YOUNGINA, (RHYNCOSAURIA, (PROLACERTA, (PROTEROSUCHUS, (ERYTHROSUCHUS, ((PROTEROCHAMPSIDAE, VANCELEAVEA), (EUPARKERIA, (ORNITHOSUCHIA, (PHYTOSAURIA, (REVUELTOSAURUS, ((AETOSAURIA, ((PROTOSUCHUS, (TERRESTRISUCHUS, ((DIBOTHROSUCHUS, SPHENOSUCHUS), (CM73372, 'HESPEROSUCHUS_CM29894', 'HESPEROSUCHUS_HOLÓTIPO')))), (ERPETOSUCHUS)), ((RIOJASUCHUS, ORNITHOSUCHUS), LUPEROSUCHUS), (GRACILISUCHUS, (TURFANOSUCHUS, ((YARASUCHUS, (QIANOSUCHUS, (XILOUSUCHUS, BROMSGROVEIA, ARIZONASAURUS, POPOSAURUS, (LOTOSAURUS, (SILLOSUCHUS, (EFFIGIA, SHUVOSAURUS)))))),

(FASOLASUCHUS, ((BATRACHOTOMUS, ARGANASUCHUS), (RAUISUCHUS, TIKISUCHUS, TERATOSAURUS, (POLONOSUCHUS, ('POSTOSUCHUS_KIRKPATRICKI', 'POSTOSUCHUS_ALISONAE'))))), (TICINOSUCHUS, (DECURIASUCHUS, SAUROSUCHUS, 'P._JORICATUS', STAGONOSUCHUS, PROCEROSUCHUS, 'CF_P._CHINIQUENSIS', 'P._CHINIQUENSIS_ParáTIPO', 'P._CHINIQUENSIS_HOLÓTIPO')))))))))). A análise revela que Phytosauria é o Pseudosuchia mais basal, enquanto Aetosauria é grupo-irmão de Crocodylomorpha. Adicionalmente, Ornithosuchidae (incluindo *Luperosuchus* anteriormente considerado um raiussúquio) é grupo-irmão de um clado composto por *Gracilisuchus*, *Turfanosuchus* e *Rausuchia*. Este último grupo, além de ser considerado monofilético é composto por três grandes grupos: Prestosuchidae, Rausuchidae e Poposauridae. A presente análise é contrastante com a análise recentemente publicada, citada acima, e indica, ao mínimo, que as relações filogenéticas dos táxons de Pseudosuchia ainda não são totalmente compreendidas.

1 Laboratório de Paleontologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Av. Bandeirantes, 3900. 14040-901. marquinho@yaho.com.br

Evolution of the antitrochanter and of the facies articularis antitrochanterica from basal dinosaurs to birds: Implications for the reconstruction of the hip joint function in Saurischia

¹ Orlando Nelson Grillo, Sergio Alex Kugland Azevedo

Several researchers have used joint geometry and morphology to reconstruct the theropod hind limb orientation during standing or moving. Previous studies indicated that the femoral *facies articularis antitrochanterica* (FAAN) of extant birds articulates to the pelvic antitrochanter (AT) as a drum-in-trough-like joint and this shape possibly assisted in the transfer of long-axis rotational movements of the femur to the pelvis. Studies of 3D kinematics of ostriches have also shown that hind limb joints have substantial off-parasagittal, 3D motions, and they also indicated that extension, adduction, and internal rotation of the hip joint tend to occur in association, and abduction and lateral rotation are associated to flexion. Regardless of these data, it was not yet established a strong and specific link between form and function for the theropod hip joint, so that reconstructions are still premature. We analyzed (1) the evolution of the morphology of the FAAN and AT of representative taxa from basal saurischians to birds, and (2) the 3D function of the hip joint by manipulating virtual 3D skeletal models of *Staurikosaurus pricei*, *Rhea americana* and *Struthio camelus* (representatives of the basal and of the derived saurischian condition). In basal saurischians (e.g., *Staurikosaurus*, *Saturnalia*, *Coelelophysis*, and *Masiakasaurus*) the FAAN was a convex and medially-twisted sulcus located between the femoral head (FH) and a large and curved lateral tuberosity (LT). In intermediate taxa (basal tetanurans) the FH became offset and shorter mediolaterally and the caudal region of the FAAN became wider. In derived theropods (e.g., *Tyrannosaurus*, *Velociraptor*, and birds) the LT rotated to an anteroposterior orientation, and the FAAN extended anteriorly, acquiring a cylindrical shape. In basal saurischians, the AT was an anteroposterior ridge-structure (instead of the wide surface present in intermediate and derived theropods) that extended from the ischiadic peduncle to the center of the lateral surface of the iliac acetabular

wall, but all taxa had a posteriorly inclined AT (the medial side was anterior to the lateral side). In the virtual models of *Rhea*, *Struthio* and *Staurikosaurus*, two circular arcs were placed tangent to the surface of the LT and of the FH and their centers defined the orientation of the main rotational axis of the femur. This axis was posteriorly inclined by 7° in *Struthio*, 10° in *Rhea*, and 20° in *Staurikosaurus*, which resulted in a link between the extension and the adduction: as the femur was extended, it adducted about 4-6° in *Struthio* and *Rhea*, and by 10-15° in *Staurikosaurus*. For *Staurikosaurus* it was also observed that (1) when the femur was in a flexed position, the ridge-shaped AT served as an axis for the abduction-adduction of the femur, and (2) the twisted-shape of the FAAN generated an internal dislocation of the femoral head as it was extended. These results partly explain the coupled motions observed in kinematic studies of extant taxa and contribute for establishing a link between form and function for the hip joint.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Laboratório de Processamento de Imagem Digital, Quinta da Boa Vista, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil, 20940-040 (+55 21 2562 6090). Email: ongrillo@mn.ufrj.br, sazevedo@mn.ufrj.br

Structural and compositional modification in bone apatite after fossilization on fossil vertebrates from Santa Maria Supersequence (Triassic, Rio Grande do Sul)

1 Bruno Ludovico Dihl Horn*, Cesar Leandro Schultz, 2 Vitor Paulo Pereira

Bones are the most commonly preserved remains of vertebrates due to their mixed biologic and mineral composition. When the bone is buried, it is submitted to instability conditions such as decomposition and mineral agents (e. g. groundwater flow). Therefore, fossil bone commonly undergoes a series of chemical and structural changes when buried. The fossil vertebrates of Santa Maria Supersequence have been studied since the beginning of the 20th century. They use to be well preserved, but sometimes a process of expansive growth of the permineralizing minerals destroys their original shape, preventing an accurate taxonomic identification. This study aims to find out what chemical and structural changes the hidroxi-apatite of Santa Maria Supersequence had suffered during fossilization. For this purpose, four samples were taken from a well preserved rhynchosaur humerus in which were made a transversal profile from center to edge; two were taken from a poorly preserved dicynodont humerus and one from a non-fossil bone, for comparison. The samples were analyzed with X-ray diffraction analysis (XRDA) and Fourier Transform Infra-Red analysis (FT-IR). The results of FT-IR showed that there is a progressive growth in CO₃ quantity on bone apatite from the edges to center on a well preserved bone, being the edge apatite most similar to non fossilized bone. When a bone is almost completely substituted by calcite, the reminiscences of bone are concentrated near the edges, illustrating that replacement process begins inside bone central cavity. The altered bone from dicynodont has both samples with high CO₃ rate. In XRDA fossil bone apatite was identified as carbonate-fluorapatite. Also, in the samples, as the CO₃ content grew, the peaks of apatite dislocate, what indicates a structural change. Utilizing the Least Squares refinement of crystalline structure, it was observed that crystallographic parameters A grew and C diminished, proving the structural

change. Thin section evidences that apatite is substituted by calcite precipitates, but the quantity of CO₃ that can substitute other ions in apatite structure before it collapses is not yet known. The continuity of this study will provide information on how the apatite interacts with groundwater in fossilization. [* Bolsista CNPq]

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: brunoldhorn@gmail.com, cesar.schultz@ufrgs.br

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Mineralogia e Petrologia, Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43126, sala 102b, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: vitor.pereira@ufrgs.br

A new clevosaurid sphenodontian (Lepidosauria, Rhynchocephalia) from the Late Triassic of Rio Grande do Sul State, Brazil

1 Annie Schmalz Hsiou, Marco Aurélio Gallo de França, 2 Jorge Ferigolo

The South American sphenodontian fossil record is well known in Late Cretaceous of Patagonia Argentina, mainly represented by eilenodontine sphenodontids in Cenomanian-Turonian, and fragmentary remains probably related to opisthodontians or primitive toothed sapsheosaurs from Late Campanian and a partial toothed maxilla similar to from the Late Cretaceous of Argentina. Nevertheless, the clevosaurids of southern Brazil represent the oldest records of sphenodontians of South America dating back to Late Triassic. Here, we present a new clevosaurid sphenodontian from the Faxinal do Soturno Local Fauna, Upper Triassic of Caturrita Formation, Rio Grande do Sul State, southern Brazil. The new specimen (MCN-PV 2852) is housed at the Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN/FZBRS), Porto Alegre, Brazil; and includes an incomplete but well-preserved skull and mandibles. The first sphenodontian specimen recorded to the Faxinal do Soturno Local Fauna was MCN-PV 2852 was previously described as a distinct taxon from in a brief description[Ferigolo. 2000. In Holz, & De Ros (eds.) *Paleontologia do Rio Grande do Sul, CIGO/UFRGS*, p. 236-245]. Posteriorly, (UFRGS PV 0748T) was formally described with several specimens attributed to the taxon including MCN-PV 2852. Among other characteristics, the holotype of and MCN-PV 2852 shared the presence of three pterygoid tooth rows and a very long interpterygoid suture extending posteriorly just to the level of the most posterior pterygoid teeth, so that the interpterygoid fenestra is very short and triangular-shaped not extending between the three tooth rows. However, MCN-PV 2852 differs from having supratemporal fenestra more than $\frac{1}{4}$ of the skull length, parietal foramen at the level of the anterior margin of the supratemporal fenestra, present of the flanges on palatal tooth row, maxilla included in suborbital fenestra, an-

terior region of the mandible toothed, presence of anterolateral flange in the maxillary teeth, and presence of hypertrophied tooth in the anterior region of the palatine.

1 Universidade de São Paulo, FFCLRP, Departamento de Biologia, Av. Bandeirantes, 3900, 14040-901, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Email: anniehsiou@ffclrp.usp.com

2 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Av. Dr. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: jorge.ferigolo@gmail.com

Formação Caturrita: Triássico, Jurássico ou ambos?

1 Max C. Langer, Annie S. Hsiou, 2 Tania L. Dutra, 3 Rafael C. da Silva, 4 Rosemarie Rohn, Marcus Cabral, 5 Jonathas S. Bittencourt

Parte do intervalo superior do Grupo Rosário do Sul, a Formação Caturrita ocorre em diversos afloramentos descontínuos na região central do Rio Grande do Sul. Seu conteúdo fossilífero, que inclui tetrápodos, vegetais e invertebrados, fornece dados nem sempre concordantes quanto às idades dos depósitos, que têm sido estabelecidas principalmente pela correlação das paleofaunas de tetrápodos com aquelas melhor representadas da Bacia do Bermejo, no noroeste argentino. Formas como o dicinodonte *Jachaleria* são conhecidas nos estratos transicionais entre as formações Ischigualasto e Los Colorados, sugerindo uma idade entre o eocarniano e o eonorian, dependendo da escala geocronológica utilizada. Por outro lado, o “prossaurópodo” *Unaysaurus* parece mais afim a formas jurássicas como *Sarhsaurus* e *Ignavusaurus*. *Unaysaurus* e *Jachaleria* procedem de localidades geograficamente distantes, com relações estratigráficas incertas, e podem pertencer a diferentes períodos geológicos. Contudo, enquanto o primeiro ocorre isoladamente na localidade de “Água Negra”, a localidade do “Cerro Botucarai” também possui registros do cinodonte *Riograndia*, que procede de níveis mais superiores do afloramento e tem sido usado em correlações de escala regional. Junto com outros cinodontes, o procolofonídeo *Soturnia* e o esfenodontídeo *Clevosaurus*, *Riograndia* compõem a assembléia de pequenos tetrápodos típica dos arenitos da porção média da secção exposta na localidade “Linha São Luiz”, tentativamente limitada ao Neotriássico pela presença dos procolofonídeos, grupo sem registros mais tardios confirmados. Os outros pequenos tetrápodos, bem como o dinossauro *Guaibasaurus*, não possuem afinidades específicas que restrinjam tal fauna ao Triássico. Já no pacote pelítico sobrejacente a tais arenitos, um importante registro paleobotânico e de microfósseis sugere que a deposição possa se estender ao Jurássico. Estão ausentes os elementos típicos da Flora de *Dicroidium*, sendo a tafloflora dominada por restos de coníferas, acompa-

nhados de estruturas reprodutivas de Bennettitales com caracteres derivados. Já os conchostráceos são muito similares às formas do gênero *Carapacstheria*, comuns no Jurássico da Antártica. A presença de lenhos em posição de vida, se estendendo do arenito com pequenos tetrápodos para o pelito, sugere a ausência de um hiato temporal significativo entre as deposições de tais camadas. A sucessão da “Linha São Luis” se encerra com ritmitos areno-pelíticos, onde foram registradas pegadas tridáctilas (*Eubrontes* isp.) de um grande dinossauro terópodo, igualmente mais comuns no Jurássico. Em conjunto, tais evidências sugerem que a localidade pode abranger níveis bastante altos do Triássico ou mesmo da base do Jurássico. Assim, como também para os registros de *Jachaleria* e *Riograndia* no “Cerro Botucarai”, o detalhamento das relações entre os estratos da localidade “Linha São Luis” parece essencial para definir a composição das paleocomunidades da Formação Caturrita e balizar suas correlações estratigráficas.

1 Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Laboratório de Paleontologia, Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 14040-901, Ribeirão Preto-SP, Brasil. mclanger@ffclrp.usp.br, anniesiou@ffclrp.usp.br

2 Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Centro de Ciências Tecnológicas, Departamento de Geologia. Av. Unisinos, 950, Rio Branco, 93022-000 - São Leopoldo-RS, Brasil. dutratl@gmail.com

3 CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil, Departamento de Geologia, Divisão de Paleontologia, Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. rafael.costa@cprm.gov.br, paleoicno@yahoo.com.br

4 Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada. Av. 24A, 1515, Bela Vista, 13506-900, Rio Claro-SP, Brasil. rohn@rc.unesp.br, marcuscabral@yahoo.com.br

5 Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte-MG, Brasil. sigmaorionis@yahoo.com.br

Paleoecologia e Paleoambientes do Pleistoceno tardio do Rio Grande do Sul a partir de isótopos estáveis em dentes de toxodontídeos e proboscídeos

1 Renato Pereira Lopes*, 2 Ana Maria Ribeiro, 3 Sérgio Rebello Dillenburg, Cesar Leandro Schultz

Fósseis de mamíferos podem ser usados como ferramentas para reconstruções paleoambientais a partir de isótopos estáveis de carbono (^{13}C) e oxigênio (^{18}O) preservados no esmalte dentário. Aqui são descritos os resultados de análise de ^{13}C e ^{18}O feita em 10 dentes de toxodontídeos (*Toxodon* sp.) e seis de proboscídeos (*Stegomastodon* sp.) coletados no Arroio Chuí, Rio Grande do Sul. Foram extraídas pequenas quantidades (entre 0,4 e 2,3g) de esmalte, tratadas conforme procedimento padrão para eliminar possíveis contaminantes; os valores isotópicos de ^{13}C e ^{18}O foram analisados em um espectrômetro de massa VG Isotech SIRA II no Laboratório de Isótopos Estáveis da Universidade Federal de Pernambuco. Os valores de carbono obtidos em nove espécimes de *Toxodon* (média = -4,41‰) indicam uma dieta mista, preferencialmente composta por gramíneas C₄ (de clima quente), enquanto um espécime apresentou valor de -8,83‰, compatível com dieta predominantemente de plantas C₃ (arbustos, árvores ou gramíneas que crescem na estação fria). Os valores de *Stegomastodon* (média = -8,52‰) indicam dieta mista formada predominantemente por plantas C₃; estes valores são estatisticamente iguais aos obtidos para elefantes africanos (*Loxodonta africana*), mas *Stegomastodon* tinha uma dieta com menos plantas C₄. Os valores de oxigênio nos tecidos dependem do teor isotópico de ^{18}O da água ingerida pelos animais; estes valores estão relacionados à precipitação e condições climáticas locais. Os valores médios encontrados em *Toxodon* (29,92‰) são um pouco mais altos que os de *Stegomastodon* (média = 29,12‰). Esses valores permitiram calcular os teores de oxigênio presentes na água meteórica (ingerida pelos animais); os resultados obtidos para *Toxodon* (média = -1,9‰) e para *Stegomastodon* (média = -3‰) são consideravelmente mais empobrecidos que os valores observados na precipitação local atualmente (-5,8‰ em média). As idades disponíveis indicam

que a assembleia fóssil do Arroio Chuí abrange o intervalo de tempo entre 226 e 34 mil anos atrás, englobando os estágios isotópicos de oxigênio (MIS) 7 a 3. As diferenças nos valores de oxigênio e carbono sugerem que os fósseis aqui analisados representem intervalos de tempo e condições ambientais distintas, com os valores mais enriquecidos de ^{18}O e dieta C₃ de *Stegomastodon* indicando intervalos mais frios e os valores mais empobrecidos de oxigênio e dieta C₄ de *Toxodon* indicando períodos mais quentes; os valores de oxigênio encontrados em *Toxodon* sugerem maior aporte de vapor d'água empobrecido em ^{18}O proveniente da monção de verão sul-americana (SASM). Estes padrões seria condizente com a variabilidade climática observada durante o MIS 3 (entre 60 e 24 mil anos atrás) a partir de outros registros geológicos e paleontológicos. [*Bolsista CNPq; estudo financiado pelo CNPq, processo nº 307940/2010-1].

1 Universidade Federal do Rio Grande (FURG) – Instituto de Oceanografia. Av. Itália, km 08. CEP 96201-900, Rio Grande, RS, Brasil. E-mail: paleonto_furg@yahoo.com.br

2 Fundação Zoobotânica do RS, Museu de Ciências Naturais - Seção de Paleontologia. Rua Salvador França, 1427, Jardim Botânico. CEP 90690-000 - Porto Alegre, RS - Brasil. E-mail: ana-ribeiro@fzb.rs.gov.br

3 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – Programa de Pós-graduação em Geociências. Avenida Bento Gonçalves, 9500, Agronomia. CEP 91540-000, Porto Alegre, RS – Brasil. E-mail: sergio.dillenburg@ufrgs.br; cesar.schultz@ufrgs.br

Ocorrência de um ovo de Aves no Cretáceo Superior do Grupo Bauru

1 Júlio Cesar de Almeida Marsola*, Annie Schmaltz Hsiou***, Felipe Chinaglia Montefeltro*, Max Cardoso Langer, 2 Gerald Grellet-Tinner, 3 Juliana Manso Sayão, 4 Renato Pirani Ghilardi**

O registro fóssil de Aves é menos comum quando comparado ao dos demais grupos de arcossauros. Tal fenômeno é atribuído ao esqueleto geralmente frágil, e por terem presumivelmente ocupado ambientes florestais, onde processos tafonômicos como o soterramento são mais raros, dificultando a fossilização. Este é o caso do Cretáceo brasileiro, onde é somente conhecido registro de penas do Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe e de ossos não articulados de Enantiornithes, provenientes do Cretáceo Superior da região de Presidente Prudente - SP. Reportamos o primeiro registro de um ovo fossilizado afim a Aves, proveniente da mesma região no interior paulista de onde provêm os restos esqueléticos supracitados. Este fóssil foi coletado em arenitos que, nos esquemas estratigráficos correntes, compõem a Formação Vale do Rio do Peixe / Formação Adamantina. Todavia, a predominância de arenitos grossos é alusiva ao contexto deposicional da Formação Marília, o que indica a necessidade de estudos estratigráficos mais detalhados. A sedimentologia local sugere um paleoambiente constituído por canais fluviais que recebiam fluxos energéticos esporádicos geradores das camadas conglomeráticas onde o fóssil foi encontrado. Observa-se nitidamente deformação no espécime, que é achatado ao longo do seu eixo de maior extensão, provavelmente pela compressão causada pelo acúmulo de sedimento, conferindo um formato simétrico. O ovo possui dimensões com valores de 3,14 por 1,98 cm. Análises de microscopia eletrônica de varredura delineiam a espessura casca, tangenciando valores de aproximadamente 130 μm . Esta é constituída por três camadas estruturais prismáticas, havendo esferulitos na base da primeira camada, que conjuntamente com a superfície externa da casca sem ornamentações são características tidas como apomórficas de Aves. As três camadas possuem espessuras semelhantes, onde a primeira consiste de conjuntos de cristais de calcita que se irradiam

em formato de leque. O contato entre as duas primeiras camadas é prismático, ou gradual, enquanto que o contato entre a segunda e a terceira camada é abrupto, ou apismático, caráter apomórfico para Enantiornithes. Em linhas gerais, o espécime apresentado compartilha similaridades com os ovos descritos para o Membro Bajo de la Carpa, Formação Río Colorado, Cretáceo Superior da Argentina, também atribuídos a Enantiornithes. O inédito registro de ovos fossilizados de Aves abre uma janela para estudos desta natureza em depósitos do Mesozóico brasileiro. [*Bolsista FAPESP; **Projeto CNPq: 401774/2010-4; ***Projeto FAPESP 2011/14080-0].

1 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão, Universidade de São Paulo; Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 1404-901, Ribeirão Preto (SP). juliomarsola@gmail.com; felipecm@pg.ffclrp.usp.br; anniehsiou@ffclrp.usp.br; mclanger@ffclrp.usp.br

2 Pesquisador Associado, The Field Museum, Chicago, IL, EUA; Pesquisador Correspondente do CONICET, Argentina. locarnolugano@gmail.com

3 Universidade Federal de Pernambuco, Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Alto do Reservatório, S/N - Bela Vista, Vitória de Santo Antão (PE). jmsayao@gmail.com

4 Universidade Estadual Paulista, DCB/Faculdade de Ciências, Bauru (SP). Av. Eng. Luiz E. Carriglio Coube, 14-01, 17033-360. ghilardi@fc.unesp.br

Variações na suscetibilidade da megafauna ao aprisionamento em abismos no interior de cavernas associadas à dolinas

1 Elver Mayer*, 1, 2 Alex Hubbe**, 1 Paulo Miguel Haddad-Martim***, Walter Neves

A queda de mamíferos em abismos é uma importante via de acumulação óssea em ambientes cársticos. Explicações para tal fenômeno vinculam-se a aspectos biológicos dos táxons (e.g. comportamento) e a fatores abióticos das cavidades (e.g. visibilidade da entrada). Estudos sobre a suscetibilidade de animais à queda em abismos têm como parâmetros a composição taxonômica e o peso corporal dos táxons exumados destes ambientes. Uma composição taxonômica variada com grupos de portes diversos indica aprisionamento indiscriminado e o oposto sugere seleção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a suscetibilidade de aprisionamento dos mamíferos exumados do Locus 3 (L3), um abismo no interior da Gruta Cuvieri (GC), Lagoa Santa (LS), MG. Para tanto, considerou-se os dois parâmetros apresentados acima e outro geralmente não contemplado nos trabalhos prévios sobre o assunto: a distribuição estratigráfica dos fósseis. O material do L3 tem idade mínima próxima de 15.000 anos e reúne 14 gêneros de mamíferos. O peso dos táxons é variado: 13 indivíduos de pequeno porte (com menos de 5 kg); 40 de médio porte (entre 5 e 44 kg); e 8 da megafauna (com mais de 44 kg.) Os mamíferos de pequeno e médio porte ocorrem em quase toda a estratigrafia e a megafauna somente na metade superior. A partir dos dados de 76 sítios do catálogo de P.W. Lund para fósseis e sub-fósseis de LS conclui-se que a composição taxonômica do L3 é variada. Isto por que 27 sítios (36%) apresentam apenas 1 gênero, 31 (41%) apresentam de 2 a 5 e 18 (23%) apresentam de 6 até 41 gêneros. Considerando estas três categorias como uma escala relativa de variedade taxonômica, os 14 gêneros do L3 o enquadram entre os sítios com mais táxons. A abrangência taxonômica e de massas corpóreas indica ausência de (ou baixa) seleção no aprisionamento. Em relação à estratigrafia, como alguns táxons da megafauna exumados do L3 habitavam LS a mais de 120.000 anos atrás, se

exclui a hipótese de que seus restos não foram incorporados nas fácies inferiores por não estarem presentes na região. Assim, defende-se que a variação na suscetibilidade da megafauna ao aprisionamento no L3 relaciona-se com a evolução da GC e da dolina associada a ela. A GC apresenta duas entradas situadas pouco acima da atual base da dolina, sendo a maior delas hoje obstruída por blocos e a outra uma passagem de 1,5 x 1 metros. A sedimentação nas cavernas de LS associadas à dolinas inclui a abertura gradual das entradas das cavidades conforme a dolina é rebaixada, e assim, o acesso de animais à GC foi condicionado pelo tamanho dos indivíduos proporcionalmente à abertura das passagens. Logo, os taxons pequenos, e depois os médios, puderam se acidentar no L3 durante mais tempo do que os representantes da megafauna, sendo que os dois primeiros foram incorporados desde a base até o topo do depósito e os últimos somente nas fácies superiores. Como exposto, para aprimorar as interpretações sobre a suscetibilidade de animais ao aprisionamento em abismos é importante analisar, além dos dados taxonômicos, a caverna e a estratigrafia dos depósitos. [Bolsistas FAPESP: processos *09/03753-4; **08/58554-3; ***06/61297-7]

1 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo. Rua do Matão, 277, Cidade Universitária - CEP 05508-090. Email: elver.mayer@yahoo.com.br

2 Instituto do Carste, Rua Barcelona 240/302, Belo Horizonte, MG. 30360-260, Brasil.

Primeiro registro de *Pachyarmatherium brasiliense* Porpino, Bergqvist & Fernicola, 2009 (Mammalia: Cingulata) em grutas calcárias de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil

1 Rafaela Velloso Missagia, Mário André Trindade Dantas, Rodrigo Parisi Dutra, Mario Alberto Cozzuol

As grutas calcárias de Minas Gerais abrigam grande quantidade de fósseis pleistocênicos e holocênicos. Entre os cingulados, há registros de *Glyptotherium* sp., *Hoplophorus euphractus* Lund, 1839 e *Pampatherium humboldti* Ameghino, 1875, mas até o momento não havia registros de *Pachyarmatherium* para o estado. O gênero *Pachyarmatherium* Downing & White, 1995 foi proposto baseado em diversos osteodermos encontrados em sedimentos do Plioceno superior – Pleistoceno inferior da Flórida, E.U.A. Este gênero já foi encontrado na América do Norte e Central, em sedimentos do Pleistoceno superior da Venezuela, e no Brasil. A espécie descrita para o Brasil é *Pachyarmatherium brasiliense* Porpino, Bergqvist & Fernicola, 2009, descrita com base em fósseis encontrados no município de Baraúna, estado do Rio Grande do Norte. Há citações de *Pachyarmatherium* também nos estados da Bahia, Sergipe, Pernambuco e Rio Grande do Sul. O objetivo desta comunicação é o registro de *P. brasiliense* para o estado de Minas Gerais, com base em osteodermos coletados no maciço calcáreo da Lapinha, localizado na cidade de Lagoa Santa, na década de 70. Os osteodermos fazem atualmente parte da coleção particular do Museu da Lapinha. Os osteodermos de *P. brasiliense* são pequenos, espessos e hexagonais. Apresentam uma figura principal deslocada para a parte posterior, circundada por quatro figuras periféricas. A figura principal é hexagonal, delimitada por um sulco principal, e separada das figuras periféricas por sulcos radiais. Os forames pilíferos estão nas intersecções entre os sulcos central e radiais, e variam de um forame central até três forames, sendo um central e um de cada lado. Atualmente são três as espécies reconhecidas neste gênero: *P. leiseyi* Downing & White, 1995, do Plioceno superior – Pleistoceno inferior da América do Norte e Central, *P. tenebris* Rincón & White, 2007 e *P. brasiliense*, do Pleistoceno superior da Venezuela, e Nordeste do

Brasil, respectivamente. *P. leiseyi* se diferencia das outras espécies principalmente pelo tamanho dos osteodermos. O material encontrado em Minas Gerais possui morfologia e medidas concordantes com as das espécies *P. tenebris* e *P. brasiliense*, mas, devido à proximidade geográfica, o material é aqui atribuído a *P. brasiliense*.

1 Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleozoologia, Av. Antônio Carlos, 6627, sala 246, 31270-90, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: rafaelamissagia@hotmail.com, matdantas@yahoo.com.br, parisidutra@yahoo.com.br, cozzuol@icb.ufmg.br

O ouvido externo dos Crocodyliformes fósseis

1 Felipe Chinaglia Montefeltro*, 2 Hans C. E. Larsson

Dentre os amniotas viventes, somente Crocodyliformes e Mammalia possuem o ouvido externo com estruturas periféricas móveis. Nos crocodyliformes, porém, as estruturas móveis, denominadas *ear lids*, não estão primariamente relacionadas à maximização da captação de ondas sonoras. Estas *ear lids* são intrinsecamente associadas ao hábito semi-aquático, selando o meato auditivo e protegendo a membrana timpânica enquanto o animal está submerso. No entanto, o registro fóssil de Crocodyliformes demonstra uma maior amplitude de ocupação de habitat, compreendendo, além de formas semi-aquáticas, táxons completamente terrestres e aquáticos. O estudo da morfologia do ouvido externo de espécies recentes permitiu o reconhecimento de correspondentes osteológicos para a membrana timpânica, *ear lids* e musculatura associada, que puderam ser reconhecidos e comparados em diversas linhagens fósseis do grupo. Táxons fósseis com hábito semi-aquático, como *Stolokrosuchus* e os clados Dyrosauridae e Goniopholididae, apresentam os correspondentes osteológicos semelhantes às formas recentes. Nestes grupos, o sulco correspondente à *ear lid* superior é bem desenvolvido e se estende até o nível da barra pós-orbital. Adicionalmente, o tamanho da cicatriz da inserção da membrana timpânica não apresenta modificações significativas e a face lateral do esquamosal posterior à abertura ótica é ampla, com espaço putativo para inserção do músculo *depressor auriculae superior* (responsável pelo movimento da *ear-lid* superior). Por outro lado, Crocodyliformes fósseis distribuídos nos extremos do gradiente de ocupação de habitat apresentam modificações significativas na região ótica. Os táxons do grupo aquático Metriorhynchidae apresentam a superfície lateral do esquamosal sem o sulco da *ear lid* superior e o ramo laterodorsal do quadrado e abertura ótica são reduzidos. Os táxons de hábito terrestre, como Protosuchia e

Notosuchia, apresentam a cicatriz da inserção da membrana timpânica notavelmente desenvolvida englobando o “forâmen pré-ótico do sifão” e as fenestras do quadrado, quando presentes. Baurusuchidae apresenta modificações adicionais na extensão do sulco da *ear lid* superior, que se estende brevemente na região anterior, porém, presente na região verticalizada do esquamosal. Tais características de Baurusuchidae, combinadas ao ramo descendente do pós-orbital desenvolvido e côncavo, implicam a existência de uma grande abertura ótica quando em vida. Estes resultados sugerem que táxons completamente aquáticos apresentariam audição timpânica menos desenvolvida em relação aos táxons terrestres. No caso extremo dos Baurusuchidae, as estruturas do ouvido externo apresentariam ainda, uma conformação que maximizaria a captação de ondas sonoras. Assim, as estruturas do ouvido externo correlacionariam estreitamente ao hábito dos crocodyliformes fósseis e enfatizam a audição como fator importante na evolução do grupo.

[* Bolsista FAPESP]

1 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão, Universidade de São Paulo; Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 1404-901, Ribeirão Preto (SP). felipecm@pg.ffclrp.usp.br

2 Redpath Museum, McGill University, 859 Sherbrook Street W., Montréal, QC H3A 2K6, Canadá. hans.ce.larsson@mcgill.ca

Postura e locomoção do eucinodonte triássico *Trucidocynodon riograndensis* (Zona de Associação de *Hyperodapedon*; Formação Santa Maria, Brasil)

1 Téo Veiga de Oliveira, 2 Cesar Leandro Schultz

Os cinodontes não-mamaliaformes são peça-chave no entendimento de como evoluíram as características presentes nos mamíferos. Os aspectos mais bem conhecidos são aqueles que dizem respeito à anatomia crânio-mandibular e dentária destes animais e suas implicações na evolução dos mamíferos. *Trucidocynodon riograndensis* Oliveira *et al.*, 2010 é um eucinodonte do Triássico Superior da Formação Santa Maria, conhecido por um esqueleto quase completo, o qual foi tomografado e escaneado tridimensionalmente. Isto permitiu que modelagens das articulações dos membros anterior e posterior fossem testadas em um ambiente virtual tridimensional, visando avaliar as propriedades posturais e locomotoras mais prováveis para este animal. Após uma análise morfofuncional, que permitiu promover uma reconstrução muscular e inferir os movimentos mais significativos das articulações dos membros deste cinodonte, estes movimentos foram testados no ambiente virtual. Os testes revelaram que os membros anteriores de *T. riograndensis* apresentam algumas feições anatômicas que sugerem seu funcionamento em uma postura levemente abduzida (55° em relação ao plano sagital no momento de máxima abdução durante o ciclo locomotor e cerca de 35° no momento de maior adução e possivelmente na condição de repouso). O principal impeditivo a uma postura mais aduzida foi a natureza da tuberosidade menor do úmero e a presença de uma placa coracoidal bem desenvolvida. Os movimentos de pronação/supinação do antebraço devem ter sido bastante restritos, como indicado pela sobreposição distal da crista ulnar sobre o rádio; isto, associado ao fato de os movimentos de extensão/flexão no cotovelo terem sido, possivelmente, amplos, sugere que uma parte significativa do comprimento do passo deve ter sido gerada pela extensão desta articulação. O membro posterior de *T. riograndensis* foi mais aduzido que o peitoral, sendo possível que tenha sido

postado a até 10° em relação ao plano mediano do corpo, uma condição virtualmente igual à de muitos mamíferos (embora em alguns momentos da locomoção este ângulo pudesse chegar a 30°, como quando o fêmur estivesse totalmente protraído). O funcionamento do membro nestas condições é corroborado pela condição da cintura pélvica; o aumento da área pré-acetabular do ílio e a redução de sua porção posterior sugerem a presença de uma musculatura glútea já diferenciada, mais eficiente em membros aduzidos. Joelho e tornozelo também sugerem movimentos mais ou menos restritos ao plano anteroposterior. A condição de *T. riograndensis* é relativamente comum em cinodontes não-mamaliaformes, isto é, possuir membros pélvicos mais aduzidos que os membros peitorais. A ocorrência comum deste tipo de disposição dos membros indica que a evolução da postura e da locomoção não ocorreu de maneira linear; é muito possível, inclusive, que cada componente do sistema musculoesquelético dos cinodontes tenha evoluído à sua própria taxa.

1 Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Avenida Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia. CEP 44036900. teovoli@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Caixa Postal 15001. CEP 90501500. cesar.schultz@ufrgs.br

Feições tafonômicas em vertebrados eoholocênicos da gruta do Urso Fóssil (Nordeste do Brasil)

1 Paulo Victor de Oliveira*, Edison Vicente de Oliveira, 2 Maria Somália Sales Viana, 3 Ana Maria Ribeiro

A gruta do Urso Fóssil (GUF), uma das 14 cavidades subterrâneas que compõem o relevo cárstico do Parque Nacional de Ubajara, no noroeste do Estado do Ceará, tem 195 m de desenvolvimento e apresenta bom potencial paleontológico, que vem sendo explorado através de escavações com controle estratigráfico e coletas sistemáticas de restos de vertebrados eoholocênicos (8.000 ± 990 anos AP e 8.200 ± 980 anos AP para níveis em subsuperfície de 40 e 50 cm, respectivamente, datados por Termoluminescência). A fauna é rica em mamíferos de pequeno porte como marsupiais, xenarthras e roedores, ocorrendo ainda representantes de outros grupos como anfíbios, serpentes, lagartos e aves. A tafocenose encontrada é composta principalmente por ossos completos e fragmentados, estes últimos em sua maioria; com alto grau de desarticulação, dispostos em sedimento fino (siltico-argiloso), inconsolidado e de cor cinza a marrom claro. As feições tafonômicas observadas apontam para 2 tipos distintos de preservação: I. ossos bem preservados, que não sofreram ação intempélica com matriz óssea conservada; II. ossos mal preservados, apresentando alto grau de fragmentação e abrasão. Dentre estes últimos, ocorrem ainda aqueles que apresentam ranhuras e marcas de dentes e de dessecação. Os fragmentos ósseos como um todo, apresentam coloração variada: preto, marrom, cinza, bege/ amarelo ocre e em menor expressão branco. Foram, a princípio, recobertos em sua maioria por fina camada de sedimento, de fácil remoção naqueles que logo foram soterrados. Todas as regiões anatômicas estão representadas em um total de 813 elementos esqueléticos analisados até o momento, porém há uma deficiência de material craniano. O conjunto dos fragmentos identificáveis (534 exemplares) corresponde a: 53% osteodermos; 11,8% porções de costelas; 11% ossos de membros; 9,7% fragmentos cranianos; 6,3% dentes; 4,7% ossos irregulares; 2% vértebras

e 1,5% falanges. Observou-se a ocorrência de diversos padrões de fragmentação para os ossos longos, e a presença tanto de indivíduos jovens quanto adultos. Devido às características topográficas do local estudado, como a altura do portal de acesso a caverna, e a menor expressividade quanto ao seu desenvolvimento, descarta-se o transporte do material por enxurradas, e que na realidade poderia tratar-se de um depósito oriundo tanto do regurgito de corujas, uma vez que feições corrosivas são observadas, quanto do abandono por algum predador dado à presença de marcas dentárias. Estas duas hipóteses remetem à existência de um período de tempo com exposição suficiente para que a decomposição acentuasse mais ainda a desarticulação e fragmentação, ocasionadas pela ação de necrófagos e até mesmo *trampling*. Esta exposição para alguns exemplares, associada à localização espacial destes ossos na área escavada, é também a responsável pelo considerável grau de incrustação. O material encontra-se em estudo para um melhor esclarecimento da tafonomia do depósito. [*Bolsista de doutorado do CNPq.]

1 Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/ nº. Cidade Universitária, 50740-530, Recife, PE, Brasil. Email: victoroliveira.paleonto@gmail.com; vicenteedi@gmail.com;

2 Universidade Estadual Vale do Acaraú, Museu Dom José, Laboratório de Paleontologia, Av. Dom José Tupinambá Frota, 878, Centro, 62010-290, Sobral, CE, Brasil. Email: somalia_viana@hotmail.com

3 Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Museu de Ciências Naturais, Av. Dr. Salvador França, 1427, Jardim Botânico, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: amaria_ribeiro@yahoo.com.br

Ocorrência de marcas de insetos em vertebrados fósseis do Triássico sul brasileiro

1 Voltaire D. Paes Neto*, Flávio Pretto*, Marina Bento Soares, Cesar L. Schultz

Alterações em tecidos ósseos, como marcas de insetos, podem fornecer evidências sobre interações ecológicas, padrões climáticos e aspectos tafonômicos de determinada comunidade extinta. Embora abundantes no final do Mesozoico e principalmente no Cenozoico, o registro de tais marcas em vertebrados são escassos para o Triássico e restritos até o momento à Supersequência Santa Maria. Estes traços podem ser diferenciados de paleopatologias e marcas de dentes por seus padrões característicos, tais como escavações em forma tubular e marcas de mandíbulas. Observações em espécimes de tetrápodes coletados nas associações fósseis do Rio Grande do Sul mostraram-se extraordinariamente diversas. Até o momento, ossos contendo perfurações de diferentes profundidades foram reportados para a Cenozona de *Dinodontosaurus* (úmero de sinápsido MCT 1584-R) e de *Santacruzodon* (fêmur de *Chanaresuchus bonapartei* UFRGS-PV-0087-T). Nas faunas mais recentes observa-se um aumento do número e da variedade dos padrões de marcas. Na Cenozona de *Hyperodapedon* apenas materiais coletados no Afloramento Janner apresentam marcas. Um dentário de *Exaeretodon* (UFRGS-PV-1177-T) que apresenta uma trilha semelhante à icnoespécie *Osteocallis mandibulus* e novos materiais, como uma tíbia de cinodonte juvenil (UFRGS-PV-1194-T) e um metacarpo de um arcossauromorfo indeterminado (UFRGS-PV-1099-T), que apresentam sulcos com largura de até 6 mm. Este último apresenta também marcas de prospecção alimentar de larvas, como escavações em forma de túnel na epífise distal do fêmur, além de trilhas com marcas de mandíbulas isoladas. UFRGS-PV-1099-T apresenta ainda perfurações superficiais ovóides (menos de 3 mm de diâmetro) em vértebras, o que também é observado em outro arcossauromorfo indeterminado (UFRGS-PV-0715-T). Esta variedade de tipos diferentes de traços não é encontrada em nenhuma outra associação faunística de idade triássica,

sendo comparável a associações descritas para o Jurássico Superior, o que torna este afloramento um local de destaque neste campo de estudo. Outros traços foram encontrados em fragmentos ósseos medulares ainda indeterminados (MMACR-PV-012-T) da Cenozona de *Riograndia*, como câmaras pupares (de até 4,2 mm de diâmetro e 8 mm de profundidade) e perfurações ovóides superficiais (de até 3,6 mm de diâmetro). Poucos grupos atuais de insetos atingem os tecidos ósseos, sendo os mais comuns os cupins (Termitidae) e os besouros necrófagos (Dermostidae). O registro fóssil destes insetos ocorre a partir do Cretáceo. Assim, os traços encontrados nos tetrápodes fósseis do RS atestam a existência de um ou mais grupos de insetos especializados na utilização da carcaça de vertebrados já no Triássico. O estabelecimento desta interação no início do Mesozoico pode estar vinculado a diversos fatores ecológicos e pode fornecer indícios sobre a origem e diversificação destes insetos. [* Bolsista CNPq]

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia, Laboratório de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. E-mail: voltairearts@gmail.com

Primeira ocorrência de *Lepidotes* (*Osteichthyes*, *Actinopterygii*, *Semionotiformes*) em sistemas fluviais de alta energia do Cretáceo do Nordeste do Brasil

1 Hanna Carolina Lins de Paiva*, 2 Rafael Costa da Silva, 3 Carolina Reis, Caroline Couto Santos

O gênero *Lepidotes* Agassiz, 1832 foi abundante em quase todo o mundo durante o intervalo do Neotriássico ao Neocretáceo. Estes peixes atingiram diversos tamanhos e dominaram ambientes de água doce, salgada e salobra. No Brasil, este gênero é bem representado nas bacias sedimentares do Nordeste e seus registros datam do Neojurássico ao Neocretáceo. Até o momento, todos os registros brasileiros de *Lepidotes* em depósitos continentais e transicionais remetem a sistemas fluvio-lacustres. Estudos paleontológicos recentes revelaram a ocorrência deste gênero em rochas de origem fluvial na porção da Formação São Sebastião pertencente à Sub-bacia de Tucano Central. A Formação São Sebastião corresponde a depósitos fluviais de alta energia que datam do Eocretáceo, do Berriássico ao Aptiano. Os exemplares coletados procedem de um afloramento situado em uma encosta de morro (10°01'53,62"S, 38°56'30,12"O), próximo ao Município de Canudos, Bahia. O material consiste em cerca de 76 escamas e ossos isolados, além de um exemplar em parcialmente articulado, mas que apresenta-se fragmentado (15 amostras) e com sinais de rolamento. As escamas são ganoides e é possível observar a camada de ganoína, a articulação *peg and socket*, processos anteriores e variações nas formas e tamanhos, o que indica a posição que as escamas ocupavam no corpo do peixe. O exemplar em parcialmente articulado foi identificado como *Lepidotes* sp. Uma escama isolada denominada CC-78-13 foi atribuída a *Lepidotes* cf. *oliveirai*. As demais amostras apresentam escamas e ossos isolados, que foram determinados como *Lepidotes* indet. Os exemplares estudados foram preservados em arenitos grossos a muito grossos, mal selecionados e imaturos, sem qualquer orientação preferencial. As escamas são o material isolado mais comum, provavelmente por serem muito numerosas e resistentes. O fato de encontrar espécimes articulados associados a outros fragmentados e desarticulados permite

sugerir que a associação fossilífera seria parautóctone ou mais provavelmente uma mistura de elementos autóctones e alóctones. Até o momento o registro de peixes do gênero *Lepidotes* encontrados no Brasil remetiam a sistemas lacustres. Os atuais resultados revelaram a primeira ocorrência de *Lepidotes* em um sistema fluvial de alta energia no Brasil, ampliando o conhecimento paleontológico sobre as biotas cretácicas do Nordeste e revelando o potencial da região para a pesquisa científica. [*Bolsista CPRM]

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biociências, IBIO, Av. Pasteur, 436, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: carolinalpaiva@yahoo.com.br

2 CPRM - Serviço Geológico do Brasil, DIPALE/DEGEO, Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: rafael.costa@cprm.gov.br

3 CPRM - Serviço Geológico do Brasil, Sureg/SA - GEREMI, Av. Ulysses Guimarães, 2862, 41213-000, Salvador, BA, Brasil. Email: carolina@cprm.gov.br, caroline.santos@cprm.gov.br

Paleohistologia dos cingulados do Neopleistoceno da região intertropical brasileira: *Hoplophorus euphractus* (Mammalia, Glyptodontia)

1 Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira*, Lílian Paglarelli Bergqvist**, 2 Kleberson de Oliveira Porpino***

Muitas espécies de cingulados coexistiram na Região Intertropical Brasileira (RIB) durante o Neopleistoceno, muitos deles provavelmente endêmicos. A maioria dos achados compreende osteodermos isolados, fragmentos de carapaça e tubos caudais, e a maioria dos estudos realizados sobre estes materiais são de cunho sistemático. Esse trabalho dá continuidade ao estudo dos cingulados da RIB sob o enfoque paleohistológico, apresentando a descrição da microestrutura de um osteodermo de *Hoplophorus euphractus*, com o fim de fornecer dados adicionais para futuros trabalhos de filogenia e facilitar a identificação de osteodermos isolados. O osteodermo de *Hoplophorus* analisado pertence à coleção Cartelle sob o número MCL 21.104/28. Para a análise da microestrutura óssea o osteodermo foi impregnado em resina de poliéster, cortado e desbastado até alcançar uma espessura adequada para observação em microscópio petrográfico sob luz normal e polarizada. A microestrutura dos cortes (longitudinal e transversal) de *Hoplophorus euphractus* revelou uma estrutura do tipo *diploe*, com uma camada de osso esponjoso separando duas camadas de osso compacto, feição típica dos osteodermos de cingulados. Em corte transversal, a camada superficial de osso compacto apresenta alguns osteons secundários aleatoriamente distribuídos e feixes delgados de fibras de colágeno dispostas paralelamente à superfície. Aparecem alguns osteons também na camada profunda de osso compacto, a qual é mais delgada que a superficial, sendo que mais espessa em direção ao centro do osteodermo. Em relação à região de osso trabecular, a espessura das camadas de osso compacto de *H. euphractus* é similar à observada em *Panochthus jaguaribensis*, diferindo deste no fato da camada superior ser mais espessa que a inferior. Já em relação à *Panochthus greslebini*, ambas as camadas de osso compacto são mais espessas que nesta espécie. Quanto a espessura, *H. euphrac-*

tus se distancia mais de *Glyptotherium* sp. por nesta espécie as camadas de osso compacto serem mais espessas. A zona mediana, formada por osso esponjoso, é composta por finas trabéculas delimitando áreas de absorção de formato arredondado, diferentemente do que se observa nas três outras espécies citadas, que possuem zonas de absorção maiores e mais alongadas. Na porção lateral aparece uma estrutura singular onde as zonas de absorção formam pequenos canalículos e não formas arredondadas, como no resto da porção de osso trabecular. Os resultados histológicos fornecem evidências potenciais para a relação de grupo irmão entre *Hoplophorus* e *Panochthus*, proposta em trabalho recente, já que esses dois apresentam similaridade maior do que com *Glyptotherium* sp. No entanto, uma comparação com outros táxons (e.g. *Neosclerocalyptus*) é fundamental para avaliar de forma consistente esta possibilidade. Por fim, os resultados obtidos demonstram a importância da paleohistologia para a ampliação da base de dados (caracteres) disponíveis para o estudo sistemático dos gliptodontes e outros cingulados. [*Bolsista FAPER], **Bolsista de produtividade CNPq, *** Apoio FAPERN e CNPq]

1 Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia, Rua Athos da Silveira Ramos, 274. Cidade Universitária-UFRJ, RJ, Brasil. paulovictor29@yahoo.com.br; bergqvist@geologia.ufrj.br

2 Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas, Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva, Campus Central-UERN, Mossoró, RN. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br

Aspectos da histologia dentária de *Sterosternum tumidum* Cope, mesossaurídeo do Eopermiano da Formação Irati e sua contribuição para o entendimento da evolução dos complexos de inserção dentária em Amniota

1 Flávio Augusto Pretto*, Cesar Leandro Schultz, 2 Sérgio Furtado Cabreira

Mesossaurídeos são répteis primitivos, caracterizados pelo grande número de adaptações relacionadas a um hábito aquático. Pelo menos dois táxons do grupo (*Mesosaurus* e *Stereosternum*) são também reconhecidos pela presença de dentes extremamente alongados, cuja morfologia externa rendeu diversas hipóteses acerca dos hábitos alimentares do grupo. Este trabalho apresenta dados sobre a microestrutura dos dentes de *Stereosternum*, além de descrever o arranjo dos tecidos de inserção dentária a partir do estudo de lâminas delgadas. A análise revelou que a parede dentinária é composta (da superfície externa em direção à cavidade pulpar) por: uma fina camada externa de ortodentina; uma camada subjacente de vasodentina; uma camada de dentina interglobular, caracterizada por sua mineralização incompleta; e uma segunda camada, mais interna, de vasodentina, adjacente à cavidade pulpar. Esta composição mista de camadas de dentina é interpretada como uma adaptação no sentido de reforçar a parede do dente contra tensões laterais. Os diferentes graus de mineralização supostamente atuariam dissipando tensões que pudessem levar à quebra dos dentes. Estes são mantidos presos em alvéolos rasos por um arranjo complexo de tecidos de ancoragem, sendo posteriormente anquilosados. A parede do alvéolo é constituída por osso alveolar e lacunas ósseas grandes indicam remodelamento de sua estrutura. Adjacente à base do dente há uma fina camada de cimento. Uma lacuna entre esta camada e o osso alveolar supostamente alojaria um ligamento periodontal não-mineralizado, que auxiliaria na ancoragem do dente ao alvéolo. Por fim, estruturas trabeculares (cuja identidade histológica não pôde ser estabelecida através de microscopia óptica) fazem uma ponte direta entre o dente e o alvéolo. Este arranjo misto de tecidos de ancoragem aparenta uma estratégia evolutiva para manter o longo dente em um alvéolo proporcionalmente muito reduzido. Além disso,

o reconhecimento de um periodôntio composto por osso alveolar, cimento e possivelmente um ligamento periodontal não-mineralizado, traz importantes consequências para a compreensão da evolução dos tecidos de inserção dentária em Amniota. Muitos destes tecidos, classicamente reconhecidos apenas em tecodontes verdadeiros (mamíferos e crocodilianos) vêm sendo encontrados em uma ampla variedade de amniotas, atuais e fósseis, incluindo representantes de eurépteis basais, lagartos, serpentes, mosassauros e ictiossauros. Esta distribuição filogenética dos tecidos de ancoragem dentária leva à ideia de que seu surgimento se deu precocemente entre os amniotas. Os diferentes tecidos foram possivelmente sendo retidos ao longo das linhagens e sua expressão se deu de maneira diversa dentro dos grupos, como ocorre em alguns grupos de mamíferos atuais. Estas evidências também contradizem o paradigma clássico que postula que o periodôntio de crocodilianos e de mamíferos teria origem evolutiva independente. [*Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves 9500, Agronomia, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: flavio_pretto@yahoo.com.br

2 Museu de Ciências Naturais, Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Av. Farroupilha 8001, Canoas, RS, Brasil.

On some enigmatic pterosaur midcervical vertebrae from the Cambridge Greensand, Cretaceous of England

1 Taissa Rodrigues

The Cambridge Greensand is a Cretaceous deposit in Eastern England, estimated to be Cenomanian in age, possessing fossils that have been reworked from an older, possibly Albian, deposit. It holds one of the richest pterosaur faunas in the world, with over 2000 known specimens and more than a dozen valid species. However, this material is quite fragmentary, abraded, and found isolated. Although the dozens of upper and lower jaws recovered from this deposit have been extensively described (mostly in the 19th Century), post-cranial material remains understudied. Among these specimens, there are some interesting midcervical vertebrae. Originally described as caudals, they are up to 4 cm long, very elongated, with low neural spines and reduced to absent pneumatic foramina on the lateral sides of their vertebral centra. Their systematic position is controversial, being referred to a clade with *Pterodactylus* and the Ctenochasmatiidae (equivalent to the Archaeopterodactyloidea), within the Azhdarchidae, or as the enigmatic Lonchodectidae, whose relationship among pterodactyloids is unknown. As the vertebrae possess postexapophyses, a feature absent in archaeopterodactyloids, they can be confidently placed within the Dsungaripteroidea. These vertebrae have been also classified as Lonchodectids, a poorly known clade of toothed pterosaurs, but no cervicals have been found associated in order to support this assumption. The features of these specimens are more reminiscent of the Azhdarchidae, a clade usually known by large or giant Late Cretaceous forms, although its oldest form, a midcervical vertebra from the Jurassic of the Tendaguru Beds in Tanzania, concerns a small individual. The Cambridge Greensand vertebrae, however, differ from all other known azhdarchids in that some specimens possess reduced pneumatic foramina laterally placed on the vertebral centra, a feature completely absent in this clade. They are also unique in the possession of more

pneumatic foramina in the neural arch than usual, with sometimes one foramen above and one pair on each side of the neural canal. However, what really defies their identification as azhdarchids is the lack of other material referable to this clade in the Cambridge Greensand. From the dozens of jaws recovered from this deposit, only one is toothless, and it is quite peculiar, being very robust, more reminiscent of pteranodontids. In the Cambridge Greensand, there are some humeri with a straight deltopectoral crest and ventral pneumatic foramina in their proximal and distal portions as in the Azhdarchidae, but they do not possess the D-shaped distal portions typical of the Azhdarchoidea. Therefore, the classification of these vertebrae remains to be further explored, for instance whether their elongation and low neural spines could be analogous, instead of homologous, to azhdarchid pterosaurs.

1 Departamento de Biologia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Espírito Santo, Caixa Postal 16, CEP 29500-000, Alegre, ES, Brazil. Email: taissa.rodrigues@gmail.com.

Novas informações sobre a tartaruga fóssil mais antiga do Brasil

1 Pedro Seyferth R. Romano, 2 Valéria Gallo*, 3 Luzia Antonioli, 4 Renato Rodriguez Cabral Ramos

O registro mais antigo de uma tartaruga fóssil brasileira é baseado em um único espécime (UERJ.MC 2) de uma provável nova espécie de Pleurodira proveniente da Bacia de Sergipe-Alagoas. O material foi coletado na Formação Morro do Chaves, cuja mais significativa sucessão sedimentar aflora na Unidade São Miguel dos Campos (AL). Esta sucessão exibe um arranjo cíclico de camadas de coquinas, folhelhos e arenitos, depositadas em um paleoambiente lacustre, sob regime sazonal. A idade da Formação Morro do Chaves é controversa, tendo sido considerada por diversos autores como depositada durante o Aptiano Inferior ou Barremiano Superior-Aptiano Inferior. Mais recentemente, estudos palinológicos sugeriram idade Barremiano Superior, mais especificamente Andar Jiquiá Inferior, com base na palinozona *Dicheiropollis etruscus* identificada na porção inferior da formação. UERJ.MC 2 encontra-se bem preservado em uma concreção carbonática e apresenta, em vista ventral: crânio, mandíbula, par de hioides, plastrão e alguns elementos da carapaça e do esqueleto apendicular. O exemplar pôde ser identificado como um Pelomedusoides (Pleurodira), com base na cicatriz pélvica no xifiplastrão e a configuração usual de 11 ossos no plastrão, com o par de mesoplastrões reduzidos lateralmente e ausência de quaisquer fontanelas. Alguns caracteres cranianos, como a larga superfície trituradora da maxila e um vômer reduzido, permitem indicar putativamente que esta nova espécie pertence ao clado Podocnemidera. Além disso, o pterigoide participando da porção anterior do *foramen posterius canalis carotici interni*, o basioccipital curto e o prótico majoritariamente coberto sugerem um posicionamento mais inclusivo dentro de Podocnemidoidea. Com intuito de testar preliminarmente estas inferências, o espécime UERJ.MC 2 foi incluído na mais recente matriz de dados para Pelomedusoides com 48 táxons e 174 caracteres informativos (multiestados tratados como não

ordenados) para uma análise cladística. Foi realizada uma busca heurística utilizando critério de parcimônia com sequência de adição randômica de táxons, guardando 1.000 árvores a cada ciclo e permuta de ramos do tipo TBR via PAUP. A análise resultou em 13 árvores mais parcimoniosas de 424 passos, CI de 0,57 e RI de 0,80. O consenso estrito indica a posição de UERJ.MC 2 dentro de Podocnemidera e na base de Podocnemidoidea, na seguinte topologia: ((*Sokratra*, Euraxemydidae), (UERJ.MC 2, *Brasilemys*, Bothremyidae, (*Hamadachelys*, Podocnemididae))). O espécime representa um dos mais antigos Pelomedusoides conhecido até o momento. A preparação deste exemplar ainda precisa ser finalizada, com intuito de revelar caracteres suficientes para uma descrição adequada e a definição de mais caracteres informativos para análise cladística. Entretanto, nossos dados preliminares apontam claramente que o início da evolução de Pelomedusoides permanece uma questão aberta e carente de estudos mais aprofundados. [* Bolsista de produtividade CNPq]

1 Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, Museu de Zoologia João Moojen. Vila Gianetti, 32, Campus UFV, 36570-000, Viçosa, MG, Brasil. Email: psrromano@gmail.com

2 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Zoologia, Laboratório de Sistemática e Biogeografia, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

3 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

4 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista s/nº, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Paleoneurological traps: the risks of mistakes in behavioral inferences

1 Marcos A. F. Sales*, Cesar L. Schultz

Paleoneurology, defined as the study of brain evolution, can also shed some light on how extinct vertebrates behaved. Here we discuss some of the main mistakes present in behavioral inferences based on cranial endocasts. Understanding neuroanatomy of extinct taxa and how it was related to behavior requires comparisons with living outgroups, but it must be taken into account which behaviors are derived or how different they are from the primitive condition present in the last common ancestor of living and extinct taxa. For example, theropods and crocodylians have similar endocasts, but crocodylians receive and process sensory stimuli related to their semi-aquatic habits and hence they are behaviorally very different from dinosaurs and their last common ancestor, which had terrestrial habits. The principle of proper mass states that the amount of neural tissues is proportional to the functions or the relative importance carried out by them. It may lead to an underestimation of how an extinct animal could behave, as it becomes limited to the behavior suggested by the endocast general morphology, or it may be insufficiently elucidative when a feature can be related to more than one possible behaviors. The expanded olfactory bulbs of *Tyrannosaurus rex* may have been useful for both active predation and scavenging. Actually, tooth marks and the relative importance of vision suggest it could perform active predation. Paleoneurological inferences can be even biased by teleological reasonings, where a set of neuroanatomical features evolved in a given taxon to play a specific function instead of being a heritage from ancestors that evolved under different selective pressures. Large olfactory bulbs, for example, fits well with the sensory requirements of carnivorous animals, so a selective pressure to explain it in herbivorous dinosaurs (e.g. sauropods) is thought to be unknown. However, large olfactory bulbs are present in theropods and crocodylians, so this condition seems to be primitive for Saurischia

and maybe also for Dinosauria + Crocodylia. The encephalization quotient is a good index concerning the allometric relationship between brain and body sizes, but is not exactly related to cognition, because an increase in brain size may include neural tissues with no cognitive function. In dinosaurs, the proportion of such tissues cannot be determined because their neuroanatomy is not precisely recorded in many endocasts. Moreover, other neuroanatomical features may be a more reliable prediction of cognitive capabilities, as the degree of brain folding in mammals, but it is a sort of data not always recovered safely from endocasts. In conclusion, behavioral inferences require caution when based on endocast morphology. Other pieces of evidences, including comparisons with modern analogues, should be taken into account in order to have a glimpse of what a fossil vertebrate could do or not. [*Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco 43127, Agronomia, 91501-970, Porto Alegre, Brasil. E-mail: marcos.paleo@yahoo.com.br, cesar.schultz@ufrgs.br

A fauna de vertebrados de pequeno porte do Pleistoceno/Holoceno da Toca dos Ossos, Bahia, Brasil: dados preliminares*

1 Carolina Saldanha Scherer, Anny Caroliny Freitas Gomes** , 2 Téo Veiga de Oliveira

Os estudos de vertebrados procedentes das cavernas do estado da Bahia são bastante abundantes, sendo que a grande maioria se restringe aos mamíferos de grande porte, representantes da megafauna que habitaram o Pleistoceno da América do Sul. Dentre estes registros, podem-se destacar os representantes das Ordens Xenarthra, Notoungulata, Litopterna, Artiodactyla, Perissodactyla e Carnivora. Restos de mamíferos de pequeno porte também já foram referidos para várias localidades deste estado, como a Gruta dos Brejões, a Toca da Barriguda, a Toca da Boa Vista, a Gruta do Túnel e a Toca dos Ossos, desta última provém o material aqui referido. Com o intuito de ampliar o conhecimento acerca dos vertebrados de pequeno porte do Pleistoceno/Holoceno do Estado da Bahia, iniciou-se um estudo do material procedente desta localidade, situada no Município de Ourulândia, Bahia. A Toca dos Ossos é uma gruta inserida no maciço calcário da Formação Caatinga, sob coordenadas 10° 93' 09"S e 41° 05' 75"W. Todo o material de pequeno porte analisado foi coletado em meio ao sedimento inconsolidado no interior de um dos salões da caverna; por esta razão e também pelas diferentes formas de preservação dos espécimes, pode-se sugerir que houve mistura temporal de material fóssil (Pleistoceno e/ou Holoceno) com espécimes recentes. Até o momento, foram identificados cerca de 806 espécimes, determinados até nível de Classe e/ou Ordem. Dentre o material analisado, estão presentes 256 espécimes cranianos e pós-cranianos de Anura, 9 fragmentos crânio-mandibulares e 19 espécimes pós-cranianos de Squamata, e 43 espécimes de Aves, sendo 2 fragmentos de mandíbula, 7 úmeros, 7 tibiotarsos, 6 tarsometatarsos, 3 fêmures, 1 rádio e ainda 17 fragmentos indeterminados. Também, foram identificados vários elementos pertencentes a mamíferos, sendo 6 fragmentos cranianos, 5 mandibulares, 2 fêmures, 7 úmeros e 2 espécimes indeterminados de Chiroptera; 9 frag-

mentos mandibulares, 3 fragmentos maxilares, 4 úmeros, 7 fêmures e 3 tíbias de Didelphimorphia. O maior número de espécimes identificados foi para Rodentia, sendo 62 fragmentos maxilares e 76 fragmentos mandibulares, que aparentemente pertencem a 4 morfótipos diferentes, 84 úmeros, 10 ulnas, 6 rádios, 46 fragmentos de cintura pélvica, 83 fêmures, 64 tíbias. Há uma grande variação morfológica e de tamanho entre o material pós-craniano de Rodentia, podendo representar várias espécies. Há ainda, muitos fragmentos de crânio, dentes isolados, vértebras, costelas, fragmentos de escápulas, astrágalos, calcâneos e falanges pertencentes a Mammalia, ainda sem identificação. Com a continuidade deste trabalho, este e novos materiais que venham a ser coletados serão identificados a nível específico. Dessa forma, pretende-se contribuir com o estudo dos vertebrados de pequeno porte do estado da Bahia, bem como fazer inferências acerca da(s) idade(s) dos depósitos e do paleoambiente. [*Projeto financiado pelo CNPq/Universal 475291/2010-7; **Bolsista PIBIC/CNPq].

1 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. Email: carolina_scherer@yahoo.com.br, annycarolinn@hotmail.com

2 Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Departamento de Ciências Biológicas, Av. Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte, 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil. Email: teovoli@yahoo.com.br

Fossil tracks from the Late Permian of Brazil: an example of hidden biodiversity

1 Rafael Costa da Silva, 2 Fernando Antonio Sedor, 3 Antonio Carlos Sequeira Fernandes

Although Late Permian tetrapods are relatively common around the world, few taxa are known in rocks of this age in South America. So far, the study of the tetrapod paleofaunas in Permian of Brazil has provided significant chronological data, although the knowledge about them is still incipient. These studies generally take into account only body fossil records, but the ichnological record is an important tool for recognizing taxa that left no other form of evidence in the fossil record, extending the paleobiogeographic distribution of these elements and providing new biostratigraphic elements for correlation. In Brazil, fossil tracks were preliminary recorded in Corumbataí and Rio do Rasto formations (Late Permian from Paraná Basin) in Itaipava, São Paulo State, and São Jerônimo da Serra, Paraná State, but to date these tracks had not been studied in an ichnotaxonomic, morphofunctional, paleoenvironmental and chronological context. The study of these tracks became possible a considerable increase in the number of taxa from the Late Permian of Brazil, with the record of *Chelichnus* Jardine, 1850 (Synapsida: Caseidae?), *Procolophonichnium* Nopcsa, 1923 (Procolophonoidea), *Rhynchosauroides* Maidwell, 1911 (basal Diapsida), *Dicynodontipus* Rühle von Lilienstern, 1944 (Dicynodontia) and *Incertae sedis* (Amphibia?). The ichnogenus *Chelichnus* occurs throughout Permian. The ichnogenera *Rhynchosauroides*, *Dicynodontipus* and *Procolophonichnium* are more common in Triassic rocks, although there are significant occurrences from Permian. The occurrence of *Chelichnus* and *Dicynodontipus* indicates that there are others synapsids besides *Endothiodon* in Permian rocks of Brazil. As dicynodonts are dominant elements of the South African paleofauna, the biozones are largely defined by this group, which demonstrates its importance for biostratigraphy. Moreover, the presence of Pelycosauria footprints in Corumbataí Formation may indicate an older age than those of the Rio

do Rasto ichnofauna. Likewise, the occurrence of *Rhynchosauroides* and *Procolophonichnium* reveal the existence of two groups which are completely unknown until now for the Late Permian of Brazil, basal Diapsida and Procolophonoidea. Although the material designated as *Incertae sedis* could not be assigned to a particular group, it does not coincide morphologically with any known tetrapod from Permian in Brazil, being then an unprecedented animal. So, with the exception of Dicynodontia, the remaining recorded taxa were unknown through fossil skeletons, showing that the Brazilian Permian biotas were much more diverse than was previously reported and the potential of South American fossil vertebrates for global correlations.

1 CPRM - Serviço Geológico do Brasil, DEGEO/DIPALÉ. Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. E-mail: paleoicno@yahoo.com.br; rafael.costa@cprm.gov.br

2 Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Museu de Ciências Naturais. Centro Politécnico, Jardim das Américas, CP 19031, 81531-990, Curitiba - PR, Brasil. E-mail: sedor@ufpr.br

3 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia. Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. E-mail: fernande@acd.ufrj.br

Primeiro registro da ocorrência de cervídeo fóssil *Blastocerus dichotomus* (Illiger 1815), no estado de Alagoas, Nordeste do Brasil*

1 Jorge Luiz Lopes da Silva, Ana Paula Lopes da Silva, Yumi Asakura Bezerra de Oliveira**, Elaine Pollyanna Alves Silva***

Nos últimos dez anos no estado de Alagoas tem sido documentada uma fauna significativa de mamíferos pleistocênicos, principalmente das famílias Megatheriidae, Toxodontidae, Gomphotheriidae, Perisodactylidae, Glyptodontidae, Macraucheniiidae, Camelidae e Felidae. Escavações realizadas pela equipe de paleontologia do Setor de Geologia e Paleontologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (SGP-MHN-UFAL), nos meses de janeiro de 2011 e janeiro de 2012 em um jazigo paleontológico na fazenda Picos denominado Sítio Paleontológico Picos II (SP Picos II - UTM 24L 0636472; 8951408), com feições geomorfológicas de uma lagoa, inserido em um inselberg constituído por rocha granítica, no município de Piranhas distante 280 km da capital Maceió, encontrou entre outros espécimes fósseis, um par de chifres de cervídeo, com o ramo esquerdo tombado sob o número (SGP695-V) e o ramo direito (SGP724-V). As características morfológicas observadas nos chifres permitem identificar a espécie como sendo *Blastocerus dichotomus* Illiger 1815. As ramificações principais dos chifres são orientadas laterodorsalmente, com suas pontas curvadas até o plano sagital. As ramificações são dicotômicas, sendo a mais exterior com duas pontas e a posterior com três. A superfície do chifre é muito rugosa com sulcos e tuberosidades, especialmente em sua metade basal. O primeiro chifre encontrado tratou-se do ramo esquerdo, com 28 centímetros de comprimento medido no sentido longitudinal e 22 centímetros medidos transversalmente, o mesmo foi encontrado sob uma tíbia e fíbula articuladas de *Eremotherium laurillardii* Cartelle & Bohórquez 1982, a 30 centímetros de profundidade no ano de 2011. O segundo chifre correspondeu ao lado direito do mesmo espécime, encontrado em janeiro de 2012, com 35,8 centímetros de comprimento no sentido longitudinal e 20,3 centímetros de comprimento no sentido transversal, a uma distância de 180 cen-

tímetros do local onde foi encontrado o primeiro a uma profundidade de 40 centímetros, sobre uma vértebra de *E. laurillardii*. Nas escavações feitas pela equipe do SGP-MHN-UFAL iniciadas no ano de 1995 e em pesquisas bibliográficas realizadas, não foram encontrados relatos da ocorrência de cervídeos fósseis para o estado de Alagoas, portanto, esse trabalho é o primeiro registro de fóssil de cervídeo e conseqüentemente, também trata-se da primeira ocorrência de *Blastocerus dichotomus* Illiger 1815, para o estado de Alagoas. [*Apoio: CNPq, Proc. 401792/2010-2, Edital Fortalecimento da Paleontologia Nacional; **Bolsista/PIBIC-UFAL; *** Colaboradora/PIBIC-UFAL].

1 Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Setor de Biodiversidade e Ecologia, Campus A.C. Simões s/n, BR-101, CEP 57072-900, Museu de História Natural-UFAL, Setor de Geologia e Paleontologia, Rua Aristeu de Andrade, 452, Farol, CEP 57021-090, Maceió, AL, Brasil. E-mail: jluizolopes@uol.com.br; lakes_br@yahoo.com.br; oliveirayumi@gmail.com; pollyanna.epalves@gmail.com

Primeira ocorrência de Dipnoiforme na Formação Aliança, Jurássico Superior Bacia de Jatobá, Nordeste do Brasil

1 Marcia Cristina da Silva*, 2 Marise Sardenberg Salgado Carvalho, 3 Alcina Magnólia Franca Barreto

Dipnoiformes são conhecidos em depósitos sedimentares datados desde o Paleozoico até o Cenozoico. No nordeste do Brasil as ocorrências se restringiam às bacias de São Luís-Grajaú, Parnaíba e Araripe. A Formação Aliança da Bacia de Jatobá pode representar importante unidade fossilífera para coleta de vertebrados mesozoicos, em especial do período Jurássico. Caracteriza-se litologicamente por folhelhos e siltitos amarronzados e esverdeados, com intercalações de arenitos, calcarenitos e calcissiltitos esbranquiçados a marrom claro, fossilíferos, lenticularizados e mais raramente, níveis de evaporitos. Em recentes coletas realizadas em Ibimirim, Pernambuco, foi encontrada uma placa dentária completa (N.º 6617-DGEO-CTG-UFPE) atribuída aos peixes dipnoiformes. O material estava associado à *Mawsonia*, *Lepidotes*, tubarões hibodontiformes e crocodilomorfos. A placa dentária alongada possui cerca de 42 mm de comprimento e 19 mm de largura, está completa, com margem lingual notadamente curva, margem labial com contorno levemente sinuoso, apresentando seis cristas inclinadas em direção posterior, e cinco sulcos pouco evidentes. A margem interdental está localizada à esquerda da placa. A superfície mastigatória convexa apresenta-se levemente desgastada. O esmalte possui espessura de cerca de 1 a 3 mm. A superfície oclusal possui ornamentação em padrão pontuado. A morfologia apresentada enquadra o material analisado à espécie *Ceratodus* sp. Apesar de bem distribuídos ao redor do mundo, o registro de dipnóicos para o Jurássico é menos abundante em relação aos outros períodos mesozoicos, estando apenas representados pelos Ceratodontiformes, frequentes no Jurássico Superior da Argélia e Etiópia, com "*Ceratodus*" *tiguidiensis*; e no Uruguai (Formação Tacuarembó) com as espécies "*Ceratodus*" *tiguidiensis* e *Ceratodus africanus*. No Brasil, a espécie "*Ceratodus*" sp. foi descrita para a Formação Brejo Santo, Bacia do

Araripe [Gallo-da-Silva & Azevedo. 1996. Acta Geológica Leopoldensia 43: 43-58.]. A confirmação de dipnoiformes para a Bacia de Jatobá registra a segunda ocorrência destes peixes para o Jurássico brasileiro, evidenciando uma maior distribuição estratigráfica do grupo para o Nordeste do Brasil. [*Bolsista CNPq; Pesquisa realizada com a ajuda do CNPq processo 555951/2006-5].

1 Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Núcleo de Biologia, Av. Manoel Severino Barbosa, s/n, Bloco C, Sala 23, Bom Sucesso, CEP 57309-005, Rodovia AL-115, Km 6,5, Arapiraca, AL, Brasil. Email: marciasilva.paleo@gmail.com

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Geociências – UFRJ, Av. Athos da Silveira Ramos s/n, 21910-200, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: marise.sardenberg@gmail.com

3 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos s/n, Sala 504, 50740-530, Recife, PE, Brasil. Email: alcinabarreto@gmail.com

Tardigrada (Megatheriidae, Mylodontidae) do Quaternário do Estado do Paraná, Brasil

1 David Dias da Silva*, Vanessa Gregis Pitana*, Ana Maria Ribeiro, 2 Fernando A. Sedor

Os Tardigrada (preguiças atuais e fósseis) compreendem cinco famílias: Megalonychidae, Nothrotheriidae, Orophodontidae, Mylodontidae e Megatheriidae. No Brasil, durante o Pleistoceno, a família Mylodontidae esteve representada por oito gêneros distribuídos em três subfamílias: Lestodontinae - *Lestodon* Gervais, 1855 e *Ocnotherium* (Lund, 1839); Mylodontinae - *Mylodon* Owen, 1839, *Glossotherium* Owen, 1839 e *Mylodonopsis* Cartelle, 1991 e Scelidotheriinae - *Catonyx* Ameghino, 1891, *Valgipes* Gervais, 1874 e *Scelidodon* Ameghino, 1891. Já a família Megatheriidae foi menos diversificada no Brasil durante o Pleistoceno, sendo representada apenas por uma subfamília (Megatheriinae) e dois gêneros: *Megatherium* Owen, 1840 e *Eremotherium* Spillman, 1831. No que se refere especialmente ao Estado do Paraná, as ocorrências de tardígrados pleistocênicos são pouco numerosas, e o material constituiu-se basicamente de fragmentos e ossos isolados. Descreve-se aqui novos espécimes atribuídos a *Glossotherium* sp. (MCN.P.1081, MCN.P.1082, MCN.P.1083), *Catonyx* cf. *C. cuvieri* (Lund, 1839) (MCN.P. 687) e *Eremotherium* cf. *E. laurillardi* (Lund, 1839) (MCN.P.1078a-f), procedentes respectivamente dos municípios de Rio Branco do Sul, Doutor Ulysses, Mangueirinha e Ribeirão Claro, respectivamente. Os espécimes encontram-se depositados na coleção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná (MCN-SCB-UFPR). O espécime MCN.P. 1081 (dentário esquerdo) é atribuído a *Glossotherium* sp. e difere de *M. darwini*, *Mylodonopsis ibseni* e *G. robustum* pela morfologia dentária mais simplificada; mostrando maior similaridade com a forma intertropical *Glossotherium* aff. *G. lettsoni*. O espécime MCN.P.687 (dentário) identificado anteriormente como *Scelidodon* por Sedor *et al.* (2004) é aqui atribuído a *Catonyx* cf. *C. cuvieri* e difere de *S. leptcephalum*, *Scelidodon* e *V. bucklandi* pelas seguintes características: m1 com superfície lingual

côncava e desprovida de lobo central, m2-3 com lobo mesiolabial maior que o lobo distolabial e m4 com lobo distal desenvolvido e forte curvatura em sentido lingual, sugerindo que este espécime pertence a *C. cuvieri*. A determinação dos espécimes de Megatheriidae como *Eremotherium* cf. *E. laurillardi*, os quais foram tentativamente atribuídos a um mesmo indivíduo, baseia-se na morfologia e tamanho do úmero (MCN.P.1078e), sendo mais próximos a *E. laurillardi* do que a *M. americanum*. O registro destes táxons amplia sua distribuição na região Sul do Brasil e a sua morfologia parece sugerir maior similaridade, juntamente com a fauna ocorrente no Estado do Paraná, com aquela registrada para a região intertropical brasileira. [*Bolsista CNPq].

1 Museu de Ciências Naturais, FZB/RS, Av. Dr. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: david.paleo@hotmail.com, gregisva@gmail.com, ana.ribeiro@fzb.rs.gov.br

2 Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR), Universidade Federal do Paraná, R. Cel. Francisco Heráclito dos Santos, 100, Curitiba, PR, Brasil. Email: sedor@ufpr.br

Determinação de hábitos alimentares na paleoictiofauna da Formação Santana, Bacia do Araripe

1 Paulo Roberto de Figueiredo Souto, Igor de Alvarenga Mota*, 2 José Artur Francisco Gomes de Andrade

O objetivo desse trabalho é investigar padrões de alimentação da paleoictiofauna através da análise dos coprólitos preservados no interior das concreções carbonáticas, encontrados em sedimentos do Membro Romualdo, da Formação Santana da Bacia do Araripe, situada na região nordeste do Brasil. Geocronologicamente o Membro Romualdo corresponde de idade albiana, Cretáceo Inferior. O primeiro registro de coprólitos na Chapada do Araripe, data do final do século XIX por Capanema, na região do estado do Ceará. Atualmente as investigações se concentram na determinação dos aspectos paleobiológicos, que permitam estabelecer critérios de relação dos coprólitos com seus produtores. O material estudado corresponde a 38 coprólitos, preservados em concreções unifossilíferas, com raros exemplares livres da matriz sedimentar. As análises estruturais das concreções coprolíticas permitiram classificar três tipos de morfótipos: cilíndricos, ovóides e liqüefeitos, sendo a matriz em todos os exemplares de cor branca com texturas variando entre friável e compacta. A metodologia utilizada nessa pesquisa foi desenvolvida em duas etapas: trabalhos de campo e laboratorial. Na primeira fase foram realizadas coletas na região de Santana do Cariri, onde foram escolhidos pontos de escavação, com cerca de dois à quatro metros. Na fase laboratorial os materiais foram triados e analisados por procedimentos petrográficos, radiológicos e por microscopia eletrônica de varredura. Inicialmente, os estudos estão concentrados nos grandes coprólitos cilíndricos que apresentam espessura a cima de 5 cm, separados segundo a matriz interna em dois grupos: com bioclasto compactados e com dobras internas. O primeiro grupo apresenta em média 7 cm em espessura e 5 cm em comprimento e as análises realizadas por MEV desses exemplares, revelaram concentração de carapaças de invertebrados na matriz interna. O segundo grupo, com dobras internas, é diferenciado

estruturalmente em formas alongadas e textura porosa, apresentando 7,8 cm em espessura e 12 cm em comprimento, e formas curtas e compactadas, que apresentam 7 cm em espessura e 8,5 cm em comprimento. A composição química revelou presença dominante de elementos de cálcio (75%) e fósforo (25%) na maioria das amostras. As evidências encontradas neste estudo revelam, com restrições, que os grandes coprólitos cilíndricos analisados refletem a atividade predatória por peixes de grande porte nesta paleocomunidade, no caso dos coprólitos compactados e ricos em bioclastos, sugerem associação com peixes Osteichtes dos gêneros *Cladocyclus gardineri* e *Calamopleurus* sp., os coprólitos espiralados com dobras internas, de forma alongada estão relacionados a peixes Sarcopteryges, enquanto as formas espiraladas curtas e compactadas a Chondrichtes, esta diferenciação é consequência do padrão de válvula espiral existentes nesses grupos. [Bolsista de iniciação científica, FAPERJ]

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro Instituto de Biociências, departamento de Ciências Naturais, da, Av. Pasteur, 458, sala 405, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, email: prfsouto@ig.com.br

2 Departamento Nacional de Produção Mineral, Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe, Escritório Regional do Crato/Ceará, Brasil, email: jartur.andrade@yahoo.com.br

Análise e descrição da primeira mandíbula atribuída ao táxon Gavialoidea proveniente da formação Solimões, Acre (Mioceno Superior)

1 Rafael Gomes de Souza*, Douglas Riff, 2 Diogenes de Almeida Campos

O material analisado no presente estudo foi coletado por L.I. Price e D.A. Campos em agosto de 1974 na localidade Cachoeira do Bandeira, às margens do rio Acre, município de Brasiléia (AC). Está depositado no Museu de Ciências da Terra – DNPM onde recebeu o número de tombo DGM 1410-R. O material consiste em uma mandíbula parcialmente preservada, contando com o dentário e parte do esplenial esquerdo e dentário direito, com dois dentes implantados (1º e 2º esquerdos). Estes têm seção subcircular, são cônicos e ornamentados por estrias longitudinais. A região sinfisial possui 212 mm de comprimento e largura de 20 a 22 mm. A porção pós-sinfisial preservada do ramo esquerdo conta com adicionais 85 mm de comprimento. Apresenta 22 alvéolos, sendo 19 ao longo da sínfise (12 na sínfise do dentário). Dentre os crocodilianos longirrostrados registrados na formação Solimões, o espécime aqui referido assemelha-se superficialmente ao crocodilídeo *Charactosuchus*, especialmente por seu porte, pequeno ao ser comparado com os Gavialoidea também ocorrentes nesta unidade, todos com crânios com mais de 1 m de comprimento (mas sem mandíbulas preservadas descritas). Porém, diversas características de DGM 1410-R permitem atribuí-lo aos Gavialoidea: dentário com bordas laterais lineares (sem regiões constrictas) e uma extensa participação do esplenial ao longo da sínfise, na qual se estende anteriormente até a borda posterior do 15º alvéolo e totalmente exposto nas faces dorsal e ventral. Na sínfise o amplo esplenial é isolado da borda medial dos alvéolos mais posteriores por uma delgada lâmina do dentário. Já em *Charactosuchus*, o delgado esplenial é separado da borda medial dos alvéolos posteriores por uma espessa parede do dentário e ventralmente sua participação na sínfise é apenas parcialmente visível, sendo a porção mais anterior e constricta alojada sobre os dentários. Sobretudo, a participação desse osso na sínfise é pequena. Com 12 alvéolos ao longo desta, o osso esplenial

estende-se anteriormente em cunha entre os dentários ao longo apenas dos dois últimos alvéolos, e as bordas laterais dos dentários não são lineares. Uma das características mais conspicuas desse táxon é a forte projeção lateral de seus alvéolos, cujas paredes evaginam-se formando colares. Apesar de ocorrer em alguns Gavialoidea, como *Ikanogavialis*, esta condição não ocorre em DGM 1410-R e em *Charactosuchus* a projeção é muito mais lateralizada. Os 1º e 4º alvéolos do dentário abrem-se sempre dorsalmente em DGM 1410-R, com suas bordas mediais posicionadas mais próximas à sutura mediana do que todos os demais alvéolos. Esta condição ocorre também nas seis espécies sul-americanas já descritas, além de *Gavialis gangeticus*, distribuição condizente com topologias prévias disponíveis. Em continuidade a esse estudo, visa-se determinar se esse espécime representa um indivíduo adulto de um novo táxon de gavialóideos neógenos diminutos, ou um indivíduo juvenil de alguma forma previamente conhecida para a formação Solimões. [*Bolsista BIC/FAPEMIG]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Campus Umuarama, Bloco 2D - sala 28. Rua Ceará, s/n, 38400-902, Uberlândia, MG, Brasil. E-mails: rafelsouz@gmail.com; driff2@gmail.com

2 Museu de Ciências da Terra – DNPM, Av. Pasteur, 404, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: diogenes.campos@dnpm.gov.br

Inferências biomecânicas preliminares sobre os membros anteriores de *Unaysaurus tolentinoi* (Saurischia, Sauropodomorpha)

1 Dilson Vargas-Peixoto, Átila Augusto Stock Da-Rosa, 2 Marco Aurélio Gallo França

O clado Dinosauria surgiu no final do Triássico, apresentando uma rápida diversificação em dois grandes grupos: Ornithischia e Saurischia. Este último divide-se em Saurischia e Sauropodomorpha. As principais características dos sauropodomorfos são o pequeno crânio em relação ao resto do corpo, dentes em formato foliolar e úmero com a crista deltopeitoral bem desenvolvida. Os sauropodomorfos não-saurópodes são genericamente conhecidos como prossaurópodes, dentre os quais estão diversos gêneros do Noriano da Europa, da África e da América do Sul, no qual se encontra o foco da presente pesquisa. *Unaysaurus tolentinoi*, até agora, é registrado unicamente para a Formação Caturrita, Triássico sul-riograndense. Seu material consiste apenas do holótipo, depositado sob número tombo UFSM 11069 no Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Federal de Santa Maria, representado por material craniano, cintura escapular e membros anteriores, segmentos vertebrais articulados e parte dos membros posteriores. Entender a biomecânica dos membros anteriores de *U. tolentinoi* colabora na compreensão de sua biologia, bem como dá luz ao conhecimento de que maneira alguns dinossauros herbívoros adquiriram uma postura quadrúpede ao longo de sua evolução. O material de *Unaysaurus* analisado consiste nos dois escapulocoracóides (sendo o esquerdo fragmentado), os dois úmeros (o esquerdo também fragmentado) e o rádio e a ulna direitos. Inicialmente foram feitos desenhos do material fóssil para identificação preliminar das áreas de origem e de inserção dos músculos dos membros anteriores, objeto de estudos futuros. No presente trabalho, apenas a liberdade de movimentos dos membros anteriores é considerada, com o intuito de esclarecer as possibilidades de movimentação global do membro. Para serem estipulados os ângulos de movimento, foram observados os processos ósseos que limitam a movimentação, sem levar

em consideração a espessura da cartilagem entre as articulações. Em vista lateral e em relação ao escapulocoracóide, foi observado o ângulo de 153° de protração máxima do úmero, enquanto que a retração máxima foi de 105°. O rádio e a ulna, em relação ao úmero, alcançaram extensão de 137° e flexão de 70°. Diferentemente do antebraço dos terópodes, o deslocamento do rádio em relação à ulna era de 40°, contrapondo com a forma geral de Saurischia [Senter & Robins. 2005. J. Zool., 266, 307-318]. O máximo de abdução era de 174° e de adução de 130° em relação ao coracóide. Com tais dados foi possível perceber que *Unaysaurus* possuía movimento limitado em seus membros anteriores, podendo ser tanto bípede quanto quadrúpede devido seu posicionamento filogenético. Porém, apenas a análise dos membros anteriores, sem levar em consideração o tamanho corporal do animal e de seus membros posteriores, outras inferências sobre seu modo de locomoção tornam-se infundadas [Padian. 1997. In: Curie & Padian (Eds.) Encyclopedia of Dinosaurs, Academic Press, p. 619-626].

1 Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Geociências, 97105-900, Santa Maria, RS, iiuni_kantal@hotmail.com, atila@smail.ufsm.br

2 Faculdade de Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Laboratório de Paleontologia, 14040-901, Ribeirão Preto, SP, marquinhobio@yahoo.com.br

A paleoecological-taphonomical model for the hyperdiverse mammal-like Crocodyliformes dominance in Bauru Basin (Late Cretaceous – Brazil)

1 Felipe Mesquita de Vasconcellos, Rafael Silveira

The intracratonic Bauru Basin (Upper Cretaceous) is one of the most fossiliferous geological units from Cretaceous Brazil. The fossil record is concentrated on the Adamantina and Marília formations of Bauru Group, dated between Turonian-Maastrichtian ages. It comprises ichnofossils, microfossils, invertebrates and vertebrates with a massive prevalence of terrestrial Crocodyliformes, but also turtles, Sauropoda and Theropoda. So far only a single record of mammalian presence is formally noticed in a form of a mandible, bearing a single tooth. At the opposite direction at least 17 species of Crocodyliformes (distributed among 5 families) with terrestrially oriented habits are record, half of them are small, bearing teeth diagnosed as mammal-like or displaying signs of an omnivorous diet. The remaining half oscillates between hypercarnivorous to carnivorous-scavenging habits, with larger mass. Only 3 of them display the usual crocodylian morphology and probable near-water ambush carnivorous habits. The disparity among the record of Crocodyliformes and other vertebrates is great, and in comparison to mammal record even greater, even for Cretaceous standards. In biochronocorrelated deposits from Argentina and Africa, the presence of terrestrial Crocodyliformes is also significant, both in numbers and diversity. In these deposits mammals are recorded and show a well-established condition as part of the paleoecosystems, based on their number and adaptations. This biased paleoecological situation, the absence of mammals in Cretaceous continental Brazil, could be explained from different points of view: (1) Taphonomic (preservation and/or environmental usage), (2) Paleoecological (interspecific competition or environmental usage) or (3) Biogeographical (dispersal history). Since the Argentinean basins share a common paleogeographical and biogeographical history with the Bauru Basin, attributing biogeography as the reason to the bias is not plausible. The

taphonomic and Paleoecological perspectives share a common idea, the one of environmental usage. The biased record of Crocodyliformes and mammals on the Bauru Basin could signify a completion for habitat near water resources, rare and scarce on the paleoenvironments inferred for the basins Adamantina and Marília units. These environments (seasoned-controlled water bodies and rivers) were exploited by the biota being also the preferred sites for fossil accumulation and preservation. Mammals were probably expelled due to competition and common environmental usage with small mammal-like Crocodyliformes. The Crocodyliformes hyperdiverse fauna, especially those with mammal-like convergent morphology and habits, would have been paleoecologically important to the basin as their habits (omnivorous and scavenging) would fill the role of opportunistic species. [Financial support by CNPq, FAPERJ]

1 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira, 274, bloco G, Campus Ilha do Fundão e Campus Macaé, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil. Email: fmv@geologia.ufrrj.br

A paleodieta de mastodontes adultos (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) do Quaternário do Sudeste Brasileiro

1 Marcela Tiago Vaz*, 2 Lidiane Asevedo, Dimila Mothé**, Leonardo S. Avilla

A assembléia fossilífera do Pleistoceno de Águas de Araxá, Minas Gerais, é singular em diversos pontos, pois é o único depósito pleistocênico sul-americano que contém numerosos fragmentos dentários e esqueléticos associados a uma população de *Notiomastodon platensis*. Estudos anteriores sobre esta população foram realizados com o intuito de se reconhecer o perfil etário dos indivíduos, evidenciar sua paleoecologia e propor as causas para a extinção dessa população. Esses estudos, baseados em populações de elefantes atuais, propõem que os gonfoterídeos apresentavam as seguintes classes etárias: indivíduos imaturos (0-12 anos); subadultos (13-24 anos); adultos (25-36 anos); e, adultos maduros (37-48 anos). Contudo, os estudos paleoecológicos não incluíram os indivíduos adultos senis (49-60 anos ou mais). Analisar os indivíduos adultos é importante para se entender a dinâmica populacional, pois são os reprodutivamente ativos e, líderes da população. A recuperação de informações da paleodieta de grandes mamíferos é indispensável para se testar hipóteses de extinção relacionadas a mudanças climático-ambientais. Aqui, objetiva-se identificar os padrões de dieta de *Notiomastodon platensis* adultos maduros e senis de Águas de Araxá. A metodologia empregada consistiu na confecção de moldes de alta precisão em pequenas áreas padronizadas de 26 terceiros molares superiores e inferiores. Estes moldes foram analisados ao microscópio estereoscópico com aumento de 35X, possibilitando o reconhecimento de diversos padrões de microdesgaste do esmalte. Cada item alimentar pode produzir uma assinatura específica no esmalte dentário, tais como pequenas perfurações, grandes perfurações, arranhões (finos, médios e grossos), dentre outros. Determinadas assinaturas podem indicar se a alimentação dos gonfoterídeos consistia de gramíneas, plantas lenhosas, frutos, sementes ou ainda, se era uma mistura de todos estes itens alimentares. A

comparação dos resultados com dados de microdesgaste, número de arranhões e perfurações, de outros mamíferos herbívoros, sugere que os gonfoterídeos adultos de Araxá ocupavam o nicho espaço de dieta generalista-oportunista, porém adaptados a alimentos abrasivos, como gramíneas e ramos lenhosos. Provavelmente, a extinção da população de gonfoterídeos de Araxá esteja relacionada à diminuição da abundância de vegetais abrasivos, resultado de uma mudança climático-ambiental. A população obteve datações de ± 60 a 55 mil anos antes do presente (Ap). Assim, sua extinção não estaria relacionada com as extinções da Megafauna sul-americana ocorridas no final do Pleistoceno (11 mil anos Ap), mas seria uma extinção regional. Porém, não se descarta a possibilidade dessa extinção ter ocorrido por outras causas ou em sinergia, não exclusivamente atribuídas as mudanças climático-ambientais. [*Bolsista de IC do CNPq; **Bolsista de Doutorado do CNPq]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Ciências Integradas do Pontal - Rua 20, nº 1600 - Bairro Tupã - Ituiutaba - MG - CEP 38304-402, cecelaj3549@hotmail.com

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Zoologia, Avenida Pasteur, 458, sala 501, 14040-901, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, lidiane_asevedo@hotmail.com, dimothe@hotmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

Evidências sobre o modo de crescimento de *Teyumbaita sulcognathus* (Archosauromorpha, Rhynchosauria) da Formação Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil, com base na microestrutura óssea

1 Fábio Hiratsuka Veiga*, Marina Bento Soares

A análise da microestrutura óssea de vertebrados fósseis permite, entre outros aspectos, obter informações sobre a dinâmica de crescimento dos indivíduos. Alguns estudos têm sido publicados sobre a histologia óssea de arcossauromorfos não-arcossauriformes, entretanto, não existem trabalhos histológicos feitos exclusivamente com rincossauros e pouco se sabe sobre o modo de crescimento desse grupo de répteis. Desta forma este trabalho visa descrever a microestrutura óssea do rincossauro *Teyumbaita sulcognathus*, além de investigar seu modo de crescimento. O material utilizado para este estudo é composto por duas tíbias (UFRGS-PV-0290-T e UFRGS-PV-0232-T) e um úmero (UFRGS-PV-0298-T) de indivíduos em diferentes estágios ontogenéticos, provenientes da Formação Santa Maria (Sequência Santa Maria 2), no estado do Rio Grande do Sul. Os materiais foram seccionados preferencialmente na região da diáfise, por ser a região com menos remodelação óssea. A tibia UFRGS-PV-0232-T, referente a um indivíduo juvenil, possui a região perimedular bastante vascularizada, com pouca remodelação óssea, apresentando osteons primários orientados longitudinalmente. Na região mediana do córtex, o tecido é interrompido por uma linha de crescimento, formado por um annulus, sendo esta associada a uma LAG (line of arrested growth). A seguir ocorre uma zona formada pelo mesmo tecido presente na região perimedular, seguido por mais um annulus e uma LAG. Este ciclo de deposição se repete na região mais externa do córtex. A tibia UFRGS-PV-0290-T, de um indivíduo adulto, apresenta grandes cavidades erosivas, produzindo alto grau de remodelação na região perimedular. Ciclos de deposição também ocorrem na região mediana e externa do córtex deste indivíduo, sendo possível identificar entre cinco ou seis ciclos. Em direção à região mais externa do córtex, a espessura da zona vascularizada torna-se cada vez menor, formando um tecido praticamente avas-

cular. O úmero UFRGS-PV-0298-T, também de um indivíduo adulto, apresenta a região perimedular com bastante remodelação. Na região mediana do córtex há uma zona ricamente vascularizada, bem espessa, que apresenta osteons primários orientados longitudinalmente. No córtex externo ocorrem dois ciclos de deposição bem visíveis, e uma superfície periosteal avascular. A ocorrência de ciclos de deposição, resultando em interrupções no crescimento em todos os indivíduos, indica mudanças na taxa de deposição do tecido ósseo ao longo do desenvolvimento, um padrão considerado tipicamente reptiliano. No entanto, a presença de uma região bastante vascularizada, sem interrupções, na região perimedular do indivíduo juvenil, pode indicar um crescimento constante e com altas taxas de deposição, pelo menos no início do desenvolvimento ontogenético. [* Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: fveiga@gmail.com; marina.soares@ufrgs.br

Icnofósseis de vertebrados da Formação Santana (Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe)

1 Maria Somália Sales Viana

Objetivou-se com esta pesquisa, efetuar análise dos icnofósseis de vertebrados encontrados na Formação Santana (Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe), a partir de escavação feita na localidade do Cancão, Município de Santana do Cariri (Ceará). A escavação foi feita nos quatro metros superiores da sequência, correspondendo a quatro camadas compostas de folhelhos esverdeados e margas, contendo concreções de diversos tamanhos e formas, além de lentes carbonáticas. Foram analisadas cerca de 150 amostras de icnofósseis no campo e em laboratório e estão representados por excrementos (fezes e regurgitos). A investigação revelou que eles ocorrem tanto nas concreções como nos folhelhos, apresentando níveis de abundância com diversas formas e tamanhos. As formas menores que 1 cm foram consideradas como pelotas fecais, sendo atribuídas a peixes, mostrando-se abundantes (acima de 10 espécimes) nas profundidades de 2,3; 2,7 e 3,6 metros, mas frequentes (até 10 espécimes) em todos os níveis da sequência. Os coprólitos são abundantes nas camadas 3 e 4, associados a níveis de mega-concreções e individualizaram-se três morfotipos: 1. Elipsóides, com estrutura homogênea, onde não se identifica a natureza do conteúdo; 2. fusiforme liso; e, 3. Fusiforme com dobras. Os tipos 2 e 3, normalmente não ultrapassam 3 cm e foram atribuídos a peixes actinoptérgios devido à similaridade com os enteróspiros encontrados dentro desses peixes. Os tipos elipsóides (morfotipo 1) apresentam, normalmente tamanho maior que 3 cm e talvez possam ser atribuídos a répteis, comparando sua morfologia a coprólitos de répteis do Mioceno do Acre e excrementos recentes desses organismos. Os *bone balls* são massas fosfáticas de conteúdo heterogêneo, apresentando às vezes, fragmentos de conchas ou de ossos de peixes ou os dois tipos de fragmentos misturados. Foram encontrados com frequência na profundidade de 1,7 a 1,9 m em folhelhos e concreções, assim com

em concreções na profundidade de 2,6 m. Em alguns espécimes, identificaram-se fragmentos de pequenos intestinos (enterólitos fosfatizados), através de lâminas petrográficas. São ovais e medem de 3 a 5 cm no diâmetro maior. Sua origem estaria supostamente relacionada a regurgitos de vertebrados, uma vez que todos os espécimes foram encontrados em concreções isoladas e que atualmente esses animais (especialmente pássaros predadores) produzem tipos de excrementos semelhantes. A ausência de registro de aves nesse nível estratigráfico levou à suposição de que essas “bolas de ossos” pudessem ter sido produzidas por pterossauros, que são relativamente abundantes e diversificados nas concreções da parte superior da Formação Santana. Os coprólitos merecem especial atenção por representarem um registro indireto de estrutura trófica e por serem muito abundantes com formas e tamanhos relativamente diversificados, bem como os tipos interpretados como “*bone balls*”, pela frequência na seção.

1 Universidade Estadual Vale do Acaraú, Campus da Betânia, Curso de Biologia, av. da Universidade, 850, Betânia, Sobral-CE, CEP 62.040-370, somalia_viana@hotmail.com

Os Marsupiais (Mammalia, Didelphimorphia) do Quaternário do Sudeste do Estado do Tocantins

1 Patrícia Villa Nova, Leonardo Avilla, 2 Edison Vicente Oliveira, 3 Francisco J. Goin

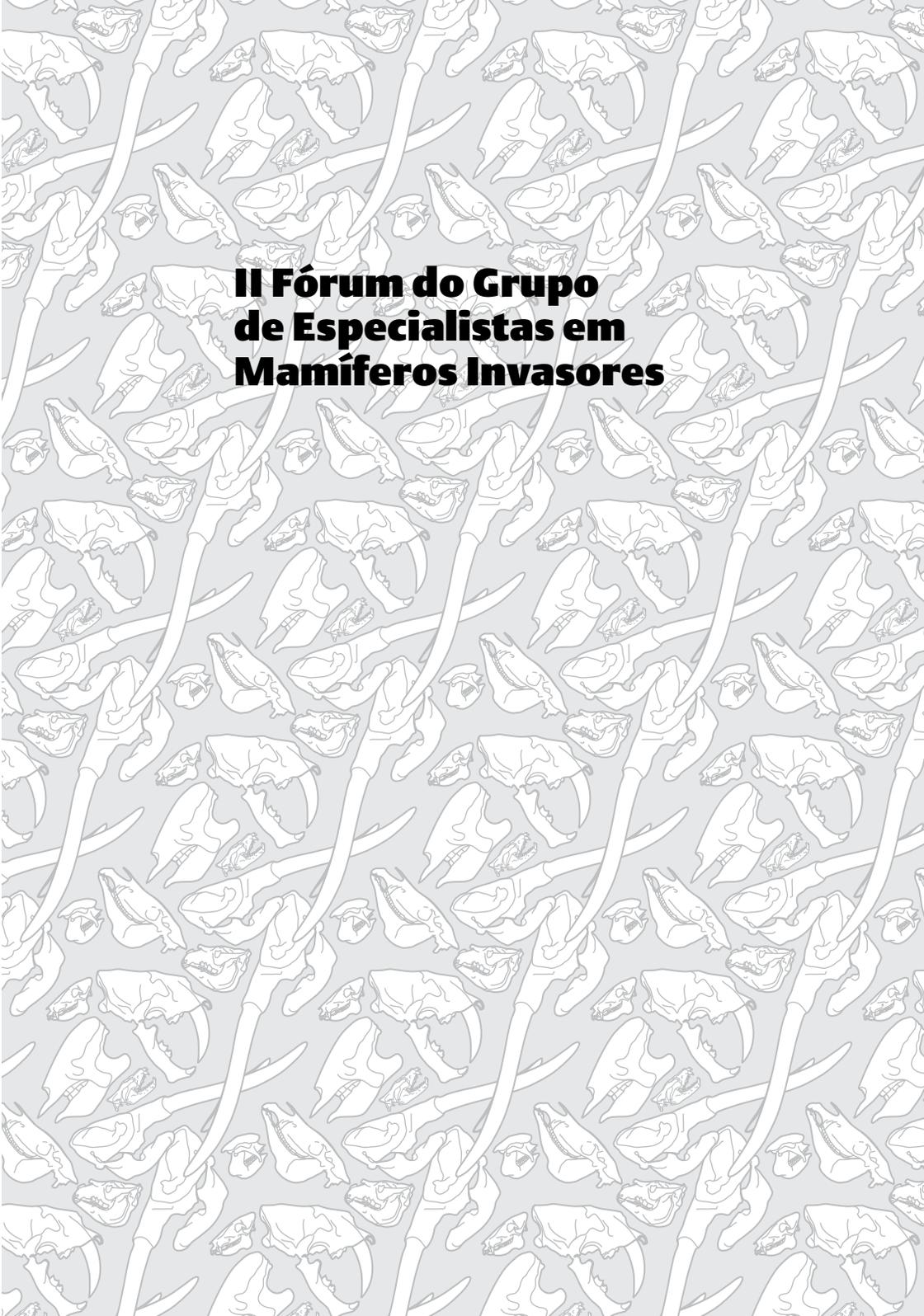
Recentes trabalhos de campo realizados nos depósitos das cavernas do Sudeste do Estado do Tocantins têm produzido uma grande amostra de micro- e grandes mamíferos do Quaternário, incluindo restos de marsupiais. Para a identificação dos táxons de marsupiais, foi utilizado o material derivado de uma caverna de calcário localizada do município de Aurora do Tocantins – A Gruta dos Moura (12° 42' 47" S e 46° 24' 28" W, 468 m de altitude). A área de estudo é composta por cavernas do Grupo Bambuí, que é de idade Neoproterozóica. Realizaram-se análises da morfologia dentária através de um estudo comparativo dos aparatos mastigatórios dos didelfídeos fósseis e atuais depositados nas coleções do Setor de Mastozoologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro e Museu de La Plata. Até o momento foram identificados os táxons: *Gracilinanus*, *Gracilinanus* cf. *microtarsus*, *Marmosa*, *Monodelphis* cf. *brevicaudata*, *Monodelphis* cf. *glirina* e *Philander*. Além desses, também foi descrito recentemente, a partir de materiais coletados na mesma caverna, um novo gênero e espécie de didelfídeo, *Sairadelphys tocantinensis*. Os espécimes identificados como *Gracilinanus* possuem caracteres típicos do gênero: molares superiores com robustos estilos B e D e pode apresentar estilo C em alguns molares. *Gracilinanus* cf. *microtarsus* difere de *Gracilinanus* por possuir o cíngulo posterior bem desenvolvido e contínuo e o cíngulo anterior contínuo. *Marmosa* possui molares com estilos pouco desenvolvidos, apresenta cúspides acessórias e a plataforma estilar bem desenvolvida. *Monodelphis* cf. *brevicaudata* apresenta uma plataforma estilar desenvolvida, maior que o talon, estilos B e D grandes e a cúspide D subdividida. *Monodelphis* cf. *glirina* possui estilo D desenvolvido e côncavo e em alguns espécimes, é maior que o metacone. Os espécimes de *Philander* são molares decíduos atribuídos a indivíduos jovens. Não possuem cúspide B e o paracone é bem deslocado para a região labial; são molares

largos e o metacone é muito maior que o paracone. O novo gênero e espécie é relacionado com *Hyladelphys*, descrito para Guiana Francesa, Peru e Brasil. *Sairadelphys* possui uma centrocrista linear, paracone e metacone com tamanhos similares, redução das cúspides estilares e uma prefossida bem desenvolvida no primeiro molar inferior. Dos gêneros fósseis identificados, são registradas atualmente, de acordo com a literatura, para o sul do Estado do Tocantins, que é uma região de Cerrado úmido, as seguintes espécies: *Gracilinanus agilis*, *Marmosa murina* e *Philander opossum*. O gênero *Monodelphis* está mais relacionado a florestas úmidas, mas pode ser encontrado em florestas de transição e clareiras. Os espécimes identificados como *Gracilinanus*, *Marmosa* e *Philander* possuem algumas variações em relação aos táxons registrados para a região e utilizados para comparação, por isso não foram atribuídas espécies.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. patriciavp89@gmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Av. Acadêmico Hélio Ramos s/n, CEP 50740-530, Recife, PE, Brasil. edison.vicente@ufpe.br

3 División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina.

The background of the entire page is a repeating pattern of stylized, light gray line drawings of animal skulls and horns. The skulls are shown in various orientations, some facing forward and others in profile. Long, curved horns, characteristic of animals like gazelles or antelope, are interspersed among the skulls, creating a dense and textured visual field. The overall aesthetic is scientific and thematic, directly related to the subject of the text.

**II Fórum do Grupo
de Especialistas em
Mamíferos Invasores**

Los Cervidae del Pleistoceno de América del Sur: Sistemática, Diversidad y Paleobiogeografía

1 María Alejandra Alcaraz, 2 Frederico Bonissoni Pêgo, Leonardo Avilla, 3 Carolina Saldanha Scherer

El Gran Intercambio Biótico Americano propició el ingreso de los Cervidae a América del Sur. Los registros más antiguos de los ciervos en sudamérica son los de *Antifer* y *Epieuryceros* (Pleistoceno temprano) procedentes de la región Pampeana, Argentina. Existen además, citas de los Cervidae para el Pleistoceno de Brasil, Uruguay, Bolivia, Ecuador, Paraguay, Perú, Colombia, Venezuela y Chile. Uno de los inconvenientes en su registro paleontológico, es que se conservan en general las astas, elemento anatómico sobre el que se basa la sistemática del grupo. En contraposición, cuando se preservan partes del cráneo, particularmente los dientes, se dificulta su identificación taxonómica. Las astas constituyen un carácter variable durante la ontogenia, incluso dentro de una misma población, razón por la cual la sistemática y filogenia de los ciervos extintos presentan notables dificultades. Los fósiles de Cervidae en Sudamérica, involucraron formas de diversos portes representadas por los extintos *Antifer*, *Epieuryceros*, *Morenelaphus* y *Paraceros*, y otros géneros que además cuentan con representantes actuales, como *Hippocamelus*, *Mazama*, *Odocoileus*, *Ozotoceros*, y *Blastocerus*. En esta contribución se discuten varios aspectos: 1) La abundancia de su registro paleontológico concentrado en el sur de América del Sur, siendo escaso en el sector Norte del continente; 2) su posible inmigración en varios momentos durante el Pleistoceno, considerando que las especies más antiguas se registran hacia el sur y aquellas más recientes e incluso con representantes actuales al norte de Sudamérica; 3) la cladogénesis de los Cervidae; 4) el reciente reporte de *Morenelaphus* en cuevas del norte de Brasil, posiblemente en el Lujanense, podría vincularse con las oscilaciones climáticas ocurridas durante el Pleistoceno en América del Sur, donde las cuevas pudieron ser refugios eventuales en los momentos donde dominaban las bajas temperaturas; 5) la presencia de *Odocoileus* al sur del río Amazonas en

las cavernas de Bahía; 6) el endemismo de *E. truncus* que aparece sólo en la Argentina (Pleistoceno temprano-tardío), así como también la distribución restringida de *P. fragilis*, acotada a la región Pampeana (Bonaerense) y el oeste de Uruguay (Pleistoceno tardío). Los Cervidae no son buenos indicadores biostratigráficos para el Cuaternario, pues en general presentan biocrones amplios. Representan una familia con gran plasticidad adaptativa, en tanto se los encuentra ampliamente en Sudamérica ocupando áreas para las que se infieren condiciones ambientales diferentes durante el Pleistoceno. Esto último, puede ser avalado en parte por la presencia de *Antifer* y *Morenelaphus*, géneros con amplia distribución latitudinal en el pasado, así como también *Odocoileus* que actualmente se distribuye en las regiones templadas, semiáridas, subtropicales y de altura, en América del Norte y las selvas Tropicales de América Central y del Sur.

1 Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET) y Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Ruta 5; km 2,5. CC 128. Corrientes, Argentina. alejandraalcaraz@gmail.com

2 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. fbonissoni@gmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

3 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. carolina_scherer@yahoo.com.br

Revisão Sistemática dos Equini (Equidae: Perissodactyla: Mammalia) da América do Sul: taxonomia, filogenia e biogeografia

1 Leonardo Avilla, Camila Bernardes*, Giulliano Delgado

A sistemática dos Equini sul-americanos, atualmente representados pelos gêneros *Equus*, *Hippidion* e *Onohippidium*, apresenta diversas incongruências. A morfologia dentária e proporções dos autopódios são consideradas informativas para a taxonomia e filogenia do grupo. Contudo, as variações intra-específicas destes complexos morfológicos são muitas vezes negligenciadas. Os estudos sistemáticos aqui conduzidos envolveram uma revisão taxonômica que incluiu todos hippidiformes sul-americanos: *Hippidion principale*, *H. saldiasi* e *Onohippidium devillei*. Uma subsequente análise filogenética incluiu, além dos supracitados, mais 14 táxons terminais: o hippidiforme norte-americano, *Onohippidium galushai*; os *Equus* sul-americanos, *E. neogeus* e *E. andium*; dois *Equus* atuais, *E. przewalskii* e *E. burchelli*; e nove Equinae fósseis norte-americanos. Esta análise também incluiu uma revisão das matrizes propostas em estudos filogenéticos prévios e envolveu a modificação de estados e exclusão de caracteres que apresentaram variações intra-específicas e de caracteres dentários de acordo com o desgaste. Dessa forma, uma nova matriz foi construída para os Equini, tendo como grupos-externos *Parahippus leonensis* e *Merychippus primus*. As árvores mais parcimoniosas foram calculadas no programa TNT (pesos implícitos e “new technology search”). A revisão taxonômica evidenciou que quando uma grande amostragem de hippidiformes sul-americanos é avaliada, muitas das características diagnósticas são variações intra-específicas. Assim, *O. devillei* é considerado sinônimo júnior de *H. principale*. Com isso, o único gênero de hippidiforme presente na América do Sul é *Hippidion*, representado pelas espécies *H. principale* e *H. saldiasi*. Portanto, *Hippidion* e *Equus* seriam os únicos representantes dos Equini sul-americanos. Já na análise filogenética, *Hippidion* resultou um grupo monofilético, tendo como táxon-irmão *O. galushai*. Este clado provavelmente especiou-se durante o Neomioceno

norte-americano, justificando um registro prévio de “*Hippidion*” na América do Norte. Por outro lado, *Equus* demonstrou-se parafilético, denotando a necessidade de uma revisão taxonômica. Contudo, suas espécies sul-americanas formaram um grupo monofilético. Provavelmente, o ancestral destes migrou para a América do Sul logo após o estabelecimento do Istmo do Panamá (3,2 a 2,8 Ma) e antes da formação da porção norte dos Andes (2,7 Ma). O padrão biogeográfico deste clado sustenta esse argumento, pois apresenta uma linhagem andina (*E. andium*) e outra de planície (*E. neogeus*), similar ao de outros mamíferos pleistocênicos sul-americanos. De acordo com interpretações baseadas no cladograma resultante, a seleção à monodactilia, dentre outras características, em um ambiente aberto onde as gramíneas eram cada vez mais abundantes (*grasslands*), promoveu uma grande diversificação dos Equini nas Américas do Norte e Central durante o final do Mioceno. E, a partir do Plioceno até os dias atuais, os equídeos monodáctilos foram os únicos sobreviventes. [*Bolsista CAPES de mestrado do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical/UNIRIO]

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. leonardo.avilla@gmail.com

Paleoecologia alimentar dos grandes carnívoros (Mammalia: Carnivora) do Quaternário do Brasil

1 Camila Bernardes*, Leonardo dos Santos Avilla, 2 Mário André Trindade Dantas

O mais antigo registro de Carnivora na América do Sul data do Mioceno tardio (Huayquerense) e pertence à família Procyonidae. Os primeiros representantes sulamericanos eram animais de pequeno porte, exceto pelos procyonídeos *Chapalmalania* e *Cyonasua*, que se extinguíram a partir do Plioceno final/Pleistoceno inicial, após o soerguimento do Istmo do Panamá. Nesse mesmo período, foram registrados pela primeira vez as famílias Felidae, Canidae e Ursidae, essas também apresentavam animais com massas corpóreas de até 1.000 Kg. Apesar de sua história evolutiva recente na América do Sul, os Carnivora apresentam grande diversidade morfológica e ecológica (principalmente, em nichos ocupados). No Brasil foram encontrados fósseis de várias espécies atuais e extintas desse grupo, dentre estes: o canídeo *Procyon troglodytes* (Lund, 1838); o felídeo *Smilodon populator* (Lund, 1842); e o ursídeo *Arctotherium wingei* (Ameghino, 1902); que representavam os principais táxons de carnívoros de grande porte brasileiros. A presente contribuição tem como objetivo evidenciar o estado da arte sobre a paleoecologia dos táxons supracitados. De acordo com estudos prévios, a fauna carnívora pleistocênica sulamericana era composta por um número maior de espécies hipercarnívoras (i.e. dieta composta de 70% ou mais de carne) em comparação às espécies recentes. Como são escassas as datações para esses fósseis, considera-se que todos viveram durante o Pleistoceno, provavelmente ocupando nichos diferenciados. *P. troglodytes* era um hipercarnívoro, que deveria ter uma massa de 16 a 37 Kg, provavelmente vivia em áreas abertas, em alcatéias e se alimentava de herbívoros de médio porte, como cervídeos, tayassuídeos, camelídeos, equídeos e algumas preguiças gigantes de menor porte. O felino *S. populator*, com massa em torno de 220 a 360 Kg, deveria possuir hábitos solitários, sendo especializado em se alimentar de animais de grande porte e juvenis de megamamíferos,

como as preguiças gigantes e os mastodontes. Por último, o urso *A. wingei*, animal de médio porte, com massa estimada entre 43-107 Kg, seria um animal adaptado a áreas abertas e clima seco, que deveria possuir uma dieta onívora, tendendo a herbívoria, alimentando-se das partes moles de plantas. A grande diversidade alimentar exibida em Carnivora evidencia-se, geralmente, por suas morfologias cranianas e dentárias. Porém, estas características estão intimamente associadas às relações ancestrais do grupo podendo não condizer com o verdadeiro hábito alimentar de uma espécie. Contudo, dado o limitado registro fóssil do grupo, inferências paleoecológicas são feitas em sua maioria por métodos indiretos como análises morfológicas e de desgaste dentário. Análises mais eficazes, como a de isótopos estáveis em tecidos ósseos e esmalte dentário ainda são raras, e inexistentes para grande parte dos fósseis de carnívoros da América do Sul. [*Bolsista CAPES]

1 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: camila.baan@gmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

2 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil. Email: matdantas@yahoo.com.br

Síntese sobre a paleoecologia alimentar de megamamíferos herbívoros do Pleistoceno da América do Sul

1 Mário André Trindade Dantas, 2 Lucas de Melo França, 3 Lidiane Asevedo

A presente comunicação tem por objetivos: (i) uma revisão dos dados sobre a Paleoecologia alimentar das espécies *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842), *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888), *Toxodon platensis* (Owen, 1839), *Equus (Amerhippus) neogeus* (Lund, 1840) e *Palaeolama major* (Liais, 1878); e, (ii) inferir os fatores que influenciaram a variação da dieta dentro de uma comunidade hipotética composta por esses cinco megamamíferos, encontrados em diversas localidades da América do Sul. Os estudos sobre paleoecologia alimentar considerados no presente trabalho baseiam-se nas seguintes análises: (i) isótopos de carbono (todas as espécies); (ii) cálculos e microdesgaste dentários (*N. platensis*); e (iii) coprólitos (*P. major*). Estas espécies viveram no Pleistoceno da América do Sul e, por conta da falta de datações absolutas associadas às análises paleoecológicas, considera-se que são sincrônicos e compuseram uma comunidade, compartilhando os recursos disponíveis. A revisão dos dados sugere que as espécies *E. laurillardi*, *N. platensis* e *T. platensis* apresentavam uma dieta generalista/opportunista, enquanto *E. (A.) neogeus* e *P. major* tinham uma dieta primariamente composta por gramíneas e arbustos, respectivamente. Os dados reunidos nessa revisão são provenientes de sete regiões, incluindo áreas desde fisionomia vegetal fechada até mais aberta: (i) Colômbia, Equador e Peru (3°N a 5°S), área com provável predomínio de Floresta Tropical Úmida, onde *E. (A.) neogeus* apresentava dieta pastadora (gramíneas C₄) e *N. platensis* generalista (plantas C₃/C₄); (ii) Brasil (Pará, 4°S), Floresta Amazônica, área mais fechada, onde as espécies *E. laurillardi* e *N. platensis* apresentavam dieta exclusiva em plantas C₃; (iii) Brasil (RIB, 6°S), Caatinga, onde *E. laurillardi*, *N. platensis* e *T. platensis* apresentavam o mesmo tipo de dieta, composta por gramíneas C₄; (iv) Brasil (RIB, 9°S a 10°S), área mista entre Caatinga e Mata Atlântica,

as espécies *E. laurillardi* e *T. platensis* apresentavam uma dieta generalista (plantas C₃/C₄), enquanto *N. platensis* seria pastador (gramíneas C₄); (v) Brasil (RIB, 10°S a 19°S), área de predomínio de Mata Atlântica, onde *E. (A.) neogeus* apresentava dieta pastadora (gramíneas C₃), *N. platensis* generalista (plantas C₃/C₄), e as espécies *P. major*, *E. laurillardi* e *T. platensis* alimentavam-se exclusivamente de plantas C₃; (vi) Bolívia (21°S), savana (Chiquitiano), onde *T. platensis* e *E. (A.) neogeus* seriam pastadores (plantas C₄), e *P. major* ramoneador (plantas C₃); e por último, (vii) Argentina (24°S a 38°S), área mista de Floresta seca e úmida, onde *N. platensis* e *T. platensis* eram generalistas (plantas C₃/C₄), e *E. (A.) neogeus* pastador (gramíneas C₃). Deste modo, infere-se aqui que *P. major* possuía uma dieta exclusiva em plantas C₃, enquanto as espécies *E. laurillardi*, *T. platensis* e *N. platensis* variavam suas dietas frente a disponibilidade de recursos e provavelmente também na presença de espécies mais eficientes na obtenção desses recursos, como parece ser o caso de *E. (A.) neogeus*.

1 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil. Email: matdantas@yahoo.com.br

2 Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE, Brasil. Email: lucasmfranca@hotmail.com

3 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: lidiane_asevedo@hotmail.com

Roedores da América do Sul no contexto do Grande Intercâmbio Biótico Americano

1 Rodrigo Parisi Dutra, 2 Leonardo Kerber*

Os roedores sul-americanos incluem atualmente cinco grupos (Caviomorpha, Sigmodontinae, Sciuridae, Heteromyidae e Geomyidae) com origens biogeográficas distintas. Esta atual composição faunística foi modelada em parte através do Grande Intercâmbio Biótico Americano (GIBA) que promoveu trocas faunísticas entre a região Neotropical (América do Sul - AMS) e a Holártica (América do Norte - AMN), através do Istmo do Panamá. Aqui, são compiladas as evidências sobre a dispersão destes grupos no contexto do GIBA. O primeiro grupo de roedores a ingressar na AMS foram os histicognatos provavelmente vindos da África, durante o Eoceno médio (evidências paleontológicas e moleculares). Antes da formação do istmo, os caviomorfos atingiram grande diversificação morfológica e ecológica, não vista em nenhum grupo de roedores de outras partes do mundo. Os eventos responsáveis pela formação do istmo, mesmo antes de sua total conclusão, propiciaram este intercâmbio de faunas de roedores histicognatos sul-americanos e dos roedores de origem holártica. No caso dos caviomorfos, após a formação do istmo, pelo menos dois grupos invadiram o continente norte-americano, Caviidae Hydrochoerinae e Erethizontidae. Estes são representados em depósitos do México e Estados Unidos deste o Plioceno final, sendo que Hydrochoerinae sobreviveu até o Pleistoceno final (atualmente restritos à AMS) e Erethizontidae possui um táxon norte-americano ainda vivente, *Erethizon dorsatum* (Linnaeus, 1758). No caso dos imigrantes holárticos, o primeiro grupo a aparecer no registro fóssil sul-americano é Cricetidae Sigmodontinae, com o registro mais antigo no Mioceno final (Huayqueriense) ou Plioceno inicial (Montehermosense). Entretanto estas formas do Neógeno são restritas ao sul do continente, ao passo que registros nos depósitos do norte da AMS são pouco conhecidos. Recente material coletado em depósitos do estado do Acre talvez

possa contribuir com dados sobre os primeiros sigmodontíneos nesta área geográfica [Kerber et al. New remains of fossil rodents from Neogene, Acre State, western Amazonia, Brazil. Neste volume]. Os Sciuridae não apresentam registro fóssil antes do final do Pleistoceno (Pleistoceno final/Holoceno – e.g. Minas Gerais e São Paulo). Os Heteromyidae e Geomyidae são roedores que só possuem formas viventes no norte da AMS, representando possivelmente uma colonização mais recente do que os demais grupos. Desta forma, o registro fóssil dos roedores que compõe a fauna sul-americana demonstram sucessivos episódios de colonização, onde o cenário que envolve principalmente os últimos imigrantes (Sciuridae, Heteromyidae e Geomyidae), ainda é bastante complexo, situação similar a dos insetívoros Soricidae. O estudo de depósitos ao norte do continente, que historicamente têm sido menos estudados do que os austrais, talvez possam futuramente auxiliar na compreensão destes processos paleobiogeográficos [*Bolsista de Doutorado - CNPq]

1 Universidade Federal de Minas Gerais, Laboratório de Paleozoologia da DZ/ICB, UFMG, Av. Presidente Antonio Carlo, 6627, Belo Horizonte, MG, Brasil. parisidutra@gmail.com

2 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. leonardokerber@gmail.com

Revisão Sistemática de *Stegomastodon* (Mammalia: Proboscidea: Gomphotheriidae): Taxonomia, Filogenia e Biogeografia

1 Dimila Mothé*, 2 Leonardo dos Santos Avilla, 3 Mário Cozzuol

Os Gomphotheriidae do Quaternário da América do Sul têm história taxonômica controversa, o que afeta diretamente a sua sistemática. A diagnose de *Stegomastodon* inclui uma mandíbula brevirrostrina e sem presas inferiores, M₂/m₂ tetralofodontes, M₃/m₃ com seis a sete lófos/lófidios, que se desgastam em um padrão complexo, e presas superiores curvadas para cima e sem esmalte. Já *S. platensis* (espécie sulamericana) é diagnosticada como tendo crânio elefanteoide, com caixa craniana alta e fronte elevada, mandíbula com ramo ascendente muito próximo a borda alveolar dos molares, incisivos superiores longos, delgados e pouco curvados dorsalmente, podendo também ser finos e totalmente retos, M₂/m₂ trilofodontes e M₃/m₃ pentalofoodontes. A presença do gênero *Stegomastodon* na América do Sul é contestada por diversos autores devido à descontinuidade de sua distribuição geográfica e discordâncias em relação à diagnose do gênero e a de *S. platensis*. Assim, o objetivo deste estudo é realizar a revisão taxonômica do gênero *Stegomastodon* através da análise comparativa de seus caracteres diagnósticos e, posteriormente, conduzir uma revisão filogenética com os táxons proximamente relacionados, com o auxílio do programa TNT. Foram analisados 289 espécimes, entre molares, incisivos, crânios e elementos de pós-crânio provenientes de toda a América do Sul e dos Estados Unidos. Após a análise de presença dos caracteres diagnósticos de *Stegomastodon* nos espécimes sulamericanos previamente associados a ele, reconheceu-se que *S. platensis* não pertence a este gênero, devido às diversas diferenças morfológicas com relação aos seus caracteres diagnósticos. Quando novamente analisado, junto com *Haplomastodon chimborazi* (outro gonfoterídeo sulamericano do Quaternário), observou-se que ambos pertencem a uma única espécie, *Notiomastodon platensis*, nova combinação. Esta espécie mostrou ampla variação morfológica quando grandes amostragens são

consideradas, além de distribuição geográfica por toda América do Sul. A análise filogenética resultou em duas árvores mais parcimoniosas, onde Gomphotheriidae resultou como um grupo parafilético, sendo incluído em Elephantida, juntamente com os cladós (*Stegomastodon primitivus* (*Tetralophodon* (*Anacus* (*Paratetralophodon* (Elephantidae Stegodontidae)))) e seu grupo-irmão (*Notiomastodon platensis* *Cuvieronius hyodon*). Este último clado monofilético inclui os gonfoterídeos encontrados na América do Sul e é diagnosticado pela presença de presas superiores curvadas dorsalmente, em vista lateral. Biogeograficamente, diversas hipóteses foram sugeridas como alternativas ao Grande Intercâmbio Biótico entre as Américas para a chegada/origem destes gonfoterídeos na América do Sul. Contudo, aquelas mais parcimoniosas dependem diretamente da validade de *Amahuacatherium peruvium* (gonfoterídeo sulamericano do Mioceno) como táxon e da busca por novos registros fossilíferos pré-quaternários na região amazônica. *[Bolsista de Doutorado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]

1 Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Setor de Ciências da Terra, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Jardim das Américas, 81531-990, Curitiba, Paraná, Brasil. dimothe@hotmail.com

2 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Av. Pasteur 458, sala 501, 14040-901, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

3 Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos, 6627, Pampulha, 31270-910, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, mario.cozzuol@gmail.com

Os carnívoros terrestres (Carnivora: Mammalia) do Pleistoceno tardio do Brasil

1 Shirley Rodrigues, Camila Bernardes*, Leonardo Avilla, 2 Leopoldo Soibelzon

Apesar de possuírem uma história evolutiva relativamente curta, os Carnívora são um grupo bem sucedido e diverso. Sugere-se que o grupo incurvou na América do Sul durante o Grande Intercâmbio Biótico Americano. Contudo, a diversidade de Carnívora fósseis e recentes parece ser uma consequência de imigrações independentes e da especiação desses na América do Sul. Os registros mais antigos são os procyonídeos do Mioceno tardio (6-7 Ma), e os mustelídeos e canídeos do Plioceno tardio ($\approx 2,5$ Ma). Os carnívoros terrestres da América do Sul são representados por Felidae, Canidae, Ursidae, Mustelidae e Procyonidae. Objetiva-se aqui apresentar o estado da arte dos carnívoros terrestres fósseis do Brasil. Estudos com Carnívora fósseis sulamericanos são escassos, e apenas cerca de 20 espécies são registradas para o Pleistoceno do Brasil. Dessas, destacam-se os táxons de maior porte e de ampla distribuição geográfica durante o Pleistoceno tardio: *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) e *Smilodon populator* (Lund, 1842) registrados em todas as regiões brasileiras; *Procyon troglodytes* (Lund, 1838) com registros desde a região Sul e Sudeste, até a Região Intertropical Brasileira (RIB; *sensu* Cartelle, 1999); e, *Arctotherium wingei* (Ameghino, 1902) distribuindo-se no estado de São Paulo e RIB. Por outro lado, outros táxons de grande porte, como os canídeos extintos *Dusicyon avus* (Burmeister, 1864) e *Theriodictis* sp., no Brasil são restritos aos Campos Sulinos do RS. Além do Brasil, o primeiro ocorre desde o extremo austral sul-americano, e tem RS como seu limite boreal. Já o segundo, tem seu último e exclusivo registro no Pleistoceno tardio do RS – provável resquício de distribuições geográfica (Bolívia e Argentina) e cronoestratigráfica (Ensenadense) pretéritas mais amplas. Já os carnívoros de médio e pequeno porte, principalmente os representantes das famílias Procyonidae e Mustelidae, possuem registros escassos ou mesmo pontuais. Assim, mesmo *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798) uma

espécie muito comum atualmente, apresenta poucos registros fossilíferos. Após essa revisão, alguns questionamentos foram levantados: (i) Por que dentre os carnívoros de grande porte pleistocênicos, apenas *P. onca* sobreviveu?; (ii) O maior conhecimento dos táxons de grande porte se deve as técnicas de coleta que selecionam os fósseis pleistocênicos grandes? Sabe-se que os estudos de carnívoros fósseis de pequeno porte têm trazido importantes informações sobre a biogeografia desses e também a respeito das mudanças ambientais ocorridas durante o Pleistoceno. Como exemplo cita-se o recente registro de *Leopardus geoffroyi* (d'Orbigny, Gervais, 1844), em cavernas no estado do Tocantins, atualmente restrito a áreas abertas, mais secas e frias, o que sugeriria o mesmo ambiente e clima se estendendo ao Norte do Brasil durante o Pleistoceno tardio. O esforço de reunião dessas informações pode levar ao entendimento, principalmente, sobre a extinção de muitos dos Carnívora do final do Pleistoceno.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical (PPGBIO)¹, Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

2 Departamento de Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900, Argentina. Isoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar



Sessão Pôster

A partial *Baurusuchus pachecoi* rostrum and mandibular symphysis from the Adamantina Formation (Campanian / Maastrichtian), Jales Municipality, Northwestern São Paulo State

1 Marcelo Bonetti Agostinho *, 2 Reinaldo J. Bertini *, 3 Caio Fabricio Cezar Geroto */ **, 4 Flávio Fernando Manzini, 5 Ana Carolina Grillo Monteiro

The Northwestern São Paulo State presents outcrops associated mainly to Caiuá, Santo Anastácio and Adamantina formations, belonging to the Bauru Group, Campanian / Maastrichtian of the Paraná Basin, Southeastern Brazil. One of the most important fossil localities to this region is situated on the Boa Esperança Farm, close to the Marimbondo River drainage. The lithostratigraphy / sedimentology of this settlement shows a contact between Santo Anastácio and Adamantina formations, the first showing a lithology composed of purple fine grained sandstones, the second presenting brown to red fine grained sandstones and siltstones / mudstones. This place, besides all fossil localities on the Marimbondo River drainage, has made possible significative collections of Crocodyliformes remains, including mainly Notosuchia (principally Sphagesauridae) and Baurusuchidae, found just below, or above, to the lithostratigraphical contact between Santo Anastácio and Adamantina formations. It is common to collect specimens of different groups of Crocodyliformes, associated in the same stratigraphical level in the fossil localities of the Marimbondo River drainage. There have been collected, on the Boa Esperança Farm, an impressive amount of vertebrate fossils, including skull, axial and appendicular remains, besides dermal plates and coprolites. The specimen URC • 84 corresponds to a rostral portion of a skull, articulated to a mandibular symphysis region, both preserving teeth, of a Crocodyliformes. The right side of the piece is better preserved. The rostrum is a very high and typical structure, laterally flattened, a characteristic clearly associated to the Clade Baurusuchidae. There is an occlusion between rostrum and mandible, partially hiding the mandibular teeth, with the exception of the fourth one, a huge caniniform, which inserts in an aperture on the maxillary. The specimen shows a complete dentition on the right side, presenting four premaxillary teeth and five maxillary ones.

The osteological and dental elements, preserved on the skull are (a) right premaxilla, (b) anterior portion of the right maxilla, (c) anterior region of the right jugal, (d) associated dental assemblage. On the mandible it is only observed the dentary and associated teeth. The dimensions of the specimen are 196 mm preserved length, 95 mm width on the posterior portion of the mandibular rami, 110 mm height. Morphologies of premaxilla, maxilla, dentary and dentition, besides dimensions, authorize the association of URC • 84 to a Metasuchia Baurusuchidae, with some certainty to the Genus *Baurusuchus*, very probably *B. pachecoi*. This occurrence reinforces the presence of this clade, until now, only in deposits of the Adamantina and Santo Anastácio formations, from Northwestern São Paulo State and Western Minas Gerais State (“Triângulo Mineiro”). This statement is based considering the existence of some synonymies, proposed to this region, just like *Baurusuchus “salgadoensis”*, *B. “albertoi”*, “*Campinasuchus*”. [*Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1; **Bolsista CNPq]

1 Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, Diretoria de Ensino de Jales, Escola Estadual Juvenal Giraldeili, Rua Esperança / 2409, CEP 15-704-124, Jales, SP. marcbone@ig.com.br

2 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, Caixa Postal 178. 13506-900. rbertini@rc.unesp.br

3 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900, Rio Claro - SP. cgeroto@gmail.com

4 Departamento de Química e Ciências Ambientais, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus São José do Rio Preto, R. Cristóvão Colombo, 2265. fmanzini@ibilce.unesp.br

5 Iniciação Científica, Departamento de Química e Ciências Ambientais, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus São José do Rio Preto, R. Cristóvão Colombo, 2265. krol_mx@hotmail.com

Nota preliminar sobre o scapulocoracóide e o notário de um Tapejaridae (Pterosauria; Pterodactyloidea) da Formação Romualdo (Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe Ceará, Brasil)

1 Alex Sandro Schiller Aires, 2 Alexander Wilhelm Armin Kellner, 1 Sérgio Dias Da Silva

Tapejaridae é um clado de pterossauros bem conspicuo morfologicamente. Aqui nós apresentamos uma escápula e um coracóide fusionados, além de um notário (American Museum of Natural History - AMNH 22567) atribuído a um tapejarídeo proveniente da Formação Romualdo, que são comparados com outro espécime descrito de tapejarídeo indeterminado (MN 6588-V) encontrado na Formação Crato [Sayão & Kellner. 2006. Estudos Geológicos 16(2): 16-40] e com outros pterossauros descritos na literatura. A escápula (125 mm) é maior que o coracóide (100 mm), igual à condição reportada em *Dsungaripterus* e nos Azhdarchidae, porém é diferente do verificado em Pteranodontidae e Anhangueridae, que apresentam o coracóide maior que a escápula. O processo escapular está situado acima da fossa glenóide, no dorso da escápula e levemente direcionado para a esquerda, sendo mais robusto quando comparado com MN 6588-V. Verifica-se também a presença do processo supraglenóide para a inserção do músculo de mesmo nome além de outras inserções musculares, possivelmente de *m. trapezius* e *levator scapulae*. A extremidade distal não está bem preservada e a zona de articulação com o notário está fraturada. O coracóide apresenta um amplo processo coracoidal e o tubérculo na margem ventroposterior (uma sinapomorfia de Tapejaridae) maiores que em MN 6588-V, sendo este último ausente em Anhangueridae. Em direção à extremidade distal, diferentemente de Anhangueridae (mais arredondada), AMNH 22567 possui um achatamento latero-lateral, com uma leve concavidade onde se insere o músculo *supracoracoideus*. Com exceção do tamanho do tubérculo, AMNH 22567 e MN 6588-V são muito semelhantes. O notário apresenta sete vértebras (totalizando 102 mm de comprimento) fusionadas pelo corpo vertebral e pelas extremidades dorsais dos espinhos neurais. Os centros vertebrais apre-

sentam a protuberância na zona de co-ossificação semelhante a MN 6588-V, os espinhos neurais são achatados lateralmente e levemente curvados para a região posterior, com os quatro primeiros mais largos que os demais e o terceiro como maior; a zona de articulação com a escápula não está preservada e provavelmente estaria situada acima da quarta vértebra cervical. Os processos transversos são pouco curvados em sentido caudal e levemente direcionados dorsalmente, apresentando preservadas partes das costelas direitas na primeira e segunda vértebra (60 e 40 mm respectivamente). O notário de AMNH 22567 é diferente de *Pteranodon*, principalmente quanto à robustez e por não apresentar fusão entre as costelas e é bem semelhante a MN 6588-V. Com relação à classificação a nível específico, AMNH 22567 não representa um indivíduo de *Tapejara wellnhoferi*, que é bem menor e não apresenta um notário. Mais estudos determinarão se esse material possa ser referido a algum outro tapejarídeo descrito para o Grupo Santana ou então uma espécie nova. De qualquer forma o exemplar apresenta novos dados para a cintura escapular e o notário de Tapejaridae.

1 Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa Av Antônio Trilha, 1847, São Gabriel-RS. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pampa

2 Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Répteis Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista s/n, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro-RJ

A importância da Paleontologia em campo para a formação do biólogo: um olhar sobre os sítios paleontológicos

1 Nathan Pereira Lima Amorim, Natália Maciel Vida, Pierre Rafael Penteado, Rubens Pazza, Karine Frehner Kavalco

A área de abrangência da Paleontologia é algo de comum interesse a todos os biólogos, durante ou após sua formação. Fósseis não são apenas esqueletos de animais, coprólitos ou vegetais fossilizados em rochas ou enterrados no subterrâneo, são respostas a perguntas sobre o estilo de vida dos seres que viveram há tempos remotos e que nos proporcionam entender o passado. Os locais onde podemos encontrar fósseis são conhecidos como sítios paleontológicos e estão espalhados pelo mundo. Entretanto, surge uma pergunta: todo biólogo em formação conhece, já visitou ou ouviu falar sobre sítio paleontológico? Buscando a resposta para essa questão, foi elaborado na Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paranaíba, um questionário dividido em duas partes e aplicado no segundo semestre de 2011 durante a visita ao Sítio Paleontológico de Peirópolis, Uberaba/MG, aos acadêmicos do curso de Ciências Biológicas do 4º período e cursando a disciplina de Paleontologia. A primeira parte do questionário foi passada antes da visita e continha perguntas sobre o entendimento de fósseis e o que esperavam encontrar no sítio. A segunda parte foi passada após a visita e possuía perguntas sobre o que acharam do sítio e se teriam vontade de voltar, não somente ao sítio de Peirópolis, mas também conhecer outros sítios. Foi observado que grande parte dos alunos apenas ouviu falar sobre sítios paleontológicos (57%), enquanto que os alunos que já visitaram somam 16% e os que não visitaram nem ouviram falar eram 27% dos entrevistados. Quando o assunto é “fósseis”, logo vem à mente os processos de fossilização e dinossauros, assim como o período pré-histórico. A surpresa foi à correlação que muitos alunos fizeram entre sítio paleontológico e sítio arqueológico, sendo que muitos estudantes não sabem distinguir entre ambos e quando foram questionados sobre o que esperavam encontrar em um sítio paleontológico,

surgiram respostas sobre múmias, artesanato e derivados da arqueologia. Quanto à importância da Paleontologia para a formação do biólogo, todos julgaram a disciplina um agente de capacitação durante a formação do profissional. Após a visita, foi perguntado sobre o que acharam e se voltariam: a maioria absoluta (95%) aceitou a proposta de retornar e quando perguntados sobre o que esperavam encontrar durante a visita, muitos responderam sobre o trabalho de campo. Houve uma associação entre sítio e museu paleontológico, tendo em vista que muitos gostariam de ter visto réplicas e mais fósseis montados. Alguns pontos sobre os resultados obtidos neste trabalho podem ser levantados, sobretudo acerca da importância do uso de ferramentas alternativas no ensino de Paleontologia e a importância das aulas práticas para a formação de biólogos, objetivando uma visão ampla sobre todas as nuances da história da vida na Terra.

1 Universidade Federal de Viçosa – Campus de Rio Paranaíba (UFV), Laboratório de Genética Ecológica e Evolutiva (LaGEEvo), Rodovia BR 354, km 310 (a 1300m), Caixa postal 22. Sala 207, Rio Paranaíba, MG, Brasil. Email: nathan.amorim@ufv.br, natalia.vida@ufv.br, pierre.penteado@gmail.com, rpazza@ufv.br, kavalco@ufv.br

A oficina “O trabalho do paleontólogo” como forma de promover a divulgação e a valorização da Paleontologia na Educação Básica em Porto Velho, RO

1, 2 Luana Cardoso de Andrade* 2 Cassiana Purcino Perez, Tirla Tavares dos Santos, Morgania Ferreira Rodrigues

O Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico da UHE Santo Antônio, executado pela equipe da Scientia Consultoria Científica, desenvolveu, entre os anos de 2009 e 2011, diversas atividades educacionais voltadas à divulgação e valorização da Paleontologia regional junto aos alunos da Educação Básica em escolas públicas e privadas da região de Porto Velho. Dentre as atividades desenvolvidas, destaca-se a oficina “O trabalho do paleontólogo”, a qual trabalha, de maneira lúdica e dinâmica, noções de Paleontologia, proporcionando aos alunos vivenciarem a coleta, limpeza, montagem e identificação de um “fóssil”, a partir da utilização de uma bandeja contendo um quebra-cabeça com o esqueleto de um animal extinto (tigre-dentes-de-sabre, mastodonte ou preguiça-gigante), confeccionado em EVA e enterrado em areia. A identificação é feita com o auxílio de um manual previamente preparado com imagens de reconstituições de animais pertencentes à Megafauna Pleistocênica cujos fósseis são abundantes na região. Após a identificação do material escavado, era solicitado aos alunos, com idade entre 6 e 9 anos, que colorissem um desenho daquele animal. Já para as turmas com idade entre 10 e 12 anos era solicitado que, após a escavação e montagem do “fóssil”, os alunos realizassem um desenho, reconstituindo o animal que foi escavado. Os alunos demonstravam motivação e entusiasmo ao longo da atividade, e sua execução, aliada à pintura dos desenhos, para os alunos com idade entre 6 e 9 anos, e à reconstituição dos “fósseis” para os alunos entre 10 e 12 anos de idade, permitiu ampliar o conhecimento sobre as espécies da Megafauna e auxiliou também a coordenação motora das crianças. Para fins avaliativos foram analisados 112 desenhos realizados pelos estudantes mais velhos, utilizando como critério a presença das características morfológicas mais marcantes das espécies (ex. cauda, dentes, forma do corpo), o que permitiu observar que 76% dos

alunos conseguiram realizar reconstituições correspondentes ao animal escavado, sendo que apenas 24% não compreenderam o objetivo da atividade ou manifestaram confusões em relação ao animal representado. Por meio da aplicação com público-alvo de diferentes turmas, foi possível avaliar que a atividade pode ser adaptada a diversas faixas etárias, sendo que, no caso de alunos de menor faixa etária a atividade exige que sejam feitas mais associações com filmes e desenhos, visando uma melhor adequação de linguagem e assimilação do tema. Já em relação aos alunos de faixa etária mais elevada, observou-se que a atividade estimula o senso comum dos estudantes, permitindo aliar conhecimentos do cotidiano com as novas informações adquiridas acerca da temática paleontológica. Além disso, por meio desta atividade, é possível promover a divulgação do trabalho do paleontólogo, despertando o interesse pela profissão, bem como o conhecimento e a valorização da Paleontologia regional.

[*Bolsista CAPES]

1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – PGDRA. Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5 sentido Rio Branco, Zona Rural, Porto Velho, RO, Brasil.

2 Scientia Consultoria Científica Ltda. Av. Rio de Janeiro, 4335, B. Nova Porto Velho - Porto Velho, RO, Escritório Regional, Brasil. Tel. (69) 3222-0706. E-mail: luh_bio07@hotmail.com.

Ações educativas no Canteiro de Obras da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio (Porto Velho, RO) como instrumento de valorização do patrimônio paleontológico

1,2 Luana Cardoso de Andrade*, 2, 4 Ednair Rodrigues do Nascimento, 2 Cassiana Purcino Perez, 2 Marcos César Bissaro Júnior, 2,3 Michelle Mayumi Tizuka*, 2 Tirla Tavares dos Santos, Morgania Ferreira Rodrigues, 1 Vanderlei Maniesi, 2 Renato Kípnis

O subprograma de Educação em Paleontologia inserido no Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, em Porto Velho, RO, executado de 2009 a 2011, objetivou promover a disseminação e a sensibilização acerca da Paleontologia à comunidade local. Para tanto foram realizadas diversas ações educativas direcionadas aos trabalhadores do canteiro de obras da usina, de modo a evitar que, por desconhecimento, esses profissionais viessem interferir ou danificar camadas potencialmente fossilíferas. As ações ocorreram em períodos alternados, atingindo por volta de 12 mil trabalhadores. As atividades realizadas apresentaram diferentes formatos pedagógicos, visando sempre melhor adequação ao público-alvo. A primeira ação consistiu na implantação de placas educativas em pontos estratégicos do canteiro de obras, objetivando principalmente, informar aos trabalhadores os pontos com potencial paleontológico. A segunda ação consistiu em discursos breves inseridos no Treinamento Diário de Segurança-TDS, abordando questões básicas da temática paleontológica, sendo distribuída aos trabalhadores a cartilha “Paleontologia: Reconstruindo a História da Vida no Planeta Terra”. A terceira ação correspondeu a três exposições com fósseis, maquetes, painéis e distribuição de *folders*. Junto aos fósseis havia legendas de linguagem acessível, as maquetes e os painéis continham reconstituições do paleoambiente de Rondônia, incluindo espécimes da Megafauna, aguçando a curiosidade dos trabalhadores. Os resultados geraram reflexões sobre a aceitação dos trabalhadores às diferentes ações. Notou-se que a primeira ação não se mostrou muito eficaz, pois mesmo indicando as áreas potenciais, a maioria dos trabalhadores não deu a devida atenção às placas. A segunda ação, apesar de ser curta, estabeleceu maior aproximação com funcionários da obra, pois o discurso e a entrega da cartilha suscitaram diversos questionamentos,

auxiliando a disseminação do conhecimento paleontológico. Já as exposições promoveram maior interação entre mediador e público-alvo. Através da troca de experiências, notou-se que muitos trabalhadores já tinham visto ou escutado falar dos fósseis de Rondônia, porém a maioria desconhecia sua importância como patrimônio regional. As exposições obtiveram destaque, e melhor se adequaram à realidade dos trabalhadores, auxiliando na compreensão de processos naturais complexos e colaborando na formação de cidadãos críticos e atuantes. Mediante isso, ações que propiciem o contato direto com os funcionários mostram-se eficazes no quesito de divulgação da Paleontologia em empreendimentos, pois com o conhecimento adquirido sobre a Paleontologia local, os trabalhadores podem auxiliar o trabalho das equipes de paleontólogos na área. Um exemplo disso foi o auxílio prestado por funcionários indicando os locais de escavação das ocorrências fossilíferas. Além disso, tais ações são uma importante ferramenta sociocultural, auxiliando na valorização do patrimônio paleontológico local. [*Bolsista CAPES]

1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus José Ribeiro Filho - BR 364, Km 9,5 sentido Rio Branco, Zona Rural, Porto Velho, RO. Email: luh_bio07@hotmail.com

2 Scientia Consultoria Científica, Escritório regional, Porto Velho, Av. Rio de Janeiro, 4335, Nova Porto Velho, 76820-195, Porto Velho, RO.

3 Programa de Pós-graduação em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Avenida 24-A, 1515 - Bairro Bela Vista - Rio Claro, SP.

4 Museu Estadual de Rondônia - MERO, Av. Sete de Setembro, nº 237, Centro.

Análise Tafonômica de *Guarinisuchus munizi* (Crocodyliforme, Dyrosauridae) do Paleoceno Inferior, Formação Maria Farinha, PE

1 Anny Rafaela de Araújo, Edison Vicente de Oliveira

O limite K-Pg (Cretáceo-Paleógeno) foi caracterizado por um evento de extinção em massa que dizimou uma grande diversidade de arcossauros. No Brasil, o referido limite pode ser observado na mina Poty, situada 30 km ao norte do Recife, em Pernambuco. Um dos mais importantes achados nesse depósito consiste de materiais cranianos e pós-cranianos de um crocodyliforme marinho do grupo Dyrosauridae, um dos poucos grupos que sobreviveram ao evento de extinção. No entanto, os estudos realizados sobre esse crocodyliforme no Brasil ainda são raros e com poucas informações sobre os processos de preservação e como estes afetam a informação do registro fóssil. Esta pesquisa tem como objetivo tecer considerações tafonômicas de um segundo exemplar da espécie *Guarinisuchus munizi*, encontrado na Formação Maria Farinha, que data do Paleoceno Inferior, e está depositado na coleção científica do Departamento de Geologia, da Universidade Federal de Pernambuco. Grande parte do material pós-craniano encontrava-se reunido em um único bloco de rocha. Apenas o esqueleto axial do espécime foi preservado, no entanto, os elementos ósseos apresentam várias classes de tamanho, indicando ausência de seleção por transporte. Feições de abrasão e desgaste dos restos esqueléticos são praticamente inexistentes, um aspecto igualmente sugestivo da ausência de transporte. Bioerosões não foram identificadas. Embora situadas muito próximas, as vértebras não se apresentam articuladas entre si. O soterramento deve ter acontecido após a necrólise do esqueleto, e de modo lento, o que provavelmente contribuiu para a desarticulação total do mesmo. Não há também evidências de partes moles. No bloco analisado, os bioclastos estão densamente empacotados, exibindo distribuição polimodal, refletindo que a atuação do fluxo mantinha velocidade inferior àquela necessária para movimentar os bioclastos.

1 Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Geologia, Laboratório de Paleontologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n, Cidade Universitária, CEP 50.740-530, Recife, PE, Brasil. Email: anny.2010@gmail.com, vicenteedi@gmail.com

Taphofacies of an Upper Pleistocene bonebed from the Jirau Paleontological Site (Itapipoca, CE, Brazil): insights on depositional changes and taphonomic biases

1 Hermínio Ismael de Araújo Júnior*, 2 Kleberon de Oliveira Porpino, 3 Celso Lira Ximenes, 4 Lílian Paglarelli Bergqvist

Tank deposit (n° 1) of Jirau Paleontological Site is one of the most diversified late Pleistocene vertebrate accumulations from Brazil. Furthermore, this bonebed shows a complex of taphonomic signatures, which were previously recognized and interpreted by the authors of this work. The occurrence of fossils with distinct bone colors (likely resulting from different fossilization processes) at distinct stratigraphic positions within the fossiliferous layer allowed differentiating three taphofacies. This study carries out a taphofacies analysis of this bonebed based on taphonomic and taxonomic data, in order to refine the information on depositional processes and taphonomic biases. According to our study, the Jirau fossiliferous layer can be divided in (from bottom to the top): Taphofacies A – disarticulated and fragmented (77.5%) bones; absence of teeth marks; predominance of moderated abrasion (81.1%), presence of non-abraded bones (18.9%) and absence of heavy abraded bones; three Voorhies's Groups (VGs); predominance of Behrensmeier's weathering stage 1 (BWS 1; 46.2%); high rate of non-trampled bones (98.4%); high taxonomic diversity (13 taxa); presence of megamammals, small and mid-sized mammals and crocodiles; Taphofacies B – disarticulated and fragmented (86.5%) bones; small amount of teeth marks (0.5%); predominance of moderated abrasion (99%), small amount of non-abraded bones (1%) and absence of heavy abraded bones; three VGs; predominance of BWS 2 and 3 (both 35%); predominance of non-trampled bones (83%); lower taxonomic diversity (11 taxa) when compared to Taphofacies A; presence of megamammals and turtles and absence of small and mid-sized mammals; Taphofacies C – disarticulated and fragmented (80.6%) bones; teeth marks (2.8%); predominance of moderated abrasion (97.7%) and presence of non-abraded (0.6%) and heavy abraded bones (1.7%); three VGs; predominance of BWS 3 (41%) and increase

of elements in BWS 5 (9%); high rate of trample marks (20.1%); equal taxonomic diversity (11 taxa) of Taphofacies B; presence of megamammals and avians and absence of small and mid-sized mammals. The analysis of taphofacies suggests an increase in the permanence time of bones in the Taphonomic Active Zone (TAZ) and steadiness of non-sorting depositional processes through time. Smaller mammal taxa present in Taphofacies A (lower facies) are mainly extant ones. Thus, the absence of these animals at the Taphofacies B and C is likely the result of increased energy in taphonomic processes acting on thanatocoenosis coupled with increased permanence of bones in the TAZ. Decline of sedimentation rates through time seems to be the most probable factor controlling the permanence time in the TAZ and, consequently, the taphonomic biases introduced in the studied accumulation. [* FAPERJ scholarship]

1 Programa de Pós-graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: herminio.ismael@yahoo.com.br

2 Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Av. Professor Antônio Campos, S/N, Costa e Silva, Mossoró, RN, Brasil. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br

3 Museu de Pré-história de Itapipoca, Av. Anastácio Braga, 349, Itapipoca, CE, Brasil; Programa de Pós-graduação em Geologia, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, S/N, Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: clx.ximenes@gmail.com

4 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: bergqvist@geologia.ufrj.br

Vertebrados Fósseis da Formação Santana (Cretáceo Inferior) em Araripina, PE

1 Karlla Emmanuelle Cunha Arruda, 2 Thays da Rocha Moura, 3 Alcina Magnólia Franca Barreto*

A Formação Santana representa a evolução tectono-sedimentar da Bacia do Araripe, durante a fase *pós-rift*, associada à formação do Oceano Atlântico. A sequência estratigráfica da bacia na porção oeste em Pernambuco é incompleta e mostra o embasamento cristalino diretamente em contato com camadas de gipsita (Camadas Ipubí) e acima, calcários e argilitos, ricos em concreções fossilíferas do Membro Romualdo. A Ictiofauna presente nessas concreções compreende mais de 20 gêneros distribuídos em 16 famílias. O presente trabalho tem por objetivo apresentar localidades fossilíferas e fósseis do município de Araripina, extremo oeste do estado de Pernambuco entre as coordenadas 7°34'40.87"S e 40°29'47.03"O, em especial a fauna presente nos ictiólitos do Membro Romualdo. Foram encontradas 10 espécies pertencentes a 10 famílias em 16 sítios fossilíferos. As concreções carbonáticas foram coletadas nos seguintes afloramentos de sítios fossilíferos: Caeras, Canastra, Lagoa de Dentro, Torre Grande, Morada Nova, Serra da Pitombeira, Serra do Enoque, e Antônio Simão. E em mineradoras: Abel, Edinho, Flamengo, Gesso Moderno, Gregório, Cocos, Mário Ferraz, Capim. Como resultado, se observou que a espécie *Vinctifer comptoni* foi encontrada abundantemente em todos os sítios e mineradoras visitadas. No sítio de Lagoa de Dentro foram encontrados ictiólitos com maiores dimensões. A mineradora Gesso Moderno apresentou ictiólitos com preservação tridimensional. A espécie *Tharrhias araripis* também se mostrou abundante. *Calamopleurus cylindricus* foi encontrada nos sítios Torre Grande, Lagoa de Dentro e Caeras e na mineradora Gesso Moderno. Já *Cladocyclus gardneri*, reconhecida através da boca proeminente aberta para cima e escamas grandes e ganóides, foi encontrada nos sítios Torre Grande, Lagoa de Dentro e na mineradora Flamengo, apresentando-se muito fragmentada nas amostras. *Neoprosclinetes penalvai* foi encontrada em

Lagoa de dentro. *Brannerion vertitus* foi coletada nos sítios Lagoa de Dentro, Antônio Simão e Serra da Pitombeira. *Rhacolepis buccalis*, apresenta bom estado de preservação, e foi encontrada no sítio Torre Grande. *Enneles audax* foi encontrada nos sítios de Torre Grande e Lagoa de Dentro, minas Gregório e Capim, reconhecida através do crânio e da denticção, encontrada em estado de fossilização tridimensional. As espécies *Rhinobatus beurleni* e *Dastilbe elongatus* foram encontrados no sítio de Lagoa de Dentro. [*Pesquisadora CNPq]

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Programa de Pós-Graduação em Geociências – UFPE, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n Cidade Universitária, 50740-530 Recife-PE. E-mail: karllaemmanuelle@hotmail.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Geologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n Cidade Universitária, 50740-530 Recife-PE. E-mail: thaysdarocha@hotmail.com

3 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Geologia, Laboratório de Paleontologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n Cidade Universitária, 50740-530 Recife-PE. E-mail: alcinabarreto@gmail.com

A Tafonomia atualística e os processos de diagênese: o estudo de peixes do gênero *Astianax* sob controle de distintos fatores ambientais

¹Maiana Kreff Avalone*, Victor Hugo Dominato**

A Tafonomia atualística é a subárea responsável pelo estudo de biotas pretéritas através de experimentos com organismos atuais, para a compreensão de processos do passado, tais como a diagênese dos fósseis. Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo estabelecer através de 16 espécimes de peixe do gênero *Astianax*, padrões de preservação em oito diferentes condições ambientais: controle (areia nunca regada à temperatura ambiente), terra regada em dias aleatórios, pantanoso, alta pressão por tábuas e compressores, salino, temperatura a 75°C, terra seca, ambiente de -15°C. Os peixes foram colocados em duplicata em oito recipientes, e então enterrados nos ambientes supracitados, onde permaneceram por seis meses, para posteriormente serem desenterrados e analisados. Foram reconhecidas a coloração dos ossos, a presença ou não de pele e musculatura, diferentes graus de desarticulação e fragmentação. No ambiente de terra regada, os peixes não apresentam mais musculatura, somente ossos e escamas secas estavam presentes. Apresentavam alto grau de fragmentação e uma coloração esverdeada. O ambiente alagado deixou a pele, ossos e escamas desarticuladas, fragmentadas e os restos ficaram com coloração escura. No ambiente de alta pressão, os espécimes apresentaram-se muito compactados. Estes tinham baixa fragmentação, e a aparência era similar à de um fóssil. Já no ambiente salino, o esqueleto foi completamente preservado, inclusive com a pele, porém as escamas encontravam-se desprendidas do corpo. O estado era muito semelhante ao de mumificação. Nos peixes deixados na estufa a 75°C, os espécimes encontravam com a pele ressecada e solta do esqueleto que não apresentavam desarticulação e fragmentação nos ossos. A musculatura permaneceu conservada com coloração escurecida, enquanto os ossos e espinhos com cor original. Contudo na sua duplicata observou-se umidade ao redor do espécime, e o mesmo estava desarti-

culado, mantendo apenas a musculatura caudal e o crânio encontrava-se bastante fragmentado. Os peixes do ambiente de controle apresentaram alto grau tanto de fragmentação como desarticulação e coloração escurecida. Os espécimes deixados a -15°C encontravam-se intactos. Os materiais melhor preservados foram aqueles submetidos a condições de temperaturas elevadas ou muito baixas. Sabe-se que esses tipos de ambiente não favorecem a atividade microbiana, preservando em melhor estado os ossos e tecidos. Quanto mais baixa a temperatura, mais lentas são as reações químicas, atividades enzimáticas e crescimento microbiano, favorecendo a conservação dos restos orgânicos. Em altas temperaturas ocorre a desnaturação protéica de microrganismos que proporciona a redução de sua atividade metabólica. Os organismos deixados em meio salino tiveram a água removida de suas partes moles, o que favoreceu a preservação. Esse trabalho visa contribuir para os conhecimentos de diagênese dos fósseis em diferentes condições ambientais. [Bolsista de mestrado CNPq*; Bolsista de mestrado CAPES**]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, CCMN, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Bloco G, 21910-200, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: mayavalom@gmail.com

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, CCMN, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Bloco G, 21910-200, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: victordominato@hotmail.com

Reconstrução da ecologia alimentar de *Notiomastodon platensis* (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) de Águas de Araxá, Minas Gerais, Brasil

1 Lidiane Asevedo, Leonardo dos Santos Avilla, 2 Dimila Mothé*, 3 Gisele R. Winck**

A assembleia de mastodontes do Pleistoceno tardio de Águas de Araxá é composta por restos dentários e poscranianos associados a uma população do gonfoterídeo *Notiomastodon platensis*. A mortalidade desta população pode estar associada a um período de baixa umidade ambiental e falta de recursos, o que ocasionalmente pode provocar morte em massa de proboscídeos próximos aos locais de refúgios. Neste estudo, foram analisados 35 molares de indivíduos, desde subadultos até adultos senis (aproximadamente entre 19 e 53 anos), buscando informações a respeito de sua paleodieta. A metodologia utilizada abrange a avaliação dos padrões de microdesgaste do esmalte dentário e a recuperação dos microvestígios alimentares provenientes dos cálculos dentários. Os padrões de microdesgaste foram reconhecidos segundo a literatura, e a frequência de perfurações e arranhões constituíram um índice comparativo. Os cálculos dentários foram submetidos a um processamento químico para a obtenção dos microvestígios e, posteriormente, foram analisados com o auxílio de um microscópio óptico. A análise de microdesgaste evidenciou uma maior frequência de arranhões finos, relacionada à ingestão de gramíneas com via fotossintética C₃ e folhas. Por outro lado, os arranhões largos/médios e perfurações irregulares podem sugerir o consumo de porções lignificadas de vegetais, como também, gramíneas com via fotossintética C₄. A comparação dos valores de índice de microdesgaste com outros ungulados posicionou *N. platensis* próximo àqueles de alimentação mista. Na análise dos microvestígios alimentares, foram observados fragmentos de tecidos vasculares (xilema secundário), fragmento de traqueídeo pertencente a uma gimnosperma da divisão Coniferophyta, e grãos de pólen referentes à família Polygonaceae, evidenciando o consumo de plantas lenhosas. Além disso, registrou-se um fragmento epidérmico de gramínea pertencente à subfamília Panicoideae,

e um esporo pertencente à família Polyodiaceae. Sendo assim, presume-se que os mastodontes de Araxá possuíam hábitos alimentares mistos, variando sua dieta em uma base diária, de forma geral composta por gramíneas C₃/C₄ e por porções lignificadas de vegetais. Essas evidências suportam a ideia que estes gonfoterídeos não eram restritos ao consumo de gramíneas com um específico sistema fotossintético (C₃/C₄). Portanto, a região de Araxá seria composta por pastos mistos e possivelmente possuía um clima sazonal com variações entre estações frias e úmidas para mais quentes e secas. Os demais microvestígios encontrados na análise serão ainda identificados para melhor detalhar a dieta desta população, assim fornecer dados mais detalhados para a reconstrução dos aspectos paleoambientais no entorno do município de Araxá. *[Bolsista de Mestrado do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico]; **[Bolsista de Doutorado da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro].

1 Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. lidiane_asevedo@hotmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br.

2 Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. dimothe@hotmail.com.

3 Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Departamento de Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil. gwinck@yahoo.com.br.

Uma nova localidade icnofossilífera para a sub-bacia de Lima Campos, centro leste do Ceará, Brasil

1 Juan Moreira de Azevedo, Flávio Henrique Vilar de Melo, Daniel Bezerra das Chagas, Wellington Ferreira da Silva Filho, 2 Marcos André Fontenele Sales

As “Bacias de Iguatu” compreendem um grupo de quatro pequenas áreas sedimentares eocretácicas (Berriasiano-Hauteriviano) relacionadas à fase inicial do processo de abertura do proto-oceano atlântico sul. Dentre elas a sub-bacia de Lima Campos tem revelado um grande potencial paleontológico. Entre os achados fósseis para esta área tem-se registro de conchostráceos, ostracodes, fragmentos vegetais, crocodilomorfos, pólenes, icnofósseis de vertebrados e de invertebrados. Quanto aos icnofósseis o maior destaque são as pegadas e pistas de dinossauros encontradas nos afloramentos de São Romão e Tijuca, ambos no município de Icó, Ceará. O objetivo do trabalho é relatar uma nova localidade icnofossilífera para a sub-bacia de Lima Campos, bem como descrever uma pegada dinossauriana encontrada no local. A pegada foi encontrada em um bloco de arenito médio com cimento calcítico em um afloramento a sudoeste do distrito de Cascudo, próximo à rodovia BR-404, a aproximadamente 6 km do açude Lima Campos, no município de Icó, Ceará. O bloco se encontrava destacado do afloramento e, visando a conservação do icnito, ele foi recolhido e levado para o Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal do Ceará onde se encontra depositado na coleção do mesmo sob o número de tombo LPogoD. Trata-se de uma pegada digitígrada, tridáctila, mesoaxônica, preservada em epirrelevo côncavo com 33 cm de comprimento e 36 cm de largura, com garras e hypexes angulosos, possuindo comprimento aproximado de 18,5 cm, 19 cm e 13,5 cm para os dígitos II, III e IV, respectivamente, com divergência entre os dígitos II e III de 39° e entre os dígitos III e IV de 38°, aproximadamente, sendo atribuída a um dinossauro terópode de grande porte. Apesar de possuir tamanho e similar as maiores pegadas encontradas para a sub-bacia de Lima Campos, o novo registro de pegada dinossauriana amplia em direção ao sul o registro de ocorrência de grandes

terópodes no local. Além disso, a nova localidade indica a necessidade de um maior esforço de coleta em busca de novos icnofósseis na sub-bacia de Lima Campos.

1 Universidade Federal do Ceará (UFC), Campus do Pici, Centro de Ciências, Departamento de Geologia, Laboratório de Paleontologia, Av. Humberto Monte s/n, Pici, 60455-760, Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: juan.mdeazevedo@gmail.com, fhvmelo@gmail.com, danielcegeo@yahoo.com.br, welfer@ufc.br

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Setor de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco J, Prédio 43127, Campus do Vale, Agronomia, 91509-900, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: marcosaurus@yahoo.com.br

Utilização de técnicas de preparação química em um crânio de pterossauro (Anhangueridae) da Formação Romualdo, Bacia do Araripe, Ceará

1 Isabella Fernanda Santos Barbosa, 2 Renan Alfredo Machado Bantim, 1 Juliana Manso Sayão

Variadas são as técnicas empregadas na preparação de fósseis, dependendo da natureza do sedimento e do objetivo do pesquisador. O método de preparação química consiste na retirada do sedimento que envolve o fóssil através da imersão em ácidos orgânicos, sendo os mais utilizados o ácido acético (CN_3COOH) e o ácido fórmico (HCOOH). Esses reagem com o carbonato de cálcio causando destruição da matriz sedimentar, expondo o espécime e preservando detalhes anatômicos que poderiam ser perdidos ou não visualizados sem a adequada preparação. O exemplar MPSC R1126cp, correspondente a um crânio pertencente ao clado Anhangueridae (Pterosauria, Pterodactyloidea), proveniente de uma concreção calcária da Formação Romualdo. Sua preparação envolveu a utilização exclusivamente do ácido acético. O espécime foi inicialmente protegido com resina Paraloide B-72, além de plastilina que recobriram as partes mais frágeis, evitando a reincidência de ácido. A concreção foi imersa numa solução de 100 ml de ácido a 10% completada em 1.900 ml de água e posteriormente acondicionada em um vasilhame plástico para a capela, onde permaneceu imersa por uma hora sendo regularmente observada. Ao final do dia houve a neutralização da reação em água corrente. No presente momento alguns ossos já podem ser identificados, como a pré-maxila, maxila, fenestra nasoanterior orbital incompleta, crista pré-maxilar fragmentada na região rostral, parte do palato no rostro, dois dentes e dezesseis alvéolos. Devido à fragilidade da crista pré-maxilar, que corresponde a uma estrutura alongada e achatada lateralmente, que se estende desde o início do rostro até o início da fenestra nasoanterior orbital, optou-se por esta modalidade de preparação, ao invés da aplicação de técnicas mecânicas. A manutenção da integridade desta estrutura é fundamental por constituir uma importante feição anatômica, utilizada amplamente na diagnose de espécies e até mesmo

clados, a exemplo do que ocorre nos pterossauros anhanguerídeos. Dessa forma, a estrutura foi bastante protegida, sendo suspensa por uma base de plastilina, mantendo-a fora da solução ácida. Com a utilização da técnica escolhida, não se utilizou de força mecânica sobre o espécime, mantendo a estrutura intacta. A preparação química do exemplar está se mostrando eficiente, reduzindo rapidamente parte do sedimento que o envolve sem danificar o espécime, que se apresenta frágil. Com a finalização do processo de preparação será possível a análise detalhada do exemplar, permitindo sua correta descrição e identificação.

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico de Vitória, Núcleo de Biologia, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Rua Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista, 55608-680, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil. Email: isabelly_barbosa@hotmail.com, jmsayao@gmail.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências (CTG), Programa de pós graduação em Geociências (PPGEOC), Rua Acadêmico Hélio Ramos, S/N - Várzea, 50670-420, Recife, PE, Brasil. Email: renanbantimbiologo@gmail.com

Caracterização espectroscópica de um peixe fóssil da Formação Brejo Santo, Bacia Sedimentar do Araripe

1 Olga Alcântara Barros, Ayslanne Amâncio Lucas, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, 2 João Hermínio da Silva, 3 Paulo de Tarso C. Freire, Bruno Tavares de O. Abagaro, Gardênia de Sousa Pinheiro

A Formação Brejo Santo, Bacia Sedimentar do Araripe, apresenta uma espessura de aproximadamente 400m, sendo constituída por argilas de cores marrons a arroxeadas e por margas verdes bem estratificadas. A paleofauna inclui ostracodas, conchostráceos e alguns vertebrados, tendo sido depositada em ambiente lacustre raso com influência fluvial. Essa pesquisa teve como finalidade realizar a caracterização espectroscópica de um peixe *Mawsonia sp.*, um sarcopterígio do grupo dos Actinistia que se distribui do Devoniano até os dias atuais. O trabalho constou na preparação, reconhecimento e descrição dos ossos dissociados deste peixe, que foi coletado nesta Formação. Após a coleta foi retirada uma amostra dos ossos cranianos, com número de tombo LPU 526. A amostra do fóssil e da rocha matriz foi adequadamente fragmentada e macerada para realização das medidas de fluorescência de raios-X (FRX). De acordo com as medidas FRX, foi evidenciado que a amostra retirada da rocha matriz, mostrou em porcentagem Mg (2,12), Al (9,58), Si (50,58), K (6,18), Ca (17,68), Ti(2,32), Mn (0,41), Fe (10,96), Sr (0,12) como principais elementos, e no fóssil Al (0,13), P (17,73), S (0,73), Ca (77,75), Mn (0,96), Fe (2,26), Sr (0,25), Y (0,15). De acordo com as medidas espectroscópicas realizadas nas amostras, observou-se grande quantidade de Si, Al, Ca e K que são os principais componentes do feldspato, presentes nos siltitos que formam a camada envolvente dos fósseis. As argilas, siltitos avermelhados e a presença de ferro em quantidades moderadas indicam ambiente óxido, impróprio para a preservação de partes moles. Essa situação justifica terem sido encontrados apenas ossos desarticulados na área escavada.

1 Universidade Regional do Cariri (URCA), Laboratório de Paleontologia da URCA, Rua Cel. Antônio Luis, 1161 - 63.100-000 - Pimenta - Crato/CE, Brasil. Email: olguinhaalcantara@hotmail.com, alamocariri@yahoo.com.br, ayslanne@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Ceará - UFC - Cariri, Av. Tenente Raimundo Rocha, S/N - Cidade Universitária - Juazeiro do Norte - CE, Email: herminio@fisica.ufc.br

3 Universidade Federal do Ceará - UFC, Departamento de Física, Campus do Pici, Bloco 922 - Fortaleza - CE, Email: tarso@fisica.ufc.br, bruno_abagaro@fisica.ufc.br

Levantamento e Caracterização Espectroscópica de Peixes Fósseis da Formação Ipubi - Bacia Sedimentar do Araripe

1 Olga Alcântara Barros, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, 2 João Hermínio da Silva, 3 Paulo de Tarso C. Freire, Bruno Tavares de O. Abagaro

Pesquisas envolvendo o estudo de fósseis podem fornecer inúmeras informações sobre o tempo geológico, a evolução, paleoclima e outras informações importantes a respeito de ambientes pré-territos. Esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de peixes fósseis encontrado no folhelho da Formação Ipubi, Grupo Santana, e a utilização de técnicas de espectroscopia por Fluorescência de raio X (FRX), auxiliando nas interpretações paleoambientais. Foi realizada uma coleta em 42,23 m², onde foram encontrados 319 peixes fósseis, cuja densidade média estimada é de 7 indivíduos/m². Foram escolhidos dois espécimes de peixes fósseis, das espécies *Cladocyclus gardineri* e *Victifer comptoni*, que tiveram partes maceradas para as medidas de espectroscopia. Para avaliar o uso dos índices de diversidade populacional, foi calculada a frequência. Entre os osteichthyans identificáveis, foram encontrados 9 táxons, *Dastilbe crandalli* (109) 34,82% é dominante, seguido por *Tharrhias ararapis* (53) 16,93%, *Victifer comptoni* (24) 7,66%, *Cladocyclus gardneri* (12) 4,15%, *Santanacupea silvasantosi* (10) 3,19%, *Santanichthys diasi* (5) 1,59%. Consideramos que, *Placidichthys bidorsalis* (1) 0,31% *Rhacolepis buccalis* (1) 0,31%, *Paraelops cearensis* (2) 0,63% são raros. Os peixes indeterminados (96) tiveram percentual de 30,67%. O FRX feito na rocha e em *Cladocyclus gardineri* e *Victifer comptoni*, evidenciam que, a amostra retirada da rocha matriz do *Victifer comptoni* mostrou em porcentagem: Ca (52,27), Fe (9,44), Si (10,36), S (18,66), P (1,72) e K (2,58) como principais elementos, e no fóssil do *Victifer comptoni*: Ca (79,34), Fe (0,55), Si (0,31), S (2,00), P (17,29) e K (0,10). Já a análise das medidas na rocha matriz de *Cladocyclus gardneri* evidenciou em porcentagem: Ca (78,01), Fe (6,18), Si (5,25), S (6,02), Al (1,85), P (0,86) e K (1,10), como principais elementos, e no fóssil de *Cladocyclus gardneri*: Ca (81,15), P (12,91), S (2,41), Si (1,13) e Fe (1,09). De acordo com as medidas espectroscópicas realizadas nas amostras, observou-se

um grande aumento na intensidade de Fe e S devido a presença de sulfeto de ferro (FeS₂) mineral encontrado em abundância na rocha. Já a presença considerável de Si, Al, K na rocha matriz pode ser explicada como material proveniente de depósitos a montante do paleolago, o qual foi carregado pelo corpo de água abastecedor desse ambiente no Aptiano/Albiano. Os fatores responsáveis pelas variações dos padrões de frequência populacional e a alta concentração de (FeS₂) supõe que o paleoambiente poderiam influenciar nas variações populacionais de algumas espécies. O folhelho pirobetuminoso e cristais de pirita indicam que o antigo corpo de água possuía a parte superficial aerada e fótica e a parte de fundo ácida e palustre. Eventualmente quando ocorria mistura de água (superficial com água de fundo) ocorriam mortandades que resultaram em um *Konzentrat Lagerstätten* estratiforme.

1 Universidade Regional do Cariri (URCA), Laboratório de Paleontologia da URCA, Rua Cel. Antônio Luís, 1161 - 63.100-000 - Pimenta - Crato/CE, Brasil. Email: olguinhaalcantara@hotmail.com, alamacariri@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Ceará - UFC - Cariri, Av. Tenente Raimundo Rocha, S/N - Cidade Universitária - Juazeiro do Norte - CE, Email: herminio@fisica.ufc.br

3 Universidade Federal do Ceará - UFC, Departamento de Física, Campus do Pici, Bloco 922 - Fortaleza - CE, Email: tarso@fisica.ufc.br, bruno_abagaro@fisica.ufc.br

Escavações Paleontológicas Controladas na Formação Brejo Santo, Porção Setentrional da Bacia do Araripe

1 Thiatiany Alencar Batista, Naanderson Alves Fernandes, Nathanael Ferreira Pereira, Olga Alcântara Barros, Antônio Álamo Feitosa Saraiva

A Bacia do Araripe possui cerca de 12.000Km² abrange a área correspondente ao sul do Ceará, norte de Pernambuco, leste do Piauí, sendo a mais extensa das bacias interiores do Nordeste. Esta é composta por 10 unidades litoestratigráficas com sedimentos datados desde o siluro-devoniano, depositadas sobre o embasamento cristalino. A fase jurássica possui duas unidades, as formações Brejo Santo e Missão Velha, onde o ambiente é representado por uma parte basal da primeira fase lacustre, com influência fluvial. Em geral, podemos dizer que esse Período em comparação com o Cretáceo é pobre em termos de registro fóssilífero em todo o mundo, onde as melhores exposições estão no continente europeu e na América do Norte. As primeiras escavações na Formação Brejo Santo, permitiram identificar um nível fóssilífero com restos de peixes de vários grupos do jurássico superior. Essa formação apresenta a maior espessura litoestratigráfica na Bacia do Araripe, com cerca de 400m. É composta por folhelhos, argilitos vermelhos, predominando um marrom escuro, níveis finos de siltito com tonalidades de verde claro ricos em ostracodes. No mês de outubro de 2011 foi realizada a primeira escavação paleontológica sistemática nesta Formação, onde foi identificada uma assembléia fóssilífera em uma lente formada por argilito com intercalações de siltito arroxeadado sob uma fina camada de siltito verde. Nesses níveis são encontrados fósseis de ostrácodes, conchostráceos, coprólitos, além de fragmentos desarticulados do crânio de Sarcopterígeos (celacantídeos). Na grande maioria, os ossos encontrados são cranianos (escudo parietonasal incompleto e pós-parietal desarticulado, lacrimo-julgal, catazagal, mandíbula, opérculos e outros ossos planos ainda não identificados). Ossos de outras partes do corpo também foram encontrados em menor quantidade (cleitro, costelas e fragmentos de nadadeiras). Mesmo o sedimento sendo muito fino, a total desarticulação dos restos mostra que os

ossos sofreram transporte. Níveis com pequenas estratificações plano-paralelas evidenciam que correntes atuavam dentro do paleolago.

1 Universidade Regional do Cariri (URCA), Departamento de Ciências Físicas e Biológicas, Laboratório de Paleontologia da URCA- LPU, Endereço: Rua Cel. Antônio Luis, 1161 - Pimenta - CEP: 63105-00 Crato, CE, Brasil. Email: thiatianyalencar2010@hotmail.com, naanderson@live.com, nathanael_f@hotmail.com, olguinhaalcantara@hotmail.com, alamocariri@yahoo.com.br

Alterações antrópicas em restos fósseis da megafauna: tafonomia do abrigo “Toca da Janela da Barra do Antonião”, área arqueológica do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil

1 Pétrius da Silva Bélo, 2 Édison Vicente Oliveira

Sítios com interação homem-megafauna no Brasil são raros, bem como no restante da América do Sul. Muitos estudos até hoje publicados tem focalizado e discutido evidências de sítios do extremo sul do continente como, Monte Verde, no Chile e Los Toldos, na Argentina ou do extremo norte, no caso do sítio Taima-Taima, na Venezuela. Um dos mais importantes sítios escavados no Brasil está situado na Área arqueológica do Parque Nacional Serra da Capivara-PI, a “Toca da Janela da Barra do Antonião”. Um abrigo sob-rocha com significativo registro da megafauna em associação estratigráfica com artefatos líticos, nele, foram encontrados fósseis com determinados padrões de fraturas e marcas de corte. Embora tenha sido escavado entre as décadas de 1980 e 1990 do século passado, seus resultados ainda são inéditos. Este trabalho objetiva estudar as marcas em ossos da megafauna em uma perspectiva de corroborar ou falsear a interferência humana na história tafonômica desses espécimes. Os fósseis com marcas de corte foram coletados em associação espacial com artefatos líticos, em um depósito cárstico utilizado como abrigo. Os táxons aqui estudados incluem: *Eremotherium*, *Catonyx*, *Notiomastodon*, *Hippidion*, cf. *Macrauchenia*, *Paleolama* e *Toxodon*, alguns destes apresentam marcas do tipo sulcos com secções em “V” com microestrias internas, localizadas próximas às zonas de articulações; além disso, são registrados padrões de fraturas do tipo espiral, irregular, lascas ou denticulado. A metodologia do trabalho consistiu de análise tafonômica em escala microscópica por meio de lupa binocular, microscópio eletrônico de varredura, fotografia digital e software específico, com o intuito de encontrar assinaturas tafonômicas que possam indicar que as marcas encontradas são de natureza antrópica, resultante da atividade de abate destes animais. Em análise preliminar foram identificadas, marcas de corte paralelas encontradas em um úmero do gênero *Hippidion*, escavado no setor A, Nível IV.

Estas marcas apresentam coloração e morfologia que indicam uma origem anterior ao processo de fossilização. Este espécime apresenta um padrão de fratura que sugere que o mesmo foi fraturado antes dos processos diagenéticos, enquanto o osso ainda preservava sua elasticidade. A discussão sobre este tipo de vestígio esta relacionada com a validade das associações estratigráficas entre artefatos e fósseis, ao agente causador das marcas e se de fato ocorreu a interferência antrópica na formação da assembleia. Sendo assim, com base no estudo microscópico dos vestígios encontrados, pode-se concluir que as alterações nos ossos foram elaboradas por populações pré-históricas que ocuparam este abrigo durante o final do Pleistoceno.

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Filosofia Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n, Cidade Universitária, 50.740-530, Recife-PE. E-mail: petriusbelo@ig.com.br

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/n, Cidade Universitária, 50.740-530, Recife-PE. E-mail: vicenti@ufpe.br

About a remarkable new fossil locality, with vertebrates, to the Adamantina Formation (Campanian / Maastrichtian), Bauru Group, around Flórida Paulista Municipality, Southwestern São Paulo State. Preliminary lithostratigraphical analysis

1 Reinaldo J. Bertini ^{*}, 2 Mirian Costa Menegazzo ^{*}, 3 Paulo Sérgio Fiorato

The Adamantina Formation is one of the geological unities of the Bauru Group, disclosed on Southeastern Brazil. This geological unit is exposed mainly all over Western São Paulo State. It is lithologically composed by fine grained sandstones, casually siltstones and mudstones. Its age is Campanian/ Maastrichtian. It has an impressive presence on Southwestern São Paulo State, with dozens of outcrops and expositions, preserving vertebrate remains. One of the most important regions to these fossils is the area between Irapuru and Lucélia municipalities. In the last twenty years intense prospectations and collections have been made, principally around Flórida Paulista Municipality. During last months one impressive new fossil locality, around this city, was found and prospected, revealing an important amount of specimens, including fragmented Testudines carapaces and plastrons, Crocodyliformes teeth and dermal plates, Deinonychosauria teeth, Titanosauria isolated teeth and appendicular remains, besides coprolites. It was built a columnar section, with a vertical stratigraphic section of 5.5 m, whose altitude of the base is 426 m. It shows rocks of moderate grade of intemperism. At the base of the section there are trough-cross-bedded facies (Lithofacies Gt), interbedded with trough-cross bedded sand facies (Lithofacies St) and ripple-cross laminated sand facies (lithofacies Sr), composing three fining-upward cycles. The lithofacies Gt presents strata around 30 to 50 cm thickness, consisting of conglomerates with intraclasts of sandstones and mudstones, coprolites, fragmented bones (Testudines, Crocodyliformes) and isolated teeth (Deinonychosauria, Titanosauria). The lithofacies St occurs at the top of the fining-upward cycles, represented by fine to very fine grained sandstones, with levels about 50 cm to 1 m thickness, where there have been found the big size specimens of the section, just like appendicular remains (Titanosauria). At the top of the section it was observed a

trough-cross-bedded sandstone, showing pebbly sand with intraclasts of siltstones and mudstones at the base of the troughs. Planar-cross-bedded sand facies (Lithofacies Sp) occurs in a bed of about 60 cm thickness, also on the top of the section, composed of medium grained sandstones, with abundant ichnofossils, predominantly root trace fossils. The Lithofacies Gt could be related to gravel bedforms, and the lithofacies St, Sr and Sp could be associated to sandy bedforms. Although this is a small sampling interval, it is possible to conclude this lithofacies assembly associated to a gravel-sand meandering fluvial paleoenvironment. The lithological context indicates a cyclicity in the depositional paleoenvironments, an arrangement found on some depositional areas of the Adamantina Formation, indicating humid moments intercalated by dry seasons. The arid times apparently are broken down by stormy events, where torrents of water eroded and transported sediments and biotic remains, generating the conglomeratic sandstones. [*Projeto CNPq Processo Nº 401795 / 2010 - 1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro. Av. 24 A-1515 / Caixa Postal 178, 13500-230. rbertini@rc.unesp.br

2 PETROBRAS - Universidade Petrobras - Escola de Ciências e Tecnologias de Exploração & Produção, Rua Ulisses Guimarães, 565, 8º andar, Sala 816. Rio de Janeiro, RJ. CEP: 20211-225. miriancm@gmail.com

3 Grupo de Ciências Luckesi, E. E. José Firpo. Av. Internacional / 1270 - Lucélia - SP, CEP 17830-000. psfiorato@hotmail.com

Cinodontes Traversodontidae (Therapsida - Eucynodontia) da localidade tipo de *Sacisaurus*, Agudo, Triássico Superior do Rio Grande do Sul, Brasil

1 Ricardo Saboia Bertoni*, 2 Débora Hanich**, 3 Ana Maria Ribeiro, 4 Fernando Abdala

Traversodontidae constitui um grupo heterogêneo de cinodontes não-mamalianos cosmopolitas caracterizados pela presença de dentes pós-caninos alargados buco-lingualmente, sendo em vista oclusal os superiores em forma retangular e os inferiores quadrangulares. Esta particular estrutura permite uma oclusão dentária comparável, de certo modo, com a desenvolvida pelos mamíferos mais tardios. No Brasil, o grupo está registrado em distintas localidades do Triássico Médio e Superior da Formação Santa Maria, ocorrendo nas Zonas Assembléias *Dinodontosaurus*, *Hyperodapedon*, *Santacruzodon* e *Riograndia*. Neste trabalho são descritas três mandíbulas de representantes desse grupo de cinodontes, coletadas no afloramento *Sacisaurus*, Triássico Superior, localizado na área urbana do Município de Agudo, Rio Grande do Sul, Brasil. Os espécimes encontram-se depositados na Coleção Científica de Paleovertebrados do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN-PV/FZBRS) sob a numeração MCN-PV 10001, MCN-PV 10224 e MCN-PV 10227. Em todos os espécimes os dentes pós-caninos são alargados buco-lingualmente e de forma quadrangular, apresentando duas cúspides anteriores bastante desenvolvidas e bacias oclusais especializadas para trituração. O espécime MCN-PV 10001 apresenta o forame mentoniano no dentário localizado ao nível do segundo pós-canino inferior, uma fossa massetérica rasa, o processo angular projetado posteriormente, e o processo coronoide, embora incompleto, alto. Nos pós-caninos inferiores a cúspide labial é bastante desenvolvida e mais alta em relação à cúspide lingual, a cúspide labial acessória posterior é pouco evidente, e a cúspide cingular posterior ausente. No espécime MCN-PV 10224, as cúspides posteriores são mais semelhantes entre si, estando a labial, um pouco mais alta do que a lingual e a cúspide acessória lingual posterior projetada no mesmo nível da cúspide acessória labial.

No espécime MCN-PV 10227, o último pós-canino inferior direito, possui morfologia semelhante aos outros dois espécimes, apresentando formato quadrangular, e com uma cúspide labial bastante desenvolvida e mais alta em relação à cúspide lingual. Estas características, associadas ao número de pós-caninos estando sempre entre seis a dez, assemelham-se as apresentadas para *Exaeretodon*. A análise das características morfológicas dos espécimes estudados mostram-se afins à *Exaeretodon riograndensis*, o que nos permite registrar a presença desta espécie para tal afloramento fossilífero. [*Bolsista CAPES; **Bolsista FAPERGS].

1 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43113, sala 207B, Agronomia, 91509-900, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: ricardo.sbertoni@gmail.com

2 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Faculdade Cenequista de Osório, Faculdade Cenequista de Osório, Rua 24 de Maio, Centro, Osório, RS, Brasil. E-mail: deborahanich@gmail.com

3 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brazil. E-mail: ana-ribeiro@fzb.rs.gov.br

4 Bernard Price Institute for Palaeontological Research, University of the Witwatersrand, P.Bag 3, WITS 2050, Johannesburgo, Africa do Sul. E-mail: nestor.abdala@wits.ac.za

A morfologia naso-rostral dos Macraucheniidae (Litopterna: Mammalia) do Pleistoceno Sul-americano: 120 anos após Edward D. Cope

1 Fernando Azevedo Billegas, Camila Bernades Almeida Augusto Neves, Leonardo dos Santos Avilla

Os mamíferos nativos da América do Sul eram representados por diversas linhagens durante o período insular do continente no Cenozóico, incluindo os Litopterna cujos registros se estendem até o Pleistoceno Tardio. Ainda não há consenso quanto às causas dessas extinções. Por isso, entender a ecologia e evolução dos mamíferos nativos sul-americanos pode ajudar a elucidar essa questão. Aqui, são reconhecidos aspectos da morfologia craniana, principalmente da região naso-rostral, dos Litopterna Macraucheniidae do Pleistoceno Superior da América do Sul: *Macrauchenia patachonica* e *Xenorhinotherium bahiense*. De acordo com a literatura e baseando-se em ungulados atuais, em especial os que também apresentam a narina recuada, diferentes hipóteses surgiram no entendimento desta característica, das quais duas destacam-se: 1) presença de probóscide, como em elefantes e antas; ou, 2) abertura nasal similar a dos golfinhos, o que conferiria a estes um hábito semi-aquático. A primeira parece ser o consenso entre pesquisadores, tanto que reconstituições de macrauqueniídeos apresentam usualmente uma probóscide. Em estudo sobre Litopterna, Cope (1891) não analisou os hábitos dos macrauqueniídeos. Porém, na definição de *Macrauchenia*, o autor destaca a narina mesialmente limitada pelos maxilares (Mx), característica essa que tem sido negligenciada em estudos paleoecológicos do grupo. Considerando-se os mamíferos de todas as ordens, inclusive os atuais que possuem probóscide, nenhum apresenta o par de Mx em articulação nem mesmo formando as bordas mesial e laterais da narina, como é observado em *M. patachonica* e *X. bahiense*. Em macrauqueniídeos, o pré-maxilar (Px) é curto e o Mx é alongado, e é este último que delimita uma porção significativa da abertura nasal destes. Até o momento, não foram registrados ossos nasais (Ns) para *M. patachonica* ou *X. bahiense*. Contudo, pode ser observada uma quebra pós-fossilização na extremidade posterior

da abertura nasal de *X. bahiense*. A presença de depressões localizadas na base posterior da extremidade observada, caracterizariam juntas, regiões articulares da porção proximal dos Ns. Ainda, foi reconhecida a presença de uma estrutura similar ao septo-maxilar, presente apenas em monotremados e marsupiais. Sendo assim, os próximos passos desse estudo são o reconhecimento das áreas de origem e inserção dos músculos rostrais, testando a possibilidade da presença da probóscide e inferir os hábitos alimentares dos macrauqueniídeos do Pleistoceno sul-americano.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: fbillegas@gmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br, camila.baan@gmail.com

Novo registro e preparação mecânica de vértebras de Pterosauria da Formação Santana, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil.

1 Francisco de Castro Bonfim-Júnior, 2 Daniel Capelli da Silva

A ocorrência de pterossauros na Formação Santana é bastante comum, porém os registros de vértebras, em sua maioria, ocorrem como elementos isolados. Neste trabalho, apresentamos um novo material desse grupo, que mostra um conjunto de vértebras articuladas da Ordem Pterosauria, coletado no município de Santana do Cariri, Ceará, em concreção calcária do Membro Romualdo, Formação Santana, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. O material está depositado na Coleção Paleontológica do Laboratório de Paleontologia da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus – Bahia – número de tombo: CPUESC – Vo22. O material foi preparado mecanicamente com o uso combinado de cinzéis, brocas rotativas e com a ajuda de uma nova técnica, que consiste em resfriar e aquecer alternadamente a concreção, auxiliando na separação do osso da matriz e preservando a maior parte do contramolde. Este tipo de preparação deve ser usado quando o calcário da concreção apresenta dureza alta, isto é, grande resistência à abrasão, em função da presença de minerais de sílica na rocha; dificultando em muito sua preparação mecânica tradicional, já que o uso de ácidos em ossos pneumáticos e/ou esponjosos pode fragilizar o material e provocar a posterior destruição das cavidades ósseas, preenchidas por CaCO_3 ; causando a fragmentação do fosfato de cálcio (hidróxido-apatita) preservado, que dá sustentação ao osso propriamente dito. A preparação revelou um conjunto de quatro vértebras cervicais articuladas com sete vértebras dorsais fusionadas, formando o notário, acompanhadas das partes proximais de suas respectivas costelas. Constatou-se também, a presença entre outros elementos diagnósticos de Pterosauria: foramens pneumáticos de formatos elípticos - dispostos transversalmente nas faces laterais dos centros vertebrais - e; espinhas neurais - curtas e baixas - parcialmente preservadas. As cervicais apresentam cerca de 35 mm de altura, medindo-se de sua vista ventral

até a base do espinho neural, por 53 mm de largura em sua porção maior e cerca de 55 mm de comprimento. Já as vértebras dorsais apresentam forma cilíndrica medindo 20 mm de diâmetro por 09 mm de comprimento, com os fragmentos de costelas variando de 15 a 20 mm de comprimento, sem a presença de espinhos e/ou foramens; todo o conjunto articulado mede cerca de 290 mm, incluindo os espaços intervertebrais. A preparação mecânica, empregada para a separação dos ossos da matriz se mostrou bastante eficiente, uma vez que revelou todas as partes ósseas sem causar avarias. Pelo tamanho desses elementos pós-craniais, acreditamos que o indivíduo em vida, apresentava grande envergadura alar, portando vértebras cervicais curtas, robustas e com espinho neural baixo indicando que este animal pertence à Subordem Pterodactyloidea. Portanto, este trabalho consiste em uma descrição preliminar deste material, sendo necessários futuros estudos e análises comparativas, com maiores níveis de detalhamento, para avaliar se o espécime consiste em uma espécie já descrita ou em uma espécie ainda não conhecida, nesse caso, identificando sua posição e relação filogenética dentro de Pterosauria, trazendo nova contribuição ao estudo destes seres extintos do Cretáceo do Brasil.

1 Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleontologia, Rodovia Ilhéus-Itabuna Km 16, Ilhéus-BA, Brasil. CEP: 45000-000. Email: franjunior@gmail.com

2 Universidade Federal da Bahia (UFBA), Instituto de Biologia, Museu de Zoologia da UFBA, Rua Barão de Geremoabo s/n, Campus de Ondina, Salvador, BA, Brasil. CEP 40170-115. Email: capelli_bio@yahoo.com.br

Um estranho no ninho: abordagem de temas paleontológicos em revistas de divulgação científica

1 Alessandra Boos , 2 Tiago Ribeiro

Como ponto de partida desta pesquisa, reconhecemos uma especificidade dos mensários jornalísticos: eles destinam conteúdos a públicos eventualmente leigos que, necessariamente, requer assimilação imediata deste conteúdo. Para que isso ocorra os agentes do campo jornalístico tendem a se apropriar momentaneamente de conteúdos que pertencem primariamente a outros campos (científico, artístico, da moda etc.), conteúdos esses, muitas vezes estranhos a sua realidade. Um assunto recorrente em publicações de divulgação/curiosidades científicas é a própria paleontologia. A falta de familiaridade da maioria das pessoas com esta ciência e a sua relativa autonomia, levou-nos a questionar como é possível apreender objetos desse universo, nessas condições, e ainda transformá-los em um produto passível de ser consumido pelo público. Para tal, foram analisadas reportagens e notas de cunho paleontológico, publicadas entre janeiro de 2007 e dezembro de 2010 em duas revistas mensais de grande circulação e que abordam temas científicos para o público leigo. Nos mensários analisados, percebemos algumas características que são compartilhadas na forma de apresentar os temas paleontológicos. Primeiramente, quando se fala em paleontologia se fala quase necessariamente em paleontologia de vertebrados. Os espaços utilizados para abordar esses temas são pequenos (algumas linhas em uma coluna de texto, por exemplo), com informações pontuais (onde, quando, o que), em geral sobre um novo achado ou “descoberta”. Outros pontos observados foram o tipo de linguagem utilizada (informal e humorística) e o jogo de oposições no texto (primitivo/tecnológico, dócil/agressivo ao se falar, por exemplo, dos ancestrais da linhagem do *Homo sapiens*). Essas características podem ser entendidas como resultado da homogeneidade do meio jornalístico (“revistas de divulgação científica escrevem matérias de uma determinada maneira

e não de outra”), mas também como estratégias inerentes ao “senso prático” jornalístico que orienta o ponto de vista e o valor simbólico empregado às matérias.

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale, Instituto de Geociências, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: alessandra.boos@ufrgs.br

2 Universidade Regional de Blumenau (FURB), Centro de Ciências da Educação, Rua Antônio da Veiga, 140, Campus I, Victor Konder, Blumenau, SC, Brasil. E-mail: tiago.ribeiro@live.com

Microestrutura do esmalte em *Toxodon* (Mammalia, Notoungulata) do Pleistoceno do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

1 Patrícia Rodrigues Braunn*, 2 Jorge Ferigolo, Ana Maria Ribeiro

A organização microestrutural do esmalte dos mamíferos é constituída por prismas alongados hexagonais, e de uma substância que os une, a matriz interprismática (MIP), sendo observados usualmente quatro níveis estruturais: 1, cristais, 2, prismas, 3, tipos de esmalte e, 4, organização dos diferentes tipos de esmalte. Neste estudo, foram analisados, sob microscópio eletrônico de varredura e sob microscópio óptico, os tipos de esmalte em oito dentes superiores e inferiores de *Toxodon*, um grande e robusto notoungulado toxodontídeo herbívoro, de dentição eu-hipsodonte. O material inclui incisivos, pré-molares e molares pertencentes à Coleção de Paleovertebrados da Seção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, e provém de depósitos pleistocênicos da Planície Costeira do Estado do Rio Grande do Sul. Três tipos de esmalte foram observados: uma camada interna do esmalte radial modificado (ERM), sucedida por uma camada de bandas de Hunter-Schreger (BHS_s), e, esmalte radial (ER) na porção mais periférica. O ERM caracteriza-se por fileiras radiais de prismas ascendentes separadas por largas placas de MIP, nas quais os cristais são perpendiculares aos prismas. Este tipo de esmalte evoluiu em inúmeras ordens de mamíferos herbívoros hipsodontes por convergência, como uma adaptação estrutural devido às forças radiais de tensão mastigatória, que se concentram no esmalte adjacente à junção esmalte-dentina (JED). A zona do esmalte composta pelas BHS_s representa um tipo de esmalte mais derivado, caracterizado pela intersecção entre os prismas, sendo esses orientados paralelamente uns aos outros, formando um ângulo com os prismas das zonas adjacentes, normalmente distribuídos transversalmente ao eixo de crescimento do dente. Essa zona forma a maior porção do esmalte, com ângulos de inclinação variando em torno de 30°, exceto pelo I², que apresenta ângulo de inclinação de 90°. Tal condi-

ção pode estar relacionada à sobrecarga durante a mastigação nesse incisivo. As BHS_s parecem ter evoluído independentemente em muitas ordens de mamíferos, sendo sua inclinação característica de táxons mais derivados, e sua ocorrência em animais de grande tamanho corporal tem sido sistematicamente interpretada como uma adaptação ao aumento das forças de tensão geradas na mastigação. O ER é o mais primitivo, encontrado na maioria dos mamíferos mesozoicos, no qual os prismas distribuem-se na zona mais periférica, radialmente em relação à JED, e está relacionado à resistência a forças abrasivas, parecendo reduzir seus efeitos, especialmente quando superfícies oclusais opostas deslizam umas sobre as outras. Embora primitivo, o ER é efetivo na manutenção de superfícies cortantes pontiagudas. O conhecimento da microestrutura do esmalte forneceu, até este momento, informações sobre as características biomecânicas deste tecido. Este estudo poderá contribuir também em estudos sobre sistemática e tecer inferências sobre os hábitos alimentares do animal. [*Bolsista CNPq].

1 Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43113, sala 207B, Agronomia, 91509-900, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: pbraunn@yahoo.com.br

2 Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, Jardim Botânico, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: ana-ribeiro@fzbr.rs.gov.br; jorge-ferigolo@fzbr.rs.gov.br

Pulsos de diversificação em Crocodyliformes: padrões cladogenéticos utilizando super-árvores.

¹ Mario Bronzati*, Felipe Chinaglia Montefeltro**, Max Cardoso Langer

Conhecidos com base em vinte e três espécies, os Crocodyliformes viventes representam apenas uma pequena parcela da diversidade pretérita deste grupo de vertebrados, cujo bem documentado registro fóssil, com representantes em todas as partes do globo, se estende desde o Triássico Superior. Utilizando-se o *software SymmeTree* para análise de diversidade, buscou-se identificar pulsos de diversificação do grupo ao longo do tempo geológico. Esta metodologia se baseia na identificação de mudanças significativas na ramificação de linhagens irmãs por meio da análise dos níveis de assimetria em topologias pré-estabelecidas. Para tanto, foi utilizada a topologia da super-árvore de Crocodyliformes, com um total de 184 táxons terminais, acoplada à topologia da super-árvore de Crocodylia, com 83 táxons terminais, o que possibilitou uma análise mais completa dos padrões de diversificação do grupo. Os resultados indicam um total de 15 pulsos de diversificação ao longo do Meso-Cenozóico, sendo sete no Jurássico, seis no Cretáceo e dois no Oligoceno. Assim, como observado em estudos anteriores para Temnospondyli e Dinosauria, os resultados das análises sugerem que a maioria dos pulsos de diversificação ocorreu precocemente na história evolutiva do grupo. Um padrão recorrente também observado na análise é a correlação entre os pulsos de diversificação com o estabelecimento dos principais clados de Crocodyliformes. As maiores taxas de diversificação observadas no Jurássico e Cretáceo estão ligadas principalmente a irradiação de Mesoeucrocodylia, Neosuchia, Notosuchia e Thalattosuchia. Com exceção dos Thalattosuchia, que possuem a maioria de seus representantes no Jurássico, os outros grupos são mais abundantes no Cretáceo. Neste contexto, é provável que a alta taxa de diversificação jurássica se explique pelo grande número de linhagens fantasmas de vários clados que se estendem desde essa época. Ademais, o registro fóssil de Croco-

dyliformes mostra que a maioria das linhagens já havia desaparecido antes da grande extinção do fim do Cretáceo, restando entre outras linhagens, representantes do grupo-coroa Crocodylia, que continuou se diversificando no Cenozóico. Dois pulsos de diversificação relacionados aos Crocodylia, pós extinção K/P, foram encontrados, sendo um relacionado ao grupo-coroa e outro ao seu subgrupo Alligatoroidea, ambos no Oligoceno. Futuros estudos quantitativos que incorporem variáveis relacionadas ao esforço de coleta e/ou número de localidades fósseis em cada faixa temporal, devem possibilitar inferências mais substanciadas quanto à diversificação dos Crocodyliformes ao longo de sua história evolutiva. [*Bolsista Mestrado FAPESP; **Bolsista Doutorado FAPESP]

¹ Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia, Laboratório de Paleontologia, Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 14040-901, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Email: mariobronzati@yahoo.com.br, felipecm@pg.ffclrp.usp.br, mclanger@ffclrp.usp.br

Análise osteo-histológica preliminar em materiais de *Jachaleria candelariensis* (Therapsida, Dicynodontia), Formação Santa Maria, Triássico Superior do Rio Grande do Sul

1 Ana O. Bueno*, Bruno Horn, Marina Bento Soares

Dicynodontia é um clado extinto de terápsidos permo-triássicos e o maior grupo dentro dos anomodontes, com distribuição global e status de herbívoros terrestres dominantes. *Jachaleria candelariensis* é uma espécie de grande porte e que não possui presas. Fósseis desta provêm do afloramento Botucarai, localizado em Candelária. Este trabalho objetiva descrever a estrutura histológica de materiais de *Jachaleria* e compará-la com outras espécies de dicinodontes. Devido à natureza destrutiva da análise e a escassez de fósseis, estes se baseiam em fragmentos. Foram feitas lâminas para a análise da microestrutura em um microscópio ótico. A costela UFRGS-PV-1107-T possui uma fina camada externa com canais harvesianos ordenados, podendo ser um perióstio em formação; abaixo desta, há uma “linha” relativamente espessa sem canais vasculares, podendo ser uma linha reversa, indicando um depósito de matriz com orientação contrária e que em geral se encontra entre tecidos como perióstio e endóstio; o córtex apresenta uma matriz primária e canais anastomosados, indicando uma região fibrolamelar possivelmente reticular, além de alguns ósteons secundários. A costela UFRGS-PV-0538-T apresenta um córtex com um aparente perióstio lamelar e na matriz fibrolamelar há uma grande quantidade de ósteons secundários. Também apresenta muitos anéis de crescimento, possivelmente *annuli* ou LAGs. O fragmento epifisário UFRGS-PV-0536-T apresenta uma matriz secundária fibrolamelar reticular com uma grande quantidade de ósteons secundários. O rádio UFRGS-PV-0510-T apresenta ósteons secundários numa matriz fibrolamelar aparentemente plexiforme. Todos os elementos apresentam boa vascularização e cavidades reabsortivas. Estudos com outros dicinodontes mostraram evidências de crescimento rápido nos juvenis, indicado pela ausência de anéis de crescimento e alta vascularização, seguido de uma desaceleração no crescimento, onde surgem os

anéis e zonas lamelares, devido à maturação do indivíduo ou exposição à condições extremas. Todos os materiais aqui descritos aparentam encaixar-se no mesmo padrão histológico conhecido para o grupo Dicynodontia. Os outros materiais descritos possivelmente representam adultos e/ou subadultos, devido à presença de anéis de crescimento e matriz secundária. É de grande importância que estudos similares com mais materiais de dicinodontes do RS sejam feitos, principalmente com ossos sabidamente de um mesmo indivíduo, para um maior conhecimento sobre os hábitos de vida, ontogenia, e biomecânica, por exemplo, deste grupo. [Iniciação Científica (FAPERGS)]

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Av. Bento Gonçalves, 9500, bloco J, prédio 43127, Campus do Vale, Agronomia, CP 15001, CEP 91509-900 – RS, bueno.ao@gmail.com, bruno.horn@ufrgs.br, marina.soares@ufrgs.br

A aplicação de equipamento de ar abrasivo na preparação de vertebrados fósseis

1 Alberto B. Carvalho*, Natan Santos Brilhante**, Wellton Araújo Pinto, Hussam Zaher***

Por ser uma atividade de precisão, a preparação de fósseis exige um tempo considerável de trabalho nos laboratórios de paleontologia. A remoção da rocha matriz envolve a aplicação de diferentes tipos de recursos técnicos, incluindo metodologias químicas e mecânicas. Os procedimentos de preparação química implicam na utilização de substâncias que alteram ou removem quimicamente o sedimento. A preparação mecânica se utiliza de ferramentas como ponteiros, exploradores e agulhas, assim como equipamentos pneumáticos para separar a rocha do fóssil. Entre os equipamentos pneumáticos, o sistema de ar abrasivo tem demonstrado excelentes resultados na preparação de fósseis em diferentes laboratórios pelo mundo. Esse sistema é formado por um equipamento que se alimenta de fluxo de ar sob pressão, adicionando partículas abrasivas de dureza variável, e direcionando este através de uma ampla diversidade de ponteiros. Ao ajustar esses três fatores (fluxo de ar, composição do abrasivo e tamanho da ponteira) é possível obter a combinação ideal para aplicação em diversos tipos de sedimentos, potencializando assim o tempo e o trabalho de remoção da rocha. O equipamento de ar abrasivo é constituído basicamente por um tanque de pressão (reservatório do composto abrasivo), uma central que controla a pressão e a mistura ar-abrasivo, uma mangueira que transporta o ar com o abrasivo e uma ponteira, que direciona o fluxo de ar. A utilização desse sistema de preparação exige alguns cuidados com a segurança, tais como, uso de capela de exaustão de gases e poeira e, dependendo do tipo de abrasivo, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) como máscaras e óculos de proteção. Recentemente o Laboratório de Paleontologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (USP) incorporou ao seu conjunto de equipamentos de preparação de vertebrados um aparelho de ar abrasivo. Os resultados da utilização desse equipamento se mostraram surpreendentes, não

somente na preparação de materiais recém coletados, mas também no refinamento de preparações pré-existentes. Até o momento, foram realizadas preparações em materiais de vertebrados da Bacia Bauru, como *Mariliasuchus* e *Baurusuchus* da Formação Adamantina, *Bauruemys* da Formação Presidente Prudente, e *Tapuiasaurus macedoi* da Formação Quiricó, Bacia Sanfranciscana. Além da precisão na retirada dos sedimentos, o equipamento permitiu ainda o acesso à áreas dos fósseis nas quais o uso de exploradores ou agulhas seria inviável. O equipamento de ar abrasivo pode ser utilizado em diferentes tipos de matrizes, variando o tipo de substância abrasiva e a quantidade de pressão empregada. Sua aplicação vai desde espécimes de grande porte até materiais mais delicados, como pequenos vertebrados, expondo detalhes morfológicos dos espécimes de modo rápido e seguro com resultados muito satisfatórios. [*Projeto CNPq nº 401836/2010-0; **Bolsista CNPq nº 381949/2011-7; ***Projeto FAPESP nº 02/13602-4]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: albertbc@usp.br, natan.biologia@gmail.com, manganimetal@hotmail.com, hussam.zaher@gmail.com

Análise morfológica dos dentes de terópodes (Dinosauria: Saurischia) da Formação Quiricó, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, Estado de Minas Gerais

1 Alberto B. Carvalho*; Hussam Zaher**; Rosely Rodrigues da Silva***, Paulo Miranda Nascimento****

O estudo de dentes isolados de terópodes com enfoque na classificação taxonômica é recente, sendo os primeiros trabalhos mais significativos iniciados na década de 90 do século passado. No Brasil trabalhos nesta linha de pesquisa ainda são escassos e o desenvolvimento de projetos na área são poucos e incipientes. Isso ocorre, em parte, por limitações metodológicas, estado de preservação do espécime e de suas características, bem como sua associação ou não com outros elementos anatômicos. O presente estudo trata da análise de seis dentes de dinossauro coletados pelo Laboratório de Paleontologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (USP) entre os anos de 2005 e 2008. Os materiais foram coletados em afloramentos da Formação Quiricó, Bacia Sanfranciscana, localizados nos arredores do município de Coração de Jesus (MG). O objetivo deste trabalho é analisar morfológicamente, de forma preliminar, os dentes provenientes daquela formação utilizando as metodologias existentes na literatura e traçar inferências acerca de sua posição taxonômica. Foram utilizados como base os trabalhos de classificação tradicionais, além das novas propostas de análises morfométricas. Foram definidos três morfótipos através de alguns parâmetros utilizados em trabalhos com materiais brasileiros e sul-americanos como: o formato da coroa; grau de compressão lábio-lingual da coroa; eixo mesio-distal da coroa; eixo lábio-lingual da coroa; formato da porção apical da coroa; presença ou ausência de denticulos nas carenas; morfologia dos denticulos e forma da curvatura da base da coroa. O Morfótipo 1 inclui os dentes MZSP-PV 817 e MZSP-PV 819, e apresenta características que os associa inicialmente à família Dromaeosauridae. O Morfótipo 2, que compreende os dentes MZSP-PV 815, MZSP-PV 826 e MZSP-PV 827, está sendo atribuído à família Abelisauridae. Por fim, o Morfótipo 3, representado pelo dente MZSP-PV 824, não apresentou características diagnósticas

que permitissem uma associação a algum grupo dentro de Theropoda. As análises morfométricas preliminares utilizando os materiais do MZUSP associados à amostragem da literatura (ver Smith et al., 2005) demonstram que podem existir relações entre o tamanho do dente e a quantidade de denticulos. O refinamento destas análises, utilizando elementos da fauna gonduânica e incluindo novos achados associados a elementos osteológicos permitirão um refinamento na classificação destes dentes isolados. [*Projeto CNPq nº 401836/2010-0; **Projeto FAPESP nº 02/13602-4; ***Bolsista CAPES nº 33002010027P5; ****Bolsista FAPESP nº 05/52411-8] [Smith et al. 2005. The Anatomical Record, 285A: 699-736]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: albertbc@usp.br, hussam.zaher@gmail.com, rosesrod@gmail.com.br, paulo.pirula@gmail.com

Análise de paleopatologia em crânio de *Mariliasuchus amarali* Carvalho & Bertini 1999 (Crocodyliformes, Notosuchia), Neocretáceo do Brasil, visualizada através de imagens de tomografia computadorizada

¹ Fabiano de Castro *, Sergio Alex K. Azevedo *, Luciana Barbosa de Carvalho, Uiara Gomes Cabral

Mariliasuchus amarali Carvalho & Bertini 1999 é um crocodyliforme com registros fósseis em rochas sedimentares da Formação Adamantina, na Bacia Bauru, com idade atribuída ao Neocretáceo. Atualmente, análises de materiais fósseis realizadas através de imagens de tomografia computadorizada possuem grande relevância em pesquisas relacionadas à paleontologia, proporcionando a visualização de estruturas internas do material, impossíveis de serem visualizadas a olho nu. Além disso, tais estruturas podem ser estudadas sem que nenhum dano ocorra ao material. O objetivo do presente estudo consiste na reconstrução tridimensional e na análise de seis cavidades presentes em pontos distintos no exemplar MZSP PV-51, um crânio de *M. amarali* adulto, depositado na coleção do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. A presença de tais cavidades foi constatada através de imagens de tomografia computadorizada feitas do material. Através da reconstrução tridimensional virtual das estruturas, foi possível observar que as cavidades apresentam formato ovóide bem regular, bordos bem lisos e variação de tamanho (entre 1,9 mm e 6,6 mm de comprimento; 1,6 mm e 5,8 mm de altura e 1,3 mm e 6,4 mm de largura). Além disso, não possuem simetria bilateral, estando duas localizadas no osso parietal, uma entre o osso frontal e o osso pós-orbital e três no osso nasal. Tais cavidades não correspondem a nenhum seio craniano descrito para arcosauros até o momento. Como todas as estruturas possuem pelo menos um ponto de comunicação com o meio externo em relação à parte óssea, foi inicialmente proposto que as mesmas seriam resultado da ação de insetos necrófagos. A atuação de tais agentes, no entanto, forma estruturas com um formato de galeria, bem mais alongado que as estruturas presentes no material analisado. Outra hipótese levantada para a presença desses orifícios é que sua formação tenha ocorrido por dissolução de material ósseo no processo de diagênese.

Porém, caso houvesse ocorrido tal processo, o cenário esperado seria de bordos apresentando densidade diferente do material circundante, característica que não foi observada em nenhum dos casos. As estruturas apresentam bastante semelhança com um processo de osteomielite, principalmente pelo seu formato arredondado e pelo modo com que ultrapassam a parte óssea do material, com fístulas (aberturas para a drenagem de secreção purulenta) resultantes da inflamação óssea normalmente causada por infecção bacteriana ou fúngica. Outra categoria de patologia que pode levar a lesões semelhantes às estruturas aqui observadas são tumores ósseos. O mieloma múltiplo ocasiona lesões ósseas poliostólicas (múltiplas), que apresentam áreas de transição bem definidas, assim como ausência de neoformação óssea. Com estas características foi possível inferir que as cavidades presentes no material não tiveram sua formação resultante de processos de caráter tafonômico, tendo sido formadas através de processo patológico. [*Bolsista CNPq]

¹ Museu Nacional / UFRJ – Departamento de Geologia e Paleontologia, Setor de Paleovertebrados. Quinta da Boa Vista s/no. 20940-040. São Cristóvão, RJ, Brasil. fabianoc.1408@gmail.com, sazevedo@mn.ufrj.br, lucbc@acd.ufrj.br, uiara.gomes@gmail.com

Alometria, Ontogenia e dimorfismo sexual em Crocodyliformes (Mesoeucrocodylia) da Bacia Bauru (Cretáceo Superior), Brasil

1 Leonardo Cotts do Amaral da Silva Castro, Felipe Mesquita de Vasconcellos

Localizada na região Central-Sul da América do Sul, a Bacia Bauru apresenta uma assembleia fossilífera que abriga uma grande variedade de Crocodyliformes. Dentre este grupo, destacam-se algumas espécies de “notosuquídeos” (*Mariliasuchus amirali*, *Mariliasuchus robustos*, *Sphagesaurus huenei*, *Sphagesaurus montealtensis*) e Baurussuquídeos (*Baurusuchus salgadoensis*, *Baurusuchus albertoi*, *Baurusuchus pachecoi*) caracterizadas por hábitos em sua maioria cursoriais. Estes Crocodylomorpha possuíam uma arquitetura anatômica adaptada aos ecossistemas terrestres, apresentando órbitas dorso-laterais, narinas frontais, o osso quadrado ocupando uma posição semi-vertical em relação ao crânio, e não projetando-se posteriormente como nos crocodylomorfos recentes, crânios mais altos e robustos, e articulações na mandíbula adaptadas aos diferentes comportamentos predatórios e de alimentação. Os notossuquídeos possuíam uma dentição heterodonte, supostamente devido a sua alimentação onívora, que difere da dentição homodonte dos baurussuquídeos, representada por dentes zifodontes, específicos de predadores carnívoros. Os estudos da morfologia craniana do grupo são bem definidos, porém, passíveis de questionamentos sobre seus caracteres ontogenéticos derivados ou dimórficos sexualmente, presumivelmente tão comuns nos arcossauros fósseis como nos grupos de vertebrados atualmente existentes, mas, muitas vezes interpretados sem uma maior precisão, que consecutivamente levam a questionamentos sobre a sistemática do grupo. Neste trabalho, buscamos inferir um maior número de informações sobre os caracteres cranianos das espécies citadas, e através das sinapomorfias compartilhadas, definir dados de maior relevância sobre a ontogenia e dimorfia apresentadas. Analisamos 15 medidas cranianas, 13 caracteres anatômicos qualitativos e 10 razões das medidas cranianas com o intuito de separar os indivíduos jovens dos adultos e as fêmeas dos machos. Com

as medidas obtidas, fizemos uma tabela comparativa, onde relacionamos as apomorfias compartilhadas entre os gêneros com a sistemática do clado, associando assim, a relação evolutiva dos “notosuquídeos” e “baurusuquídeos” aos demais crocodyliformes. A interrelação entre tamanho, sexo e desenvolvimento é relativa quando tratada em crocodylomorfos até os dias de hoje, devido ao seu crescimento contínuo, e em alguns casos a dimorfia não ser facilmente perceptível, causando equívocos sistemáticos ou erros taxonômicos. Podemos concluir, que existem variações significativas na morfologia dos crânios dos modelos estudados, sendo algumas, processos naturais ao crescimento dos indivíduos, e em casos mais raros, no esculpamento ósseo devido a sexos diferenciados. Trazendo novos questionamentos ao material em que foi aplicada, a metodologia é interessante, pois, estabelece a necessidade de uma revisão de modelos anteriormente coletados, e possibilidades de um maior entendimento da evolução dos arcossauros primitivos.

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, Campus Fundão e Campus Macaé, Avenida Brigadeiro Trompowski, S/n, Ilha do Fundão, 21949-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: leonardocotts@ufrj.br, fmv@geologia.ufrj.br

Morfologia rostral de *Mourasuchus nativus* (Crocodylia, Caimaninae): inferências embasadas na caixa craniana

1 Giovanne Cidade*, Douglas Riff, 2 Jonas Pereira de Souza-Filho

As espécies do gênero *Mourasuchus* exibem várias características morfológicas peculiares para os crocodilianos, entre as quais a existência de um rostro marcadamente largo e achatado, característica que pode ser constatada em crânios preservados de três das quatro espécies do gênero (*M. amazonensis*, *M. atopus* e *M. arendsi*). A espécie *Mourasuchus nativus* é a única, portanto, em que crânios com rostros preservados ainda não foram encontrados ou descritos. No entanto, é possível, a partir de análises realizadas com os materiais disponíveis da espécie (tetos e caixas cranianas), inferir se *M. nativus* efetivamente possuía um rostro com essas características, pois o ângulo de inclinação dos ossos pós-orbital e quadrado em relação ao plano médio-sagital da tábua craniana correlaciona-se à largura rostral [Holliday & Gardner. 2012. Plos One 7(1): e30471]. Estas medidas foram tomadas em um espécime juvenil (UFAC 2515) e um adulto (UFAC 1431) de *M. nativus* provenientes da Formação Solimões (Mioceno Superior, Estado do Acre). No espécime juvenil UFAC 2515, os ossos pós-orbitais possuem 65° de inclinação anterior em vista dorsal e 160° de inclinação posterior em vista lateral, enquanto o osso quadrado apresenta 65° de inclinação posterior em vista dorsal e 135° de inclinação anterior em vista lateral. No espécime adulto UFAC 1431, os ossos pós-orbitais possuem 60° de inclinação anterior em vista dorsal e 200° de inclinação posterior em vista lateral, enquanto o osso quadrado apresenta 65° de inclinação posterior em vista dorsal e 120° de inclinação anterior em vista lateral. Assim constata-se que as medições do pós-orbital de *M. nativus* se assemelham mais, por exemplo, às do brevirostrino *Leidyosuchus* (51° em vista dorsal, 125° em vista lateral) que possui um rostro largo e deprimido, do que, por exemplo, às do dirosaurídeo *Rhabdognathus* (90° em vista dorsal, 66° em vista lateral), espécie de rostro tubular estreito. O mesmo ocorre com as medições dos quadrados em vista dorsal, se as-

semelhando mais às de *Leidyosuchus* (50°), do que às de *Rhabdognathus* (17°), o que aponta para uma forma achatada e larga de rostro. Já as medições dos quadrados de *M. nativus* em vista lateral se assemelham um pouco mais às de *Rhabdognathus* (110°), do que às de *Leidyosuchus* (159°), indicando por sua vez a presença de um rostro longo. Estes dados levados em conjunto, portanto, constata-se que *M. nativus* possuía um crânio tal quais as demais espécies do gênero, um rostro com feições tanto de formas longirrostras quanto de formas platirrostras, condição que denominamos aqui de largo-longirrostro. [*Bolsista IC/CNPq]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Bloco 2D, Sala 28, Rua Ceará, s/n, Bairro Umarama, Uberlândia, Minas Gerais, CEP 38400-902. Email: giovannecidade@hotmail.com; driff2@gmail.com

2 Universidade Federal do Acre, Museu de Paleontologia, Campus Universitário Aúlio Gélvio Alves de Souza - BR 364 km 04 Distrito Industrial, Rio Branco, Acre, CEP 69915-900. Email: jpdosouzafilho@hotmail.com

***Eremotherium laurillardi*, uma preguiça gigante do sítio Lagoa dos Porcos, São Lourenço do Piauí**

1 Mayana de Castro*, Juan Carlos Cisneros

Ao final do período Pleistoceno, o cerrado brasileiro continha uma rica fauna de megamamíferos, que extinguíram-se após o último resfriamento global, no início do Holoceno. O sítio Lagoa dos Porcos, localizado no município de São Lourenço do Piauí, próximo à região do Parque Nacional Serra da Capivara, constitui um novo sítio paleontológico no qual tem sido encontrada uma grande quantidade de materiais fósseis da megafauna pleistocênica. O objeto de estudo deste trabalho foi a identificação dos fósseis de megaterídeos, identificados preliminarmente como *Eremotherium laurillardi*. Os fósseis coletados encontravam-se desarticulados e misturados aos de outros animais, e apresentavam diferentes tipos de preservação. Fez-se necessária, então, inicialmente, a preparação (limpeza, utilizando-se pincéis de pelo e palitos de madeira; e conservação com paralóide, quando necessário) dos ossos coletados, para uma posterior documentação fotográfica dos espécimes. Foram tomadas medidas com paquímetro e fita métrica dos principais espécimes e elaborada uma tabela de medidas anatômicas. Esses procedimentos foram realizados no laboratório de Paleontologia da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), entidade responsável pela curadoria dos espécimes. Um total de 126 ossos foram analisados, incluindo crânios, mandíbulas, astrágalos, calcâneos, elementos carpais e tarsais, falanges, fêmures, tíbias, úmeros, rádios, ulnas, além de dentes isolados. Mediante revisão da literatura e comparações de medidas e fotografias com espécimes coletados em outros sítios paleontológicos, foi possível verificar que os fósseis analisados se tratam de indivíduos adultos da espécie de preguiça terrícola conhecida como *Eremotherium laurillardi*. Além disso, o total de 20 astrágalos, sendo 10 astrágalos esquerdos e 10 astrágalos direitos, indica a presença de pelo menos 10 indivíduos. [* bolsista CNPq]

1 UFPI/CCN, Campus Petrônio Portela, Teresina, PI, mayanacastro@hotmail.com; juan.cisneros@ufpi.edu.br

Revisão da musculatura da cintura pélvica e membro posterior de *Saturnalia tupiniquim*

1 Rafael Delcourt, 2 Sergio Alex Kugland de Azevedo, Orlando Nelson Grillo

A musculatura de dinossauros foi inferida ao longo dos anos a partir da musculatura crocodiliana. Entretanto, recentes trabalhos têm utilizado o método Extant Phylogenetic Bracket (=EPB), que, a partir de táxons vivos filogeneticamente próximos ao táxon extinto, permite reconstruir a musculatura do fóssil com maiores níveis de confiabilidade. No caso de dinossauros, crocodilos e aves são utilizados no EPB como táxons irmãos e, uma vez traçada a homologia das estruturas ósseas dos três táxons em estudo, pode-se reconstruir a musculatura dos dinossauros. A musculatura da cintura pélvica e do membro posterior de *Saturnalia tupiniquim* já foi anteriormente descrita, bem como seus padrões locomotores, baseado nos músculos [Langer, 2003. *PaleoBios*, 23(2): 1-40]. De acordo com esse autor, o movimento do membro posterior de dinossauros basais não seria restrito apenas à protração e retração em plano sagital, mas ocorreria também rotação lateral do membro durante a fase de apoio, ou seja, os côndilos voltavam-se lateralmente. Esse tipo de movimento ocorreria porque a inserção do músculo *caudofemoralis longus*, o principal extensor do fêmur, estava localizada medialmente ao centro de rotação do fêmur. A musculatura da cintura pélvica e do membro posterior de *S. tupiniquim* foi revisada e os resultados mostram algumas discordâncias com o trabalho mencionado. As inserções musculares não apresentaram divergências, mas o local de origem de três músculos não corresponde ao local já descrito. Segundo o trabalho anterior, o músculo *ambiens* originava-se sobre o tubérculo e pedúnculo púbico. No entanto, conforme a observação em aves, crocodilos e lepidossauros, o *m. ambiens* parece ter se originado apenas sobre o tubérculo púbico. Já o *m. iliofemoralis externus* (IFE) originava-se imediatamente sobre a borda dorsal do acetábulo, caudal à crista supra-acetabular ou em uma região mais dorsal, próxima à borda ilíaca, de acordo com o trabalho

anterior. No presente trabalho encontrou-se a origem de IFE imediatamente caudal à origem do *m. ilioprochantericus caudalis* (ITC), compartilhando a mesma concavidade, assim como proposto para *Staurikosaurus* e *Herrerasaurus*. Em terópodes, (e.g., *Tyrannosaurus*, *Majungasaurus* e *Mahakala*) a origem desses músculos estava dividida por uma crista suave, sugerindo que em dinossauros basais esses músculos compartilharam a mesma cavidade de origem, e em aves ITC assumiria um tamanho maior que IFE, ocupando a maior parte anterior do ílio. O músculo *puboischiofemoralis internus 1*, no trabalho anterior, originava-se sobre o pedúnculo púbico, junto à segunda parte do *m. ambiens*. No entanto, aqui se assume que o *m. puboischiofemoralis internus 1* originava-se, como em aves, sobre a fossa pré-acetabular, podendo estender-se sobre o pedúnculo púbico, gerando as estrias que, no trabalho anterior, foram utilizadas para justificar a posição da origem do *m. puboischiofemoralis internus 1*.

1 Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), Laboratório de Paleontologia, Avenida Nazaré, 481, Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: rafaelcourt@usp.br

2 Museu Nacional (MN), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Setor de Paleovertebrados, Quinta da Boa Vista, s/n, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: sazevedo@mn.ufrj.br, ongrillo@gmail.com

Revisão taxonômica de *Equus* do Pleistoceno sul-americano, parte I: as espécies de planícies *E. neogeus* e *E. santaeelenae* (Equidae: Perissodactyla: Mammalia)

1 Giuliano Arruda Delgado, Camila Bernardes*, Leonardo dos Santos Avilla

A família Equidae surgiu provavelmente na América do Norte durante o Eoceno Superior e apresenta importantes radiações adaptativas desde o Mioceno até o Pleistoceno. Estas radiações possivelmente estão associadas às modificações da morfologia craniana e dos ossos distais dos membros locomotores, razão pela qual estas características são usualmente utilizadas em sua taxonomia. Na América do Sul, essa família é registrada a partir do Plioceno Superior durante o Grande Intercâmbio Biótico Americano. A diversidade de *Equus* no continente é representada por *Equus* (*Amerhippus*), e dois padrões biogeográficos são reconhecidos: os *Equus* andinos, *E. andium*, *E. insulatus* e *E. lasallei*, e os *Equus* de planícies, *E. neogeus* e *E. santaeelenae*. No Brasil registra-se apenas *E. neogeus*. A espécie brasileira, juntamente com *E. santaeelenae*, apesar de serem os maiores equídeos do Pleistoceno Superior na América do Sul, ambas são as mais gráceis entre os *Equus*. *E. neogeus* tem uma distribuição mais ampla, incluindo nordeste da Argentina, Uruguai, e quase todas as planícies do leste do Brasil. Já, *E. santaeelenae* seria restrito as planícies litorâneas do sul do Equador. Os estudos aqui conduzidos envolvem a revisão taxonômica dos *Equus* de planícies, *E. neogeus* e *E. santaeelenae*, e uma análise morfométrica comparativa dos ossos locomotores distais dos *Equus* da América do Sul. Os materiais estudados correspondem a crânios, mandíbulas, tíbias, metacarpos, metatarsos e primeiras falanges de equídeos de diversas localidades da América do Sul e depositados nas principais coleções. Estudos taxonômicos prévios propuseram caracteres diagnósticos na morfologia dentária para *E. santaeelenae*, porém ao se analisar uma grande amostragem dos *Equus* de planícies, esses caracteres também são observados em *E. neogeus*. Dessa forma, para se estabilizar a taxonomia dos *Equus* de planícies da América do Sul, sugere-se *E. santaeelenae* como sinônimo júnior de *E. neogeus*.

Assim, *E. neogeus*, seria o único *Equus* das planícies da América do Sul durante o Pleistoceno Superior. Análises morfométricas comparativas dos ossos locomotores distais foram realizadas entre todas as espécies *Equus* sul-americanas, e foi evidenciado um padrão bimodal, onde se reconhece o grupo de espécies andinas e o grupo de espécies de planícies (*E. neogeus*). A análise morfofuncional da tíbia e dos autopódios, entre as espécies andinas e *E. neogeus*, evidenciaram os seguintes padrões: metacarpos III de *Equus neogeus* são maiores e mais robustos que nos *Equus* andinos; metatarsos III são maiores nos *E. neogeus*; as proporções das tíbias são similares e não permitem distinguir grupos de espécies. Assim, os resultados sugerem que as proporções dos autopódios não possuem validade taxonômica, seriam adaptações ecomorfológicas a dois diferentes ambientes, o andino e de planícies. [*Bolsista mestrado/CAPES]

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: giulliano.ad@gmail.com, camila.baan@gmail.com e leonardo.avilla@gmail.com

Os mastodontes de Araxá: 68 anos de história de uma das maiores associações de mamíferos pleistocênicos do Brasil

1 Victor Hugo Dominato*, 2 Antonio Carlos Sequeira Fernandes**, 3 Rafael Costa da Silva, 4 Leonardo dos Santos Avilla

Os mastodontes de Araxá foram descobertos em 3 de março de 1944 por operários durante a construção de uma fossa para a fonte de água sulfurosa “Andrade Júnior” no hotel e termas de Araxá, hoje denominado Tauá Grande Hotel. Inicialmente denominados como fósseis “ante-diluvianos”, segundo os jornais da época, causaram bastante alarde pela cidade e a fonte foi isolada dos curiosos. A pedido de José Ferreira de Andrade Júnior, engenheiro de obras do Balneário de Araxá, foram contactados os pesquisadores da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional de Produção Mineral do Rio de Janeiro para estudar os fósseis encontrados. Elias Gomes de Menezes, antigo operário que trabalhou na construção do balneário, revelou que foi bastante surpreendente a quantidade e tamanho das ossadas encontradas e que dias depois do achado chegou do Rio de Janeiro uma equipe de paleontólogos onde estava presente o Dr. Llewelyn Ivor Price, do Departamento de Geologia e Mineralogia do DNPM, o primeiro a estudar os fósseis. Durante os meses de realização do estudo, o presidente Getúlio Vargas hospedou-se no hotel, mantendo contato com o Dr. Price para saber a respeito dos estudos realizados. Os pesquisadores inicialmente acreditavam que os animais haviam sido encontrados todos juntos por andarem em manadas e terem sido o produto de uma morte em massa provocada pela erupção de um vulcão existente na região. Acreditava-se também que, pelo fato desses animais andarem em manadas, existia a grande possibilidade de que se continuassem escavando por ali, serem achados novos exemplares. Os paleontólogos optaram por não retirar todos os fósseis deixando-os sob uma placa de concreto no local onde foram encontrados para criar uma exposição *in situ* do material. Parte dos fósseis foi enviada ao Rio de Janeiro, principalmente o material dentário, permanecendo a maior parte

do pós-crânio exposto em Araxá. Posteriormente, esses fósseis foram estudados por George Gaylord Simpson e Carlos de Paula Couto, que publicaram o segundo trabalho sobre esses fósseis em 1957. Sabe-se agora que o material permaneceu exposto no Grande Hotel até quase duas décadas atrás, e não foram tomados os devidos cuidados com a sua manutenção levando à deterioração do mesmo. Em 1993 foi fundada a Associação Pró-Museu de Ciências de Araxá com o objetivo de criar o Museu de Ciências de Araxá, que incluiria a Paleontologia. Sua primeira providência foi contatar o Dr. Castor Cartelle, do Museu de Ciências da PUC-Minas e sua equipe para auxiliar na restauração e preservação dos espécimes, já em estado crítico, para em seguida organizarem uma exposição permanente e didática. O trabalho foi demorado, pois o material estava fixado em cimento e preso a muitos vergalhões de ferro, sendo os fósseis restaurados para a futura exposição, que infelizmente não foi executada e o material paleontológico ficou mais uma vez esquecido. [*Bolsista CAPES; **Bolsista de Produtividade do CNPq]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, CCMN, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Bloco G, 21910-200, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: victordominato@gmail.com

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fernande@acd.ufrj.br

3 Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil, Departamento de Geologia/Divisão de Paleontologia, Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro - RJ, Brasil. E-mail: paleoicno@yahoo.com.br

4 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

Técnica de Preparação de Vertebrados Fósseis em Concreções Calcárias da Formação Santana (Membro Romualdo), Bacia do Araripe

1 Rudah Ruano Cavalcanti Duque, Marcia Cristina da Silva, Luis Ricardo da Silva Lobo do Nascimento, Taiana Regina Silva de Oliveira, Rilda Verônica Cardoso de Araripe, Alcina Magnólia França Barreto

Este trabalho apresenta uma adaptação da técnica mista de preparação de fósseis, utilizando métodos mecânicos e químicos, exemplificada em uma concreção calcária do Membro Romualdo da Formação Santana, Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe, coletado em Ipubi, Pernambuco, pertencente a Coleção Científica Paleontológica do Departamento de Geologia da UFPE. A preparação química foi escolhida por tratar-se de uma concreção composta por arenito fino fortemente cimentado por carbonato de cálcio, onde o tratamento com ácido fragiliza o cimento e expõe mais facilmente os elementos ósseos, preparando-os para o procedimento mecânico. A presente técnica foi dividida nas seguintes etapas: proteção, limpeza, neutralização, imersão e restauração. O material foi fotografado em todas as etapas no decorrer da preparação. O fóssil foi protegido com várias camadas de Paralóide B.72 a 20% dissolvido em acetona pura com auxílio de um pincel. Com o Paralóide totalmente seco, o fóssil foi colocado em um recipiente com ácido acético glacial a 10% durante 10 minutos, para retirar impurezas e estabelecer os limites entre os ossos e a rocha. Em seguida o exemplar foi colocado na água durante um período de 2 horas para neutralizar a ação do ácido acético. A duração dessa etapa não deve ser inferior ao dobro do período em que o material esteve no ácido. Posteriormente a concreção foi totalmente imersa em uma solução de ácido fórmico a 10% saturada com fosfato de cálcio em tempos diferentes que variaram de 2 a 6 horas. Essa etapa foi repetida várias vezes, totalizando 32 horas de imersão. Uma vez retirado da solução ácida, o espécime foi neutralizado por aproximadamente 20 horas por repetição. As duas últimas etapas foram repetidas até se chegar na condição desejada para iniciar a parte mecânica, sempre protegendo os elementos ósseos com Paralóide. Depois de seca, a concreção foi preparada mecanicamente, com agulha, motor elétrico de percussão, martelo e

talhadeira. Se necessário o material pode voltar a ser imerso em ácido. Finalizando, segue-se a etapa de restauração, onde são colados os fragmentos ósseos soltos da concreção, o paralóide pode ser total ou parcialmente retirado com acetona. Foram obtidos ótimos resultados, onde foi possível observar que o material preparado são ossos de crânio de celacanto (peixe Sarcopterígio) preservado tridimensionalmente, que está em processo de descrição. A utilização de métodos integrados mecânicos e químicos permite a exposição ou extração completa dos elementos osteológicos do fóssil na rocha que o envolve, mais rapidamente e com mais segurança, de modo que a solução ácida só ataque a matriz, incluindo as partes onde ferramentas mecânicas não alcançariam sem causar dano ao material. [Agradecemos ao CNPq pelo suporte financeiro da pesquisa, através do processo 407148/2010-3].

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, 50-740-530, Recife, PE, Brasil. Email: rudah_cd@hotmail.com, marciasilva.paleo@gmail.com, ricobio@yahoo.com.br, tayeec@gmail.com, rildacardoso@gmail.com, alcinabarreto@ufpe.br

Na Ribeira do Acaraú: notícia sobre a localização da primeira descoberta documentada de megafauna no Ceará em 1784*

1 Antonio Carlos Sequeira Fernandes**, 2 Celso Lira Ximenes

A segunda metade do século XVIII foi marcada pelos primeiros registros documentados sobre a presença de fósseis de megafauna no território brasileiro e sua remessa a Portugal. Coletados principalmente nas capitanias de Minas Gerais e do Ceará, o encontro desses fósseis deu-se por motivos completamente distintos. Em Minas Gerais, as descobertas decorreram em virtude da exploração do ouro em lavras junto às margens dos rios e, no Ceará, devido a escavações em tanques naturais destinadas à acumulação de águas pluviais. Por volta de 1784, este último motivo resultou, na região do vale do Acaraú, situada na porção noroeste do atual estado do Ceará, na descoberta de ossadas da megafauna pleistocênica. Transportados para Fortaleza, os exemplaresossilíferos foram então remetidos a Portugal em 25 de outubro do mesmo ano pelo então governador da capitania, João Batista de Azevedo Coutinho de Montauray. Enviados a Martinho de Mello e Castro, ministro do Reino, os exemplares foram certamente encaminhados ao Museu Real da Ajuda em Lisboa, extraviando-se, entretanto, posteriormente. Quanto à localidade onde foram coletados, a literatura paleontológica brasileira resumiu-se a apenas transcrever as informações contidas no ofício de Montauray a Mello e Castro, sem uma indicação mais acurada de sua área de ocorrência. Atividades de campo recentes permitiram tecer novas considerações sobre a área de proveniência dos fósseis. Situada de acordo com o texto de Montauray como proveniente da “Ribeira do Acaracú” (antiga designação da região do vale do rio Acaraú) a mais de 40 léguas do mar, a localidade ficava nas terras do coronel Jerônimo Machado Freire. Personagem influente na região de Sobral, o coronel possuía diversas propriedades, num total de 22 fazendas, sendo cerca de nove junto à margem direita do rio Groaíras e duas (Flores e Pajé) junto ao rio Pajé, à sudeste e leste da cidade de Sobral; as demais fazendas estão fora

do vale do rio Acaraú. As atividades de campo revelaram que nas fazendas situadas ao longo do rio Groaíras o relevo é formado por rochas metamórficas desprovidas de fraturas propícias à formação de tanques onde se acumulariam os restos da megafauna. A área propícia encontra-se principalmente na região da antiga fazenda Pajé, entre o serrote do Pajé e a serra das Andorinhas, elevações graníticas que se destacam no relevo regional, onde afloram granitoides providos de fraturas e em cuja propriedade se encontraria o tanque de onde foram retirados os ossos encaminhados a Montauray. A sede atual da fazenda encontra-se nas coordenadas 04° 02' 44" S e 40° 03' 48" W no atual município de Sobral. Como elemento adicional de comprovação às conclusões dos trabalhos de campo ressalta-se que, dentro da área demarcada, na atual fazenda Oiticica, situada a sudeste da fazenda Pajé, já foram identificados restos ósseos pleistocênicos provenientes de tanques da região. [* Apoio: CNPq, Proc. 401762/2010-6, Edital Fortalecimento da Paleontologia Nacional; ** Bolsista de Produtividade CNPq]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fernande@acd.ufrj.br

2 Museu de Pré-história de Itapipoca, Rua Anastácio Braga, 349, altos, Centro, CEP 62500-000, Itapipoca, CE, Brasil. Universidade Federal do Ceará, Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Geologia, Campus do Pici, Av. Humberto Monte s/n, Bloco 912, CEP 60455-760, Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: clx.ximenes@gmail.com

Comentários sobre a osteologia de *Bauruemys elegans* (Suárez, 1969), do Cretáceo Superior da Bacia Bauru, com base em seis novos espécimes

1 Gabriel de Souza Ferreira, Marco Aurélio Gallo de França, Max Cardoso Langer

Nos sedimentos cretácicos da Bacia Bauru são encontrados sete táxons de quelônios: “*Podocnemis harrisi* Pacheco, 1913 *nomen dubium*”, “*P.*” *brasiliensis* Staesche, 1937 *nomen dubium*, *Roxochelys wanderleyi* Price, 1953, *Cambaremys langertoni* França & Langer, 2005, *Peiropemys mezzalirai* Gaffney et al, 2011, *Pricemys caiera* Gaffney et al, 2011 e *Bauruemys elegans* (Suárez, 1969), todos da linhagem Pampodocnemididae e, dentre as quais, apenas os últimos três apresentam elementos cranianos preservados. A mais bem documentada destas é *B. elegans*, encontrada somente no sítio fossilífero “Tartaruguito”, no município de Pirapozinho-SP. Apesar dos numerosos estudos envolvendo tafonomia, morfometria e relações filogenéticas, uma redescrição detalhada de *B. elegans* nunca foi publicada. Além disso, muitos novos espécimes foram recentemente coletados, possibilitando análises mais detalhadas do táxon. O material utilizado neste trabalho, depositado no Laboratório de Paleontologia da USP, em Ribeirão Preto, consiste de dois crânios bem preservados (LPRP/USP0200, LPRP/USP0369) e um terceiro com a mandíbula em oclusão (LPRP/USP0370), sendo possível observar a maior parte dos ossos e suas suturas, e três espécimes pós-cranianos (LPRP/USP0202, LPRP/USP0362 e LPRP/USP0363), algo fragmentados. Os dados morfológicos foram utilizados para recodificar os caracteres de *B. elegans* na matriz de Gaffney et al [2011. Bulletin of the American Museum of Natural History 350], resultando em uma nova análise filogenética. Características diagnósticas da espécie foram identificadas nos três crânios (e.g. órbitas dorsais e não dorso-laterais como em “*Podocnemis*”, crânio relativamente largo e achatado, ausência de sulco interorbital, presença do vômer, segundo neural quadrilátero e série neural composta de seis ossos) sendo estes seguramente atribuídos a *B. elegans*. Contudo, algumas variações foram observadas, como a ausência do contato vômer-maxilar (LPRP/

USP0200 e LPRP/USP0369), a posição do *foramen palatinum posterius*, ora inteiramente no palatino (LPRP/USP0200), ora no contato deste com o pterigóide (LPRP/USP0369), e o tamanho, sendo um dos espécimes (LPRP/USP0370) cerca de 1/3 menor que os outros dois, que são de dimensões comparáveis ao holótipo. Estas diferenças não são suficientes para a proposição de um novo táxon, sendo consideradas polimorfismos. Três caracteres foram recodificados na matriz utilizada: pré-maxilar atingindo a abertura interna da narina (car.14), originalmente codificado como o (não) e recodificado como o&1 (variável); contato sinfisial no dentário (car.54), originalmente codificado como ? (*missing data*) e recodificado como o (fusionado); largura do osso nucal, originalmente codificado como 2 (largura igual comprimento) e recodificado como 1 (largura maior que o comprimento, mas menos que duas vezes). A análise da matriz de 74 caracteres e 37 taxons foi feita no programa TNT v.1.1 resultando em duas árvores mais parcimoniosas. Entretanto, a recodificação não modificou a posição filogenética de *Bauruemys elegans* na topologia de consenso estrito, sendo esta classificada como um Pampodocnemididae basal.

1 Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia, Laboratório de Paleontologia, Av. Bandeirantes 3900, Monte Alegre, 14040-901, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Email: gsferreirabio@gmail.com, marquinhohbio@yahoo.com.br, mclanger@ffclrp.usp.br

Escavação Paleontológica na Porção Oeste da Bacia do Araripe

1 Jenyffer Sobreira Ferreira*, Antônio Álamo Feitosa Saraiva, 2 Juliana Manso Sayão, 3 Alexander Wilhelm Armin Kellner

A Bacia do Araripe encontra-se no centro nordestino e possui 180 km de comprimento no seu eixo principal (Leste-Oeste) e aproximadamente 50 km de largura na direção norte-sul. É considerada a maior Bacia Sedimentar do interior do nordeste brasileiro. É composta por 10 camadas estratigráficas que repousam sobre o embasamento cristalino e localiza-se nas divisas dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. A porção leste da Bacia do Araripe desde o início do século XIX foi motivo de explorações e estudos por apresentar fósseis tridimensionais e com tecidos moles preservados, principalmente os que são encontrados nas unidades sob influência marinha. Os fósseis da Formação Romualdo (Aptiano-Albiano) possuem preservação tridimensional (3D) e por esse motivo permitem um estudo mais detalhado da estrutura geral de grupos extintos. São encontrados fósseis de peixes cartilaginosos, ósseos, crocodilomorfos, testudines, pterossauros e dinossauros. Entre os invertebrados podemos destacar moluscos, crustáceos decápodos e ostracodes, além de plantas, principalmente gimnospermas. Desde 2002 foram realizadas escavações paleontológicas controladas na porção leste desta bacia (Sub-Bacia leste), mostrando existir sete níveis de mortandade e níveis carbonáticos bem definidos dentro de uma assembleia fossilífera no nível de folhelho superior. Utilizando a sequência estratigráfica proposta por Fara *et al.* (2005) para a assembleia fossilífera da Formação Romualdo, com os níveis: Ovo do Peixe, 1º matracão, nível das lâminas carbonáticas, pós-lajeta, lajeta, pré-lajeta, lajeiro do peixe, 2º matracão e nível da base foi feita uma comparação com a escavação realizada na localidade-tipo da Formação Romualdo (Sub-bacia leste) com uma escavação controlada na porção oeste da Bacia (Sub-Bacia oeste), no município de Araripe, no sítio Baixa Grande, nas coordenadas S 07 09' 754'' e W 39 59' 188''. Os resultados preliminares mostram uma

estratigrafia bastante similar com a porção leste, embora os níveis de mortandade se encontrem mais distantes uns dos outros e bem definidos quando comparados com esta. A distribuição das espécies de peixes ao longo das camadas também variou: *Neoprosocinetes penalvae* foi muito comum nessa área da bacia. Essa espécie é considerada rara ou pouco frequente na parte leste; podemos inferir: a presença de *Vinctifer comptoni* e *Rhacolepis bucalis* em níveis inferiores da assembleia é diferente do que ocorre na porção leste, bem como, a ocorrência de três restos de pterossauros em dois níveis distintos da assembleia, no nível do matracão e no folhelho, que é citado pela primeira vez para a Bacia do Araripe. Essa situação difere do que foi encontrado na porção leste que teve restos de Pterossauros apenas no nível pós-lajeta. Vale também destacar uma maior quantidade de restos vegetais nessa escavação. [*BOLSISTA DE IC, FUNCAP]

1 Universidade Regional do Cariri (URCA), Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleontologia Rua Cel. Antônio Luís, 1161, Pimenta, 63105-000, Crato, CE, Brasil. E-mail: jennyferpaleo@gmail.com, alamacariri@yahoo.com

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Vitória Rua do Alto do Reservatório s/n, Bela Vista, 52050-480, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil. E-mail: jmsayao@gmail.com

3 Universidade Federal do Rio de Janeiro/ Museu Nacional (UFRJ), Departamento de Geologia e Paleontologia, Rua Quinta da Boa Vista s/n, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: kellner@msn.ufrj.br

Comments on the morphological variation in the scapulocoracoid of Crocodylomorpha and its relevance to phylogenetic analyses

1 Rodrigo Giesta Figueiredo*

The Crocodylomorpha is a highly diverse clade with remarkable morphological and ecological variations. In the past few years a great number of new species were described, which improved the understanding of the evolutionary history of this group. Most studies focused in the cranial and dentition differences to reconstruct the phylogenetic relationships of the crocodylomorphs. The number of postcranial characters is increasing in such analyses, but there is still significant morphological variation in the pectoral girdle of those animals that was not yet addressed. A comparative study of the scapulocoracoid of several fossil and extant taxa shows that the scapula of crocodylomorphs has considerable variation in structure, especially regarding the scapular blade. In the gracile Sphenosuchia (e.g. *Terrestrisuchus*, *Hesperosuchus*) the dorsal margin of these bones are arched and anteroposteriorly wide in relation to the shaft, giving them a fan-shaped outlook. This is also observed in close-related outgroups, such as the rauisuchid *Postosuchus*. However, in most crocodyliforms the dorsal border of the scapular blade is characterized by an anterior rounded outline followed by a marked posterior inclination, as observed in Protosuchia (e.g. *Orthosuchus*) and many Notosuchia (e.g. *Notosuchus*, *Simosuchus*). Some notable exceptions are the baurusuchids, which show fully rounded scapular blades. This is also the case of some neosuchians and eusuchians, like *Congosaurus* and *Diplocynodon*. Living species have nearly straight proximal margins. Another important set of morphological variation is present on the distal region of the scapula. The acromial crest is located more proximally in relation to the glenoid fossa in eusuchians (e.g. *Caiman*). In turn, in most basal crocodylomorphs (e.g. *Hesperosuchus*) and in some notosuchians (e.g. *Notosuchus*) they are located at the same level. The glenoid fossa itself varies morphologically. Its articular surface

can be more laterally directed, as observed in most crocodylomorphs or it can be more ventrally directed, which is the case for mesoeucrocodylians in general, like notosuchians, baurusuchids, araripesuchids and *Mahajangasuchus*. In large part this is a result of differences in the glenoid process that can be more or less developed in different taxa. Based on the new information on the scapulocoracoid of the crocodylomorphs, the following characters statements are proposed: (i) scapular blade, dorsal edge, shape: fan-shaped (0); partially rounded with marked posterior inclination (1); fully rounded (2); nearly straight (3); (ii) scapula, acromial crest, location relative to the glenoid fossa: above (0); at the same level (1); (iii) scapula, glenoid fossa, orientation of the articular surface: lateral (0); ventral (1). Future work on the morphological variation in the postcranial anatomy will certainly help establish more consistent hypotheses of phylogenetic relationships among Crocodylomorpha. [*Bolsista CNPq].

1 Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Setor de Paleovertebrados, Quinta da Boa Vista s/n, 20940-040, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: rodrigo.giesta@gmail.com

Preliminary note on a possible Podocnemididae (Testudines, Pleurodira) lower jaw from the Upper Miocene Solimões Formation, Acre Basin, Brazil

¹ Carina Figueiredo*, ² Gustavo R. Oliveira

One fragmented lower jaw from the Upper Miocene Solimões Formation in the Acre Basin, northern Brazil, is described and identified here as belonging to Podocnemididae (Pleurodira, Pelomedusoides). The Solimões Formation, in the state of Acre, provides several turtle fossils specimens, however, these evidences are predominantly based on postcranial elements. Chelidae and Podocnemididae are the mainly turtle recorded in this Formation, but there is some cryptodiran specimens. Mandibles and skulls are rare in this deposit and only two specimens have been described to date (the skull of *Caninemys tridentata* and a left lower jaw also referred to this taxon). The genus *Podocnemis* is widely reported in the Solimões Formation, but mostly of these records are based on fragmentary shell elements. This specimen is housed in the vertebrate paleontology collection of the Departamento Nacional de Produção Mineral and it is represented by the anterior portion of both dentaries. This mandible was tentatively assigned as cf. *Podocnemis* because the dentaries are fused completely on the midline as in all Podocnemididae and Bothremydidae, in contrast with *Araripemys*, *Euraxemys* and some Chelidae which has a suture on the symphysis. The symphysis is long as in *Podocnemis*, *Peltocephalus* and *Erymnochelys*, however the specimen differs of *Peltocephalus* due to the absence of a protuberant symphyseal projection. The triturating surface is wider as in *Podocnemis* and *Peltocephalus*. The labial ridge is higher than lingual ridge, in lateral view, as in *Podocnemis* and *Peltocephalus* but in contrast with *Erymnochelys*. Besides these features the records of the *Araripemys*, *Euraxemys* and Bothremydidae, in South America, come from the Late Aptian of the Araripe Basin. The youngest record of Bothremydidae comes from the Paleocene - Eocene of Morocco. This record is at least 40 million year older than the deposit where comes the mandible described here. Because of its

differences to the other taxa and due to its close resemblance to the extant genus of the Northern of South America, we are tentatively assigning this specimen as a cf. *Podocnemis*. [*Bolsista IC/FAPERJ]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional – Departamento de Geologia e Paleontologia, Setor de Paleovertebrados. Quinta da Boa Vista, s/nº - São Cristóvão, RJ. CEP 20940-040. E-mail: carina.marcello@gmail.com; gustavoliveira@gmail.com

2 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Rua Dom Manuel de Medeiros s/n Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil. E-mail: gustavoliveira@gmail.com

Registro de marcas de inseto em fragmento de tubo caudal de Pampatheriidae, Município de Jaguaratama - CE

1 Ana Emilia Quezado de Figueiredo*, 2 Valberto Porto, 1 Daniel Costa Fortier

Determinados insetos são capazes de perfurar ossos seja para construir suas câmaras pulpares, ou para alimentação. Estas perfurações são bem características, variando entre pequenas cavidades, marcas ovoides ou elípticas, presentes na superfície dos ossos. Algumas destas marcas foram observadas em um fragmento de tubo caudal identificado como pertencente a um pampaterídeo, coletado na Lagoa da Curicaca (5° 22' 59" / 38° 41' 55"), localizada na Fazenda Malhada da Pedra, Município de Jaguaratama, Estado do Ceará. O fragmento possui 22 cm de comprimento, encontra-se altamente abradido, com as porções dorsal e lateral desgastada. A ornamentação está parcialmente perdida. Os forâmens que estão evidentes encontram-se preenchidos por cristais de quartzo. Foram identificadas duas cavidades, presentes na vista ventral do tubo caudal. A maior cavidade é levemente curva, com 90 mm de comprimento, largura variando entre 6 a 11 mm, e 2 a 3 mm de profundidade. É possível identificar pequenas marcas transversais ao longo desta trilha, com diferentes graus de profundidade. A segunda estrutura é mais estreita, variando entre 1 a 3 mm, e 25 mm de comprimento. Esta cavidade é mais superficial e está mais desgastada, impossibilitando a visualização de ornamentações. O padrão observado condiz com estruturas anteriormente relacionadas à atividade de insetos. As perfurações transversais, vistas na primeira cavidade descrita, assemelham-se a marcas produzidas por mandíbulas de dermestídeos. A interação entre insetos e carcaças de vertebrados ainda é pouco documentada, sendo esta a primeira para o Pleistoceno do Estado do Ceará, podendo indicar a exposição deste organismo ao meio onde osteófagos viviam. [*Bolsista CNPq].

1 Laboratório de Paleovertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: aquezado@yahoo.com.br

2 Universidade Estadual do Ceará, Campus do Itapery, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza, CE, Brasil. Email: valbertop@hotmail.com.

Considerações sobre a paleoictiofauna da Formação Rio do Rasto, Bacia do Paraná, Permiano Superior, Rio Grande do Sul

1 Ana Emilia Quezado de Figueiredo*, Cesar Leandro Schultz, 2 Paula Camboim Dentzien-Dias

A Formação Rio do Rasto é composta por uma série de depósitos fluviolacustres, portadores de uma paleoictiofauna pouco conhecida. No Estado do Rio Grande do Sul, o registro desta fauna é conhecido na literatura por dentes e escamas isoladas. A partir de 2008, foram realizados trabalhos de campo para os Municípios de Aceguá, Hulha Negras, Dom Pedrito e São Gabriel, na Formação Rio Rasto. Nestas regiões foram visitados sítios fossilíferos já conhecidos, além de outros novos, e muitos deles trouxeram informações quanto à ictiofauna. Até o momento foram identificadas duas famílias de Elasmobranchiiformes, através de dentes isolados: Cladoselachidae(?) e Xenacanthidae; pelo menos três morfotipos de placas dentárias de dipnóicos, englobando as famílias Ceratodontidae e Gnathorhizidae; escamas de celacantiformes; além de diversos dentes e escamas de paleonisciformes. O registro da paleoictiofauna também é evidenciado pela presença de coprólitos espiralados, típicos de condrictes. Através destes achados foi possível conhecer famílias antes pouco conhecidas para a Formação Rio do Rasto, trazendo desta forma, novos dados tanto taxonômicos como paleoecológicos, evidenciados pelas inclusões presentes nos coprólitos, como escamas e dentes de paleonisciformes; dentes de dipnoicos, entre outros. Considerando que os estudos sobre a paleoictiofauna da Formação Rio do Rasto eram escassos e dispersos, os novos materiais têm o potencial de fornecer informações valiosas para o Permiano Superior da Bacia do Paraná. [*Bolsista CNPq/ PROC. 478914/2006 – 7; PROC. 401833/2010-0].

1 Laboratório de Paleovertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências – UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: aquezado@yahoo.com.br, cesar.schultz@ufrgs.br

2 Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), Rua Cícero Eduardo, s/n, Bairro Junco, 64600-000, Picos, Piauí, Brasil, Email: pauladentzien@gmail.com

Diagnóstico Paleontológico no Araripe Pernambucano: Um incentivo à Geoconservação no Estado

1 César Felipe Cordeiro Filgueiras

Por meio do trabalho intitulado, Mapeamento Geológico da Porção Centro-Norte da Folha Ouricuri, Bacia do Araripe Pernambucano, buscou-se o estabelecimento de novos dados referentes à litoestratigrafia e ao diagnóstico paleontológico. A região estudada abrange unidades da tectono-sequência Pós-Rifte da Bacia do Araripe Pernambucano, com área de aproximadamente 1.815 Km², envolvendo parcialmente os municípios de Araripina, Ipubi, Trindade, Ouricuri e Bodocó (centro-norte da Folha Ouricuri). O Diagnóstico Paleontológico se deu durante a realização de três etapas de campo com cerca de cinco dias de trabalho cada etapa, tendo como processo em campo a coleta e embalagem dos fósseis. Já no Laboratório de Preparação de Amostras ocorreu a limpeza, triagem, identificação e catalogação dos achados fossilíferos na Coleção Científica Paleontológica do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco. Os achados fossilíferos observados na área de estudo estão relacionados aos afloramentos da Formação Romualdo – Grupo Santana, expostos devido à mineração da gipsita, no pólo gesseiro do Araripe, onde foram visitados sítios fossilíferos já conhecidos na literatura como: Rancharia, Canastra, Lagoa de Dentro; e novos sítios também foram identificados como: Flamengo e Gesso Moderno dentre outros. A Formação Romualdo conhecida internacionalmente pelos seus fósseis preservados em concreções (*ictiólitos*), datados do Cretáceo Inferior (idade Albiana, Aprox. 110 Ma.) ganharam reputação principalmente devido às ocorrências encontradas no lado Cearense da Bacia do Araripe. Porém este trabalho vem mostrar que esta diversidade e qualidade de preservação também é encontrada nos folhelhos esverdeados do lado pernambucano. Dentre os vertebrados, a excelente preservação de peixes e répteis (quelônia) em níveis estratigráficos em concreções carbonáticas, interpretado como, eventos de mortandade rela-

cionados às instabilidades paleoambientais, como a variação de salinidade e de oxigenação das águas de paleoambiente lagunar. Como produto, este trabalho possibilitou também a caracterização do diagnóstico paleontológico a partir do banco de dados da Coleção Científica Paleontológica – DGEO – UFPE, por meio do conhecimento de vinte sítios paleontológicos ou localidades fossilíferas. Com pelo menos 25 espécies de macrofósseis com representantes nos grupos: Equinodermatas (2 espécies), Moluscos (7 espécies), Artrópode (1 espécie), Peixes ósseos e cartilaginosa (14 espécies). E assim foi feita a caracterização quantitativa da distribuição dos achados fossilíferos por município, que deste modo se dispuseram da seguinte forma: Araripina (62%), Exú (21%), Ipubi (12%), Ouricuri (5%) e Trindade e Bodocó (0%). O diagnóstico paleontológico do Araripe pernambucano possibilitou confirmar e ampliar a diversidade de táxons fósseis e sua distribuição geográfica e estratigráfica, levando a conclusão, de que o Araripe pernambucano destaca-se diferentemente do Araripe Cearense por testemunhar uma influência marinha nos níveis estratigráficos superiores da Formação Romualdo (proximidades da cidade de Araripina), de onde foram também coletados, descritos e catalogados na Coleção Científica Paleontológica, peixes ósseos e cartilaginosa, gastrópodes marinhos, tartaruga, equinoide marinho e grandes troncos de gimnospermas ainda não descritas para a Formação Exu.

1 Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Departamento de Geologia - DGEO, Rua São Sebastião, nº60, apt. 402, Bairro: Piedade, Cidade: Jaboatão dos Guararapes-PE, cesar.filgueiras@ufpe.br

Registro de fósseis de megamamíferos pleistocênicos na Fazenda São José, município de Poço Redondo, Sergipe, Brasil

1 Lucas de Melo França, 2 Mário André Trindade Dantas

A descoberta de fósseis de megamamíferos do Pleistoceno em Sergipe vem ocorrendo desde o século XIX, predominantemente em afloramentos fossilíferos do tipo tanque e alguns em cavernas. Até o momento eram reconhecidos para o estado os seguintes táxons: *Eremotherium laurillardi* Lund, 1842, *Catonyx cuvieri* Lund, 1839, Mylodontinae indeterminado, *Glyptodon clavipes* Owen, 1839, *Pachyarmatherium brasiliense* Porpino, Fernicola & Bergqvist, 2009, *Smilodon populator* Lund, 1842, *Toxodon platensis* Owen, 1837, *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888), Equinae indeterminado, *Palaeolama major* Liais, 1872, e *Galea spixii* (Wagler, 1831). O presente trabalho divulga a descoberta de doze táxons (sendo cinco deles inéditos) em um tanque, em uma nova localidade chamada Fazenda São José, localizada no município de Poço Redondo, Sergipe. As coletas foram realizadas durante os meses de janeiro, agosto e dezembro de 2010, e todos os fósseis coletados fazem parte do acervo do Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe (LPUFS). Foram registradas três novas ocorrências de cingulados: *Panochthus greslebini* Castellanos, 1941; *Holmesina paulacoutoi* (Cartelle & Bohórquez, 1985); e *Tolypeutes tricinctus* (Linnaeus) Gray, 1865. A identificação dessas três espécies foi possível com base nos osteodermos fossilizados encontrados no tanque. Outro importante fóssil encontrado foi um fragmento de molar superior identificado como *Equus (Amerhippus) neogaeus* Lund, 1840, correspondendo à primeira ocorrência dessa espécie em Sergipe, já que os fósseis pertencentes à família Equidae encontrados até então não apresentavam características diagnósticas para a identificação da espécie. O quinto táxon descoberto é atribuído a um Macraucheniiinae indeterminado, baseado em um fragmento da porção distal da tíbia. Os outros sete táxons encontrados foram *E. laurillardi*, Scelidotheriinae indeterminado, Glyptodontinae

indeterminado, *N. platensis*, Toxodontinae indeterminado, Camelinae indeterminado e um Felidae indeterminado. Assim, foi possível ampliar o conhecimento sobre a fauna que viveu nessa região durante o Pleistoceno, possibilitando no futuro a obtenção de dados cronológicos e paleoambientais. Além disso, a distribuição geográfica das espécies *Panochthus greslebini*, *Holmesina paulacoutoi*, *Tolypeutes tricinctus* e *Equus (Amerhippus) neogaeus* também foi ampliada.

1 Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório de Paleontologia, São Cristóvão, SE, Brasil, lucasmfranca@hotmail.com

2 Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Belo Horizonte, MG, Brasil, matdantas@yahoo.com.br

First occurrence of a Dipnoiformes tooth plate in the “Tartaruguito” site, Presidente Prudente Formation, Bauru Basin, southeastern Brazil

1 Valéria Gallo*, 2 Sergio Alex K. Azevedo*, Luciana B. Carvalho, 3 Gustavo R. Oliveira

Fossil remains of Dipnoiformes in Brazil have been recorded in the Paraná, Parnaíba, Bauru, Araripe, São Luiz–Grajaú, and Acre basins. The occurrences of Dipnoiformes in the Bauru Basin (based on seven isolated tooth plates attributed to *Neoceratodus* sp.) are from the Santo Anastácio municipality and associated to the Adamantina Formation. The stratigraphy of the Bauru Basin is controversial and there is no consensus on the status of the Presidente Prudente Formation. The “Tartaruguito” site was associated to the Adamantina Formation by several authors. However, in this study we attributed this site to the Presidente Prudente Formation (Campanian-Maastrichtian) of the Bauru Group. The specimen (MN 7260-V), a Dipnoiformes tooth plate, was collected in the basal portion of this outcrop in a fieldwork carried out in July 2011. This portion is composed by carbonated sandstones and siltites and presents a huge concentration of small bony fragments of vertebrates and ganoids scales. The Tartaruguito is considered for several authors as a Fossil-Lagerstätte, due to the rich and well-preserved assemblage of turtles, mostly represented by *Bauruemys elegans* (Suárez, 1969), and more recently by fine specimens of the crocodyliform *Pepesuchus deiseae* Campos, Oliveira, Figueiredo, Riff, Azevedo, Carvalho and Kellner, 2011, recorded in its layers. The tooth plate seems to be complete. It is elongate and possesses about 12 mm in length and 5 mm in width. The enamel is worn away and presents about 2 mm in thickness. The plate shows curved lingual and sinuous labial edges. The interdental edge is located on the left side of the plate. The occlusal surface bears five well-defined ridges and four grooves, and exhibits a punctuated pattern. The ridges extend all along the occlusal surface and incline backwards. The specimen was tentatively assigned to Ceratodontidae. This is the first record of a Dipnoiformes in the “Tartaruguito” site. [*Bolsista de Produtividade em Pesquisa, CNPq]

1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Zoologia, Laboratório de Sistemática e Biogeografia, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, gallo@uerj.br

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, s/no., São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, gustavoliveira@gmail.com

3 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Rua Dom Manuel de Medeiros s/n Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil. E-mail: gustavoliveira@gmail.com

Análise morfoecológica preliminar dos membros anteriores de dois Pleurodira (Testudines) do Cretáceo do Brasil

1 Isadora Gerheim*, 2 Luciano Vilaboim, 1 Pedro Seyferth R. Romano

A morfologia dos ossos longos em Testudines é relacionada ao ambiente (aquático ou terrestre) que cada espécie ocupa. De forma geral, as formas aquáticas possuem os ossos dos membros anteriores relativamente mais longos e estreitos do que formas terrestres, além de mãos relativamente mais alongadas. Joyce & Gauthier [2003, Proc.R.Soc.Lond.B 271:1-5] testaram a relação entre medidas dos ossos do membro anterior em diversos grupos de tartarugas viventes e fósseis e indicaram que a proporção entre o tamanho da mão em relação ao membro inteiro é correlacionada ao hábitat de cada espécie. Além disso, estudos anteriores indicam haver uma tendência da fórmula falangeal variar de acordo com o ambiente, sendo reduzida nas espécies terrestres, expandida em algumas aquáticas e mediana nas semiaquáticas. Assim, a metodologia descrita por Joyce & Gauthier corresponde a uma ferramenta útil para inferências paleoecológicas através de uma análise morfométrica dos membros. O objetivo desse estudo foi estabelecer, com base na razão entre o comprimento da mão e do braço e a fórmula falangeal, o hábito de duas espécies de tartarugas fósseis brasileiras: *Bauruemys elegans* (Suárez, 1969) (Pelomedusoides, Podocnemididae) e *Araripemys barretoii* Price, 1973 (Pelomedusoides, Araripemydidae). Ambas as espécies, com base no conhecimento filogenético do grupo, são tidas como formas de água doce. Foram aferidas medidas do comprimento da mão (metacarpo III mais o dígito III), da ulna e do úmero das duas espécies usando um paquímetro Mitutoyo (Stainess-Hordened) de 150mm e definidas suas fórmulas falangeais. Com base nestas medidas foram traçadas as proporções entre tamanho da mão versus tamanho total do braço. Esses dados foram comparados às mesmas proporções conhecidas para diversas espécies de Testudines. Grupos viventes semiaquáticos apresentam uma

porcentagem semelhante, como por exemplo, Geomydidae (28,09%), Kinosternidae (29,44%) e *Platysternon* (30,18%), valores próximos ao encontrado em *B. elegans* (30,40%). Espécies consideradas na transição entre semiaquáticas e aquáticas, apresentam uma porcentagem média de 32,12%, como em Chelydridae. Valor próximo a esse foi encontrado em *A. barretoii* (33,7%). Em relação à fórmula falangeal das tartarugas semiaquáticas, observa-se a fórmula 2-3-3-3 em Chelydridae e na maioria dos Pleurodira. Esta fórmula é observada em *B. elegans* e *A. barretoii*, sugerindo hábitos semiaquáticos/aquáticos para ambas as espécies. Os dados gerados da porcentagem da mão em relação ao membro inteiro e fórmula falangeal confirmam a hipótese-nula baseada na filogenia de Pleurodira, predominantemente, composta por tartarugas semiaquáticas. Além disso, nossos dados, mesmo que preliminares, sugerem que *A. barretoii* seria mais aquática que *B. elegans*, pois o tamanho da mão em relação ao membro inteiro é levemente superior (33,7% contra 30,4% observado em *B. elegans*). [*Bolsista PIBEX/UFV]

1 Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Biologia Animal, Museu de Zoologia João Moojen, Vila Gianetti, nº 32, Viçosa, MG, Brasil. Email: isagvm@gmail.com, psrromano@gmail.com

2 Laboratório de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Av. Dom José Gaspar, 290, 30535-610 Belo Horizonte - MG, Brasil. Email: vilaboimres@hotmail.com

Preliminary phylogenetic analysis of some Crocodyliformes clades (Crocodylomorpha : Archosauromorpha) recovered from the Adamantina and Marília formations (Bauru Group), Campanian / Maastrichtian from Southeastern Brasil

1 Caio Fabricio Cezar Geroto^{*/**}, Reinaldo J. Bertini^{**}

Crocodyliformes represents the most abundant group of vertebrates in the fossil record of the Adamantina and Marília formations, Campanian / Maastrichtian from Southeastern Brazil. The collection efforts on the Bauru Group, mainly from Western São Paulo and Minas Gerais states, brought a significant amount of materials, giving valuable morphological and anatomical information and allow some phylogenetic conclusions. There are many new information about Paleogeography, Paleobiogeography, Paleoecology, but looking for systematic and evolutive approaches, it is essential to make a phylogenetic analysis. This contribution is an experimental attempt to perform a phylogenetic analysis embracing taxons associated to the Crocodyliformes groups Notosuchia, Peirosauridae, Baurusuchidae and "Itasuchidae", recovered from the Bauru Group. The expectation is to contribute to some systematic and paleobiogeographic questions regarding these groups. This analysis was performed using 16 taxons, restricted to genera, and 82 characters, through TNT v.1.1 Program. The taxons *Baurusuchus*, *Peirosaurus*, "*Uberabasuchus*", *Itasuchus*, "*Pepesuchus*", *Sphagesaurus* and *Caiman* had skull, mandibular and teeth characters acquired during visits to collections and institutions where they are housed. *Protosuchus*, *Lomasuchus*, *Arapesuchus*, *Caririsuchus*, *Sebecus*, *Notosuchus* and *Trematochampsa* had informations obtained from the literature. *Protosuchus* was chosen as external group, due to morphological and paleontological criteria. MCT 1723-R is an *Itasuchus* rostrum, under description and was included in this analysis because it presents characters that help the resolution of the topology. In analysis with less than 20 taxons it is recommended the utilization of Implicit Enumeration, which gave two parsimonious trees, with 215 steps each. The Strict Consensus made possible a polytomy involving *Itasuchus*, "*Pepesuchus*" and MCT 1723-R, and another polytomy with *Peirosaurus*, "*Uberabasuchus*" and

Lomasuchus. In the Majority Consensus the same occurred. The absence of some characters in the analysis, due to the impossibility of observe "*Uberabasuchus*" holotype, probably is the responsible for the position of this clade, forming a group with *Baurusuchus* + *Sebecus*. "*Uberabasuchus*" and *Lomasuchus* constitute a dicotomy. *Itasuchus* is a sister taxon of the clade formed by MCT 1723-R and "*Pepesuchus*". The analyses through Bootstrap and Jackknife corroborated the clade *Itasuchus* + (MCT 1723 + "*Pepesuchus*"). The clade "*Uberabasuchus*" + (*Peirosaurus* + *Lomasuchus*) is recovered in Bootstrap, but is a polytomy in Jackknife. It is possible to conclude there is a true relationship between *Itasuchus*, "*Pepesuchus*" and MCT 1723-R, probably reinforced during future investigations. The relationships between "*Uberabasuchus*", *Peirosaurus* and *Lomasuchus* are confirmed by Bootstrap and Jackknife tests. However Strict Consensus shows they can be synonymous. [*Bolsista CNPq, ** Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900. Rio Claro - SP, cgeroto@gmail.com, rbertini@rc.unesp.br

New Osteichthyes findings from the Marília and Adamantina Formations (Bauru Group, Late Cretaceous), Minas Gerais, Brazil

Ana Maria P. Gonçalves*, Giovanne Cidade**, João Alberto Ferreira Matos*, Mónica Sonia Rodríguez, Douglas Riff

The Cretaceous ichthyofauna of the Bauru Group is usually represented by fragmentary material that includes Osteichthyes groups such as Lepisosteiformes, Osteoglossiformes, Characiformes, Siluriformes and Dipnoi. Here we present new occurrences from the Minas Gerais State. From the Marília Formation (Km 153 of the BR-050 highway, Uberaba city) fish scales, spines (rays) and teeth had been found. The findings include two complete ganoid scales (16.6 mm in length and 2.2 mm in thickness), rhomboid, whose internal faces are formed by a bony basal layer, while their external faces exhibit shiny enamel. Though apparently smooth, some sparse tubercles can be seen under stereomicroscope. These scales possess a distinct imbrication zone and exhibit “peg-and-socket” articulatory processes in their posterior dorsal margins. These characteristics allow an attribution of these two complete scales - as well as fragments belonging to six similar scales collected at the same locality - to the Lepisosteiformes. Three pectoral-fin spines with complete bases were found. The pectoral-fin spines are robust, gently curved, deeply furrowed longitudinally although without marginal serrations or pointed projections, and exhibit developed articular plate (dorsal proximal process) and ventral proximal processes detached by a well-marked articular groove. One of the spines is articulated to a fragment of the cleitrum. These features allow attribution of such spines to the Siluriformes. A fourth spine, preserving only part of its axis is also identified as pectoral-fin spine of Siluriformes, even without preserved basis, due to its the general similarity with the above mentioned spines. However, unlike those, it is more robust and has a marginal serration best observed in its inner border. Additionally, two teeth (5.8 and 5.5 mm in tall) attributed to Characiformes (cf. Erythrinidae) were found in the same locality. All these findings make this outcrop a place of interest for paleoichthyological

research. Another characiform tooth was found in an outcrop of the Adamantina Formation (Campanian-Maastrichtian) at BR-497 highway (Prata city). This tooth represents the very first ichthyological fossil record for the Adamantina Formation in the Triângulo Mineiro and increases the availability of records useful to environmental reconstruction as well to regional correlation. [*Fellow ATP/CNPq; **Fellow IC/CNPq]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Campus Umuarama, Bloco 2D - sala 28. Rua Ceará, s/n, Umuarama, 38400-902, Uberlândia, MG, Brasil. E-mails: anamaria.pgoncalves@gmail.com; giovanneidade@hotmail.com; joaoalbertoferreiramatos@hotmail.com; msrodriguez@gmail.com; driff2@gmail.com

A genus-level supertree of the Dicynodontia (Therapsida, Anomodontia)

1 Ana Luiza Ilha*, Marina Bento Soares, 2 José Ricardo Inacio Ribeiro

Dicynodonts represent an interesting group that radiated in the Late Permian and persisted until Late Triassic, with both cosmopolitan and endemic forms. Yet, cladistics analyses discussing the relationships within Dicynodontia are somewhat rare. Here, we attempted to combine the presently available dicynodont phylogenies to reflect their state-of-the-art, using a supertree protocol. Based on 24 independent morphological and/or morphometric source phylogenies for Dicynodontia, phylogenetic supertrees were produced using Matrix Representation with Parsimony (MRP). Clades of these source phylogenies, without the outgroups, were used to construct binary matrices using Purvis's modification with the aid of RadCon 1.1.6. This is believed to remove redundancy, and simulation studies with and without this modification have been highly congruent. Heuristic most-parsimonious tree (MPTs) searches were run using the MRP matrices under the equally weighted parsimony criterion in PAUP* 4.0b10, with matrix elements ("pseudocharacters") treated as irreversible. Once pruning a taxon from a MRP matrix would create a matrix that is not representative of the real topology of the pruned tree, four MRP matrices, one scoring for Dicynodontia, one for Cistecephalidae, one for Cryptodontia, and one for Dicynodontoidea were produced, each being analysed separately. Searches for all but Dicynodontoidea were performed with 10,000 random addition replicates and TBR branch swapping. For Dicynodontoidea, due to the high amount of missing data and limited computing resources, ratchet searches employing 200 independent runs of 500 reweighting iterations, perturbing the dataset by adding +3 weights to 25% of randomly selected pseudocharacters were run. In order to determine how much less parsimonious a solution must be before the clade of interest collapsed, support for individual nodes within the supertrees were

calculated using the Bremer decay index (BDI) with the aid of PRAP 2.0b3, which implements ratchet methods. The MRP matrix of Dicynodontia included 28 taxa and 199 pseudocharacters and resulted in 189,488 MPTs ($L=243$, $CI=0.82$, $RI=0.86$, $RC=0.70$). Strict consensus of MPTs were combined to yield a final supertree, which contained 70 genera. *Eodicynodon*, the most basal dicynodont genus, appeared as a paraphyletic group. The supertree contains polytomies within Pylaecephalidae and within Emydopoidea. Endothiodontia and Dicynodontoidea were kept as monophyletic groups ($BDI=3$). *Robertia*, *Oudenodon*, *Elph*, *Lystrosaurus*, and *Kannemeyeria* were recovered as non-monophyletic, but this result is extremely unlikely. *Dicynodon* appears as a polyphyletic group, associated either with Cryptodontia or with Dicynodontoidea. Since the source trees showed few overlapping, our supertree was somewhat similar to previous phylogenetic analyses of Dicynodontia. [*Bolsista CNPq]

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia Av. Bento Gonçalves, Bloco I, Prédio 43113, Sala 207, Porto Alegre, RS, Brasil E-mail: alu.ilha@gmail.com, marina.soares@ufrgs.br

2 Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), Campus São Gabriel, Laboratório de Estudos da Biodiversidade do Pampa-CIPBiotec, Av. Antônio Trilha, 1847, São Gabriel, RS, Brasil E-mail: joseribeiro@unipampa.edu.br

Late Quaternary caviomorph rodents from southern Brazil: systematics, paleobiogeography, faunal turnover and landscape evolution

¹ Leonardo Kerber* & Ana Maria Ribeiro, ² Patrícia Hadler

Until the early 2000's, the fossil record of caviomorphs from southern Brazil included only *Hydrochoerus hydrochaeris* (Linnaeus, 1766). Recently, several papers have reported remains of these rodents, revealing different paleobiogeographic patterns in comparison with the modern fauna. In Rio Grande do Sul State (RS), Southern Brazil, caviomorphs are reported in the late Pleistocene continental deposits at Touro Passo Creek, Quaraí River, Sanga da Cruz, Chuí Creek (with ages between 43 and 10 ka BP) and Holocene archaeological sites (Garivaldino, Sangão and Deobaldino Marques sites). The late Pleistocene caviomorphs include: *Hydrochoerus hydrochaeris* (Hydrochoeridae), *Galea* Meyen, 1832, *Microcavia* Gervais & Ameghino, 1880, Dolichotinae indet. (Caviidae), *Lagostomus* cf. *L. maximus* (Desmarest, 1817) (Chinchillidae) and *Myocastor* Kerr, 1792 (Echimyidae). The Holocene caviomorphs include: *Cavia aperea* Erxleben, 1777, *Cavia magna* Ximenez, 1980 (Caviidae), *Ctenomys* Blainville, 1826 (Ctenomyidae), *Phyllomys* Lund, 1839, *Myocastor coypus* (Molina, 1782), *Euryzygomatomys mordax* (Winge, 1888), *Dicolpomys fossor* Winge, 1888 and *Clyomys riograndensis* Hadler et al. 2008 (Echimyidae). Other taxa present in the Holocene, but not yet described - *Sphiggurus villosus* F. Cuvier, 1823, *H. hydrochaeris*, *Dasyprocta azarae* Lichtenstein, 1823 and *Cuniculus paca* (Linnaeus, 1758) - require a review. The paleobiogeographic affinity of the late Pleistocene rodents is closer to that from Argentina and Uruguay, in contrast to the Holocene fauna; which is more similar to the Southeastern Brazilian fauna. Comparing the fossil record of the late Pleistocene with the Holocene, some ecological differences are observed, indicating a faunal turnover. Some late Pleistocene taxa (*Microcavia*, Dolichotinae and *Lagostomus*) are today associated with dry environments from Central Argentina and Southern Bolivia. The Holocene rodents of RS are more closely related to the modern fauna, al-

though three taxa were at least regionally extinct in the late Holocene. The palynological data available for RS indicates that open areas during the late Pleistocene were substituted by more forested areas during the Holocene. The fossil record of the late Quaternary is in agreement with this climatic and environment evolutionary model, because in the late Pleistocene, most caviomorphs were euhypsodont, while in the Holocene there is a predominance of protohypsodont/brachydont. Today, caviomorphs show well-established distributions based on teeth growth patterns. In Patagonian subregion (where open areas are predominant) there is a high proportion of euhypsodont rodents (with exception of *M. coypus*, which is protohypsodont) and the Brazilian subregion (where forest areas are predominant) shows a predominance of protohypsodont/brachydont forms [Vucetich & Verzi, 1999. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, 12:207-223]. Hence, this faunal turnover during the late Pleistocene/early Holocene transition seen in caviomorph rodents from Southern Brazil is possibly related to the landscape evolution in this area which is correlated with climatic oscillations. To test these inferences, new data on geochronology, systematics of other small mammals are required, as well as, the increase of knowledge on the caviomorphs. Knowledge about the cricetids is still too scarce to analyze these aspects and the sciurids have no fossil record in this region. [* financial support - CNPq].

¹ Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brazil. Email: leonardokerber@gmail.com, ana-ribeiro@fzb.rs.gov.br

² Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geociências, Campus Universitário, Caixa Postal, 476, 88040-900, Trindade, Florianópolis, SC, Brazil. Email: patricia.hadler@ufsc.br

New remains of fossil rodents from Neogene, Acre State, western Amazonia, Brazil*

1 Leonardo Kerber, 2 Francisco Ricardo Negri, 1 Ana Maria Ribeiro, 3 Karen Adami

The fossil rodents from western Amazonia of Brazil have been studied since the first half of the 20th century. Posteriorly, several caviomorph rodents were reported for the Neogene of this region, mainly large rodents, such as dinomyids and neoepiblemids. In this work, new rodent remains collected during 2008 expedition at Juruá River are reported. The material is represented by a palatal region and several isolated teeth, housed in the paleovertebrate collection of the Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul Municipality, Acre State. The palatal region with the M1-M3 series (UFAC-CS 11) and an isolated left m1 (UFAC-CS 12) are assigned to the primitive dinomyid *Potamarchus* Burmeister, 1885. This material comes from Neogene levels of Cantagalo locality, Juruá River. In comparison with the material of *P. murinus* Burmeister, 1885 (MACN 3500; MACN 5870) from the Paraná River, Entre Rios Province, Argentina (Neogene), the material from Acre shows some distinct features, such as: small size (20% minor); M2 with subquadrangular outline (subretangular in *P. murinus*) and M3 with more oblique prisms. Up to now, we cannot conclude if this material represents a new species or a younger ontogenetic stage than the specimens of *P. murinus* from Entre Rios. This material is the most complete specimen of this taxon collected in Brazil, which was represented exclusively by isolated cheek teeth. An isolated tetralophodont euhypsodont left m1 or m2, assigned to a medium-sized dinomyid (maybe *Tetrastylus* Ameghino, 1886) was collected in Mississippi locality. These two specimens (a palatal region and m1 or m2 tooth) definitely come from Neogene (late Miocene) levels; however, other specimens (isolated cheek teeth) are derived from reworked levels at Foz do Breu. These remains are: Cricetidae (three m1, UFAC-CS 13-15), Echimyidae (isolated molar UFAC-CS 16) and a small Dasyproctidae (two P4, UFAC-CS 17-18). The fossil remains of Cricetidae are the first fossil records

of this family in Acre. The Neogene rodents from Acre include dinomyids, neoepiblemids, dasyproctids, cuniculids, hydrochoerids, echimyids and erethizontids. Although the specific status of the reported taxa clearly needs a review, the rodents indicate a paleobiogeographic (at least in generic level) connection between the northern South America (Uruguay and Solimões formations) and the southern region (Mesopotamian) during the late Miocene. An Andean foothill corridor has been used to explain this pattern [Walton, 1997. In: Kay *et al.* Vertebrate Paleontology in the Neotropics. The Miocene Fauna of La Venta, Colombia. Smithsonian Institution Press, p. 392-409]. The wide paleobiogeographic distribution of *Potamarchus* during the late Miocene is in agreement with this interpretation [*financial support – CNPq and Petrobras].

1 Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Av. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brazil. leonardokerber@gmail.com, ana-ribeiro@fzbr.rs.gov.br

2 Laboratório de Paleontologia, Campus Floresta, Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brazil. frnegri@ufac.br

3 Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil. karen@pq.cnpq.br

Novas ocorrências de mamíferos pleistocênicos em um depósito de Tanque de Matina, Bahia, Brasil*

Leonardo Souza Lobo**, Carolina Saldanha Scherer

No estado da Bahia, os mamíferos pleistocênicos são encontrados em dois tipos de depósitos fossilíferos, cavernas e tanques. Os últimos, mesmo apresentando grande distribuição no nordeste brasileiro, só começaram a ser estudados com mais afinco há poucas décadas. Aqui são apresentados novos registros de fósseis da megafauna de mamíferos para um tanque no município de Matina, localizado na região centro-oeste da Bahia. O lajedo situa-se na localidade "Sítio Novo", (13°54'38"S/42°55'28"O). Nesse depósito foi realizada uma escavação pelos moradores locais, utilizando retroescavadeira para remoção do sedimento e dos fósseis que estavam presentes no tanque, com intuito de armazenar água em seu interior. Isso impossibilitou estudos estratigráficos e tafonômicos, pois a coleta ocorreu somente nos sedimentos removidos do tanque. Os espécimes encontram-se tombados no Laboratório de Geologia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (LGUESB), na cidade de Jequié. O material consiste em uma falange ungueal, pertencente ao milodontídeo cf. *Glossotherium* (Owen, 1840) (LGUESB 0057); um fragmento distal de rádio (LGUESB 0066), uma falange proximal do dedo II (LGUESB 0054) e um calcâneo direito (LGUESB 0067), referentes a Toxodontidae (Owen, 1845). Uma identificação mais específica não pôde ser feita, devido à pequena quantidade de espécimes e à ausência de elementos mais diagnósticos, como restos crânio-mandibulares e dentários. Porém, como ocorre geralmente nos tanques, a maioria dos fósseis encontrados são elementos do esqueleto pós-craniano ou elementos cranianos muito fragmentados. Isso pode ser devido a processos tafonômicos, como desarticulação e transporte pré-deposicionais ou a um retrabalhamento pós-deposicional no interior tanque. Além disso, a remoção inadequada do material pode ter contribuído com a fragmentação pós-diagenética. Esses dois táxons identificados ampliam o conhe-

cimento acerca da paleomastofauna do município de Matina, além de contribuir com informações sobre a presença de mamíferos fósseis nos tanques do estado da Bahia. [*Projeto financiado pelo CNPQ/Universal 475291/2010-7; **Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Rua Rui, Barbosa, 710 – Campus Universitário, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. Email: leolobo_@hotmail.com, carolina_scherer@yahoo.com.br

Ovo associado à *Campinasuchus dinizi* (Crocodyliformes, Baurusuchidae), do Cretáceo Superior (Grupo Bauru) de Campina Verde, Minas Gerais, Brasil

1 Thiago da Silva Marinho, 2 Agustín Guillermo Martinelli, Luiz Carlos Borges Ribeiro, Francisco Macedo Neto, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, 1 Ismar de Souza Carvalho, Felipe Mesquita de Vasconcellos, 2 Camila Lourencini Cavellani, Vicente de Paula Antunes Teixeira

Numerosos exemplares do baurussuquídeo *Campinasuchus dinizi* têm sido descobertos nos afloramentos fossilíferos da Formação Adamantina (Bacia Bauru; Cretáceo Superior) na localidade de Fazenda Três Antas, município de Campina Verde, Estado de Minas Gerais [Carvalho et al. 2011. *Zootaxa*, 2871:19-42]. Esqueletos semi-articulados e materiais isolados (crânios e elementos pós-cranianos) são frequentes neste jazigo. Os fósseis são encontrados em arenitos finos e siltitos com intercalações de lamitos oxidados, interpretados como sendo depósitos de extensas planícies aluviais e lagos rasos efêmeros retrabalhados por rios em um ambiente árido à semi-árido. Neste estudo é apresentado um fragmento de ovo (CPP 1305) parcialmente preservado em associação lateral próxima a dois exemplares de *Campinasuchus dinizi*. O espécime consiste em aproximadamente 1/3 da impressão externa de um ovo, com fragmentos de cascas na matriz circundante. A casca está apoiada no arenito fino e apresenta faturas que estão preenchidas por argila. O diâmetro do espécime é de 2,1cm e comprimento ápico-basal estimado de 3 a 3,5cm, baseado em comparação com ovos de outros crocodyliformes. A espessura da casca é muito fina, inferior a 1mm. O tamanho estimado do ovo é compatível com as dimensões de um ovo de um crocodyliforme do porte de *Campinasuchus dinizi*, o qual possuía cerca de 1,8m, corroborando à associação à esse táxon. Essa é a segunda ocorrência de ovos fósseis associados à baurussuquídeos no Triângulo Mineiro, e abre a possibilidade de que em novas escavações sejam encontrados novos e mais completos exemplares de ovos fósseis, permitindo estudos mais aprofundados sobre a paleoecologia e paleobiologia desses animais. [Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, FAPERJ, UFTM, FUNEPU].

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro. Departamento de Geologia, CCMN/IGEO. 21.949-900, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: tsmarinho@gmail.com; ismar@geologia.ufrj.br; fmv@geologia.ufrj.br

2 Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Complexo Cultural e Científico Peirópolis (CCCP/UFTM), BR-262, Km 784, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. E-mail: agustin_martinelli@yahoo.com.ar; lcbrmg@terra.com.br; mara@patge.uftm.edu.br; camila@patge.uftm.edu.br; vicente@patge.uftm.edu.br

Ossos cranianos de titanossauros (Sauropoda, Titanosauria) do Cretáceo Superior da Formação Marília (Grupo Bauru) de Peirópolis, Uberaba (MG, Brasil)

1 Agustín Guillermo Martinelli, 2 Thiago da Silva Marinho, 1 Luiz Carlos Borges Ribeiro, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, Camila Lourencini Cavellani, Cristiane Monteiro dos Santos, Maria Helena Soares, Edson Aparecido dos Santos, Vicente de Paula Antunes Teixeira

O Grupo Bauru (Cretáceo Superior) é a unidade geológica com maior registro de dinossauros titanossauros (Sauropoda, Titanosauria) no Brasil. Até o presente 8 espécies de titanossauros foram descritas formalmente desta unidade, além de numerosos registros isolados atribuídos à Titanosauria indet., provenientes de diferentes localidades. Na região de Uberaba (MG), as espécies reconhecidas são *Baurutitan britoi* e *Trigonosaurus pricei* do “Ponto 1 de Price”, Sítio Paleontológico de Peirópolis, e *Uberabatitan ribeiroi* do Sítio Paleontológico BR-050, km 153. Nestas localidades a diversidade taxonômica de titanossauros é possivelmente bem maior, devido a materiais pós-cranianos que não podem ser relacionados às espécies já reconhecidas. Nesta contribuição são descritos os primeiros ossos cranianos atribuídos a titanossauros do Sítio Paleontológico de Peirópolis. O material consiste em um esquamosal esquerdo (CPP 296) e um prefrontal esquerdo parcial (CPP 1241). As facetas mais notórias do esquamosal são para o pós-orbital, localizada na região anterodorsal do osso e para o processo paraoccipital na região posterodorsal. Parte da margem inferior da fenestra infratemporal está preservada no processo ventral do esquamosal. Este processo é extenso e grácil, similar à *Rapetosaurus krausei* com uma superfície medial para contato com o quadrado, e menos robusto do que é observado em *Tapuiasaurus macedoi*. A faceta de contato para o parietal é reduzida assim como a borda da fenestra supratemporal onde participa o esquamosal. A configuração desse osso é similar à de outros titanossauros (ex. *Rapetosaurus*). O prefrontal é um osso reduzido que constitui parte da borda superior da órbita em saurópodes. O prefrontal CPP 1241 possui o processo anterior, onde é situada a faceta para o lacrimal, fragmentado, mas a base preservada sugere que este seria anteriormente longo e grácil como acontece em outros titanossauros (ex. *Rapetosaurus*, *Tapuiasaurus*),

sendo em formas mais basais (ex. *Camarasaurus*) reduzido ou ausente. A porção preservada possui a borda orbital levemente curvada ventralmente, sendo mais delgada na porção posterior. A faceta para o frontal é ampla, localizada na face ventral posterior, de forma romboidal, sendo que a extremidade posterior do osso é triangular. O desenvolvimento desta faceta é maior que em *R. krausei*, e nesta espécie a extremidade posterior do prefrontal é plana transversalmente. A faceta para o nasal também é extensa, localizada na borda medial do osso. Dorsalmente à faceta, há um sulco vascular como acontece em *Rapetosaurus*. Apesar de sua natureza fragmentária, esses materiais aportam novas informações sobre a morfologia do crânio dos titanossauros, que é um dos elementos mais raros de serem encontrados. [Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, FAPERJ, UFTM, FUNEPU, Fundação Peirópolis].

1 Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Complexo Cultural e Científico de Peirópolis (CCCCP/UFTM), BR-262, Km 7&4, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. E-mail: agustin_martinelli@yahoo.com.ar; lcbrrmg@terra.com.br; mara@patge.uftm.edu.br; camila@patge.uftm.edu.br; cristianebiosantos@hotmail.com; mhmais@hotmail.com; edsonaparecidosantos@hotmail.com; vicente@patge.uftm.edu.br

2 Universidade Federal do Rio de Janeiro. Departamento de Geologia, CCMN/IGEO. 21.949-900, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: tsmarinho@gmail.com

Utilização da luz ultra-violeta (“luz negra”) como ferramenta para prospecção e preparação de fósseis de vertebrados: estudo de caso no Grupo Bauru

1 Joao Alberto Ferreira Matos* & Douglas Riff

Luz ultra-violeta (“luz negra”) tem sido frequentemente aplicada como ferramenta de auxílio na Paleontologia. São relatadas utilizações tanto na prospecção quanto na preparação e análise de fósseis, auxiliando na revelação e demarcação de tecidos moles, plúmulas, microrrestos, suturas e delimitações entre o fóssil e sua matriz sedimentar aderida. A luz ultra-violeta aplicada nestas situações é emitida em uma lâmpada fluorescente que não contém em seu bulbo o componente fósforo, permitindo assim a liberação de toda radiação UV, especialmente em comprimentos de onda entre 350 e 400nm, além da porção do espectro visível próxima ao violeta. Nesta contribuição, dentes e fragmentos de ossos provenientes dos membros Serra da Galga e Echaporã da Formação Marília (aflorantes nos municípios de Uberaba e Campina Verde) e da Formação Adamantina (nos municípios de Prata e Gurinhatã) foram expostos a radiação emitida por uma lâmpada fluorescente de 25W, bulbo 3U, e os resultados foram avaliados qualitativamente. A fluorescência apresentada pelos fósseis e consequentemente o contraste dos mesmos em relação à matriz sedimentar variou em função da presença/concentração de calcita como mineral permineralizante, sendo que os fósseis provenientes da Formação Marília, especialmente do Membro Serra da Galga, foram aqueles que maior contraste apresentaram. Os fósseis provenientes da Formação Adamantina não apresentaram fluorescência marcante. Esta diferença pode ser diretamente atribuída à disponibilidade de carbonato de cálcio no sedimento circundante, notadamente maior nos depósitos do Membro Serra da Galga. A fluorescência dos fósseis provenientes do Membro Echaporã é perceptível, mas neste depósito deve-se atentar para a abundância de nódulos carbonáticos e bioturbações preenchidas com matriz carbonática, que também se apresentam fluorescentes, apesar de em menor intensidade do que os fósseis

de vertebrados. Para os exemplares provenientes da Formação Adamantina nas localidades acima citadas, com baixas quantidades de carbonato em seus interstícios e na matriz sedimentar, a técnica não se apresentou notavelmente relevante. [*Bolsista ATP/CNPq]

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Bloco 2D, Sala 28, Rua Ceará, s/n, Bairro Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, CEP 38400-902. Emails: joaoalbertomatos@hotmail.com; driff2@gmail.com

Fósseis de mamíferos do Pleistoceno Tardio em depósitos de tanque no distrito de Taparuaba, Sobral, Ceará, Brasil

1 Robbyson Mendes Melo*, 2 Maria Somália Sales Viana

No distrito de Taparuaba, localizado a 72 km da sede do Município de Sobral, região noroeste do Estado do Ceará, é comum a presença de depósitos de tanque sobre o embasamento cristalino. Junto ao conteúdo sedimentológico que preenche tais estruturas, há ocorrência de fósseis pertencentes aos grandes mamíferos do Pleistoceno. Grande parte das ocorrências foi revelada por moradores próximos aos locais de escavações, que utilizam tais depósitos para reservatório de água. No ano de 2002, alguns moradores, ao escavar um tanque na fazenda Valentim (04° 2' 58,6" S e 39° 54' 14,8" W), no distrito de Taparuaba, se depararam com uma grande quantidade de ossos. A ocorrência então foi comunicada ao Prof^o Celso Lira Ximenes, na época professor na Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), o qual ficou responsável pela coleta e guarda do material, que posteriormente foi levado para o Município de Itapipoca, repassando para a guarda do Museu da Pré-História de Itapipoca (MUPHI) e finalmente doado ao Museu Dom José (MDJ) em Sobral, no ano de 2008. A partir de então, foi iniciado um trabalho de limpeza, estudo e identificação, catalogação e incorporação dos espécimes fósseis a coleção científica do MDJ. Além disso, novas pesquisas de campo foram realizadas no local, incluindo escavação e peneiramento dos sedimentos, a fim de obter maiores informações referentes aos aspectos geológicos, geomorfológicos e paleontológicos da região, além da coleta de fragmentos fósseis. Um total de 450 espécimes foi resgatado em ambas as coletas. No entanto, apenas cerca de 100 espécimes puderam ser identificados devido a um melhor estado de conservação. Até o momento, somente foi possível identificar ao nível de espécie os seguintes táxons: *Panochthus greslebini* Castellanos, 1941; *Toxodon platensis* Owen, 1837; *Notiomastodon platensis* Ameghiano, 1888; e *Smilodon populator* Lund, 1841; e ao nível de gênero: *Panochthus* sp. e *Eremotherium* sp. A má preservação dos espécimes

tem dificultado identificações mais precisas, uma vez que o material se apresenta desarticulado e bastante fragmentado. A análise tafonômica mostra a preservação aleatória de fragmentos através de permineralização e carbonização principalmente, indicando que os restos esqueléticos devem ter sido transportados em estágio avançado de decomposição, não por longas distâncias, sob forte regime de enxurradas, promovendo a desarticulação e em seguida a fragmentação dos elementos ossos. [Bolsista PIBIC/CNPq]

1 Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Curso de Biologia, Museu Dom José, Laboratório de Paleontologia, Av. Dom José, 878, Centro, 62040-370, Sobral, Ceará, Brasil. Email: robbysom_bio@hotmail.com

2 Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Curso de Biologia, Laboratório de Paleontologia, Av. da Universidade, 850, Betânia, 62040-370, Sobral, Ceará, Brasil. Email: somalia_viana@hotmail.com

Estimativa de massa corpórea de ungulados (Mammalia) da Bacia de Itaboraí (Itaboraiense) a partir de equações alométricas baseadas em dentes

1 Tiago Martins Metello*, Lílian Paglarelli Bergqvist**

Um dos fatores mais importantes para a reconstrução paleoambiental é a massa corpórea, pois ela está relacionada a fatores como preferências na dieta, participação de nicho, demandas fisiológicas, biomecânica e tamanho territorial. Estudos desse tipo são escassos para vertebrados fósseis brasileiros. Na Bacia de Itaboraí (Estado do Rio de Janeiro), fósseis de várias ordens de ungulados foram recuperados, porém foram pouco explorados do ponto de vista da massa das espécies presentes. Espécies das ordens Astrapotheria, “Condylarthra”, Litopterna, Notoungulata e Xenungulata foram utilizadas neste estudo, o qual apresenta a estimativa de massa corpórea dos ungulados da Bacia de Itaboraí (Paleoceno) com base em medidas dentárias. Na literatura encontram-se equações alométricas estabelecidas a partir do comprimento, largura e área dos dentes. O material dentário é mais frequentemente usado para estimar a massa corpórea por ser o mais encontrado no registro fóssilífero e também por estar relacionado com a quantidade de alimento que pode ser processada pelo animal. Neste trabalho foram usadas equações baseadas em medidas craniodentárias em que o coeficiente de correlação (r^2) era maior que 0,9, representando uma medida alométrica fortemente ligada à massa em vida do animal, sendo, assim um bom estimador para a massa. Foram selecionadas 18 medidas dentárias, sendo estas: comprimento do M1, M2, M1-3, P4-M3, m1, m2, m1-3 e p4-m2; área do M1, M2, M1-3, M1-3, P4-M3, P4-M2, m1-2, m1-3, p4-m3 e p4-m2. Medidas de pré-molares foram excluídas devido a grande variabilidade dentária nos grupos usados na regressão (*Perissodactyla* e *Artiodactyla*). Após a aplicação do percentual de erro, foram obtidos os seguintes resultados (em ordem decrescente do valor da massa; em quilogramas): *Carodnia vieirai* 147,88-740,82; *Victorlemoinea prototypica* 36,53-68,63; *Lamegoia conodonta* 15,48-45,99; *Tetragonostylops aptomasi* 13,06-38,72; *Para-*

nisolambda prodomus 7,65-19,56; *Paulacoutoia protocenica* 4,69-17,45; *Miguelsoria parayirunhor* 1,20-5,27; *Colbertia magellanica* 2,78-6,42; *Othiniel-marshia pristina* 2,11-5,98; *Itaboratherium atavum* 1,06-2,40; *Protolipterna ellipsontoides* 0,72-2,20 e *Asmithwoodwardia scotti* 0,51-2,11. Em comparação com as massas previstas anteriormente pelos autores deste trabalho, com base em medidas pós-cranianas, pode-se perceber que as massas máximas estimadas a partir de dentes são em geral 30% maiores que as massas máximas estimadas a partir do pós-crânio, corroborando [Damuth, 1990. In: Damuth & Macfadden (eds.) *Body size in mammalian paleobiology: estimation and biological implications*, Cambridge University Press, 397 p.] que observaram que os ungulados primitivos têm dentes maiores para o seu tamanho corporal em relação aos ungulados modernos. Assim, sugere-se aqui que a estimativa de massa, sempre que possível, seja feita com base em medidas corporais, que têm relação direta com a sustentação do animal [*PIBIC UFRJ; **Bolsista Produtividade CNPq].

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, Rua Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, tiagometello@gmail.com, bergqvist@geologia.ufrj.br

Primeira descrição de garra aviana da Bacia São José de Itaboraí, Rio de Janeiro (Paleoceno superior: Itaboraiense)

Tiago Martins Metello*, Rafael de Carvalho Taranto**, Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira***, Lilian Paglarelli Bergqvist****

Aves paleocênicas são muito raras em todo o mundo, tornando-se importante qualquer descrição de fósseis deste grupo. No Brasil, a bacia de São José de Itaboraí se constitui no melhor registro de fósseis continentais do Paleoceno. Ela está localizada no município de Itaboraí, estado do Rio de Janeiro e foi preenchida por calcários clásticos e químicos cortados verticalmente por canais de dissolução, preenchidos por marga. Apesar do seu pequeno tamanho, nela foi recuperada grande quantidade de fósseis. A paleofauna de Itaboraí é notavelmente representada por mamíferos e gastrópodes, mas possui também o mais antigo registro de Phorusrhacidae e Rheiformes conhecidos. Neste resumo é descrita pela primeira vez uma falange ungueal aviana do Paleoceno sulamericano. A falange (MCT 1836-R) possui 9,3 mm de comprimento, 2,7 mm de largura máxima (faceta articular) e 4,1 mm de altura máxima (ao nível do tubérculo flexor). Foi atribuída ao quarto dígito devido ao seu achatamento transversal. Em vista lateral é muito recurvada (curvatura de aproximadamente 90° de seção de círculo), possuindo sulcos laterais que percorrem toda a sua extensão próximo-distal e se afinando em direção à extremidade distal, características encontradas em outros Phorusrhacidae. As faces dorsal e ventral são convexas, sem escavação na ventral. Comparada a materiais de Phorusrhacidae, este aspecto se assemelha a Psilopterinae e diverge de Phorusrhacinae, que possui a face ventral das garras côncava. Neste espécime, o tubérculo flexor é simples, arredondado e orientado para a região proximal, igualmente a Psilopterinae e diferente de Brontornithinae e Patagornithinae, que possuem o tubérculo flexor duplo, e de Mesembriornithinae, que possui o tubérculo flexor quadrangular. O tubérculo extensor é arredondado e curto. Assim como em Psilopterinae, o exemplar possui a faceta articular transversalmente posicionada, côncava, com a superfície anterior

expandida e com depressões dorsoventrais para articulação com a tróclea da falange. Devido às diferenças morfológicas das demais subfamílias de Phorusrhacidae, associamos este material à subfamília Psilopterinae. A única espécie da subfamília Psilopterinae até o momento conhecida da Bacia de Itaboraí e para todo o Paleoceno é *Paleopsilopterus itaboraiensis* (Alvarenga, 1985). Conclui-se que, pelas semelhanças morfológicas e falta de caracteres diagnósticos, além da falta de outras espécies de Phorusrhacidae descritas para essa localidade, pode-se atribuir a falange ungueal à espécie *P. itaboraiensis*. [*IC- CNPq, **CNPq, ***Capes, **** Produtividade CNPq]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, Rua Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, tiagometello@gmail.com, carvalho-rafa@hotmail.com; paulovictor29@yahoo.com.br, bergqvist@geologia.ufrj.br

Análise comparativa das vértebras de *Corallus priscus* Rage 2001 (Serpentes: Boidae), do Paleoceno de São José de Itaboraí

1 Natasha Consolmagno Mezzacappa; Alberto B. Carvalho*, Hussam Zaher**

A Bacia de São José de Itaboraí (RJ), desde o início de sua exploração em 1934, forneceu uma grande variedade de fósseis (entre plantas, moluscos, anfíbios, répteis e mamíferos) que permitiram um melhor entendimento da dispersão geográfica dos vertebrados da América Meridional durante o Paleoceno. Dos Squamata paleocênicos conhecidos desta bacia, são mencionados na literatura cerca de sete espécies de lagartos e nove de serpentes. Entre as famílias de serpentes propostas estão: Madtsoiidae; Aniliidae e Boidae, sendo uma provável espécie de Erycinae e cinco espécies de Boinae. Tanta diversidade de serpentes é considerada incomum se comparada com outras localidades de idade paleocênica. Com o objetivo de corroborar a proposta de Rage [Rage 2001. *Paleovertebrata*, 30(3-4): 111-150] de novas espécies para a fauna de serpentes da Bacia de Itaboraí, foram realizadas análises osteológicas qualitativas comparativas entre os 38 exemplares vertebrais pertencentes à espécie *Corallus priscus*, depositados no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM/RJ). Foram analisadas características que permitiram apontar diferenças taxonômicas relevantes, considerando-se as variações que ocorrem naturalmente ao longo da coluna vertebral. Na análise das 37 vértebras atribuídas por Rage à espécie *C. priscus*, quatro vértebras se destacaram por apresentarem características morfológicas bastante distintas daquelas observadas no holótipo de *C. priscus* e demais espécies descritas para a bacia – *Coniophis cf. precedens*, *Hechtophis austrinus*, *Hoffstetterella brasiliensis*, *Madtsoia camposi*, *Waincophis cameratus* e *W. pressulus*, Boinae A e Boinae B. O exemplar DGM1334a-R(1) difere de *C. priscus* por possuir o zigósfeno convexo sem lobo anterior e a pré-zigapófise mais estreita anteroposteriormente. O exemplar DGM 1334b-R(3) apresenta morfologia vertebral semelhante à de *C. priscus* exceto por sua constituição geral mais robusta e pela presença de uma quilha ventral que se projeta

da borda posterior das pré-zigapófises, mais largas e distintas do holótipo. A forma do canal neural do holótipo de *C. priscus* é circular, enquanto que no exemplar DGM 1335d-R(15) é triangular, padrão encontrado em *Eunectes murinus* e *Boa constrictor*. O exemplar DGM 1335d-R(15) possui ainda uma projeção posterior do teto do canal neural, ausente no holótipo, e observada em *Eunectes murinus* e *Boa constrictor*. O exemplar DGM 1335d-R(21) apresenta uma morfologia bastante distinta dos demais exemplares fósseis analisados de *C. priscus*, tendo como característica marcante um amplo entalhe póstero-dorsal do arco neural cobrindo quase todo o zigantro em sua porção dorsal e cótilo achatado dorsoventralmente. A análise comparativa preliminar dos 38 espécimes de *C. priscus* apresentou variações que permitem considerar a possível presença de novas *taxa* para esta bacia, e uma análise comparativa mais abrangente incluindo espécies de bóides recentes poderão confirmar estes resultados, reforçando ainda mais o grande potencial da diversidade faunística da Bacia de Itaboraí. [* Projeto CNPq nº 401836/2010-0; ** Projeto FAPESP nº 02/13602-4]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: natashacmezza@gmail.com, albertbc@usp.br, hussam.zaher@gmail.com,

Inferências ontogenéticas no pós-crânio de um exemplar de *Stegomastodon waringi* (Holland 1920) (Proboscidea, Gomphoteriidae), a partir da observação de aspectos cranianos e dentários

1 Fernanda Molena*, Elizabeth Höfling

O estudo do crânio e grau de erupção dentária em elefantes é bem estabelecido, podendo-se inferir a faixa etária de acordo com os dentes expostos e o seu grau de desgaste. Características não cranianas são utilizadas para o mesmo fim, tais como a presença de epífises fusionadas em ossos longos e a de cristas rugosas, devido à calcificação de tendões e de tecido conjuntivo de inserção muscular, bem como a formação de bordas ao redor das articulações. O objetivo deste trabalho é relacionar aspectos ontogenéticos da mandíbula de um exemplar de *Stegomastodon waringi*, já estabelecidos por Gadens-Marcon (2008), com os elementos de pós-crânio associados, a fim de servir de comparação para fósseis isolados. Os exemplares analisados estão depositados no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN). Trata-se de mandíbula quase completa com o segundo molar (M2) e terceiro molar (M3) esquerdos associados (MCN-PV 1061A), dois fragmentos proximais de rádio (MCN-PV 1061E e F), fragmento proximal de ulna (MCN-PV 1061), hamato direito (MCN-PV 1061J), metacarpal IV (MCN-PV 1061I), fêmur direito incompleto (MCN-PV 1061G1), fragmento de fêmur esquerdo (MCN-PV 1061G2), tibia esquerda incompleta (MCN-PV 1061B) e astrágalo esquerdo (MCN-PV 1061H). A mandíbula encontra-se em estágio avançado de desenvolvimento, com o M3 em fase de erupção e com os dois lofos anteriores desgastados [Gadens-Marcon. 2008. Revista UnG – Geociências, 7: 93-109]. Todos os fósseis analisados não apresentam rugosidades em consequência da ossificação de tendões. Os ossos longos, exceto fêmur e ulna, apresentam epífises, apesar de não totalmente fusionadas à diáfise. As facetas articulares não apresentam bordas adjacentes. Os fragmentos proximais de rádio não apresentam disco fisário visível, indicativo de ossificação completa. A ulna, sem olécrano, apresenta superfície lisa, sem rugosidades. O hamato não

apresenta bordas salientes e a projeção plantar é reduzida, podendo estar relacionada com variação individual. O metacarpal IV possui apenas a porção dorsal da epífise distal fusionada à diáfise. O fêmur direito não está com a epífise proximal acoplada à diáfise e a porção distal está fragmentada. Na tibia, somente a porção medial/caudal da epífise proximal está fusionada e a epífise distal está completamente fusionada, não sendo visível o disco fisário. Por fim, o astrágalo não apresenta cristas formadas por ossificação de tendões e áreas musculares. A sequência de ossificação observada no exemplar MCN-PV 1061 corresponde à observada em humanos, com porção proximal do rádio e trocânter menor já fusionados e porção proximal da tibia com ossificação incompleta. Apesar de a mandíbula ser classificada num estágio avançado de erupção dentária, alguns ossos não estavam completamente ossificados, indicando que o crescimento ainda ocorre em indivíduos de faixa etária mais elevada. [*Bolsista CAPES e CNPq]

1 Universidade de São Paulo (USP), Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Rua do Matão, travessa 14, nº 321, Cidade Universitária, São Paulo – SP, CEP 05508-090. E-mail: fernandampmolena@gmail.com

Vertebrados del Barremiano Tardío en Antamina, Andes del norte peruano

1 Carlos A. Vildoso Morales *, 2 Patricia Sciammaro **

Las operaciones de mantenimiento de carreteras llevadas a cabo por la Compañía Minera Antamina a lo largo de la vía asfaltada que conduce a su campamento principal han resultado en una extensa exposición de sedimentos del Cretácico temprano en el área aledaña, a una altitud promedio de 4600 metros sobre el nivel del mar y ubicada en el extremo norte de la Provincia de Recuay, al sudeste de la ciudad de Huaraz. Entre los kilómetros 77 y 78 de la carretera, en las pendientes inferiores del Cerro Tarushcancha ((9°21' S-77°7' W.) hay una gran exposición de sedimentos pertenecientes a la parte superior de la Formación Carhuaz, datada localmente como del Barremiano. Estos sedimentos son principalmente areniscas de grano fino y lodos originados en ambientes pantanosos costeros. La presencia en éstos últimos de abundantes bioturbaciones similares a *Cruziana* corrobora la existencia de condiciones de baja energía de depósito. Desde el 2003 una abundante y diversa fauna de vertebrados, previamente desconocida en esta parte del continente, ha sido registrada en el lugar. Los taxones identificados hasta ahora incluyen Chondrichthyes (Acrodontidae, muy frecuente; cf. Odontaspidae, escasos), Osteichthyes (*Lepidotes* sp. y Pycnodontiformes, abundantes), Testudines (una forma de talla modesta), Crocodylia (Notosuchia, frecuente), Saurischia (un terópodo de talla pequeña, muy aviano o incluso podía ser un ave) y Ornithischia (un ornitópodo de talla mediana representado por numerosos restos craneanos y postcraneanos). Esta fauna incrementa significativamente nuestro conocimiento de los vertebrados del Cretácico temprano en Sudamérica Noroccidental,

1 (*) CIPAA – Centro de Investigaciones Paleontológicas Asociación Ancash-Antamina, Celso Bambarén 1065, Huaraz, Perú. E-mail: ipepaleo@yahoo.com

2 (***) IPEP – Instituto Peruano de Estudios en Paleovertebrados, Manuel Fuentes 890, 3er. piso, Lima 27, Perú. E-mail: paleopat@hotmail.com

A probable polycotyloid sauropterygian from Early Cretaceous in the High Andes of Northern Peru

¹ Carlos A. Vildoso Morales *, ² Patricia Sciammaro **

The early Albian site of Yanashalla (9°22'S-77°8'W.), under research by the CIPAA from the year 2006, has delivered a very rich vertebrate assemblage previously unknown in that area of South America. The fauna includes osteichthyan and chondrychthyan fishes, turtles, ichthyosaurs, sauropterygians and archosaurs; most of the identified taxa are typically marine. Among the collected materials, sauropterygians are noticeable because they have delivered very interesting specimens, including an almost complete skeleton and several remarkable cranial remains. One of the latter (ANT-PAL/V 00099) consists in a large part of the skull and jaws including most of the rostrum and symphyseal region of a large-sized individual, and is believed to be a Polycotylidae, based on the very elongated snout, where premaxilla and maxilla reach far back. The mandibular symphysis is also very long, almost one-third of total mandibular length. But the specimen also differs from other members of the family in the massiveness of the rostrum, broad and high, where the premaxillae are thicker and wider than other previously known polycotylids. Jaw remains share with the rostrum this massive aspect. Correlatively, teeth are very robust, even if keeping strong resemblance in general shape and ornamentation with those of well-known forms like *Dolichorhynchops* or *Trinacromerum*. Although the described material is still in a preliminar level of study, we believe that belongs to a new taxon of Polycotylidae, possibly an unknown, early and short-lived branch of these sauropterygians. Additionally the stratigraphic provenance of this specimen broadens the South American record of polycotylids, which until now was limited to Late Cretaceous, and could even support a southern origin for this family considering that oldest records come from the Aptian of Australia.

¹ (*) CIPAA – Centro de Investigaciones Paleontológicas Asociación Ancash-Antamina, Celso Bambarén 1065, Huaraz, Perú. E-mail: ipepaleo@yahoo.com

² (**) IPEP – Instituto Peruano de Estudios en Paleovertebrados, Manuel Fuentes 890, 3er. piso, Lima 27, Perú. E-mail: paleopat@hotmail.com

Paleodieta dos mastodontes (Mammalia, Proboscidea, Gomphotheriidae) da província de Córdoba, Argentina

1 Dimila Mothé, 2 Carlos Luna, 3 Lidiane Asevedo, Leonardo Avilla

Os gonfoterídeos pleistocênicos da América do Sul alcançaram este continente durante o Grande Intercâmbio Biótico entre as Américas, há cerca de 2,5 Ma, e se extinguiram totalmente neste continente até o início do Holoceno. Nas planícies sulamericanas, estes gonfoterídeos são identificados como *Notiomastodon platensis* (endêmico), enquanto os encontrados na região Andina são da espécie *Cuvieronius hyodon* (registrado também nas Américas Central e do Norte). Análises prévias (isotópicas e de microdesgaste dentário) sobre a paleoecologia alimentar de *N. platensis* sugerem uma ampla variedade em sua dieta que, em geral, inclui registros de dieta mista ou exclusiva de gramíneas C₃ e/ou C₄. O objetivo deste estudo é reconhecer a paleodieta de indivíduos adultos de *N. platensis* provenientes de diversas localidades de Córdoba, província Argentina, através da análise de microdesgaste dentário. Foram analisados três terceiros molares permanentes, identificados através do nível de desgaste dentário como pertencentes a indivíduos adultos maduros (de 49 a 60 anos ou mais). Nestes, aplicou-se a metodologia proposta em estudos prévios que incluíram a limpeza da superfície do esmalte dentário, a confecção de moldes de uma área de 0,16 mm² da região medial mais preservada do esmalte e o reconhecimento dos padrões de microdesgaste. Os padrões reconhecidos foram de perfurações, arranhões, arranhões cruzados e perfurações irregulares, com o auxílio de um microscópio estereoscópio com baixa magnificação (35x). Contabilizaram-se as diferentes cicatrizes preservadas nos moldes e, como resultado para estes indivíduos, a análise evidenciou maior frequência de arranhões finos para todos os espécimes, que podem ser relacionados tanto ao consumo de folhas quanto de gramíneas C₃. Além disso, foram observados grandes números de arranhões médios, cruzados e perfurações irregulares que sugerem a ingestão de porções lignificadas de

vegetais e, possivelmente, de gramíneas C₄. Para distinguir entre as categorias alimentares, foi realizada a comparação dos valores médios do número total de perfurações e arranhões com os de ungulados atuais. Dessa forma, foi possível observar o posicionamento destes indivíduos de *N. platensis* em conjunto com táxons de hábitos alimentares mistos. Os resultados obtidos aqui corroboram estudos prévios, e sugerem que os gonfoterídeos de Córdoba possuíam uma ampla dieta composta por porções lignificadas de vegetais e gramíneas C₃, entretanto, não se descarta a possibilidade do consumo por gramíneas C₄ em sua dieta.

1 Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional, Rio de Janeiro-RJ, Brasil. dimothe@hotmail.com

2 Museo Anibal Montes de Miramar, Calle Urquiza, 151, Miramar, Argentina. carlosaluna@hotmail.com

3 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Zoologia, Avenida Pasteur, 458, sala 501, 14040-901, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. lidiane_asevedo@hotmail.com, dimothe@hotmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

Considerações taxonômicas, climáticas e ambientais sobre os artiodáctilos (Cetartiodactyla: Mammalia) fósseis registrados nas cavernas de Aurora do Tocantins, Norte do Brasil

1 Lisiane Müller, Leonardo S. Avilla, 2 German M. Gasparini, Leopoldo Soibelzon

A cidade de Aurora do Tocantins localiza-se no sudeste do estado do Tocantins, e possui o quarto maior acervo de cavernas do Brasil. Nos anos de 2009 a 2012, o Laboratório de Mastozoologia da UNIRIO realizou expedições paleontológicas no município em questão, como o intuito de inventariar os fósseis de mamíferos do Quaternário registrados em suas nas cavernas, e tentar reconhecer aspectos paleoclimáticos regionais. Os fósseis foram coletados por 'picking', e identificados por comparações morfológicas com exemplares de coleções e literatura específica. Nesta contribuição, foram identificadas duas famílias e sete táxons de artiodáctilos: Tayassuidae, *Tayassu pecari*, *Tayassu tajacu* e *Catagonus stenocephalus*; Cervidae: *Mazama gouazoubira*, *Mazama americana*, *Ozotocerus bezoarticus* e *Morenelaphus sp.* Todos os gêneros de artiodáctilos presentes atualmente no Brasil foram registrados nas cavernas estudadas. Contudo, *C. stenocephalus* e *Morenelaphus sp.* estão extintos, tendo nas cavernas de Tocantins um de seus registros mais boreais, e *O. bezoarticus* é extinto regionalmente. As cavernas estudadas estão inseridas no Bioma Cerrado – clima estacional, temperaturas médias anuais amenas e vegetação mais aberta (arbustos, gramíneas, florestas não-contínuas e matas de galeria). Entretanto, alguns dos artiodáctilos registrados sugerem que o clima pretérito da localidade em questão poderia ser diferente. A associação de *C. stenocephalus* e *Morenelaphus sp.* é considerada por muitos autores um importante bioindicador paleoambiental para regiões secas e de climas mais amenos. Já, *Ozotocerus bezoarticus*, apesar de ocorrer em vários habitats, nunca habita florestas, sendo característico de ambientes abertos. Estas identificações corroboram a existência de um Domínio Biogeográfico Chaquenho, a "diagonal de formações abertas", que inclui atualmente as sub-regiões Pampa, Chaco, Cerrado e Caatinga. Este domínio era possivelmente representado por

um semi-árido contínuo, talvez uma *grassland*, que se estendia da região Pampeana Argentina até o Nordeste do Brasil, durante o último máximo glacial (final do Pleistoceno). As mudanças climáticas após este período impuseram a fragmentação desta *grassland*, formando as quatro sub-regiões do Domínio Chaquenho. O mosaico ambiental que compõe o Cerrado, provavelmente não permitiu que espécies adaptadas a um semi-árido contínuo sobrevivessem. Dessa forma, alguns taxons se refugiaram nos biomas adjacentes ao Cerrado e, *Morenelaphus sp.* e *C. stenocephalus*, com provável menor capacidade adaptativa se extinguíram, e sugerem como deveria ser o clima e ambiente da localidade em questão.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. lisi_muller@hotmail.com;leonardo.avilla@gmail.com

2 División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, s/n, 1900 La Plata, Argentina. CONICET. germanmgasparini@gmail.com; lsoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar

Patrimônio Paleontológico: ações educativas com os professores da Zona Rural na cidade de Porto Velho, Rondônia

1,2 Ednair Rodrigues do Nascimento, 2 Cassiana Purcino Perez, 2, 3 Michelle Mayumi Tizuka, 2 Adriana Santos Silva, 2,4 Luana Cardoso de Andrade, 2 Tirla Tavares dos Santos, Morgania Rodrigues Ferreira, Renato Kipnis

Nos anos de 2010 e 2011, o subprograma de Educação em Paleontologia, inserido no Programa de Preservação do Patrimônio Paleontológico da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio – PPPP realizou na região de Porto Velho, diversas atividades voltadas para a divulgação da paleontologia e do patrimônio paleontológico regional. Nesse contexto, foram desenvolvidas ações educativas tendo como um dos públicos alvo os professores da zona rural. Durante esses dois anos foram desenvolvidos dois projetos: “Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia” e “Acompanhamento Pedagógico”. O projeto “Oficina de Capacitação de Professores para o Ensino de Paleontologia” buscou além da divulgação, a valorização do patrimônio paleontológico e a apropriação do tema pela comunidade escolar, de modo que a paleontologia passasse a ser integrada ao conteúdo do currículo escolar do ensino formal. Sendo assim, foram aplicadas cinco oficinas, tendo a participação de 149 professores de 28 escolas rurais, sendo estas, em sua maioria, multisseriadas. Nas oficinas, foram trabalhados os principais conceitos de paleontologia, diferenças entre arqueologia e paleontologia, o tempo geológico, a evolução biológica e a tafonomia, a partir de textos, exercícios, jogos e imagens. Além disso, foram entregues aos professores textos complementares para aprofundamento do tema. Ao longo destas ações educativas, foi possível observar que os educadores foram receptivos e avaliaram positivamente as atividades propostas. Já o projeto “Acompanhamento Pedagógico” teve o objetivo de acompanhar os professores atendidos pelas oficinas, verificando a aplicação da paleontologia no contexto escolar. Ao todo foram realizadas 23 visitas em diferentes escolas da zona rural de Porto Velho, sendo que a maioria destas foi solicitada pelo próprio corpo pedagógico das escolas. Durante o acompanhamento, foram discutidos assuntos voltados à abordagem de

conteúdos relacionados à paleontologia em sala de aula, à elaboração de planos de aulas sobre a temática e à construção de atividades para serem aplicadas em sala, sempre com o objetivo de sanar as dificuldades que os professores têm em relação à paleontologia. A cada ação realizada pôde-se perceber um interesse progressivo do professor pelo conteúdo, através da aplicação de seus planos de aula em sala, da busca de mais subsídios relacionados ao universo do saber paleontológico, da realização de visitas ao laboratório de paleontologia na “Casa da Scientia”, da exposição de fósseis e da construção de painéis educativos nas escolas e da melhoria da utilização de recursos didáticos em sala de aula. Os professores atendidos pelo subprograma de Educação em Paleontologia tornaram-se agentes multiplicadores do conhecimento paleontológico e, portanto, colaboram na tarefa de conscientização sobre a importância da paleontologia e valorização deste patrimônio na região.

1 Museu Estadual de Rondônia – MERO, Av. Sete de Setembro, nº 237, Centro, Porto Velho – RO

2 Scientia Consultoria Científica – Escritório Porto Velho, Av. Rio de Janeiro, nº 4335, Nova Porto Velho. Porto Velho – RO

3 Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho – UNESP, Av. 24-A, 1515, Bela Vista - Rio Claro - SP

4 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Universidade Federal de Rondônia, UNIR, BR 364, sentido Rio Brando, Km 9,5, Zona Rural, Porto Velho – RO

Descoberta dos primeiros vertebrados fósseis na Formação Cabo Ledo (Cretáceo Superior, Cenomaniano) em Kissama, Angola

1 José Luiz Rodrigues Neves, 2 Alexander W. A. Kellner

A geologia de Angola pode ser subdividida em cinco unidades regionais, cada uma das quais possuindo uma combinação diferente de características geológicas. Apesar da geologia ser relativamente bem conhecida, o conteúdo paleontológico é restrito, e poucos estudos foram publicados até a presente data, particularmente sobre vertebrados fósseis. Em meados de março de 2011, durante uma pesquisa de campo na zona costeira de Cabo Ledo, foram encontrados diversos fósseis. O local fica situado a 130 km de Luanda, ao sul do Rio Kwanza, no Parque Nacional da Kissama. Os depósitos dessa região são atribuídos à Formação Cabo Ledo, cuja idade é tida como Cretáceo Superior (Cenomaniano). O maior destaque são os invertebrados que revelaram uma diversificada paleofauna marinha, distribuída em uma área de aproximadamente 10 mil metros quadrados, seguindo o eixo longitudinal à linha da costa. Entre os fósseis mais comuns destacam-se amonitas, bivalves, gastrópodes e, mais raramente, equinodermos e restos de peixes. Em trabalho de campo realizado no primeiro semestre de 2012, novas descobertas de vertebrados fósseis foram realizadas, incluindo diversas escamas e um exemplar incompleto de *Pacyrhizodonidae*, possivelmente representando uma forma relacionada ao gênero *Rhacolepis*, encontrado em depósitos do Cretáceo Inferior (Aptiano-Albiano) da Formação Romualdo, Bacia do Araripe. Outros teleosteos encontrados, ainda não identificados, incluem uma forma com dentição especializada, sugerindo adaptação à durofagia. Estão planejadas mais atividades de campo na região para coleta de novos exemplares que poderão fornecer importantes contribuições, não apenas em termos do conhecimento da fauna de vertebrados do continente africano, mas também para estudos paleobiogeográficos.

1 Universidade de Leon/Funiber, Mestrado de Gestão Ambiental, Ciências e Tecnologia Marinha, Espanha/Talatona, Luanda Sul, Angola E-mail: joservo@gmail.com,

2 Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, E-mail: kellner@mn.ufrj.br

Preliminary approaches on a juvenil jaw fragment of *Toxodontidae* (*Toxodonta* : *Notoungulata*), from the Pleistocene of the Panelas Municipality, Southern Pernambuco State

1 Alessandro Marques de Oliveira *, 2 Reinaldo J. Bertini **

Remains of Pleistocene / early Holocene fossil mammals, from Northeastern Brasil, are very abundant, and they have been collected almost all over this region. This contribution intends to notice an interesting specimen, related to this assemblage. It is a fragmented mandible of *Toxodontidae*, recovered from the Pleistocene of the Panelas Municipality, Southern Pernambuco State, which is housed in the "Museu de Paleontologia e Estratigrafia Paulo Milton Barbosa Landim", IGCE / UNESP / Rio Claro Campus. It presents about 40 cm in length, showing some fragmentation and abrasion, clearly suggesting the specimen had been transported. The mandibular symphysis is fissured and damaged, leading to the absence of all incisors. The right side of the mandible is also damaged, but the left one is much better preserved. Fragments of quartz and other small and medium sized bones are cemented on the external portion of the left mandibular ramus. Though fragmented, it is possible to observe, on the left mandibular ramus, the third and fourth premolars, besides molars one, two and three, and on the right mandibular ramus, on a small portion of the right dentary, the premolars three and four. The specimen shows a superficial white / gray colors, due to a partial permineralization by Calcium Carbonate. Shape of the mandible, dental formula, molar teeth morphology, are compatible to some descriptions, existed in the literature, to the Clade *Toxodon* Owen, 1840. The mandible is massive, though small, comparing to others associated specimens from this genus. The mandibular symphyseal region is wide, dorso-ventrally flattened, almost with a shovel shape, though lacking incisors. The mandible shows well developed angular region and rounded posterior configurator. Such characteristics are also in agreement with descriptions of *Toxodon*, found in the literature about South American Pleistocene mammals, about the Genus *Toxodon*. This specimen was collected in a typical Pleistocene deposit

from Northeastern Brazil, a well, or water hole, associated with other mammals remains, just like Proboscidea (*Gomphotheriidae*) and *Xenarthra* (*Megatherioidea*), among others. After a preliminary geological observation of this fossil locality it is possible to conclude that the depositional paleoenvironment was dry, with casual high energy waters, which becomes evident by the accentuated fragmentation and abrasion of all specimens, and also by bone and rock fragments attached to this mandible and to other bones of this assemblage. This specimen, plus all other *Xenarthra* and Proboscidea fossils associated, proceeding from this locality, can bring future contributions to a better understanding of the Pleistocene faunas living on Southern Pernambuco, and also Northeastern Brazil, besides an appropriate knowledge of the deposition processes of the remains under investigation. Small dimensions, morphology and dentition shape, of this mandible, suggest this specimen could be a juvenile representative of the Genus *Toxodon*. [* Bolsista CNPq; ** Projeto CNPq Processo 401795/2010-1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900, Caixa Postal 178. Rio Claro, SP. biolessandro@gmail.com

2 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, A.v. 24A / 1515, Caixa Postal 178.13506-900. rbertini@rc.unesp.br

Modelos biomecânicos matemáticos como ferramentas na sustentação de análises morfofuncionais: um exemplo com o cinodonte *Trucidocynodon riograndensis*, do Triássico Superior do Brasil (Formação Santa Maria)

1 Téo Veiga de Oliveira, 2 Cesar Leandro Schultz

Estudos que tentam associar a forma do esqueleto dos vertebrados fósseis às funções que poderiam ser desempenhadas por eles são bastante comuns. Os maiores problemas associados a este tipo de abordagem residem no fato de que, muitas vezes, faltam os parâmetros comparativos atuais para que uma análise morfofuncional seja mais consistente. Modelos biomecânicos matemáticos podem ser uma ferramenta utilizada para confrontar os dados gerados por essas análises e, assim, corroborar ou refutar estes resultados. A evolução da locomoção dos mamíferos e as propriedades locomotoras dos cinodontes não-mamaliaformes são um campo onde a comparação entre dados obtidos através das duas metodologias pode contribuir de forma significativa. A análise morfológica dos membros posteriores do cinodonte *Trucidocynodon riograndensis* Oliveira *et al.*, 2010 foi realizada com o intuito de avaliar as prováveis propriedades posturais e locomotoras deste animal. Segundo esta avaliação, os membros posteriores deste cinodonte devem ter atuado de forma bastante aduzida (ereta), a cerca de 10° em relação ao plano mediano do corpo, no momento de máxima adução durante a caminhada; a estrutura da cintura pélvica, a forma da cabeça femoral e dos côndilos femorais foram os principais aspectos anatômicos observados que permitiram inferir este funcionamento aduzido. Blob [Blob, 2001. *Paleobiology* 27(1):14-38] desenvolveu o único modelo matemático que calcula os picos de estresse que deveriam acometer o fêmur dos sinápsidos não-mamíferos durante sua locomoção; estes estresses são calculados testando o fêmur em diferentes níveis de adução; aqueles onde a soma dos tipos de estresse estimados seja a mais baixa são assumidos como representando a postura mais provável do animal durante o deslocamento. As estimativas mais baixas para os estresses que acometiam o fêmur durante a locomoção de *Trucidocynodon* foram aquelas obtidas quando o membro foi modelado

em uma postura mais aduzida (cerca de 30° em relação ao plano sagital, ou menos). Este é um fato reportado para a maioria dos cinodontes mais derivados (Eucynodontia), que já deveriam apresentar alguns avanços na locomoção, quando comparados aos sinápsidos mais primitivos. Muito embora os menores picos de estresse calculados para *Trucidocynodon* indiquem membros posteriores semi-erectos, este fato não é definitivo por si só; é sabido que os ossos dos animais atuais, inclusive dos mamíferos, podem ser acometidos por picos de estresse que atingem até quatro vezes o valor que seria considerado “suportável” nas condições mais normais do deslocamento, já que a resistência de um osso inclui um chamado “fator de segurança”. O mais significativo, porém, foi a concordância entre estas análises através de abordagens tão diferenciadas, indicando que seus resultados têm uma sustentação externa, que pode ajudar a minimizar os erros intrínsecos a cada uma delas.

1 Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas. Avenida Transnordestina, s/n, Bairro Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia. CEP 44036900. teovoli@yahoo.com.br

2 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia. Avenida Bento Gonçalves, 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Caixa Postal 15001. CEP 90501500. cesar.schultz@ufrgs.br

A review of the Early Paleogene Sternbergiinae (Metatheria, Herpetotheriidae) from Itaboraí, Brazil

1 Édison Vicente Oliveira*

The present study is based primarily on a comprehensive taxonomic review of fossil “didelphimorphian” metatherians, which are part of the most diverse association known up to now from the Paleogene of South America. These taxa were recovered from fissure fillings in the travertine limestones of the Itaboraí Basin, located at São José locality, municipality of Itaboraí, State of Rio de Janeiro, Brazil, which is latest Paleocene-early Eocene in age. A variety of Itaboraian taxa have been attributed to the “Didelphimorphia” (a paraphyletic group)/Didelphidae, including *Carolopaulacoutoia*, which was originally attributed to the Didelphidae and later to the Paucituberculata, but also *Didelphopsis* and *Itaboraidelphys*. In an attempt to revise the previous diagnoses published, I have revised in detail all hypodigms and previously suggested dental associations, mainly from C. de Paula Couto and L. Marshall works, and carried out comparative studies with the correlated Paleogene Patagonian faunas. *Carolopaulacoutoia*, *Itaboraidelphys* and *Didelphopsis* are included within sternbergiines, but not *Marmosopsis*. Sternbergiinae is defined by a combination of characters in its upper molars such as an accessory “central cusp” at the apex of the centrocrista, StC (stylar cusp C) present only in M₁ and M₂, and a paraconule that is much larger than the metaconule in M₄. Other derived dental features appear to support the assignment of Sternbergiinae to the Herpetotheriidae: upper molars with a very invasive labially V-shaped centrocrista, presence of well-developed conules, low stylar shelf, symphysis of the dentary extending posteriorly to a point below the p₂, enlarged staggered second lower incisor and lower molars with a well-developed entoconid. Additional evidence of herpetotheriids in Itaboraí is provided by the identification of herpetotheriid-like femurs with robust third trochanters. Interestingly, herpetotheriids are not the sister-group of modern (Neogene) didelphoid opossums, as

they have been recovered in recent phylogenetic analysis as basal metatherians, outside of crown Marsupialia. The present conclusions contradict the most recent phylogenetic proposal based on teeth in which *Didelphopsis* and *Itaboraidelphys* are placed as closer to the living Didelphidae and *Carolopaulacoutoia* as a paraphyletic stem taxon to the Australidelphia (caenolestids, microbiotheriids and Australian marsupials). [Bolsista do CNPq].

1 Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Av. Acadêmico Hélio Ramos 5/n, CEP 50740-530, Recife, PE, Brasil. Email: vicenteedi@gmail.com

New Pleistocene materials of *Pachyarmatherium*: a panamerican thick armored dasypodini armadillo?

1 Édison Vicente Oliveira*, Fabiana Marinho da Silva*, 2 Kleberson de Oliveira Porpino**

Recently collected materials of *Pachyarmatherium brasiliense* from the Fazenda Nova thank, Brejo da Madre de Deus municipality, Pernambuco, together with a revision of its type material, provide a better understanding of this species and additional evidences regarding the affinities of *Pachyarmatherium* within cingulates. An imbricating osteoderm with one posteriorly wedge-shaped edge is described for the first time for the South American species; it probably belongs to the posteriormost osteoderms band of the anterior buckler. Several additional specimens include buckler and at least one caudal osteoderm. *Pachyarmatherium* has been subject to different interpretations regarding its affinities. Previous assignments considered it as a Glyptodontoidea/Glyptatelinae, Dasypodoidea/Glyptatelinae or even a Cingulata *incertae sedis*. Some authors emphasized that the alleged diagnostic features justifying some family-level placement of *Pachyarmatherium* are in fact plesiomorphies (e.g. principal figure displaced toward the posterior border of the osteoderms) or homoplasies (e.g. thick osteoderms). In addition, its inclusion in Glyptatelinae, together with the Paleogene taxa *Glyptatelus* and *Clypeotherium*, is unjustified as this subfamily lacks diagnostic features, though it seems to be closely related to the Miocene *Neoglyptatelus*, another putative Glyptatelinae. In this work, we emphasize that the presence of some characters in *Pachyarmatherium* specimens from Brazil, as well as others reported for the type-species, suggest its inclusion within Dasypodini, one of the better supported monophyletic groups traditionally included into the problematical Dasypodidae. A key character supporting this assignation is the presence of complementary small figures in adjoining buckler osteoderms of *Pachyarmatherium*, which indicates that a single scale covered portions of three contiguous osteoderms. Moreover, there are additional postcranial features shared with *Dasypus* (e.g. pre-

sence of a calcaneal facet in the tibia strikingly similar morphology of calcaneum and metapodials) which offer potential support for this suggestion, but pending more detailed revision. Another features observed in the new material from Fazenda Nova are related to the histological microstructure that include a central cortex characterized by poorly developed cancellous bone and a deep cortex with mineralized collagen fiber bundles that are oriented roughly parallel to the deep osteoderm surface. These features are similar to those observed in a recent histological analysis of thin sections of *Pachyarmatherium brasiliense*, and, likewise, support its exclusion from glyptodonts, which show a different histological arrangement in their osteoderms. [*BolsistaCNPq; ** Apoio CNPq proc. 401801/2010-1; *** apoio FAPERN e CNPq proc. 401825/2010-8].

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, CEP: 50.740-530, Recife, PE, Brasil. E-mail: vicenteedi@gmail.com, fabirk30@gmail.com

2 Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas, Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva, Campus Central-UERN, Mossoró, RN. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br

Os Proboscídeos do Quaternário da Região Noroeste do Ceará (Brasil)

1 Gina Cardoso de Oliveira, Paulo Victor de Oliveira*, 2 Maria Somália Sales Viana

Os fósseis da região do vale do Acaraú, no noroeste do Estado do Ceará, começaram a ser coletados na década de 40 do século passado. No entanto, somente a partir do ano de 2003 esses vêm sendo estudados de forma sistemática e mais refinada pela Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA e estão depositados no Museu Dom José, em Sobral. Os fósseis da região são representados pela megafauna pleistocênica (Xenarthra, Notungulata, Proboscidea e Carnívora). Os exemplares de proboscídeos, objeto deste trabalho, correspondem a dezenove espécimes fragmentados, provenientes de depósitos de tanque, situados em duas localidades no Município de Sobral (Fazendas Maurício e Valentim), noroeste do Estado do Ceará. Os proboscídeos pertencem à megafauna de mamíferos que viveram em grande parte do território sul-americano e que foi extinta há aproximadamente 10.000 anos, devido às variações climáticas que transformaram gradualmente o ambiente, durante todo o Pleistoceno. Parte dos espécimes foi doada ao referido museu pelo senhor Francisco Hardy, em 1948, que escavou o tanque da Fazenda Maurício. Outra parte foi coletada pelo professor Celso Lira Ximenes, também doada ao museu por este, em 2008. O material consta de partes incompletas de ossos longos e curtos, mandíbulas e dentes, todos tombados numericamente precedidos do acrônimo MDJ M- (MDJ M-021, 022, 023, 026, 052, 122, 125, 127, 158, 178, 194, 241, 402, 411, 471, 622, 623, 625 e 631). Investigação bibliográfica e análise comparativa da anatomia permitiram a identificação dos espécimes como *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888). Análises isotópicas realizadas nos dentes destes animais permitiram identificar que os seus hábitos alimentares seriam tipicamente a partir de alimentação tipicamente a partir de plantas C₄, ou seja, gramíneas tropicais [Viana et al., 2011. Estudos Geológicos, 21(2): 91-97]. Possivelmente a deposição deste material ocorreu nos depósitos de tanque em regime de

grandes enxurradas. Esse resultado corrobora estudos prévios da paleodieta de *N. platensis* [Asevedo et al., 2012. Quaternary International 255(26): 42-52], onde, baseados em um gradiente latitudinal para gramíneas na América do Sul, se predisse que sua dieta nas baixas latitudes brasileiras seria composta de gramíneas C₄. Os processos de fossilização ocorridos foram interpretados a partir da observação das variações de cor, peso, textura e estrutura dos ossos, sendo identificadas as seguintes feições diagenéticas: dissolução, permineralização, carbonização e compactação. Os exemplares pertencem a mais de um organismo adulto, não sendo possível quantificá-los por sua grande fragmentação. A descrição desse material e da associação fossilífera, aliada a estudos paleoecológicos poderá contribuir para o conhecimento da megafauna pleistocênica do Ceará, para o entendimento de fenômenos de sucessão biótica e evolução do bioma caatinga. [*Bolsista CNPq].

1 Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Acadêmico Hélio Ramos, s/nº. Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil. Email: gina.caroly@hotmail.com, victoroliveira.paleonto@gmail.com

2 Universidade Estadual Vale do Acaraú, Museu Dom José, Laboratório de Paleontologia, Av. D. José Tupinambá Frota, 878, Centro, 62010-290, Sobral, CE, Brasil. Email: somalia_viana@hotmail.com

Vertebrate paleofauna, with emphasis on mammals, of the Quaternary deposits from the “Serra da Bodoquena” region, Mato Grosso do Sul State

1 Alessandro Marques de Oliveira *, 2 Reinaldo J. Bertini **, 3 Francisco Sekiguchi de Carvalho e Buchmann **, 4 Livia M. Cordeiro

In Mato Grosso do Sul State the majority of the Phanerozoic lithological units show a very scarce, and additionally very few investigated, fossiliferous record. For instance in the Pantanal Basin, more precisely in the Pantanal Formation, the most abundant records are related to Pleistocene / early Holocene mammals. There are also references to fossiliferous occurrences, of these ages, on the Miranda River Valley, particularly on Bonito, Bodoquena, Jardim and Nioaque municipalities. There have been found mammals remains, belonging to the Megafauna, extinct on the upper Pleistocene and lower Holocene boundary, in the Fadas Cave deposits, Bodoquena Municipality, and on the Formoso River riverbed, Bonito Municipality, both localities situated on Mato Grosso do Sul State. Among remains recovered from the Fadas Cave, Bodoquena Municipality, there are ribs fragments, humerus and femur, associated to Mylodontidae; fragments of Glyptodontidae carapace; humerus and astragalus of a still indeterminate Xenarthra; humerus of Ursidae; femur of *Homo sapiens*; tusk of Gomphoteriidae; appendicular remains, and metatarsus, of some still indeterminate mammals. The materials recovered from the Formoso River riverbed, Bonito Municipality, during construction of the Bolívia / Brasil gas pipeline, in 1995, are phalanxes, including an ungual one, of a Xenarthra; ungual phalanx of an unidentified mammal (probably Carnivora); dermal plates of *Caiman*; a vertebra centrum of an unidentified mammal; Toxodontidae molars fragments; other still not identified and isolated bone fragments. Taphonomical analyses suggest a deposition through fluvial transportation, in both fossil localities. A very important approach, concerning this investigation, is the presence of predation marks on some bones, including signs of a possible human action. These marks were evidenced on at least one fragment of an appendicular bone of this assemblage. Analyses under Scanning Electronic

Microscopy are another significative detail, concerning this research, because they have shown a very good and impressive preservation of soft tissues in these specimens. For example this is clearly evidenced by the observation of Havers Channels in the Mylodontidae humerus, in the same way it was observed a blood vessel fragment on the human femur surface. Future prospections and collecting will be implemented on the “Serra da Bodoquena” region. This way the spectation is this investigation contribute to a better knowledge of the fossiliferous content of this region, under study. Following visits and prospections, besides further taphonomical analyses, help to clarify about aspects related to depositional processes involved in the genesis of these fossil localities. Supplementary Scanning Electronic Microscopy can make possible an approach not common to studies on Pleistocene / early Holocene mammal faunas from Brazil. [* Bolsista CNPq] [** Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900, Rio Claro - SP. biolessandro@gmail.com

2 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, Caixa Postal 178. 13506-900. rbertini@rc.unesp.br

3 Universidade Estadual Paulista, Unidade São Vicente, Campus do Litoral Paulista, Praça Infante Don Henrique, s / n, Bairro Bitarú. 11330-900, São Vicente, SP, Brasil. buchmann@clp.unesp.br

4 Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia. Rua do Matão / Travessa 14, Butantã, CEP 05422-970. São Paulo, SP, Brasil. CP 11461. liviamc@hotmail.com

A new Sphenacanthidae (Elasmobranchii, Ctenacanthiformes) from the Rio do Rasto Formation (Paraná Basin), Southern Brazil

¹ Victor Eduardo Pauliv*, ² Eliseu Vieira Dias, ³ Fernando A. Sedor

One shark group recorded in the Paleozoic in the Brazilian territory is the Ctenacanthiformes, with two known genera: *Ctenacanthus* and *Sphenacanthus*. These sharks were found in the Parnaíba Basin, Pedra de Fogo Formation (Maranhão and Tocantins states) and in the Paraná Basin in the Rio Bonito (Santa Catarina State), Irati (São Paulo State), Terezina (Rio Grande do Sul State), Terezina/Corumbataí (São Paulo State) and Rio do Rasto formations. The Rio do Rasto Formation specimens here reported are referred to the genus *Sphenacanthus* and are represented by two finspines (MCN.P.440, MCN.P.703) housed in the “Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná” – MCN-SCB-UFRPR. These specimens were collected in an outcrop of the Serrinha Member, in the Municipality of Jacarezinho, Paraná State. The finspines are gradually tapered distally and show an isosceles triangle transversal section with convex lateral surfaces forming a narrow edge anteriorly with a single and smooth longitudinal rib. The posterior face shows proximally a deep concavity that becomes slightly concave distally and limited by postero-lateral ribs with tubercles. The lateral surfaces present non pectinated and prominent parallel ribs, which are spaced by intercostal grooves as wide as or slightly smaller than the ribs width, some of them branch irregularly and are beaded with rows of rounded drop-like tubercles. These rows of tubercles have a bigger diameter than the ribs width, are larger in the proximal portion of the finspine, and the tubercle spacings are shorter than or as wide as their sizes. These features resemble the ornamentation pattern of the formally described species from the Brazilian territory, *Ctenacanthus maranhensis* [Silva-Santos. 1946. Anais da Academia Brasileira de Ciências XVIII(4):281-287], *Ctenacanthus gondwanus* [Silva-Santos. 1947. Anais da Academia Brasileira de Ciências. XIX(3):247-253] and *Sphenacanthus*

saopauloensis [Chahud *et al.* 2010. Gondwana Research 18:528-537]. However, the new specimens slightly differ from these species in the tubercle shape, as well as in the tubercle and rib spacing ratio and are here referred to a new species. The few differences between the Rio do Rasto Formation specimens and the other Brazilian species suggest an endemism of these sharks in the Brazilian basins during the Permian Age. * [Bolsista CNPq]

1 Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, UFRGS, Campus do Vale, Porto Alegre, RS & Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFRPR), Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Email: victorpauliv@hotmail.com

2 Laboratório de Geologia e Paleontologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel, PR, Brasil. Email: diaseliseu@yahoo.com.br

3 Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFRPR), Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. Email: sedor@ufpr.br

Posture and walking biomechanics of Megatheriidae (Xenarthra)

1 Pedro Oliveira Paulo *, 2 Reinaldo J. Bertini *

The Xenarthra corresponds to a relatively small group of mammals, represented mainly in South America. They show varied morphologies, presently represented by armadillos, anteaters and arboreal sloths. Modern Xenarthra are only a small remaining of a high diversified fossil assemblage, inhabiting South America, during Cenozoic Era, when they were one of the dominant groups of mammals in our continent. The name of this group is a reference to the presence of extra accessory articulations, present on the dorsal / lumbar vertebrae, morphology called xenarthry. Though xenarthrans were very peculiar creatures, the Megatherioidea, or ground sloths, deserve notes. The Megatherioidea are divided in some sub-groups, just like Megatheriidae, Mylodontidae and Megalonychidae. Among them the Megatheriidae show some bipedal tendencies, concerning posture. The biggest Xenarthra, weighting around four to six tons, belong to this group. *Eremotherium laurillardi* was a megatherid with skeletal remains recovered from almost all over Brazil, of Pleistocene and early Holocene ages. The specimens, assigned to this species, weighted about five tons, reaching almost two meters high in a quadrupedal posture, and around six meters length. Though *Eremotherium* is well represented and known in the Pleistocene / early Holocene South American fauna, some questions, related to the appendicular anatomy, remain debatable. Among them, those related to posture and walking biomechanics, did not receive much attention, and few contributions have been produced, about this paleobiological aspect. Bipedal posture to Megatheriidae has been proposed, utilizing appendicular anatomy as focus, but this interpretative approach revealed controversial, facing inconclusive evidences. Discovery, analysis and description of the Paleolithic Locality of Pehuén-Có, situated in the Buenos Aires Province, Argentina, of upper Pleistocene age, provided the first unquestionable evidence of

fossilized footprints of a Megatheriidae specimen. On this locality there are descriptions, among other ichnofossils, of a trackway exhibiting thirty five footprints, identified as produced by *Megatherium*, representing a bipedal posture during almost all the way. Though there are not identified footprints, associated to *Eremotherium laurillardi*, in Brazil, the Paleolithic Locality of Pehuén-Có suggests a tendency for the Megatheriidae representatives, to bipedal posture. In fact preliminary anatomical and morphological data, obtained until this moment, seem to corroborate this suggestion. This contribution aims to utilize available references, anatomy of the appendicular skeletons, investigations on the trackways from Pehuén-Có, and mainly biomechanical comparisons with a modern African group of placentals, to evaluate about posture and walking biomechanics of *Eremotherium laurillardi*. Another attempt is to answer some questions regarding the peculiar morphology of some structures of its skeleton.

[* Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1]

1 Universidade Estadual de Goiás - Departamento do Curso em Ciências Biológicas - Seção de Geologia / Paleontologia, Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas, UnUCET - Anápolis. BR 153, N° 3.105, Fazenda Barreiro do Meio, Caixa Postal 459. pedro.paulo@ueg.br

2 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro. Av. 24 A, N° 1515, Caixa Postal 178, Rio Claro, SP, Brasil. 13506-900. rbertini@unesp.br

A evolução das sub-regiões neotropicais segundo a biogeografia histórica dos Atelidae (Primates:Platyrrhini).

Frederico Bonissoni Pêgo, Leonardo dos Santos Avilla, Bruno Araújo Absolon

A biogeografia histórica destaca-se por buscar o entendimento de como eventos geológicos e mecanismos evolutivos pretéritos influenciaram a distribuição atual das biotas. Para tal, o levantamento bibliográfico da biologia, filogenia, pontos de ocorrência e dos possíveis endemismos de um táxon gera informações necessárias à discussão da evolução dos biomas que suportam tal táxon. A fim de entender as relações entre os primatas neotropicais da família Atelidae e os biomas florestais secos e úmidos neotropicais, foram coletados dados de 21 espécies, dos gêneros *Alouatta*, *Ateles*, *Brachyteles* e *Lagothrix*, resultando em 958 localidades registradas. A família Atelidae distribui-se por toda região Neotropical. A partir da disposição destas localidades em um mapa da região com suas províncias biogeográficas e sub-regiões em destaque, foi possível identificar endemismo para as sub-regiões Caribenha, Amazônica e Paranaense, e ausência nas sub-regiões Chaquenha e na zona de transição sul-americana. A sub-região Chaquenha, formada principalmente por florestas secas, é constituída pelas províncias biogeográficas da Caatinga, Cerrado, Chaco e Pampa. Esta sub-região encontra-se limitada a oeste pela sub-região Amazônica e à leste pela sub-região Paranaense, ambas constituídas principalmente por florestas úmidas. A sobreposição de dados de ocorrência dos quatro gêneros nas sub-regiões neotropicais e das filogenias mais recentes, de gêneros como unidade taxonômica, permitiu gerar um cladograma de áreas por redução, onde as unidades taxonômicas representam as áreas de ocorrência dos gêneros e os nós, os eventos de divergências (cladogêneses) de Atelidae, dispostos na porção média das faixas de divergência providas das filogenias. O nó mais derivado, de separação entre os gêneros *Lagothrix* e *Brachyteles*, representa um possível evento vicariante que gerou a distribuição disjunta observável, ocorrido de 11,8 a 9,56 milhões de anos atrás. Somado à

informação de que todas as espécies de Atelidae possuem grande interdependência ecológica com seu habitat – formações florestais mais úmidas –, a evolução da sub-região Chaquenha pode ter atuado como barreira biogeográfica ao táxon em estudo. A partir de prévia análise de registros marinhos do isótopo 18 de oxigênio, após o ótimo climático entre o Mioceno inferior e médio a formação e estabelecimento das camadas de gelo da Antártica geraram baixa de temperatura e umidade. Dentre as mudanças propiciadas pelas novas variáveis ambientais, a baixa de umidade favoreceu a expansão de biomas florestais mais secos, tais como as províncias que formam a sub-região Chaquenha. O estabelecimento desta diagonal de áreas secas separou as formações florestais úmidas e, conseqüentemente, sua fauna associada. Tal evento biogeográfico pode ter promovido especiações no grupo e a definição do gênero *Brachyteles*, endêmico da sub-região Paranaense. Além disso, a adição futura de registros fóssilíferos de Atelidae poderá contribuir ao entendimento de suas relações biogeográficas e dos biomas que os incluem, ainda que possuam taxonomia e filogenia inconclusivas.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: fbonissoni@gmail.com, mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

Observações fossildiagnéticas em osteodermos de Cingulata (Xenarthra, Mammalia) do Pleistoceno tardio do Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil

¹ Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira*, Hermínio Ismael de Araújo Júnior*, Lílian Paglarelli Bergqvist**, ² Kleberon de Oliveira Porpino***

Análises paleohistológicas vêm sendo desenvolvidas com material de Cingulata (Xenarthra, Mammalia) proveniente de depósitos de tanques e cavernas do Rio Grande do Norte. Lâminas delgadas de osteodermos de carapaça, além de se mostrarem relevantes do ponto de vista taxonômico, são também potencialmente informativas sobre aspectos diagenéticos ligados aos minerais e processos envolvidos na fossilização e ao grau de alteração da microestrutura óssea. Assim, este trabalho tem como objetivo a análise de aspectos fossildiagnéticos em material de Cingulata proveniente de tanques e cavernas do Rio Grande do Norte, com a finalidade de refinar informações relacionadas aos eventos diagenéticos, bem como inferir aspectos paleoambientais. Foram confeccionadas lâminas delgadas a partir de três osteodermos da localidade de Lajedo da Escada, um complexo de cavernas situado no município de Baraúna, sendo dois pertencentes a *Glyptotherium* sp. (UFRJ-DG 493-M, ambas lâminas postas no mesmo número de coleção) e um a *Pachyarmatherium brasiliense* (UFRJ-DG 492-M). Outros três osteodermos utilizados provêm de tanque na localidade de Lagoa do Santo, município de Currais Novos, sendo dois pertencentes a *Panochthus greslebini* (UFRJ-DG 491-M, ambas lâminas postas no mesmo número de coleção) e um a *Panochthus jaguaribensis* (UFRJ-DG 494-M). Os osteodermos foram impregnados por resina, cortados e desbastados, e posteriormente analisados em microscópio petrográfico. Os osteodermos de *Glyptotherium* sp. e *P. brasiliense* estão pouco permineralizados por um mineral opaco, muito provavelmente óxido de ferro, o que indica um ambiente mais úmido após o soterramento. Porém, um dos osteodermos de *Glyptotherium* sp. apresenta microfaturas na estrutura óssea, as quais aparentam ser resultado de compressão exercida pela camada de sedimentos subjacente. Em *P. greslebini* observa-se maior incidência de

permineralização se comparado ao material de caverna e, além do óxido de ferro, foi observada calcita como material permineralizante, a qual provavelmente resultou da corrosão, dissolução e precipitação do cálcio do próprio osso. Também foram identificados leves sinais de substituição por calcita e contração do óxido de ferro nos poros. Essa última feição é indicativa de alternância climática, pois a presença do óxido indica um ambiente mais úmido, enquanto sua contração é evidência de ambiente mais árido. O material de *P. jaguaribensis* está permineralizado por fragmentos angulosos de osso, cristais de quartzo com sinais de corrosão, óxido de ferro, calcita e argila, sendo, em parte, concordante com o observado para *P. greslebini*, porém sem sinais de contração do óxido de ferro. Os resultados aqui obtidos são congruentes com os padrões diagenéticos observados para outros tanques e depósitos cársticos nordestinos com acumulações de vertebrados pleistocênicos, onde o óxido de ferro e o carbonato de cálcio são os principais minerais atuantes na fossilização. [* Bolsista FAPERJ; ** Bolsa de Produtividade CNPq; *** Apoio Técnico FAPERN]

1 Programa de Pós-graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: paulovictor29@yahoo.com.br; herminio.ismael@yahoo.com.br; bergqvist@geologia.ufrj.br

2 Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas, Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva, Campus Central-UERN, Mossoró, RN. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br.

“Show do Bilhão”: um jogo útil no ensino de Paleontologia no Ensino Básico e Superior

Stella Barbara Serodio Prestes, Paulo Victor Luiz Gomes da Costa Pereira*, Hermínio Ismael de Araújo Júnior*, Lílian Paglarelli Bergqvist**

Apesar de ser previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ensino Fundamental e Médio, o ensino de Paleontologia ainda possui a carência de recursos didáticos, que tem sido uma das grandes dificuldades para uma atuação de aprendizagem satisfatória, no Ensino Fundamental e Médio. Uma das formas para reduzir esse problema é estimular a inovação de materiais didático-instrucionais e metodologias que permitam a transmissão do conhecimento paleontológico de forma mais criativa e atraente, motivando assim alunos e professores. Partindo desta necessidade, propomos um jogo de perguntas e respostas, onde o tema é a paleontologia e evolução dos vertebrados ao longo do tempo geológico. O nome “*Show do Bilhão*” foi escolhido para referenciar a idade da Terra (4,6 bilhões de anos) e pelo fato de ter escrita e pronúncia próxima do nome do jogo (*Show do Milhão*) que serviu de base para o aqui apresentado. O jogo é composto por pinos e um tabuleiro com o formato da tabela do tempo geológico, que contém dezesseis casas, as quais representam o (“Pré-Cambriano”), os seis períodos (da Era Paleozoica, três da Mesozoica), as três idades (do Período Paleógeno, duas do Neógeno e o Pleistoceno). Durante o jogo, perguntas são feitas em cada casa (= período ou idade), aumentando a dificuldade à medida que o jogador avança pelos períodos/idades e, conseqüentemente, vai recuando no tempo geológico. As perguntas aumentam de dificuldade de acordo com o nível escolar dos jogadores. Vencerá o jogador que responder primeiro ao questionamento referente ao Pleistoceno. As perguntas elencadas para cada casa estão relacionadas ao registro fóssil de vertebrados conhecido para era, períodos e idades indicados no tabuleiro. Diferentemente do jogo original, não serão apresentadas alternativas por parte do professor; o aluno deverá responder de forma direta as perguntas. Assim como no jogo original, um prêmio poderá ser entregue ao vencedor, ficando a cargo do professor escolher

qual prêmio será estabelecido. São sugestões aqui citadas: a) pontuação extra na nota final; b) acesso do vencedor a um centro de pesquisas em Paleontologia (e.g., museu, universidade, laboratório, entre outros); c) livro sobre fósseis, conceitos fundamentais de paleontologia e o trabalho do paleontólogo. O professor utilizará o conjunto de perguntas específico para o grupo de alunos com os quais está lidando, utilizando o grau de dificuldade dos questionamentos de acordo com o público-alvo. A aplicação deste jogo no processo de ensino-aprendizagem permitirá que os alunos compreendam, de forma mais consistente, o registro e evolução dos vertebrados ao longo do tempo geológico. Por fim, este jogo se configura como uma possível nova ferramenta para o professor no ensino de Ciências (Ensino Fundamental), Biologia, Geografia (Ensino Médio) e História, instruindo os alunos a respeito da Paleontologia de Vertebrados de forma objetiva e divertida. [*FAPERJ]; **bolsa de produtividade CNPq]

1 Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: telababi@gmail.com, paulovictor29@yahoo.com.br; herminio.ismael@yahoo.com.br; bergqvist@geologia.ufrj.br

Contribuições do jogo didático no ensino de Paleontologia e Tafonomia

1 Flávio Augusto Pretto*, Andressa Paim, Voltaire Dutra Paes Neto*, Marina Bento

O jogo didático é uma atividade lúdica dinâmica que desenvolve a argumentação dos estudantes, proporciona maior socialização entre eles, fixa conteúdos aprendidos e permite que determinados temas sejam trabalhados por várias disciplinas ao mesmo tempo. Essas características dos jogos promovem o interesse e a motivação dos alunos e podem ser importantes aliados do educador no processo ensino-aprendizagem. A fim de tornar compreensível para os estudantes a raridade implícita em cada espécime fóssil, foi desenvolvido o “Tafonogame: o jogo da fossilização”. Nesse jogo de tabuleiro, cada jogador assume o papel de um vertebrado extinto que enfrenta os processos bioestratinômicos e diagenéticos envolvidos na formação de um fóssil, com o objetivo de fazer seu animal se preservar ao término do trajeto. O “Tafonogame” foi testado em turmas de graduação em Geologia e em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Os estudantes avaliaram a estrutura do jogo respondendo a perguntas previamente elaboradas. A proposta foi bem recebida pelos estudantes, que relataram apresentar grande interesse pelo jogo e julgaram ser o nível dos conceitos expostos adequado à graduação. Dentre os 30 estudantes que contribuíram com a pesquisa, 12 (40%) nunca haviam cursado disciplinas que tratassem do tema abordado. Apesar de a maioria dos estudantes (80%) admitir uma importância do jogo no aprendizado do conteúdo, foi reconhecido que o “Tafonogame” tem maior papel na fixação de conceitos anteriormente apresentados em aula (conforme relatado por 90% dos alunos). Para avaliar a contribuição do “Tafonogame” no ensino de Tafonomia, foram aplicados questionários sobre conceitos tafonômicos anterior e posteriormente à atividade lúdica. Foi possível observar que, em alguns casos, o aluno conseguiu mudar de opinião, passando a avaliar corretamente conceitos ante-

riormente mal interpretados. Ao final da atividade, os estudantes foram capazes de compreender a dificuldade de se encontrar organismos completos nos afloramentos e que a diversidade de espécies observadas no registro fóssilífero é menor do que a diversidade de espécies que viveram na Terra, vinculando tais aspectos aos agentes tafonômicos de tendencimento do registro. Com o intuito de tornar o ensino de assuntos paleontológicos mais atraente para um número cada vez maior de estudantes, está em fase de validação uma versão “júnior” do “Tafonogame”, cujo público-alvo são os estudantes do 6º ano do ensino fundamental. A nova versão abordará os conceitos tafonômicos de uma maneira mais simplificada e deverá ser validada ao longo do corrente ano. [*Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Estado do Rio Grande do Sul (UFRGS), Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Paleovertebrados, Av. Bento Gonçalves 9500, Agronomia, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: dessapaim@gmail.com

Metatérios carnívoros (Mammalia: Sparassodonta) da América do Sul: estado da arte

1 Caio César Rangel*, Lílian Paglarelli Bergqvist**, 2 Edison Vicente Oliveira**

Os Metatheria desempenharam um papel muito importante na história evolutiva dos mamíferos cenozoicos sulamericanos, pois representam os principais carnívoros da cadeia alimentar. Surgiram no Jurássico, mas suas principais linhagens começaram a se irradiar no início do Paleógeno, tendo se diversificado na América do Sul. Os Sparassodonta apresentam características dentárias e cranianas de importância taxonômica, adaptadas à carnívoros e a hipercarnívoros. O elevado grau de diversificação do referido grupo, muito possivelmente, estaria relacionado à presença de nichos vagos no paleoambiente Cenozoico inicial. A ordem abriga seis famílias, das quais as famílias Proborhyaenidae, Borhyaenidae, Hathliacynidae, Thylacosmilidae e Hondadelphidae possuem registros estritamente na América do Sul. O objetivo deste trabalho é avaliar qualitativamente e quantitativamente os achados sulamericanos de Sparassodonta com o fim de delinear um perfil do conhecimento atual do grupo, que servirá de base para estudos taxonômicos com os Sparassodonta da Bacia de Itaboraí. Na América do Sul, registros de Sparassodonta, em sua maioria dentes, foram encontrados na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia e Uruguai, do Paleoceno ao Mioceno, sendo os registros do Eoceno e Mioceno os mais abundantes. Tais achados foram atribuídos a 43 espécies das quais 35 foram definidas na Argentina, três no Brasil, seis na Bolívia, duas na Colômbia e uma no Uruguai. O alto percentual de fósseis na Argentina está diretamente relacionado ao maior número de sítios cenozoicos com fósseis de mamíferos conhecidos. A família Hathliacynidae é a mais diversificada, abrigando 49% das espécies, seguida pela família Borhyaenidae com 19%, família Proborhyaenidae com 14%, e pelas famílias Thylacosmilidae e Hondadelphidae com 2% cada. Quase a totalidade das espécies é endêmica, exceto *Notogale mitis* Ameghino, 1897, *Proborhyaena gigantea* Ameghi-

no, 1897 e *Patene simpsoni* Paula-Couto, 1952, que foram encontradas em mais de um país (Argentina, Bolívia e Brasil). Na Argentina, a Província de Chubut concentra quase metade das ocorrências (44%), enquanto no Brasil, ambas as ocorrências estão restritas a região Sudeste (Bacias de Itaboraí e Taubaté). Na Bolívia as espécies ocorrem em três localidades, sendo os fósseis mais importantes os procedentes de Tiupampa (Paleoceno inferior), como *Mayulestes ferox* Muizon, 1994, considerado o mais antigo e melhor conhecido Borhyaenoidea e a forma mais basal dos Sparassodonta. Estudos recentes questionam o posicionamento dos Mayulestidae nos Sparassodonta, e neste caso, *P. simpsoni* passaria a representar o táxon mais basal da ordem. Dentre todos os achados destacam-se *Lycopsis longirostris* Marshall, 1977 e *Callistoe vincei* Babot *et al.*, 2002, da Colômbia e Argentina, respectivamente, representados por esqueletos completos e articulados, que forneceram grande quantidade de informações sobre a paleobiologia do grupo. [* Bolsista de Mestrado CNPq; ** Bolsista de Produtividade CNPq]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Programa de Pós-Graduação em Geologia, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza (CCMN), Instituto de Geociências (IGEO), Departamento de Geologia, Laboratório de Macrofósseis, Av. Athos da Silveira Ramos 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, 21041-916, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: caiocrangell@hotmail.com, bergqvist@geologia.ufrj.br

2 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências (CTG), Departamento de Geologia (DCEO), Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), Av. Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, 50740-530, Recife, PE, Brasil. E-mail: vicenteedi@gmail.com

Los Alligatorioidea de Mioceno Superior de Noreste de Argentina: el componente más austral de la fauna de cocodrilos neógenos sudamericanos

1 Douglas Riff, 2 Paula Bona, Zulma Gasparini

Las zonas más ricas y estudiadas en relación al registro de cocodrilos en América del Sur corresponden a los afloramientos miocenos en las áreas que rodean las cuencas de Urumaco (Venezuela), La Venta (Colombia), Acre (Noroeste de Brasil), y Paraná (Noreste de Argentina). Los restos fósiles de cocodrilos en el área de Paraná provienen del "Conglomerado Osífero" (Formación Ituzaingó) y son asignados a diferentes taxones de Caimaninae (Alligatorioidea) y a un Gavialoidea. La asociación de Crocodyliformes registrada en el Mioceno Superior en el Noreste de Argentina difiere de aquella registrada en otras localidades coetáneas sudamericanas, por la ausencia total de crocodyloideos y de ciertos géneros de aligatóridos (i.e. *Purussaurus*, *Melanosuchus* y *Paleosuchus*) y por la poca diversidad taxonómica de gavialidos. Formas gigantes de cocodrilos, abundantes en las localidades del norte de América del Sur, también se habrían encontrado ausentes en estas latitudes. No obstante, este registro de cocodrilos en el área de Paraná presenta grandes afinidades con aquel coetáneo del norte, por compartir taxones a nivel de género (i.e. *Caiman* and *Gryposuchus*) y aún de especie (i.e. *Mourasuchus nativus*). Esta amplia distribución de ciertas formas de cocodrilos de agua dulce para el Mioceno Superior en América del Sur, estaría indicando la existencia de conexiones parciales entre las distintas cuencas hidrográficas a través de zonas pantanosas. La presencia de este tipo de ambientes, la cual habría permitido la dispersión de algunas especies de cocodrilos, contradice la existencia de una comunicación marítima intracontinental, como ya ha propuesto varios autores. El registro de Paraná se distingue por la diversificación de *Caiman*, con cinco especies distintas. Esta variabilidad excede ampliamente la presente en la actualidad.

1 Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Bloco 2D, Sala 28, Rua Ceará, s/n, Bairro Umuarama, Uberlândia, Minas Gerais, CEP 38400-90. Email: driffz@gmail.com

2 CONICET, División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata, Argentina. Email: pbona@fcnym.unlp.edu.ar

Primeiro Registro de *Crocodylia* para o Sambaqui Amourins (Recôncavo da Baía de Guanabara, RJ)

1 Igor Rodrigues, Luciana Barbosa de Carvalho, Sergio Alex Kugland de Azevedo*, Gina Faraco Bianchini, Maria Dulce Gaspar

Sambaquis são os mais antigos vestígios da ocupação do litoral brasileiro, sendo essenciais para a compreensão das culturas pretéritas e estudo do paleoambiente. Encontram-se ao longo de quase toda costa brasileira, do Rio Grande do Sul até a Bahia, existindo poucos relatos para a costa nordestina. Apresentam uma estratigrafia com sucessões variadas, de restos de matéria orgânica, intercalando com camadas de conchas e camadas de carvão e cinzas. Os Sambaquis, que já foram considerados apenas amontoados de restos alimentares de povos nômades, atualmente são conhecidos principalmente pelos sepultamentos neles encontrados, sugerindo que os povos Sambaquieiros apresentavam uma relativa complexidade social. Estudos sugerem que existem sambaquis com função exclusivamente funerária, enquanto outros parecem indicar o uso do espaço com ambas as funções. Os sepultamentos são encontrados na maior parte dos sambaquis, geralmente acompanhados de artefatos e oferendas alimentares. A área aqui pesquisada se encontra no Recôncavo da Baía de Guanabara, onde a pesquisa foi realizada especificamente no sítio arqueológico de Amourins. O Sambaqui de Amourins está localizado à margem do rio Guapimirim, município de Guapimirim/RJ. No ano de 2011, foi realizada uma nova incursão ao sítio de Amourins. Dentre o material coletado nessa incursão foi identificado um fragmento de mandíbula, com seis dentes ainda fixados. A peça foi encontrada em um nível estratigráfico onde comumente se encontram sepultamentos, levando a crer na possibilidade da mandíbula encontrada estar associada a um ritual funerário. A fim de obter o posicionamento taxonômico do material, este foi comparado a exemplares já descritos na literatura. Infelizmente a fragmentação da peça não possibilitou uma identificação a nível de gênero e espécie. Com base nos caracteres, quarto alvéolo

dentário maior que o terceiro, separados entre si, curvatura suave do dentário, na morfologia geral da mandíbula e dos dentes, encontrados no material foi possível classificar o mesmo na ordem *Crocodylia*. Para essa região, até o momento, só foi registrada a espécie *Caiman latirostris*, sendo o material aqui analisado associado a este táxon. Nos Sambaquis as cerimônias mortuárias sempre foram associadas ao consumo de alimento de origem marinha, em especial peixes, moluscos e mamíferos marinhos, a presença de crocodilianos no sítio até então nunca havia sido documentada, abrindo assim uma nova possibilidade de se estudar possíveis vestígios alimentares ou mesmo de rituais funerários que ainda não haviam sido cogitados. [*Bolsista CNPq].

1 Museu Nacional/UF RJ - Departamento de Geologia e Paleontologia Quinta da Boa Vista, s/ nº - São Cristóvão - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - 20940-040igor487@gmail.com; lucbc@acd.ufrj.br; sazevedo@mn.ufrj.br; ginbianchini@ufrj.br; madugaspar@terra.com.br

Os carnívoros (Carnivora: Mammalia) fósseis registrados nas cavernas do sudeste do Estado do Tocantins: taxonomia, aspectos climáticos e ambientais no Pleistoceno Superior do Norte do Brasil

1 Shirley Rodrigues, Camila Bernardes*, Leonardo Avilla, 2 Leopoldo Soibelzon

A diversidade de espécies da mastofauna sul-americana atual está relacionada com o evento biogeográfico denominado Grande Intercâmbio Biótico das Américas (GIBA). A fauna de mamíferos carnívoros invasora envolvia as famílias Canidae, Felidae, Ursidae, Procyonidae, Mephitidae e Mustelidae. Embora o registro fóssil para esse grupo seja escasso, o estudo da fauna de predadores é de extrema importância para a reconstrução de ecossistemas pretéritos e compreensão dos atuais. Dessa forma, foram coletados e identificados diversos elementos ósseos e dentários de carnívoros em duas cavernas do Município de Aurora do Tocantins, Estado do Tocantins, Brasil: Gruta dos Moura e Gruta do Urso. Todo o material analisado foi fotografado, preparado mecanicamente e posteriormente identificado. O processo de reconhecimento dos espécimes baseou-se na comparação com exemplares das coleções Museu Nacional – UFRJ, Museo de La Plata, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Museu de Ciências Naturais – PUCMinas e também, através de literatura especializada. Dentre os táxons identificados para a Gruta dos Moura estão: *Arctotherium wingei*, *Leopardus cf. geoffroyi*, *Lycalopex gymnocercus*, *Panthera onca*, *Procyon cancrivorus* e *Puma concolor*. Para a Gruta do Urso registraram-se: *A. wingei*, *Galictis cuja*, *Leopardus pardalis*, e *P. onca*. Dentre esses, *G. cuja*, *L. geoffroyi* e *L. gymnocercus*, têm aqui o seu primeiro registro para a região Norte do Brasil. Além disso, essas espécies são encontradas atualmente, em associação, apenas em áreas secas e de temperaturas mais amenas dos Campos Sulinos (Pampas). Todas as demais espécies, com exceção de *A. wingei* que foi extinto ao final do Pleistoceno, são encontradas atualmente nesta região, distribuindo-se amplamente por todo o país. Contudo, através da coleta de dados relativos ao tamanho dos espécimes atuais, observou-se que o exemplar de *P. onca* da Gruta do Urso possui um tamanho relativamente

maior do que os mesmos. Por seu grande tamanho pode-se associar o espécime supracitado a sub-espécie *P. onca mesembrina*, registrada também para o Pleistoceno terminal/Holoceno do sul da Argentina. Sendo este mais um táxon que habitava ambientes secos e de temperaturas mais amenas. Assim, a associação de mamíferos carnívoros aqui reconhecida sugere que o clima e ambiente na região Norte do Brasil durante o Pleistoceno era mais seco e de temperaturas mais amenas, bem diferente do Cerrado úmido e quente da atualidade. As espécies *Galictis cuja*, *Leopardus cf. geoffroyi* e *Lycalopex gymnocercus* apresentam aqui seu primeiro registro para a região norte do país. Estas espécies são encontradas em associação apenas em regiões de clima seco e temperaturas amenas dos Campos Sulinos (Pampas). A associação dessas espécies aqui registradas sugere que esta região possuía clima mais seco e temperaturas mais amenas durante o Pleistoceno terminal/Holoceno, assemelhando-se aos atuais Campos Sulinos.

1 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical (PPGBIO)¹, Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia, Av. Pasteur 458, sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. mastozoologiaunirio@yahoo.com.br

2 Departamento de Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900, Argentina. Isoibelzon@fcnym.unlp.edu.ar

Aplicação de metodologia química na preparação de vertebrados em sedimentos do afloramento “Tartaruguito”, Sítio Pirapozinho (SP)

Melissa Padilha Duarte Rosa*, Natan Santos Brilhante**, Alberto B. Carvalho***, Hussam Zaher****

A preparação de fósseis é parte importante do processo de pesquisa em paleontologia. Materiais bem preparados com uso de técnicas adequadas possibilitam uma análise mais precisa do material em estudo e de suas características. A constituição de cada sedimento requer tratamentos específicos, sejam eles mecânicos ou químicos. Os sedimentos do Sítio Fossilífero de Pirapozinho, também conhecido como Afloramento “Tartaruguito”, estão inseridos dentro da Formação Presidente Prudente, no contexto da Bacia Bauru. Esta formação é composta principalmente por arenitos de espessura fina de cores marrom-avermelhado e bege, matriz lamítica, e lamitos argilosos de cor marrom escura e suas estruturas apresentam-se cimentadas em grande quantidade por carbonato de cálcio, resultando em um aspecto maciço. Os fósseis encontrados no Afloramento “Tartaruguito” ocorrem em estratos de arenitos e siltitos finos, bem compactados, apresentando com frequência carbonato de cálcio, e em camadas de coloração avermelhada que contém considerável quantidade de óxido de ferro em sua composição. Esta última camada, apresenta restos de micro e macro vertebrados fósseis, composta de materiais delicados e bastante fragmentados em sua maioria. A preparação mecânica deste tipo de material geralmente é inviável devido ao estado fragmentário dos elementos esqueléticos, da compactação e alta quantidade de material associado. Para a preparação desse tipo de material utilizou-se o método de Waller, desenvolvido inicialmente para aplicação em mineralogia e posteriormente adaptado para tratamento fóssil. O método de Waller compreende a adição de três sais que são: bicarbonato de sódio, citrato de sódio e ditionito de sódio e caracteriza-se por ser uma técnica de redução, onde óxidos e hidróxidos de ferro (Fe_2OH) são reduzidos a um estado solúvel em água. Nos sedimentos do afloramento “Tartaruguito” o método de Waller mostrou-se bastante eficaz, dissociando

a matriz rochosa, e permitindo um tratamento mais eficiente de isolamento das estruturas fósseis. Por se tratar de pequenos materiais extremamente frágeis, o tratamento químico permite que esses ossos estejam livres do sedimento de uma forma menos agressiva impondo baixo risco aos espécimes. Uma técnica semelhante ao método de Waller segue o mesmo princípio, porém utilizando ácido tioglicólico. Comparativamente, o método de Waller demonstra-se mais vantajoso, visto que a aplicação de ácido tioglicólico possui um custo mais alto, descalcifica o material fóssil, enfraquecendo-o, e há ainda a necessidade de neutralização através de uma solução de hidróxido de amônia, antes do banho em água corrente e secagem do espécime. [*Bolsista CAPES nº: 33002010027P5; **Bolsista CNPq nº 381949/2011-7; *** Projeto CNPq nº 401836/2010-0; **** Projeto FAPESP nº 02/13602-4]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: melissa.padilha@gmail.com, natan.biologia@gmail.com, albertbc@usp.br, hussam.zaher@gmail.com

Ocorrência de dente de dinossauro (Dinosauria, Theropoda) proveniente do Sítio Pirapozinho (SP), afloramento “Tartaruguito”

1 Melissa Padilha Duarte Rosa^{*}; Hussam Zaher^{**}, Alberto B. Carvalho^{***}

O estudo de dentes isolados de dinossauros tem ganhado bastante destaque principalmente a partir do final do século 20. Vários autores propõem metodologias de análises baseadas principalmente em caracteres morfométricos, macro e micro morfológicos, gerando dados que permitem em muitos casos a identificação ao nível de família. Um dente de terópode MZSP-PV 8o8, proveniente do afloramento “Tartaruguito” no município de Pirapozinho (SP), e coletado pelo Laboratório de Paleontologia do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, é analisado neste trabalho. Este exemplar foi encontrado associado à uma camada de microvertebrados fósseis da Formação Presidente Prudente da Bacia Bauru, e encontra-se com a coroa quase totalmente preservada, estando ausente sua base de fixação (raiz). Utilizamos os principais parâmetros que constam na literatura para diagnose desse exemplar, como formato da base da coroa, grau de compressão lábio-lingual, presença de carenas, grau de curvatura méso-distal e lábio-lingual, largura e comprimento da seção transversal da coroa, número de denticulos por milímetro e comprimento total da coroa. O espécime MZSP-PV 8o8 apresenta carenas mesial e distal. O formato da coroa é alongado porém curto, com acentuada curvatura no bordo mesial e bordo distal quase retilíneo (formando uma angulação próxima a 90°) e moderada compressão lábio-lingual. A região apical da coroa não está preservada apresentando alto desgaste com perda do esmalte. O formato da base da coroa em corte transversal apresenta uma morfologia elíptica, demonstrando que se trata de um dente que ocupava uma posição mais anterior no dentário ou maxilar. Os denticulos da carena distal se apresentam menos desgastados, com formato de cunha ou *chisel-like*, estando distribuídos em cerca de 3 denticulos por milímetro. Os espaçamentos entre os denticulos podem ser considerados significativos e os sulcos interdenticulares (*blood*

grooves) são profundos, estando limitados à base dos denticulos. Estas características, comparadas com os dados existentes na literatura, permitiram identificar este dente como provavelmente relacionado ao clado Dromaeosauridae. Trabalhos recentes, entretanto, alertam para o fato de que tais métodos merecem uma reavaliação, visto que as características analisadas podem ser influenciadas por variação intraespecífica, estágio ontogenético do indivíduo, posição do dente nos elementos dentígeros, e mesmo alterações sofridas durante o processo de fossilização. Comparações com outros elementos dentários de espécimes conhecidos da Bacia Bauru permitirão uma melhor compreensão destas características permitindo um refinamento do posicionamento taxonômico deste exemplar. [*Bolsista CAPES nº: 33002010027P5; **Projeto FAPESP nº 02/13602-4; ***Projeto CNPq nº 401836/2010-0]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: melissa.padilha@gmail.com, hussam.zaher@gmail.com, albertbc@usp.br

Levantamento de afloramentos fossilíferos na Bacia do Recôncavo, Estado da Bahia*

Bianca Pereira da Silva Santos, Carolina Saldanha Scherer, Thomas Vincent Gloaguen

O registro fossilífero da Bacia do Recôncavo é bastante diversificado, tendo sido já registrada a presença de fósseis de vegetais, invertebrados e vertebrados, sendo esta bacia bastante conhecida pela abundância de peixes fósseis. A ictiofauna é composta, principalmente, por Osteichthyes, com destaque para os Actinopterygii em relação aos Sarcopterygii. Já foi registrada a presença de diversas espécies de peixes, dentre as quais fragmentos de *Lepidotes*, gênero largamente estudado por diversos autores, com o registro de um exemplar praticamente completo (*Lepidotes roxoi*), também *Chiromystus mawsoni*, *Chiromystus woodwardi*, *Mawsonia gigas* e *Mawsonia minor*. Ainda são descritas algumas espécies de teleosteos endêmicos desta bacia, como o *Belonostomus carinatus*, *Cladocyclus mawsoni*, *Ellimmichthys longicostatus*, *Itaparica woodwardi* e *Scutatuspinosus itapagipensis*. Objetivou-se com este estudo realizar um levantamento dos afloramentos fossilíferos da região do Recôncavo da Bahia, bem como apresentar alguns dos fósseis encontrados. Inicialmente, foi efetuada uma pesquisa bibliográfica sobre os paleovertebrados da referida bacia. Como a localização de muitos dos afloramentos citados na literatura era imprecisa, foram realizadas saídas de campo para a verificação de seu correto posicionamento geográfico. Na primeira fase deste estudo, a maior parte dos esforços de campo foi concentrada na Ilha de Itaparica, em afloramentos de paleoambiente lacustre da Formação Maracangalha, notadamente nos folhelhos Maracangalha e nos turbiditos pouco deformados do Membro Caruaçu, de idade Valanginiana (140,2-136,4 Ma - Cretáceo Inferior). Até o momento, foram identificados seis afloramentos, cujas localidades ficam situadas no povoado de Manguinhos, onde se realizou prospecção e coleta em dois pontos, Manguinhos A e B; no povoado de Bom Despacho, tendo sido realizadas prospecção e coleta em três

pontos diferentes, Bom Despacho A, B e C; e também no povoado da Penha. Esses afloramentos caracterizam-se por representar um folhelho calcífero, verde oliva, finamente laminado, com superfícies de fricção e pequenos leitos de calcita. Todos esses afloramentos foram georreferenciados e mapeados. Coletaram-se, nestes pontos, fósseis de peixes, dentre eles escamas e fragmentos de costelas e vértebras, e ainda alguns exemplares semiarticulados. Nenhum exemplar completo foi encontrado, até o momento, devido ao caráter extremamente físsil dos folhelhos Maracangalha e a deformação dos arenitos do Membro Caruaçu por fluxos gravitacionais. Encontrou-se também vários fragmentos vegetais carbonificados e alguns possíveis icnofósseis. As próximas etapas do trabalho compreenderão outras saídas de campo para prospecção de novos afloramentos das formações Candeias e Maracangalha, não só na Ilha de Itaparica, mas também nas áreas continentais, onde aflora o Grupo Santo Amaro, bem como a identificação dos espécimes nos seus diferentes níveis taxonômicos. [*CNPq/Fortalecimento da Paleontologia Nacional 401799/2010-7]

1 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Centro, 44380-000, Cruz das Almas, BA, Brasil. Email: biancapereira-t@hotmail.com, carolina_scherer@yahoo.com.br, tgloaguen@gmail.com

Novo registro de Tayassuidae para o Pleistoceno de Rondônia, Norte do Brasil

1 Carolina Saldanha Scherer, 2 Átila Augusto Stock Da-Rosa, 3 Luciano Artemio Leal, 4 Juliana Manso Sayão, 5 Miguel Joaquim Sant'Anna Filho, 3 Thairine Santos Souza, Juliana de Almeida da Silva, Leomir dos Santos Campos, Tarsila Andrade de Novais, 6 José Rafael Wanderley Benício, Francisco Ednardo Souza, Milton de Paula, 7 Alcemar Rodrigues Martello, Ruben Alexandre Boelter, 1 Dilson Vargas-Peixoto, 8 Ana Luiza Ramos Ilha

O presente trabalho é fruto do Programa de Investigação, Salvamento e Monitoramento Paleontológico do AHE Jirau, que teve como objetivo o salvamento de fósseis. Mais especificamente, é aqui apresentado parte dos resultados do Subprograma "Paleozoologia de Vertebrados". Por sua vez, este faz parte do Aproveitamento Hidrelétrico de Jirau (AHE Jirau), um empreendimento que visa aproveitar o potencial hídrico do rio Madeira, com canteiro de obras nas imediações da Ilha do Padre, alto curso do rio Madeira, a cerca de 120 km a sudoeste da cidade de Porto Velho/RO e área do futuro reservatório com cerca de 361,60 km². O material aqui descrito foi encontrado no canteiro de obras do AHE Jirau, na Ilha da Formiga (S 9° 16' 15,29"; W 64° 39' 53,87"), em um depósito conglomerático ferruginizado ("mucururu"), entre blocos graníticos. Trata-se de um fragmento mandibular, mais especificamente de um fragmento de dentário direito, apresentando a série dentária incompleta, com M1-M3, dentes bunodontes e braquiodontes, todos apresentando desgaste oclusal, com características dentárias que permitem atribuir o espécime à família Tayassuidae, porém a identificação específica ainda não foi realizada. No Brasil, existem registros da família para o Pleistoceno e Holoceno de Minas Gerais, Rio Grande do Sul, região sudeste e nordeste do Brasil. Para a região Norte do Brasil já foram registradas as espécies *T. pecari* e *P. tajacu* para as barrancas do Alto Rio Juruá, no estado do Acre, e um exemplar inédito na coleção da UNIR. Segundo alguns autores, a partir das necessidades ecológicas das espécies viventes de Tayassuidae, pode-se sugerir que os táxons fósseis poderiam ser adaptados a ambientes mais quentes e úmidos, sendo assim considerados por alguns autores como bons indicadores paleoambientais.

1 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Rua Rui Barbosa, 710, Campus Universitário Centro, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA/ Brasil. Email: carolina_scherer@yahoo.com.br

2 Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Camobi, CEP 97105-900 - Santa Maria, RS/ Brasil. Email: atila@smail.ufsm.br

3 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Rua José Moreira Sobrinho, s/n Jequiézinho, CEP 45206-190, Jequié, BA/ Brasil. Email: luciano.artemio@gmail.com

4 Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória – CAV, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – PE/ Brasil. Email: jmsayao@gmail.com

5 Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Departamento de Biologia, Laboratório de Biologia Evolutiva – LABIEV, Av. Presidente Dutra, 2965, Centro, CEP 78900-500 - Porto Velho, RO/ Brasil. Email: santannafilho@gmail.com

6 Universidade Federal do Tocantins, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleobiologia, Rua, 07 Qd. 15 S/Nº, Jardim dos Ipês 77500-000, Porto Nacional, TO/ Brasil. Email: rafaeljwbencio@yahoo.com.br, edinardo.souza@yahoo.com.br, miltonuft@yahoo.com.br

7 Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal, Camobi, CEP 97105-900 - Santa Maria, RS/ Brasil. Email: armartello@hotmail.com, rubinhoboelter@hotmail.com

8 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-graduação de Geociências, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bl. I, Prédio 43113, Sl. 118, Campus do Vale, CEP 91501-970, Porto Alegre RS/ Brasil. Email: anna_lujza@yahoo.com.br

Inventário de ocorrências icnofossilíferas para a proposta de criação do Geoparque Rio do Peixe, Souza, Paraíba

1 Rafael Costa da Silva, 2 Rogério Valença Ferreira

Geoparque (ou Geopark) é uma marca atribuída pela Rede Global de Geoparques (RGG) sob os auspícios da UNESCO a uma área onde sítios do patrimônio geológico representam parte de um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. O Projeto Geoparques, criado pelo Serviço Geológico do Brasil-CPRM em 2006, tem um importante papel indutor na criação de geoparques no Brasil, uma vez que esse projeto tem como premissa básica a identificação, levantamento, descrição, inventário, diagnóstico e ampla divulgação de áreas com potencial para futuros geoparques no território nacional. Nesse contexto, a CPRM iniciou o Projeto Geoparque Rio do Peixe visando a elaboração da proposta envolvendo a região de Sousa, Paraíba. Essa área é conhecida mundialmente por suas ocorrências de pegadas fósseis e atualmente conta com um sítio aberto à visitação, o Monumento Natural Vale dos Dinossauros. A região de Sousa atende aos critérios básicos estabelecidos pela RGG para a criação de um geoparque, ou seja: representa uma área suficientemente grande e de limites bem definidos para servir ao desenvolvimento econômico local, notadamente através do turismo, envolve um número de sítios geológicos e paleontológicos de importância científica que devem ser preservados, bem como inclui aspectos arqueológicos, ecológicos, históricos ou culturais. Visando o levantamento dos geossítios, foram analisadas e cadastradas 23 localidades com ocorrências de pegadas fósseis, sendo que algumas outras registradas na literatura não foram localizadas. Seguindo os critérios de classificação, três localidades apresentaram relevância internacional, uma apresentou relevância nacional e sete delas foram consideradas como de importância regional. As ocorrências icnofossilíferas levantadas incluem dinossauros Theropoda (*Eubrontes* sp., cf. *Anchisauripus* isp., *Moraesichnium barberenae* e outros indeterminados), Ornithopoda (*Caririchnium magnificum*, *Sousaichnium*

pricei e *Staurichnium diogenis*), Sauropoda e Ankylosauria, crocodilianos Mesoeucrocodylia, pegadas de natação, raras pegadas lacertóides, uma possível pista de mamífero e icnofósseis de invertebrados. Alguns sítios apresentam conjuntos produzidos por manadas de Sauropoda, incluindo impressões de mãos e pés. As ações realizadas servirão de base para a elaboração da proposta do futuro geoparque, visto o enorme potencial do patrimônio geo-paleontológico e cultural que trará desenvolvimento turístico e científico à região.

1 CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Departamento de Geologia/Divisão de Paleontologia. Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240. Rio de Janeiro - RJ, Brasil. Email: paleoicno@yahoo.com.br; rafael.costa@cprm.gov.br

2 CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Superintendência do Recife. Av. Sul, 2291, Afogados, 50770-011. Recife - PE, Brasil. Email: rogerio.ferreira@cprm.gov.br

Novo registro de Theropoda (Dinosauria) da Formação Quiricó, Eocretáceo da Bacia Sanfranciscana, Estado de Minas Gerais

1 Rosely Rodrigues da Silva*, Hussam Zaher**

Os fósseis de vertebrados continentais na Bacia Sanfranciscana apresenta uma fauna escassa quando comparado com outras bacias brasileiras. Atualmente os materiais noticiados são dentes de terópodes; fragmentos de peixes sarcopterígeos e o recém-descrito titanosauro *Tapuiassaurus macedoi*. Trabalhos de campo executados pelo Museu de Zoologia da USP, no afloramento da Formação Quiricó, arredores do município de Coração de Jesus, Estado de Minas Gerais, renderam materiais inéditos atribuído a dinossauro do clado Theropoda. Este material, MZSP-PV 830, compreende elementos epipodiais, mesopodiais e metapodiais direito, quase completo. Este estudo tem por objetivo descrever morfológicamente e posicionar filogeneticamente estes elementos pós-crâniano comparando com outros terópodes especialmente as espécies gonduânicas. Dentre os gêneros de terópodes não-avianos conhecidos, este espécime mostra características que indicam uma proximidade com os abelissaurídeos: o metatarso III é maior que o metatarso II e IV; a extremidade proximal do metatarso III é considerada mais larga tanto antero-posteriormente quanto médio-lateralmente, condição conhecida como “eurymetatarso”; presença de sulcos pares na superfície lateral e medial da falange ungueal; presença de sulco pronunciado horizontal através da face anterior dos côneilos astragulares. A extremidade distal da tíbia está expandida, caudal a fíbula, semelhante à condição vista em *Elaphrosaurus*, *Ceratosaurus*, *Masiakasaurus* e *Majungatholus*. A superfície articular distal da fíbula é estreita, com contorno triangular e pronunciadamente expandida mediolateralmente, e um calcâneo com superfície bem desenvolvida para a tíbia, ambas as características presente em Abelisauridae. O novo tãxon, entretanto, difere em algumas características, tais como, o astrágalo e o calcâneo não fusionados a parte distal da tíbia e

nem entre si, esta condição diferente à encontrada em *Ceratosaurus*, *Masiakasaurus* e *Xenotarsosaurus*. Entretanto, o processo ascendente do astrágalo é baixo e triangular, semelhante à condição encontrada em *Ceratosaurus*, mas difere de outros abelissaurídeos. Os caracteres levantados foram empregados para definir a posição filogenética e taxonômica do exemplar, e pretende-se com isso, contribuir para a compreensão da diversidade e história evolutiva do clado Theropoda. [*Bolsista CAPES nº 33002010027P5; **Projeto FAPESP nº 02/13602-4]

1 Museu de Zoologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: rosesrod@gmail.com.br, hussam.zaher@gmail.com

Casca de ovo do Neojurássico Brasileiro: Formação Aliança, Bacia de Jatobá, PE

1 Marcia Cristina da Silva*, 2 Claudia Maria Magalhães Ribeiro, 3 Alcina Magnólia Franca Barreto, 4 Thiago da Silva Marinho, Ismar de Souza Carvalho

A sucessão sedimentar do Andar Dom João, abrangida pela Formação Aliança, Bacia de Jatobá, PE, possui rico conteúdo fossilífero representado especialmente por uma fauna de vertebrados, como peixes (*Planohybodus*, *Mawsonia*, *Ceratodus*, *Lepidotes*), crocódilomorfos, microfósseis (ostracodes *Bisulcocypris pricei* e *Darwinulla oblonga*) e por icnofósseis de vertebrados (coprólitos). A Formação Aliança, composta por folhelhos e siltitos, com intercalações de arenitos e calcarenitos, e raros níveis de evaporitos, está associada a depósitos de ambientes fluviais e lacustres. A datação desses estratos sedimentares mesozoicos foi definida com base em ostracodes não-marinhas. Este estudo apresenta a descoberta de um único fragmento de casca de ovo (N.º 6655-DGEO-CTG-UFPE), proveniente da coleta em superfície, de um afloramento situado no município de Ibimirim, associado a tubarões hibodontiformes, *Mawsonia*, *Lepidotes*, crocódilomorfos e coprólitos. O espécime apresenta extremidades angulares, possui tamanho de 10 mm por 5 mm e espessura de 1,5 mm. A análise tafonômica do material mostrou desgaste acentuado em sua superfície interna, porém, com morfologia semelhante a de alguns tipos de ornamentações de casca de ovo fossilizada. Uma precipitação carbonática também foi observada em alguns pontos desta superfície, sendo que a outra superfície encontra-se recoberta por sedimento arenoso. Se estivesse caracterizada uma precipitação carbonática, de origem evaporítica, seria observada uma deposição microestrutural do carbonato de cálcio de maneira contínua, retilínea ou ondulada, diferentemente do que é mostrado no espécime, a partir da fotografia em MEV e em luz polarizada, que define unidades distintas. Uma análise histoestrutural preliminar apontou para uma microestrutura semelhante àquela encontrada em cascas de ovos fossilizadas, na qual se observam unidades de casca com tênues

linhas de crescimento arqueadas. Futuras análises macro e microscópicas, e histoestruturais poderão contribuir para o reconhecimento do espécime em nível parataxonômico e possível grupo taxonômico associado. [*Bolsista CNPq; Pesquisa realizada com a ajuda do CNPq processo 555951/2006-5].

1 Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Núcleo de Biologia, Av. Manoel Severino Barbosa, s/n, Bloco C, Sala 23, Bom Sucesso, CEP 57309-005, Rodovia AL-115, Km 6,5, Arapiraca, AL, Brasil. Email: marciasilva.paleo@gmail.com

2 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Departamento de Geociências, BR-465, km 47, 23890-000, Seropédica, RJ, Brasil. Email: claudiaribeiro@ufrj.br

3 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia, Av. Acadêmico Hélio Ramos s/n, Sala 504, 50740-530, Recife, PE, Brasil. Email: alcinabarreto@gmail.com

4 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, Cidade Universitária, 21910-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: tsmarinho@gmail.com, ismar@geologia.ufrj.br

Ocorrências de Mamíferos Pleistocênicos no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil*

1 Jorge Luiz Lopes da Silva; Ana Paula Lopes da Silva; Yumi Asakura Bezerra de Oliveira***, Elaine Pollyanna Alves Silva***;

Em quase todos os Estados do Brasil tem sido documentada a presença de mamíferos pleistocênicos, os quais foram pela primeira vez revelados através de fósseis encontrados na região do Cariri e levados para Goiânia em 1796. Esta coleta se deve a Manuel de Arruda Câmara, que em 1796 examinou ravinas da Paraíba e coletou ossos que achou pertencerem a mastodonte. Em 1817 o Padre Cazal na Bahia relata ter encontrado restos de mastodontes. A partir de 1854, Louis Jaques Brunet explora a região Nordeste do Brasil, coletando informações sobre a fauna pleistocênica, porém somente na primeira metade do século XX, a riqueza dos fósseis da mastofauna nordestina é revelada. Paula-Couto, na segunda metade do século passado, tornou essa fauna fóssil do Brasil melhor conhecida, através de seus estudos sobre a paleomastofauna brasileira. Burlamaqui em 1855 relata achados enviados do Nordeste, e pela primeira vez cita a ocorrência de megafauna em Alagoas no povoado Meirús, município de Pão de Açúcar, onde foram encontrados osteodermos da carapaça de Glyptodontes, e dentes e ossos pós-cranianos de mastodontes. Apesar das pesquisas anteriormente citadas, no estado de Alagoas, até próximo do fim da década de 80 do século XX, pouco se sabia a respeito dessa fauna e os trabalhos publicados faziam referências insuficientes sobre as localidades onde os fósseis foram encontrados. Diante deste panorama este trabalho pretende contribuir de forma mais ampla com o registro das ocorrências fossilíferas e respectivos táxons da megafauna de Alagoas. Identificando os espécimes fósseis encontrado em cada uma das localidades, os quais estão depositados na Coleção de Paleovertebrados do Setor de Geologia e Paleontologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (SGP-MHA-UFAL). Até o presente, são vinte os municípios alagoanos que apresentam registros de ocorrência de mamíferos pleistocênicos os quais estão listados a seguir: Igaci, Jaramataia,

Major Isidoro, Maravilha, Olho D'Água do Casado, Ouro Branco, Palmeira dos Índios, Pão de Açúcar, Poço das Trincheiras, Santana do Ipanema, Delmiro Gouveia, Anadia, São Luiz do Quitunde, Penedo, Piranhas, São José da Tapera, Cacimbinhas, Dois Riachos, Água Branca e Inhapi, com onze táxons de mamíferos encontrados: *Catonyx cuvieri* Lund, 1839; *Eremotherium laurillardi* Lund, 1842; *Notiomastodon platensis* Ameghino, 1888; *Xenorhinotherium bahiense* Cartelle & Lessa, 1988; *Equus (Amerhippus) neogaeus* Lund, 1840; *Panochthus* Burmeister, 1866, *Toxodon platensis* Owen, 1837; *Palaeolama major* Lillies, 1872; *Glyptodon* sp. Owen, 1838; *Blastocerus dichotomus* Wagner, 1844 e um felídeo não identificado. O número de ocorrências tende a aumentar já que as pesquisas realizadas pela equipe do SGP-MHN-UFAL buscam melhorar o conhecimento sobre essa mastofauna. [* Apoio: CNPq, Proc. 401792/2010-2, Edital Fortalecimento da Paleontologia Nacional; ** Bolsista/PIBIC-UFAL; *** Colaboradora/PIBIC-UFAL].

1 Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Setor de Biodiversidade e Ecologia, Campus A.C. Simões s/n, BR-101, CEP 57072-900, Museu de História Natural-UFAL, Setor de Geologia e Paleontologia, Rua Aristeu de Andrade, 452, Farol, CEP 57021-090, Maceió, AL, Brasil. E-mail: jluzlopes@uol.com.br; lakes_br@yahoo.com.br; oliveirayumi@gmail.com; pollyanna.epalves@gmail.com

Registro Fóssil de *Tayassu tajacu* (Linnaeus 1758) na Furna do Fim do Morro do Parafuso, município de Paripiranga, Bahia

1 Ana Paula Lopes da Silva, Jorge Luiz Lopes da Silva, Camila Melca Nunes Marques*, Yumi Asakura Bezerra de Oliveira**

Relevantes testemunhos paleontológicos têm sido encontrados em regiões cársticas brasileiras. As cavernas do estado da Bahia apresentam, da mesma forma, que os estados de Minas Gerais, Tocantins, São Paulo, Goiás e Mato Grosso, um grande potencial fossilífero como observado pelos pesquisadores do Setor de Geologia e Paleontologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (SGP-MHN-UFAL), os quais vêm estudando a região cárstica de Paripiranga desde o ano de 2001. Geomorfologicamente a área está esculpida em rochas metamórficas do grupo Vaza-Barris e ígneas do embasamento cristalino, correspondendo a tabuleiros, planícies fluviais, vales, morros isolados e serras, cortados por drenagens que integram as bacias hidrográficas dos rios Vaza-Barris e Real. Geologicamente está representada por rochas Neoproterozóicas da faixa de dobramentos Sergipana, que incluem: metacalcários, metadolomitos, intercalações de metapelitos e níveis subordinados de *metacherts* da formação Jacoca (grupo Miaba); metarenitos, metagrauvas, filitos siltosos, filitos seixosos e quartzitos (grupos Simão Dias e Miaba Indivisos). O relevo exocárstico apresenta-se com muitos lapiás, dolinas, abismos e sumidouros facilmente identificados na paisagem, na região já foram identificadas 28 cavidades naturais entre cavernas e abismos, nem todas cadastradas ou topografadas. Na caverna conhecida como Furna do Fim do Morro do Parafuso (coordenadas 10° 38' 25.80"S e 37° 52' 02.48"W), localizada no povoado do Corredor Vermelho, no ano de 2009, foram coletados diversos fósseis, entre eles os de *Tayassu tajacu* Linnaeus 1758, chamado vulgarmente de caititu, cateto ou erroneamente de porco-do-mato. Os espécimes fósseis são constituídos por vários fragmentos do crânio ainda não numerados, uma mandíbula quase completa articulada com os quatro dentes incisivos, os dois caninos e três molares, medindo o lado direito 18,6 centímetros

de comprimento entre a região sinfisiária e o ângulo mandibular e o lado esquerdo com 10,5 centímetros entre a região sinfisiária e o ângulo mandibular, um atlas (SGP738-V) com 5,8 cm entre os processos transversos e 3,5 centímetros da base do corpo de vértebra ao processo espinhoso. Todos os espécimes estão tombados na coleção paleontológica do SGP-MHN-UFAL. A Furna do Fim do Morro do Parafuso vem se mostrando muito promissora quanto ao número de fósseis encontrados, tanto em relação à quantidade de espécimes quanto à diversidade de espécies, o que demonstra a necessidade da continuidade das pesquisas paleontológicas na região. [*Bolsista do MHN-UFAL; **Bolsista/PIBIC-UFAL].

1 Universidade Federal de Alagoas, Campus A.C. Simões s/n, BR-101, CEP 57072-900 e Museu de História Natural-UFAL, Setor de Geologia e Paleontologia, Rua Aristeu de Andrade, 452, Bairro Farol, CEP 57021-090, Maceió, AL, Brasil. E-mail: lakes_br@yahoo.com.br, jluzlopes@uol.com.br, camila_melca_moa@hotmail.com, oliveirayumi@gmail.com

Presença de *Neuryurus* (Cingulata, Glyptodontidae) em Fazenda Nova, Brejo da Madre de Deus, Estado de Pernambuco, Brasil

1 Fabiana Marinho da Silva*, Édison Vicente Oliveira**, 2 Kleberon de Oliveira Porpino***

O gênero *Neuryurus* tem sido registrado para o Ensenadense da Argentina e Uruguai, e Bonaerense/Lujanense do Rio Grande do Sul. Este trabalho faz o registro e a caracterização de material identificado como *Neuryurus* sp. para o Pleistoceno final, Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. O material estudado consiste em 94 osteodermos isolados, dentre esses, 74 são da região anterior da carapaça e 20 da região caudal e se encontram depositados na Coleção Científica de Macrofósseis do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (7269 e 7380 DGEO-CTG-UFPE). Os mesmos foram coletados em um depósito de tanque localizado no distrito de Fazenda Nova, município de Brejo da Madre de Deus (08°10'48"S e 36°09'36"W). As datações por LOE até o momento alcançaram 58.900±5.000 e 45.000±4.700 anos AP. Do número total de osteodermos da região dorsal da carapaça a maioria apresenta formato sub-retangular e o restante formato hexagonal. A área de contato e articulação entre os osteodermos possui aspecto denticulado. A superfície externa de alguns osteodermos apresenta ornamentações em forma de tubérculos cônicos, diferindo de *Panochthus* que apresenta essa superfície ornamentada por pequenas figuras poligonais, planas e separadas por sulcos rasos. Por outro lado, o tamanho dos osteodermos da região dorsal é similar a indivíduos adultos do *Panochthus*, sendo que as medidas variam de 2,49 a 5,33 cm para o diâmetro transverso; 3,31 a 6,38 cm de diâmetro anteroposterior e 1,43 a 2,65 cm de espessura. Os osteodermos da região caudal possuem uma figura central convexa e de formato circular com medidas que variam de 0,69 a 3,11 cm de diâmetro. *Neuryurus* difere de todos os demais gliptodontes quaternários por possuir superfície externa dos osteodermos uniformemente pontuada e de aspecto rugoso. Osteodermos da região central da carapaça apresentam pequenos tubérculos, semelhantes aos descritos para *N. trabeculatus*,

do Pleistoceno tardio da região Mesopotâmica da Argentina. Contudo, os osteodermos de Fazenda Nova são mais delgados do que os da Argentina e os inúmeros forames presentes na face externa se dirigem para o interior do osteodermos em ângulo de aproximadamente 45° (90° em *N. trabeculatus*). A fauna associada a *Neuryurus* desse depósito inclui *Eremotherium laurillardii*, *Glyptotherium*, *Pachyarmatherium*, *Holmesina*, *Megalonychidae* gen. et sp. indet. cf. *Glossotherium*, *Notiomastodon platensis*, *Toxodon* e *Cervidae* indet. A ocorrência de *Neuryurus* em Fazenda Nova (08°10'48"S) amplia consideravelmente a área de distribuição desse gênero, que antes era restrita ao sul do continente Sulamericano (28° a 38° S). [* Bolsista CNPq; ** Apoio CNPq proc. 401801/2010-1; *** apoio FAPERN e CNPq proc. 401825/2010-8].

1 Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências, Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), Avenida Acadêmico Hélio Ramos s/n, Cidade Universitária, CEP: 50.740-530, Recife, PE, Brasil. E-mail: fabirk30@gmail.com; vicenteedi@gmail.com

2 Laboratório de Sistemática e Ecologia Animal, Departamento de Ciências Biológicas, Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva, Campus Central-UERN, Mossoró, RN. E-mail: kleporpino@yahoo.com.br

Novas ocorrências de Testudines fósseis na Formação Crato (Bacia do Araripe, Nordeste Brasil)

Renata Maria da Silva, 2 Gustavo Ribeiro Oliveira, 3 Antônio Álamo Feitosa Saraiva, 1 Juliana Manso Sayão

Testudines fósseis são registrados em diversas bacias sedimentares brasileiras, sendo descritas formalmente na literatura 22 espécies válidas no Brasil. Essas evidências fossilíferas são distribuídas desde o Cretáceo inferior até o Pleistoceno. Neste contexto, as tartarugas provenientes da Bacia do Araripe têm representantes em três unidades litoestratigráficas correspondentes ao Grupo Santana: Formações Crato, Ipubi e Romualdo. Até o presente momento 5 espécies de tartarugas são reconhecidas para essas formações: *Araripemys barreto* Price 1973, *Santanachelys gaffneyi* Hirayama, 1998, *Brasilemys josai* Lapparent de Broin, 2000, *Cearachelys placidoi* Gaffney, Campos & Hirayama, 2001, e *Euraxemys essweini* Gaffney, Tong & Meylan 2006. À exceção dos abundantes registros de *Araripemys barreto*, que é encontrada tanto na Formação Romualdo quanto na Formação Crato, todas as outras espécies são procedentes dos nódulos calcários da Formação Romualdo. Aqui são apresentadas duas novas evidências de Testudines para a Formação Crato. Os exemplares LPU 519 e CAV 0064-V foram coletados na Mina do Demar, nas proximidades da cidade de Nova Olinda. O espécime LPU 519 está preservado em vista dorsal, é constituída por 4 placas neurais e 5 costais posteriores, placas periferais, placas suprapigal e pigal. A ornamentação e a presença de fontanelas na carapaça permitem identificar este espécime como *Araripemys barreto*. CAV 0064-V é representado por um hioplastrão esquerdo quase completo, desarticulado e isolado, preservado em vista interna, uma vez que não há evidências de sulcos dos escudos epidérmicos. CAV 0064-V apresenta um acentuado ângulo de curvatura da porção anterior do hioplastrão, como *Araripemys barreto*. Dentre as espécies descritas para o Grupo Santana somente esse táxon apresenta essa característica. Baseado nessa informação identificamos CAV 0064-V como cf. *Araripemys*. Com base no nível de articulação e de preservação

de LPU 519 é possível afirmar se tratar de um fóssil autóctone devido à ausência de sinais de desgaste ou abrasão. Já CAV 0064-V apresenta-se desarticulado do resto do esqueleto, e apesar dessa feição, não apresenta muitos sinais de transporte, provavelmente correspondendo a um espécime parautóctone.

1 Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Centro Acadêmico de Vitória-CAV, Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Alto do Reservatório, S/N – Bela Vista, Vitória de Santo Antão – PE/ Brasil. Email: renata_maria19@hotmail.com, jmsayao@gmail.com

2 Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia. Rua Dom Manuel de Medeiros s/n Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil. E-mail: gustavoliveira@gmail.com

3 Universidade Regional do Cariri – URCA, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Paleontologia Rua Cel. Antônio Luís, 1161 – Pimenta – Cep: 63105-00 Crato, CE, Brasil. Email: alamacariri@yahoo.com

Ocorrência de cervídeos (*Artiodactyla*, *Cervidae*) no Pleistoceno-Holoceno do Estado do Paraná, Brasil

1 David Dias da Silva*, 2 Wagner Luiz Gogola, Fernando A. Sedor

Apesar da grande diversidade de formas e ampla distribuição geográfica atual, assim como durante o Pleistoceno, o conhecimento sobre os cervídeos extintos no Brasil ainda é incipiente. Até o presente para o Estado do Paraná, era conhecida uma única ocorrência, registrada por Born & Sedor, 2001 [XVII SIMP. BRAS. PALEONT., Resumos, p. 178]. Estes autores relataram a ocorrência de um crânio muito incrustado por carbonato de cálcio procedente da Gruta Clarabela (Município de Doutor Ulysses) que não possibilitou determinação genérica. Uma recente avaliação de materiais procedentes de cavernas do Estado do Paraná que encontram-se depositados no Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR) da Universidade Federal do Paraná, revelaram três novos espécimes aqui descritos. Dois deles, procedentes de cavernas no Município de Doutor Ulysses, Estado do Paraná estão representados respectivamente por: um crânio apresentando a porção proximal das galhadas não ramificadas, atribuído a *Mazama* sp. procedente de um abismo em Vila Branca; um segundo espécime procedente da gruta Pinhalzinho corresponde a um dentário esquerdo com o processo coronóide e a região sinfisária faltantes e com os P_4 , M_1 e M_2 pouco desgastados, que não permitiu determinação a nível genérico. Um terceiro espécime, procedente da Toca do Similar, que também não pode ser identificado a nível genérico, corresponde a uma mandíbula, onde o dentário direito apresenta toda a série pré-molar e molar, enquanto que, no dentário esquerdo falta o M_3 , e o M_2 está danificado provavelmente por decorrência de um provável abscesso dentário. A região correspondente ao alvéolo do M_3 está deformada e preenchida por osso diferenciado. Apesar da ocorrência de fósseis de *Cervidae* serem aparentemente comuns no território brasileiro, poucos trabalhos tem abordado eficientemente este grupo, sendo necessário uma ampla revisão sobre estas ocorrências para aclarar

aspectos relacionados à taxonomia e distribuição deste grupo durante o intervalo pleistocênico-holocênico. [* Bolsista CNPq].

1 Museu de Ciências Naturais, FZB/RS, Av. Dr. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. david.paleo@hotmail.com

2 Museu de Ciências Naturais (MCN-SCB-UFPR), Universidade Federal do Paraná, R. Cel. Francisco Heráclito dos Santos, 100, Curitiba, PR, Brasil. thormagni@gmail.com, sedor@ufpr.br

Técnica de moldagem associada à conservação de vertebrados fósseis

1 Jéssica Pontes Silva, Bárbara Maciel, Priscila Joana de Paula, Helder de Paula Silva

Os fósseis são objetos raros em todo o mundo, estando concentrados principalmente em coleções científicas de universidades e museus, sendo de difícil acesso à maioria das pessoas. Isto torna de extrema importância o processo de moldagem e posterior confecção de réplicas deste tipo de material, uma vez que estas réplicas podem ser utilizadas em permutas, em exposições e até mesmo, dependendo do tipo de estudo a ser feito, na substituição do espécime original minorando o manuseio de exemplares raros ou frágeis. Para tal é essencial que a moldagem seja capaz de representar de forma fiel o espécime a ser moldado. Existem diferentes tipos de processo de moldagem, que podem ser adequados às características do material e da área em que são empregados. No caso específico do laboratório de Paleovertebrados do Museu Nacional, a técnica mais utilizada é a de face dupla, na qual os fósseis por terem estruturas tridimensionais são divididos em dois lados (A/B), em que cada lado é moldado bidimensionalmente em uma sequência de etapas pré-estabelecidas. É importante lembrar que mesmo sendo essa técnica restrita a duas faces, a quantidade de partes do molde será determinada pelas estruturas e necessidade de detalhes que o fóssil apresenta para ser replicado. Os moldes são confeccionados em borracha de silicone e durante o processo também são utilizados, entre outros materiais, plastilina, filme PVC, gaze e vaselina. Inicia-se o lado A envolvendo o fóssil com filme de PVC, a fim de evitar o contato direto com a plastilina. Com a plastilina são feitas camadas que são dispostas umas sobre as outras até atingirem cerca da metade da espessura da peça a ser moldada, e que será colocada sobre a mesma. As travas são feitas a cerca de 1cm de distância do material de 0,5 cm de profundidade a fim de manter uma maior estabilidade entre as partes do molde. Retira-se o PVC e levantam-se paredes de plastilina ao redor da base, passa-se uma fina camada de vaselina sobre

o material. A próxima etapa é o preparo da borracha de silicone, deve-se passar varias camadas até cobrir todo o material, intercalando com uma camada de gaze até atingir uma espessura que confira uma boa resistência e flexibilidade. Para dar mais uma sustentação ao molde é feito uma base de gesso, ao secar passa-se para o lado B. Todo processo do silicone é repetido sobre a face A já seca, lembrado que antes de iniciar esta etapa, é necessário colocar uma camada de vaselina, para facilitar a desmoldagem e para que os lados A e B não se colem. Com o molde pronto é possível fazer inúmeras réplicas do material original, o que transforma esse processo não só em uma ferramenta de conservação do material fóssil como também num facilitador do acesso a informação.

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Laboratório Paleovertebrados Quinta da Boa Vista, Bairro Imperial de São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 20940-040 (+55 21 2562 6979). Email: jessicapontes2@gmail.com, bsm.geo@gmail.com, priscilajgp@gmail.com e helder@acd.ufrj.br

Registro de mosassauros e pliossauros da costa do nordeste brasileiro e sua importância paleobiogeográfica

1 Rodolfo Alves Machado Silva, Carlos Roberto dos Anjos Candeiro, 2 Luciana Barbosa de Carvalho

Desde os primeiros achados de restos de mosassauros e pliossauros na costa do nordeste brasileiro em 1940, outras descobertas paleontológicas destes vertebrados datadas entre o Coniaciano ao Maastrichtiano foram feitas principalmente nos estados de Sergipe e Alagoas. Os restos de mosassauros e pliossauros da costa do nordeste brasileiro são de importância considerável em termos de paleobiogeografia e em relação ao último evento de deriva continental Africano-Sul americano. Através dos poucos achados de mosassauros e pliossauros é possível representar parte da composição da fauna marinha do oeste africano e da costa do nordeste brasileiro. Os mais antigos registros no Brasil conhecidos de Mososaurini indet. e Plesiosauria indet. do Cenomaniano da Formação Alcântara (Bacia de São Luis) que lançaram luz sobre a dispersão rumo ao oeste no Gondwana no Cretáceo Tardio. Do Coniaciano da Formação Calumbi (Bacia Sergipe-Alagoas) foram registrados dentes de *Angolasaurus*, *Platecarpus* sp e *Plioplatecarpini* e vertebras desse ultimo, seguramente correlaciona a fauna do Brasil com a de Angola e Marrocos, onde foram encontrados estes mesmos gêneros de mosassauros. O abundante registro de répteis marinhos do Maastrichtiano da Formação Gramame (Bacia Pernambuco-Paraíba) é representado por achados de dentes dos mosassaurídeos *Globidens* cf. *fraasi*, *Mosasaurus* cf. *beaugei*, *Mosasaurus* (*leidon*) cf. *anceps*, *Mosasaurus beaugei*, *Globidens* sp., Mososaurini, Mososauridae indet., *Plioplatecarpini* e *Prognathodontini*. Os registros de Plesiosauria indet. no nordeste do Brasil são representados pelas descobertas de dentes na Bacia de São Luis (Maranhão), um provável úmero esquerdo na Bacia do Reconcavo (Bahia) e alguns dentes e vertebras na Bacia de Pernambuco-Paraíba. Os mesmos são potencialmente importantes para entender a paleobiogeografia e a própria paleoecologia dos répteis marinhos do Gondwana no Cretáceo Tardio. Esse grupo teve grande disper-

são onde características anatômicas específicas de cada espécie demonstraram possíveis adaptações a determinados paleoambientes, por exemplo, *Mosasaurus* viveram em águas próximas à costa, *Platecarpus* em mar aberto, *Goronyosaurus*, *Angolasaurus* e *Igdamanosaurus* em águas próximas à costa e lagoas. Portanto, conclui-se que através desses poucos achados fosseis é possível conhecer a paleobiogeografia e parte da paleofauna marinha que habitou o Cretáceo do Brasil e do continente Africano, pois nessa época estas áreas já estavam separadas pela entrada definitiva do Oceano Atlântico.

1 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP), Laboratório de Geologia (LABGEOL), Rua 20 nº 1600, bloco A, 2º andar, sala 304A, Bairro Tupã, Ituiutaba, MG, Brasil. Email: rodolfo-machado@hotmail.com.br; candeiro@yahoo.com.br

2 Museu Nacional, UFRJ, Setor de Paleovertebrados - Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, Bairro Imperial de São Cristóvão 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: lucbc@acd.ufrj.br

The phylogenetic position of the Mesozoic lizards of Brazil

1 Tiago R. Simões, Alexander W.A. Kellner

The phylogenetic position of Mesozoic Gondwanan lizards is one of the biggest challenges involving squamate systematics and the origin of the major squamate groups. Among the nine uncontested species described for Gondwana, four have been reported from Brazil. They were never placed simultaneously in a broad matrix in order to perform a cladistic investigation to explore their phylogenetic relationships. Here we provide the preliminary results with two of these species, *Olindalacerta brasiliensis* and the recently redescribed *Tijubina ponteii*, along with MN 7234-V, a possible new species from the Crato Formation of Brazil, in the data matrix of Conrad [2008. Bulletin of the American Museum Natural History 310:1-182], which is the most complete squamate morphological dataset published so far. The data matrix was performed using TNT software and included minor corrections to the coding of some character-states. The initial results after rerunning the matrix without the new taxa were consistent with the general tree topology obtained in its original analyses among the scleroglossan taxa, but with some differences among the Iguanomorpha. There were improvements in the resolution, supporting indexes for the trees and their internal branches, particularly, among the Varaniformes, the Platynota and the basal Scincogekkonomorpha. After placing the Brazilian taxa, it was found that they strongly affected the whole data set negatively, creating a big unresolved polytomy at the base of the Squamata, despite all having more informative characters than at least eight other taxa already present in the matrix. This reinforces previous claims that the absolute number of codified characters is not as important as the type of characters being analyzed, as certain sets of characters might be much more decisive in a given data set. After investigating different search algorithms, an optimal criterion was found in order to recover a set of more consistent parsimonious

trees. Under these conditions, MN 7234-V was found within the Scincomorpha, closely allied to the Cordyloidea and Lacertoidea. *Olindalacerta brasiliensis* was found at the base of the Scincogekkonomorpha clade, but it is not clear whether it falls within or outside the Scleroglossa. Initial results placed *T. ponteii* as a derived squamate, an unexpected condition considering its previous systematic assignments (as a basal Scleroglossan or a stem squamate), but these results were not recovered in the strict consensus tree and shall be further investigated. The addition of these taxa also resolved a polytomy among stem scincogekkonomorphs and revealed the inconstancy of the topology of major iguanian clades, indicating the need for a broader taxonomic sampling within that group. These findings provide valuable clues among the emptiness of data which surrounds the Gondwana lizards assemblages.

1 Museu Nacional/UF RJ, Departamento de Geologia e Paleontologia, Setor de Paleovertebrados. Quinta da Boa Vista s/n. - São Cristóvão Rio de Janeiro - RJ - Brasil. CEP: 20940-040. E-mail: tiagorodriguesi@hotmail.com, kellner@mn.ufrj.br

Morfologia dentária comparativa entre *Caluromys* e metatérios do Paleógeno sul-americano.

1 Karina Souza, 2 Édison Vicente Oliveira

O registro fóssil dos Caluromyidae (*Caluromys*, *Caluromysiops*, *Glironia*) é ainda pouco conhecido, mas estudos morfológicos e moleculares sugerem o seu posicionamento como grupo-irmão dos Didelphidae, atestado através de estudos sorológicos e moleculares, estimando o Eoceno como o início da irradiação das linhagens didelfóides viventes. Diferente de outras linhagens de marsupiais atuais, como, Microbiotheriidae e Caenolestidae, a distribuição geográfica de Caluromyidae é restrita à Região Intertropical do Reino Holotropical e o estudo morfológico comparativo com as linhagens citadas não demonstra uma relação de parentesco próxima. Um molar inferior procedente do Mioceno Inferior da Argentina (Colhuehuapiense da Patagonia) constitui com dúvidas o fóssil mais antigo de um Caluromyidae até o momento conhecido. Esse fóssil foi comparado a formas do Paleógeno de Itaboraí, como os Protodidelphidae, através do escasso desenvolvimento do cingulo anterobasal, baixa altura do protocônido e grande desenvolvimento do entocônido. Nesse sentido, o cenário biogeográfico é sugestivo de uma origem e diversificação de Caluromyidae a partir de grupos paleógenos da Região Neotropical (região formada por parte da ? América do Sul e América Central) e não Andina. Neste trabalho é enfatizado que uma série de caracteres em comum é observado entre *Caluromys* e o “Didelphimorphia” Peradectoidea *Procaroloameghinia pricei*, do Paleógeno de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Procaroloameghinia*, o mais plesiomórfico membro da família Caroloameghiniidae, é conhecido principalmente por sua dentição inferior e alguns molares superiores isolados. *Caluromys* e *Procaroloameghinia* compartilham um notável conjunto de caracteres em sua dentição: cúspides baixas, molares inferiores 1 e 3 equiparáveis em tamanho, entocônido posicionado obliquamente em relação ao eixo dentário, centrocrista em forma de V pouco estendida labialmente, presença

de cúspide estilar C, e plataforma estilar estreita, tanto na região parastilar quanto na região metástilar. Dentre os Didelphoidea viventes, é notável que os Caluromyidae ocupem invariavelmente uma posição basal em diversos estudos filogenéticos. Embora *Procaroloameghinia* represente o final do Paleoceno e o início do Eoceno (Idade Itaboraiense), a família Caroloameghiniidae persiste até, pelo menos, o início do Oligoceno (Idade Tinguiririense). As potenciais sinapomorfias aqui apresentadas envolvendo *Caluromys* e *Procaroloameghinia* são concordantes com a grande antiguidade sugerida para a origem da linhagem didelfóide atestada por estudos moleculares, situada entre o Eoceno e o Oligoceno e os recentes estudos cladísticos que apontam os peradectóides como grupo-irmão dos atuais Didelphoidea (*Caluromyidae*, *Didelphidae* e *Sparassocynidae*).

1 Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), Av. Conde da Boa Vista, 921 - Boa Vista, 50060-002, Recife, PE, Brasil. Email: kah_bio@hotmail.com

2 Laboratório de Paleontologia, Departamento de Geologia, CTG(UFPE), Av. Acadêmico Hélio Ramos s/n, 50740-530, Recife, PE, Brasil. Email:vicenteedi@gmail.com

Late Cretaceous Vertebrate remains from Prata Paleontological Site, Pontal do Triângulo, MG, Brazil

1 Lara Cristina Alves de Souza*, Carlos Roberto dos Anjos Candeiro**

The Bauru Group dates from the Cretaceous (Turoniano-Maastrichtiano) has three formations in the Triângulo Mineiro Region: Adamantina, Uberaba and Marília. In Prata Municipality, the best exposed geological unit is the Adamantina Formation (Turoniano-Santoniano) known, since 1940, as carrying vertebrate remains [Fernandes & Coimbra. 1996. An. Acad. bras. Ci., 68 (2):195-205]. Its fauna is known from molluscs (bivalves and gastropods), crustaceans (conchostraceans and ostracodes), fish, undetermined remains of frogs, turtles (*Chelonia* indet.), theropods (*Abelisauridae*, *Cachorodontosauridae* and *Theropoda* indet.), sauropods (*Maxakalisaurus topai*, *Aelosaurus*) and undetermined plants. During two expeditions carried out in 2011 in the western region of the municipality of Prata, sediments of the lower stratigraphic layers in slope on the BR-497 highway (from Prata/MG to Campina Verde/MG), from 45km Prata town, at Serra da Boa Vista hill (19°27'26.0"S; 49°14'42.6"W) were collected vertebrate fragments. The specimens collected were deposited and are being prepared in the Laboratório de Geologia of the *Campus* Pontal/Ituiutaba/Universidade Federal de Uberlândia. After an initial screening possible *Anura* indet., *Chelonia* indet., *Crocodylomorpha* indet., micro-remains were identified; the best findings are fragments of a *Titanosauria* indet. ribs with pronounced marks of muscular insertions, small *Theropoda* indet. teeth, besides numerous indetermined vertebrate bones still under examination. Besides the Bauru Group in Triângulo Mineiro region, the Prata Paleontological Site is the second important region documenting the Upper Cretaceous continental fauna in Minas Gerais State [* Bolsista CNPq; ** Bolsa de Produtividade CNPq].

1 Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP), Laboratório de Geologia (LABGEOL), Rua 20 nº 1600, bloco A, 2º andar, sala 304A, Bairro Tupã, Ituiutaba, MG, Brasil. Email: lara_alves_souza@hotmail.com, candeiro@yahoo.com.br

A new fossiliferous outcrop containing fossil fishes from the Permian Pedra de Fogo Formation (Parnaíba Basin), in the city of Guaraí, Tocantins, Brazil

1 Francisco Edinardo Ferreira de Souza, José Rafael Wanderley Benício, Etiene Fabbrin Pires

The Guaraí region, north-central state of Tocantins, is known in the literature since the last century by the occurrence of outcrops with fossils vertebrates of the Pedra de Fogo Formation, dating from the Late Permian, being rich in sharks, bony fish, amphibians and plants. This study reports a new outcrop containing fossil fishes in the area of Solidade Farm (08°30' 19.3''S; 048° 30' 36.5''W) in the outskirts of Guaraí, located about 180km from the city of Palmas - Tocantins. The outcrop is located on a slope approximately 130 m long and 8 m tall, and approximately 60% of the area are covered by vegetation. In this outcrop, it is possible to observe the presence of tabular extractsof sandstones middle of pinkish red, interspersed with limestone nodules. The top of the outcrop is characterized by layers and conglomeratic sandstones, showing cross- and plane-parallel stratification, in which, also, there are discontinuous and thin levels of interbedded weathered sandstones and limestones. The fossils reported in this level of the outcrop are represented by two spines of *Ctenacanthus* three possible teeth of *Cladodus*, along with numerous scales and bone fragments referable to indeterminate Paleoniscidae. Most specimens are found in situ, covered by weathered sediments. Detailed studies in this new location will provide information that will enable a better knowledge of the affinities of the rich paleoictiofauna of the Pedra de Fogo Formation (Upper Permian) and also point valuable paleoecological and biostratigraphic information on the central state of Tocantins.

1 Universidade Federal do Tocantins, Campus de Porto Nacional, Laboratório de Paleobiologia, Rua 07 Quadra 15 s/nº, Jardim dos Ipês, Porto Nacional/TO, Email: edinardo.souza@yahoo.com.br,rafaeljvbenicio@yahoo.com.br, tinadefel@yahoo.com.br

Análise tafonômica preliminar dos fósseis do Sítio Paleontológico Fazenda Três Antas (Campina Verde, Minas Gerais, Brasil), Cretáceo Superior (Grupo Bauru, Fm. Adamantina)

1 Felipe Mesquita de Vasconcellos, Thiago da Silva Marinho, Ismar de Souza Carvalho, 2 Luiz Carlos Borges Ribeiro, Agustín Guillermo Martinelli, Francisco Macedo Neto, Mara Lúcia da Fonseca Ferraz, 2 Camila Lourencini Cavellani, Vicente de Paula Antunes Teixeira

O sítio paleontológico da Fazenda Três Antas, município de Campina Verde (MG), tem-se revelado como uma das mais significativas áreas de acumulação fossilífera do Triângulo Mineiro. Descoberta e explorada nestes últimos 3 anos de maneira sistemática, constitui ocorrência singular haja vista a quantidade e preservação de táxons. Desta localidade provém o primeiro registro do baurussuquídeo *Campinasuchus dinizi*, assim como elementos ósseos fragmentários atribuídos a Dinosauria, diversos fragmentos de Lepisosteiformes, icnofósseis de invertebrados (tubos) e vertebrados (impressão-molde e fragmentos de ovo). Os afloramentos estão associados à Formação Adamantina da Bacia Bauru, constituídos por arenitos finos silteosos com clastos de vulcânicas (analcimitos) e siltitos com intercalações de lamitos oxidados, distribuídos em camadas lençóis (arenitos, siltitos e lamitos) e lentes (lamitos). O ambiente deposicional é interpretado como sendo de planícies aluviais e pequenos rasos lagos efêmeros retrabalhados por rios de carga arenosa além de lençóis de areia de origem eólica em um ambiente árido à semi-árido. Foram identificadas duas fácies tafonômicas: (F1) nas camadas em lençol ocorrem esqueletos de *C. dinizi* aparecem de maneira recorrente nos diversos estratos, estando articulados e semi-articulados, e na forma de fragmentos ósseos (fragmentos cranianos e vértebras), e frequentemente como materiais isolados (crânios, elementos pós-cranianos), sem orientação preferencial ou seleção por tamanho e/ou transportabilidade. Os elementos esqueléticos (aparece ósseos logo em seguida), em sua grande maioria, não apresentam rachaduras ou fraturas, exceto aquelas resultantes das coletas ou da meteorização face à exposição em superfície; (F2) nas camadas em cunha são observados e escamas de peixes que ocorrem em camada diferente dos elementais esqueléticos variam de tamanho de poucos milímetros a alguns centímetros. As escamas de

formato losangular a elíptico apresentam uma orientação preferencial ao seu eixo mais longo na maioria dos casos. São quase que exclusivamente encontrados em volumes de siltitos e lamitos em geometria de cunha. Ocasionalmente grupos de escamas são encontrados em associação ou semi-articuladas. A impressão-molde associada aos fragmentos de casca de crocodyliformes foi encontrada dentro dos estratos de arenito silteoso, em associação a dois exemplares de *C. dinizi*. Sua preservação é tridimensional, com provável dissolução da casca e preenchimento por matriz sedimentar. Inserido em camadas de solo atual um fragmento ósseo medindo 10 cm de largura e comprimento por pouco mais de 2 cm de espessura foi encontrado, estando bastante fragmentário e alterado. Por sua estrutura interna muito porosa e trabecular, estriamento externo e dimensões, foi associado a Dinosauria. As diferentes características bioestratinômicas observadas no depósito levam a ideia de histórias de vida distintas para cada um dos tipos de fósseis, mas todos dentro de um contexto de acumulação. Provavelmente representam um depósito de lag (F2) e/ou planície de inundação (F1 e ou F2) para os restos de *C. dinizi*, Dinosauria e o ovo. Para os fragmentos de peixes um contexto de canal ou meandro abandonado. [Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, FAPERJ, UFTM, FUNEPU]

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, CCMN/IGEO, 21.949-900, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: fmv@geologia.ufrj.br, tsmarinho@gmail.com, ismar@geologia.ufrj.br

2 Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Complexo Cultural e Científico Peirópolis (CCCP/UFTM), BR-262, Km 784, Uberaba, Minas Gerais, Brasil. E-mail: lcbrmg@terra.com.br; agustin_martinelli@yahoo.com.ar, mara@patge.uftm.edu.br, camila@patge.uftm.edu.br, vicente@patge.uftm.edu.br

Comparação da microestrutura entre *Teyumbaita sulcognathus* e *Hyperodapedon* sp (Archosauromorpha, Rhynchosauria), da Formação Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil

1 Fábio Hiratsuka Veiga*, Marina Bento Soares

O estudo comparado das características micro-estruturais entre diferentes táxons permite a identificação de possíveis variações na histologia óssea dos grupos. Sendo assim, este trabalho visa comparar a microestrutura óssea de dois rincossauros: *Teyumbaita sulcognathus* e *Hyperodapedon* sp. Os materiais utilizados neste estudo são compostos por uma tíbia (UFRGS-PV-0290-T) e um úmero (UFRGS-PV-0298-T) de indivíduos adultos de *T. sulcognathus*, e materiais de *Hyperodapedon* sp, também compostos por tíbia (UFRGS-PV-0247-T) e úmero (UFRGS-PV-0247-T) de indivíduos adultos. Todos os materiais são provenientes da Formação Santa Maria, no estado do Rio Grande do Sul. Os elementos similares, tíbias e úmeros, foram comparados entre si. A tíbia de UFRGS-PV-0290-T apresenta alto grau de remodelação ao redor da cavidade medular, com formação de grandes cavidades erosivas. O córtex é pouco vascularizado, e interrompido por muitas linhas de crescimento, compostas por annulis associadas à LAGs (lines of arrested growth). UFRGS-PV-0247-T apresenta a tíbia com grande cavidade medular, e um pouco de remodelação na região perimedular. O córtex é estreito, bastante vascularizado, com ósteons primários organizados paralelamente à superfície periosteal. O tecido é interrompido por linhas de crescimento, annulis e LAGs, na região mediana e externa do córtex. UFRGS-PV-0298-T apresenta o úmero com grandes cavidades erosivas na região perimedular. O córtex é bastante vascularizado, organizado paralelamente à superfície periosteal e interrompido pela presença de linhas de crescimento, formadas por annulis associadas à LAGs. O úmero de UFRGS-PV-0247-T apresenta a região perimedular com grandes cavidades erosivas e bastante vascularizado. A vascularização forma um arranjo bem organizado, paralelo à superfície periosteal, sendo interrompida na região mediana do córtex por uma linha de crescimento, formada por annulus ou LAGs. Parece não haver diferenças

na histologia óssea dos dois táxons. Em ambos, a região mediana e externa do córtex apresenta um crescimento sazonal, com formação de linhas de crescimento, formado por annulis e/ou LAGs, que interrompem o tecido vascularizado, sendo este normalmente organizado paralelamente à superfície periosteal. A região perimedular normalmente apresenta remodelação do tecido primário, sendo que algumas diferenças ocorrem somente com relação ao grau de remodelação do tecido nesta região, que pode estar relacionada com o estágio ontogênico dos indivíduos. [* Bolsista CNPq].

1 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil. Email: fhveiga@gmail.com; marina.soares@ufrgs.br

Preliminary osteological investigations on the dentary of the Actinopterygian *Ararapeleidotes temnurus* (Agassiz, 1841) Santos, 1990

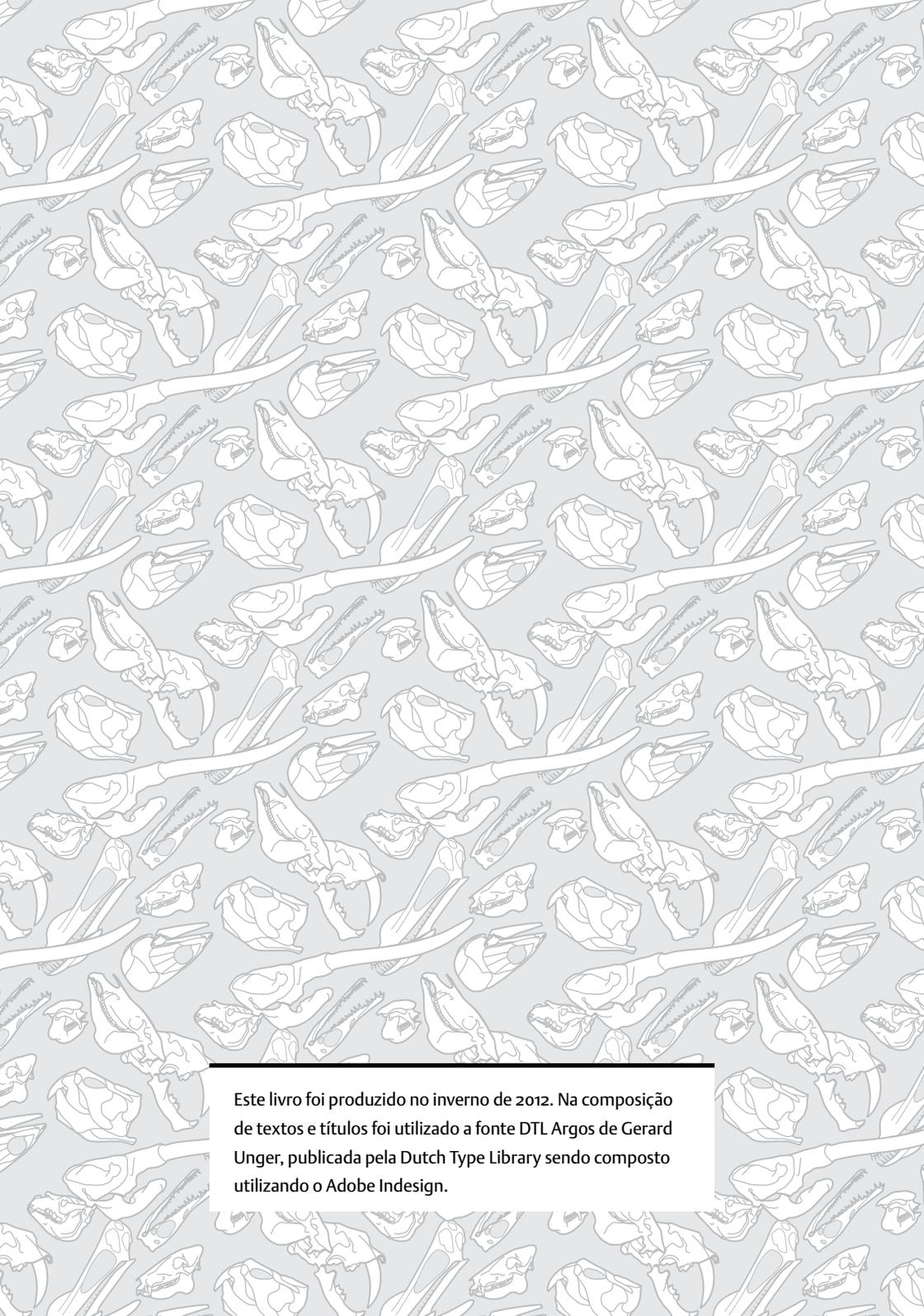
1 Cibele Gasparelo Voltani* / **, 2 Reinaldo J. Bertini**

The Araripe Basin, in the states of Ceará, Pernambuco and Piauí, Northeastern Brazil, contains a very rich fossil assemblage of mid-Cretaceous, mainly Aptian/Albian ages. The fossil record of the basin is diverse and, among the vertebrates, the Clade Actinopterygii presents the greatest variety. Among the abundant paleoichthyological specimens preserved in carbonate concretions housed in the “Instituto de Geociências” of the “Universidade de São Paulo”, in São Paulo City, is a specimen of *Ararapeleidotes temnurus* Agassiz, 1841 (GP / 2E 972a), about 270 mm long, in which it was possible to identify, in right lateral view, without any preparation, the following bones: (1) frontals with fragmented distal portion; (2) parietals; (3) dermopterotic; (4) fragmented distal portion of the dentary; (5) supraorbital; (6) longitudinally fractured infraorbitals; (7) operculum; (8) sub-operculum; (9) pre-operculum; (10) portions of the cleithrum; (11) fragments of the pectoral fin rays. Maxillary and mandibular bones are the main object of this investigation. About 4 mm of the distal portion of the posterior ramus of the dentary was exposed. Brief mechanical preparation revealed anterior and posterior portions of the dentary as well as the mandibular symphysis, which forms an obtuse angle. The dentary resembles a boomerang and is dislocated posteriorly with its proximal region situated on the pre-opercular ventral line. The dentary in *Ararapeleidotes*, according to the literature, represents a single ossification, which seems to be corroborated by this specimen. Between the anterior and posterior rami there is an incomplete fracture, morphologically distinct from typical sutures between bones. The anterior ramus is about 15 mm in length, with a slight concavity on its dorsal portion. Approximately 3 mm before the posterior ramus, the dentary becomes thicker. The proximal region of the posterior ramus is fan-shaped. On its lateral face it is possible to observe six apertures, probably associated with

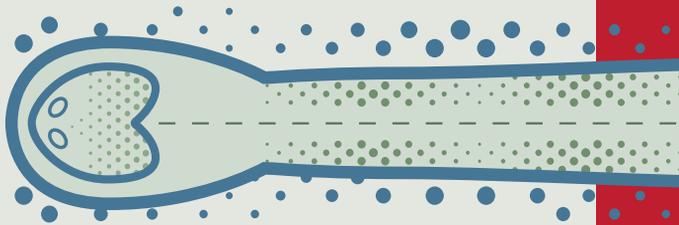
the mandibular sensorial line. The most proximal aperture is found in the middle of the dentary and the others continue along a diagonal line such that the most distal aperture is also the most ventral one. The apertures decrease in size from the proximal to the distal regions. The posterior ramus of the dentary is about 7 mm in length and points backward. This region becomes thinner distally, but unfortunately this extremity is broken. Teeth are not observed on any of the mandibular rami. Partially covered by rock, in the dorsal proximal region of the anterior ramus, there are some fragments, perhaps of the maxillar. Additional mechanical and chemical preparations should provide supplementary information about the morphology of the skull bones of this specimen, and hopefully the feeding habits of *Ararapeleidotes*. [* Bolsista CAPES] [** Projeto CNPq Processo N° 401795/2010-1]

1 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista / Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. E-mail: voltani@rc.unesp.br

2 Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP - Campus Rio Claro, Av. 24A / 1515, Caixa Postal 178, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. E-mail: rbertini@rc.unesp.br



Este livro foi produzido no inverno de 2012. Na composição de textos e títulos foi utilizado a fonte DTL Argos de Gerard Unger, publicada pela Dutch Type Library sendo composto utilizando o Adobe Indesign.



APOIO

