



# Paleontologia em Destaque

Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia

Edição Especial - Julho/2017

## XXV Congresso Brasileiro de Paleontologia

Ribeirão Preto-SP



17 a 21 de  
Julho de 2017

**Vida no tempo profundo**  
*a evolução através dos fósseis*



## Boletim de Resumos



# *Paleontologia*

---

## *em Destaque*

Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia

ISSN 1807-2550

Ano 32 – Edição Especial



Ribeirão Preto – Junho/2017

# Paleontologia em Destaque - Edição Especial

## XXV Congresso Brasileiro de Paleontologia

### **Editores para esta edição especial:**

Max Cardoso Langer, Wafa Adel AlHalabi, Gabriel de Souza Ferreira, Guilherme Hermanson, Júlio Cesar de Almeida Marsola & Sílvio Yuji Onary-Alves

**Endereço:** Laboratório de Paleontologia, Depto. Biologia, FFCLRP-USP,  
Av. Bandeirantes 3900, Ribeirão Preto-SP

**Tiragem:** 50 exemplares distribuídos em 17 de julho de 2017  
500 versões eletrônicas distribuídas em pen-drives

**Impressão:** Gráfica Editora São Francisco.

**E-mail:** langer.mc@gmail.com

**Web:** <http://www.sbpbrasil.org/>

Paleontologia em Destaque: boletim informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia. – Vol. 1, no 1 (1984) –

ISSN: 1516-1811

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

Fotografia da capa de autoria de *Rubens Guerra*.

### **SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA (GESTÃO 2015 – 2017)**

**Presidente:** Max Cardoso Langer (USP)

**Vice-Presidente:** Átila Augusto Stock da Rosa (UFSM)

**1º Secretário:** Renato Pirani Guilardi (UNESP)

**2º Secretário:** Mirian Liza Alves Forancelli Pacheco (UFSCar)

**1ª Tesoureira:** Annie Schmaltz Hsiou (USP)

**2ª Tesoureira:** Rodrigo Miloni Santucci (UnB)

**Diretoria de Publicações:** Juan Carlos Cisneros Martínez (UFPI)



## ***Boletim de Resumos***

### **Editores**

Max Cardoso Langer  
Wafa Adel AlHalabi  
Gabriel de Souza Ferreira  
Guilherme Hermanson  
Júlio Cesar de Almeida Marsola  
Sílvio Yuji Onary-Alves

**FFCLRP-USP, Ribeirão Preto**

**2017**

## **Comissão Organizadora**

Max Cardoso Langer (USP, Ribeirão Preto-SP) – Presidente

Annie Schmaltz Hsiou (USP, Ribeirão Preto-SP)

Renato Pirani Ghilardi (UNESP, Bauru-SP)

Mirian Liza Forancelli Pacheco (UFSCar, Sorocaba-SP)

Felipe Chinaglia Montefeltro (UNESP, Ilha Solteira-SP)

## **Comissão de Apoio**

Bianca Gaspar (USP, Ribeirão Preto-SP)

Caio Vogt (USP, Ribeirão Preto-SP)

Elisabete C. Gimenes Dassie (USP, Ribeirão Preto-SP)

Fellipe Pereira Muniz (USP, Ribeirão Preto-SP)

Fernando S. Adorni (USP, Ribeirão Preto-SP)

Giovanne Mendes Cidade (USP, Ribeirão Preto-SP)

Guilherme Hermanson (USP, Ribeirão Preto-SP)

Julian Cristian Gonçalves Silva Junior (USP, Ribeirão Preto-SP)

Julian Cristian Gonçalves Silva Junior (USP, Ribeirão Preto-SP)

Lígia Nogueira (USP, Ribeirão Preto-SP)

Sílvio Yuji Onary-Alves (USP, Ribeirão Preto-SP)

Thiago Schineider Fachini (USP, Ribeirão Preto-SP)

Wafa AlHalabi (USP, Ribeirão Preto-SP)

## **Coordenação de Minicursos e Eventos**

Bruno Cavalcanti Vila Nova (USP, Ribeirão Preto-SP)

## **Coordenação de Excursões**

Rodrigo Miloni Santucci (UNB, Planaltina-DF)

## **Prêmio Josué Camargo Mendes**

Marina Bento Soares (UFRGS, Porto Alegre-RS)

## **Coordenação de Exposições**

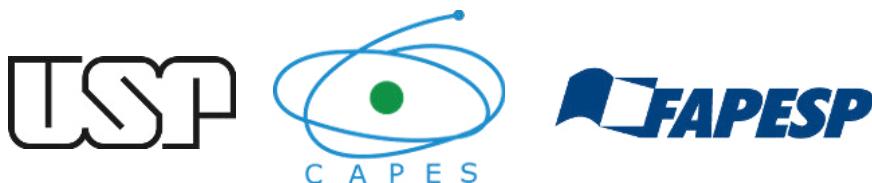
Rodolfo Nogueira (*Prehistoric Factory*, Uberaba-MG)

## **Logotipo**

O logotipo do XXV Congresso Brasileiro de Paleontologia reproduz o contorno do território brasileiro por meio de barras verticais que representam a extensão de linhagens fósseis ao longo do tempo geológico. Em sua versão colorida, as cores correspondem às eras paleozoica, mesozoica e cenozoica, de acordo com os padrões da *Commission for the Geological Map of the World*.

## **Apoio**

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Pró-reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (USP).



## **Local**

Faculdade de Direito de Ribeirão Preto (FDRP-USP).

## **Instituição Sede**

Departamento de Biologia (Laboratório de Paleontologia)  
Faculdade de Filosofia, Ciências e Letas de Ribeirão Preto (FFCLRP)  
Universidade de São Paulo (USP) campus de Ribeirão Preto-SP



## **Revisores ad hoc**

Alex Hubbe (UFBA, Salvador-BA)  
André Jasper (UNIVATES, Lajeado-RS)  
Annie Schmaltz Hsiou (USP, Ribeirão Preto-SP)  
Átila da Rosa (UFSM, Santa Maria-RS)  
Bruno Vila Nova (USP, Ribeirão Preto-SP)  
Carolina Zabini (UNICAMP, Campinas-SP)  
Charles Morphy dos Santos (UFABC, Santo André-SP)  
Elver Mayer (FZBRS, Porto Alegre-RS)  
Evelyn Sanches (UFVJM, Diamantina-MG)  
Fernando Erthal (UFRGS, Porto Alegre-RS)  
Gabriela Sobral (USP, São Paulo-SP)  
Fabiana Costa Nunes (UFABC, São Bernardo do Campo-SP)  
Felipe Montefeltro (UNESP, Ilha Solteira-SP)  
Gerson Fauth (UNISINOS, São Leopoldo-RS)  
Jonathas Bittencourt (UFMG, Belo Horizonte-MG)  
Leonardo Kerber (CAPPAA-UFSM, São João do Polesine-RS)  
Mírian Liza Forancelli Pacheco (UFSCar, Sorocaba-SP)  
Marco Aurélio Gallo de França (UNIVASF, Petrolina-PE)  
Marcos Bissaro Jr. (USP, Ribeirão Preto-SP)  
Mariana Galera Soler (Universidade de Évora, Portugal)  
Mariela Cordeiro de Castro (USP, Ribeirão Preto-SP)  
Marina Bento Soares (UFRGS, Porto Alegre-RS)  
Paulo de Oliveira (IGc-USP, São Paulo-SP)  
Renata Netto (UNISINOS, São Leopoldo-RS)  
Renato Ghilardi (UNESP, Bauru-SP)  
Rodrigo Santucci (UnB, Planaltina-DF)

## **Mesas-redondas e debatedores**

### **Perfil do paleontólogo no Brasil**

Alexander Kellner (Museu Nacional) e Valéria Gallo (UERJ)

### **Comércio de fósseis no Brasil: liberar ou não liberar?**

Cesar Schultz (UFRGS) e Rodrigo Santucci (UnB)

### **Mulheres na Paleontologia**

Luciana Witovisk Gussella (UFRJ) e Annie Hsiou (USP)

## **Sessões Temáticas e coordenadores**

### **Bacia Bauru: biota e ecossistemas**

Alessandro Batezelli (Unicamp) e Thiago Marinho (UFTM)

### **Bioestratigrafia e Micropaleontologia**

Gerson Fauth (Unisinos) e Oscar Strohschoen (Petrobrás)

### **Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano**

Mirian Liza Pacheco (UFSCar) e Evelyn Sanches (UFVJM)

### **Ensino e Extensão em Paleontologia**

Marina Soares (UFRGS) e Luis Eduardo Anelli (USP)

### **Ferramentas avançadas em Paleobiologia**

Gabriela Sobral (UFSC) e Bruno Vila Nova (USP)

### **Fósseis e Filogenias**

Felipe Montefeltro (Unesp) e Martin Ezcurra (MACN, Argentina)

### **Quaternário no Brasil**

Alex Hubbe (UFBA) e Mariela Castro (USP)

### **Salvamento Paleontológico**

Átila da Rosa (UFSM) e Renato Kipnis (Scientia Consultoria)

### **Tafonomia e Paleontologia Atualística**

Marcos Bissaro (USP) e Fernando Erthal (UFRGS)

## Palestras e palestrantes

**André Strauss** (*Max Planck Institute*, Alemanha)

*Ontogenia do crânio e emergência do gênero Homo*

**Anjali Goswami** (*University College*, Reino Unido)

*The Price of the Pouch*

**Charles Wellman** (*University of Shefield*, Reino Unido)

*The origin of land plants*

**Jacques Gauthier** (*Yale University*, EUA)

*Lizard phylogeny conflicting morphological and molecular signals*

**Rodolfo Nogueira** (*Prehistoric Factory*)

*Arte, a melhor tradutora da ciência*

**Shushai Xiao** (*Virginia Tech University*, EUA)

*Neoproterozoic environmental and biological evolution*

**Zhe-Xi Luo** (*University of Chicago*, EUA)

*Origins and earliest evolution of mammals during the Mesozoic*

## Minicursos

*Bacia Bauru: tectônica e sedimentação*

**Alessandro Batezelli** (Unicamp)

*Conceitos e aplicações da Biogeografia Histórica*

**Eduardo Almeida** (USP)

*Esculturas virtuais em Paleontologia*

**Rodolfo Nogueira** (Paleo Studio)

*Filosofia da Ciência e da Vida*

**Reinaldo Furlan** (USP)

*Paleobiologia da Conservação*

**Marcello Simões** (UNESP)

*Pré-Cambriano do Brasil*

**Liza Pacheco** (UFSCar)

*Princípios de Sistemática Filogenética*

**Felipe Montefeltro** (UNESP)

*Reconstituição de estruturas não esqueletais em fósseis*

**Wilfried Klein** (USP)

Queridos congressistas,

Pela terceira vez, desde a primeira edição em 1958, o *Congresso Brasileiro de Paleontologia* (CBP) se realiza no estado de São Paulo. As duas edições anteriores foram organizadas pelos tradicionais centros em Paleontologia do *Instituto de Geociências*, da Universidade de São Paulo, e do *Instituto de Geociências e Ciências Exatas* da UNESP de Rio Claro. Assim, é com muito orgulho que, pouco mais de quinze anos depois do início de suas atividades nos moldes atuais, o *Laboratório de Paleontologia*, do Departamento de Biologia da FFCLRP-USP (*Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto*, Universidade de São Paulo), em Ribeirão Preto, organiza a vigésima-quinta edição do CBP. Para tanto, contamos com importante ajuda de colegas da Universidade Estadual Paulista (*campi* Bauru e Ilha Solteira) e Universidade Federal de São Carlos (*campus* Sorocaba). Agradecemos particularmente o importantíssimo auxílio financeiro recebido da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Pró-reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo.

Em meio ao no mínimo complicado momento político-econômico que vivemos, é com alegria que vemos que mais de 300 trabalhos serão apresentados no XXV CBP, que deve contar com até 500 participantes (são 437 já inscritos até o momento em que esse prefácio é escrito). Isso indica que, mesmo nas mais adversas situações, a busca pelo conhecimento e os sonhos a ela associados se mantêm vivos, inclusive como contrapontos à mediocridade e oportunismo que vicejam indiscriminadamente em todas as facetas de nosso país. Em um momento que a meritocracia também é definida com base em números facilmente moldáveis pela imposição da autoridade e do “toma-lá-dá-cá” tão característicos da nossa sociedade, que a ciência consiga contornar tais precipícios.

Que nos enquadrermos nos preceitos da modernidade, mas especialmente em seus aspectos positivos, de cada vez mais empenho, dedicação, energia em nossas investigações, sem perder de vista o que faz da ciência não os vagões, mas a locomotiva da história. Mesclando a eficiência dos novos tempos, com o desprendimento que caracteriza a verdadeira empreitada do pesquisador, talvez exista algum futuro para nossa sociedade e quem sabe nosso país possa ter alguma preponderância nesse cenário.

Que cada um em seu universo, cercado por suas limitações, mas embalados em seus sonhos, possa dar sua contribuição, trabalhando honestamente na pequena parte que lhe cabe dessa empreitada coletiva sem paralelos na história da humanidade, que é a busca pelo conhecimento sem dogmas e preconceitos da qual somente a ciência é capaz.

Bem-vindos a Ribeirão Preto, e que tenham um excelente congresso!



Max Cardoso Langer

## Sumário

<i>Contínuas intervenções sobre Paleontologia em uma comunidade escolar e impactos gerados.</i> Carla T. S. Abranches & Mary E. C. Bernardes-de-Oliveira .....	1
<i>Primeira interação inseto-planta em Sphenophyllum da Bacia do Paraná (Permiano, Formação Rio do Rasto).</i> Karen Adami-Rodrigues, Rosemarie Rohn, Paula Giovana Pazinato & Thamiris Barbosa dos Santos .....	2
<i>Oficina de réplicas (IGc-USP) - educação para o Brasil.</i> Francine S. Aguiar, Francisco S. Aguiar, Débora S. Rodrigues, Gabriela A. Silva, Nicoli G. França, Rafael G. Lazaro, Ivone C. Gonzales & Luiz E. Anelli .....	3
<i>A coleção de aranhas fósseis do Laboratório de Paleontologia da URCA – LPU.</i> José L. L. Alcântara, Gustavo G. Pinho, Flaviana J. de Lima, Renan A. M. Bantim, Juliana L. da Silva & Antônio A. F. Saraiva .....	4
<i>Descrição de novos camarões (Penaeoidea) da Formação Romualdo, Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe.</i> Damares R. Alencar, Gustavo R. Oliveira, Allysson P. Pinheiro, Flaviana J. de Lima & Antônio Á. F. Saraiva .....	5
<i>Crustáceos fósseis da Bacia do Araripe.</i> Damares R. Alencar, Allysson P. Pinheiro, William Santana & Antônio Á. F. Saraiva.....	6
<i>Palinomorfos do Quaternário tardio do Parque Estadual Serra do Mar, núcleo Curucutu, São Paulo, Brasil e suas implicações paleoecológicas.</i> Maicon Alicrin, Paulo E. de Oliveira & V. B. Medeiros.....	7
<i>Microfósseis calcários do Grupo Beaufort, Permiano Superior-Triássico Médio, Bacia do Karoo, África do Sul: resultados preliminares.</i> Cláudio M. de Almeida, Dermeval A. do Carmo & Rodrigo R. Adôrno .....	8
<i>Histórico sobre consultoria paleontológica e os programas de salvamento do patrimônio fossilífero no Brasil.</i> Cláudio M. de Almeida, Felipe B. Chaves & Henrique Z. Tomassi.....	9
<i>Descrição preliminar de um megafóssil de Duartenia arariensis da Formação Crato (Aptiano), Bacia do Araripe.</i> Ana Maria S. Alves, Artur F. de S. Araujo, Thatiany A. Batista, Renan A. M. Bantim, Flaviana J. Lima & Antonio A. F. Saraiva .....	10
<i>A new fossil Elopiformes (Teleostei: Elopomorpha) from the Tlayúa Formation (Albian), Mexico.</i> Yuri M. Alves, Jesus Alvarado-Ortega & Paulo M. Brito .....	11
<i>Aspectos tafonômicos do sítio Zabelê, um tanque natural do Pleistoceno final de Pernambuco, nordeste do Brasil.</i> Luana C. de Andrade, Pétrius S. Bélo, Édison V. Oliveira, Vanda B. de Medeiros, Vanderlei Maniesi, Carlinda C. Farias, Lucila E. P. Borges & Sonia H. Tatumi.....	12
<i>A megafauna pleistocênica da Formação Rio Madeira, Rondônia: análises microscópicas e químicas.</i> Luana C. de Andrade, Vanderlei Maniesi & Amílcar Adamy .....	13
<i>Pennsylvanian gastropods from the Piauí Formation, Parnaíba Basin, Brazil.</i> Luiz E. Anelli, Isabela Marques & Carolina Zabini .....	14
<i>Descrição preliminar de um esqueleto axial de um pterossauro pterodactyloide (Formação Romualdo, Bacia do Araripe).</i> Artur F. S. Araújo, Renan A. M. Bantim, Jennyfer S. Ferreira, Xin Cheng, Juliâna M. Sayão, Antônio A. F. Saraiva & Alexander W. A. Kellner .....	15
<i>Estimativa da distribuição potencial de espécies no entendimento da extinção de mamíferos quaternários sul-americanos.</i> Thaís S. Araújo, Dimila Mothé, Sabrina Belatto, Maria L. Lorini & Leonardo S. Ávila .....	16
<i>Origin of bonebeds in quaternary tank deposits.</i> Hermínio I. Araújo-Júnior, Kleberson O. Porpino & Lílian P. Bergqvist .....	17

<i>Preservation of quaternary vertebrates in the Brazilian intertropical region.</i> Hermínio I. Araújo-Júnior, Kleberson O. Porpino, Lílian P. Bergqvist, Ricardo C. Ribeiro, Celso L. Ximenes, Fernando H. S. Barbosa & Lucas H. M. Silva .....	18
<i>O que o cálculo dentário pode revelar sobre a dieta de Proboscidea (Mammalia) pleistocênicos da região intertropical brasileira?</i> Lidiane Asevedo, Marcia R. Calegari, Shana Y. Misumi, Ortud M. Barth, Marcia A. de Barros & Leonardo S. Ávila .....	19
<i>Paleodieta de Macrauchenia patachonica Owen, 1838 (Mammalia: Litopterna) com base na análise de fitólitos dos cálculos dentários.</i> Lidiane Asevedo, Laryssa Matos, Marcia R. Calegari, Karoliny O. Nascimento, Dimila Mothé, Javier N. Gelfo & Leonardo S. Ávila....	20
<i>Fossils in metamorphic rocks: a review.</i> Tito Aureliano, Aline M. Ghilardi, Marcelo A. Fernandes & Andrés Bustamante .....	21
<i>Experiência de controle estratigráfico e tafonômico na mais diversa acumulação quaternária em uma caverna brasileira.</i> Leonardo S. Ávila & Hermínio I. Araújo-Júnior .....	22
<i>A correlação do tamanho corporal e complexidade dentária no sucesso evolutivo de Equini (Mammalia: Equidae).</i> Leonardo S. Ávila, José A. F. Diniz-Filho & Dimila Mothé .....	23
<i>A paleontologia como ferramenta inclusiva na formação de cientistas com transtorno do espectro autista (TEA).</i> Leonardo S. Ávila & Dimila Mothé.....	24
<i>First Bovidae (Mammalia) in South America: reassessing GABI from a new fauna of Late Pleistocene.</i> Leonardo S. Ávila, Dimila Mothé, Sebastian Escobar-Florez & Carlos Jaramillo.....	25
<i>Revelando uma diversidade "inédita" de marsupiais (Metatheria: Mammalia) fósseis de Lagoa Santa, Minas Gerais.</i> Leonardo S. Ávila & Patricia Villa Nova .....	26
<i>O nanismo em Equus (Equidae: Mammalia) no "arquipélago" andino.</i> Hugo J. C. C. Azevedo, Helena Machado & Leonardo S. Ávila .....	27
<i>New geological data of Syrian coastal range.</i> Fawaz Azki .....	28
<i>O homem e a megafauna sul-americana: o que sugerem os sítios paleoarqueológicos?</i> Hugo Bampi, Dimila Mothé & Leonardo S. Ávila.....	29
<i>Osteohistologia de um grande pterossauro pterodactyloide da Formação Goio-Erê (Cenomaniano), Grupo Caiuá, Bacia do Bauru.</i> Renan A. M. Bantim, Juliana M. Sayão, Luiz C. Weinschütz & Alexander W. A. Kellner .....	30
<i>O ensino de Geociências e a formação para a cidadania.</i> Rita de C. A. B. Barreto, Júlio C. C. Razera & Ana C. S. Duarte.....	31
<i>Enumeration and analysis of the fossil remains recovered in Irapuru municipality, Southwestern São Paulo state.</i> Antônio A. M. Barros & Reinaldo J. Bertini .....	32
<i>Deposits, paleosols, and their relationship to fossil occurrences in Bauru Basin, southeast, Brazil.</i> Alessandro Batezelli, Francisco S. B. Laeira, Diego L. do Nascimento & Márcio L. da Silva .....	33
<i>Palinologia do Holoceno tardio de uma lagoa salina de Nhecolândia, Pantanal sul-mato-grossense, Brasil.</i> Bárbara F. Becker, Edvaldo J. de Oliveira, Silane A. F. da S. Caminha & Mariza G. Rodrigues.....	34
<i>A new protocol for extracting palynomorphs from Ediacaran rocks – an example from Itajaí Basin.</i> Bruno Becker-Kerber, Paulo S. G. Paim, Milene F. Figueiredo, Elizabete P. Ferreira, Igor A. N. de Almeida, Gilton B. de Aquino Filho, Isaac D. Rudnitzki, Ana L. Z. da Rosa & Mírian L. A. F. Pacheco .....	35
<i>A influência da quantidade e da qualidade da matéria orgânica sobre a distribuição dos foraminíferos em lagoas costeiras: sistema lagunar de Saquarema – RJ.</i> Pierre P. Belart, R. Habib, I. M. M. M. Clemente, M. V. Alves Martins & Lázaro Laut.....	36

<i>Desenvolvimento pós-craniano de Notiomastodon platensis (Mammalia: Proboscidea) provenientes de Monte Verde, Chile.</i> Sabrina Belatto, Dimila Mothé & Leonardo dos Santos Ávila .....	37
<i>Projeto PaleoJr: semeando o futuro da Paleontologia brasileira via educação básica.</i> Sabrina L. Belatto, Alline Rotti, Karoliny de Oliveira, Joanna Thiengo, Helena Machado, Estefany Fernandes, Leonardo S. Ávila & Dimila Mothé.....	38
<i>Ensinando com Paleontologia.</i> Beatriz Beloto, Fresia Ricardi-Branco, Suellen Pierri, Valeria Ramalheira & Ariel M. Martine.....	39
<i>Novos materiais dentários de Pilosa na coleção do Laboratório de Geologia e Paleontologia, FURG.</i> Camilla Benites, Débora Diniz & Paula Dentzien-Dias.....	40
<i>Pteridosperma cisulariana do Membro Siderópolis, Formação Rio Bonito, Bacia do Paraná, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.</i> Mary E. Bernardes-de-Oliveira & Isabel C. Christiano-de-Souza .....	41
<i>A Titanosauriformes dermal plate from the Adamantina Formation (Campanian/Maastrichtian), southwestern São Paulo state.</i> Reinaldo J. Bertini & Antônio A. M. Barros, Paulo S. Fiorato .....	42
<i>Preliminary note on Dromaeosauridae remains, from the Adamantina Formation, Irapuru municipality, southwestern São Paulo state.</i> Reinaldo J. Bertini, Reginaldo G. Ribeiro, Antônio A. M. Barros & Paulo S. Fiorato .....	43
<i>Tentative biochronostratigraphic approach to the Bauru Group (upper Cretaceous) from the Paraná Basin, southeastern Brazil.</i> Reinaldo J. Bertini & Silvia R. Gobbo.....	44
<i>Intra-bone rare earth element analysis in four paleontological localities of the Solimões Formation (upper Miocene, Acre Basin, Brazil): taphonomic implications.</i> Marcos C. Bissaro Júnior, Annie S. Hsiou, Renato P. Ghilardi, Jonas P. de Souza-Filho, Edson Guilherme, Francisco R. Negri & Celina A. Suarez .....	45
<i>Redescobrindo os conchostráceos (Crustacea, Spinicaudata) da Formação Quiricó, Cretáceo Inferior da Bacia Sanfranciscana.</i> Jonathas Bittencourt, Rosemarie Rohn & Oscar F. Gallego .....	46
<i>Shrimp biostratinomy (Crustacea, Decapoda) upper Aptian Romualdo Formation, Araripe Basin, Brazil, and their paleoecologic significance.</i> João G. Bondioli, Suzana A. Matos, Franz T. Fürsich, Michele A. Custodio, Mario L. Assine, Lucas V. Warren & Marcello G. Simões.....	47
<i>Aplicação do laser scanner terrestre nas camadas do folhelho Lontras, Fm. Campo Mourão, no afloramento CAMPALEO, Mafra, SC.</i> Antônio Marcon Borges, Lucas Del Mouro & Mateus Souza Da Silva .....	48
<i>Paleontologia na escola: detecção de lacunas e construção do conhecimento com alunos do ensino médio.</i> Marcilene Borsonelli, Jeane P. Agostini & Taissa Rodrigues .....	49
<i>Fósseis e icnofósseis da Formação Ponta Grossa (Devoniano) na região de Arapoti (PR).</i> Elvio P. Bosetti, L.A. Borghi, Daniel Sedorko & Lucinei J. Myszynski Júnior.....	50
<i>Registro de nova forma de Homocatenus no Devoniano da Bacia do Paraná, sub-bacia Apucarana, Brasil.</i> Elvio P. Bosetti, Jeanninny C. Comniskey & Lucinei J. Myszynski Júnior .....	51
<i>Cranial reconstruction of pteranodontids (Pterosauria, Pterodactyloidea) from the upper Cretaceous of the USA.</i> Renan S. Brandão & Taissa Rodrigues .....	52
<i>Paleohistological characterization of mid-dorsal ribs of Gondwanatitan faustoi Kellner &amp; Azevedo, 1999 (Aeolosaurini, Titanosauria).</i> Arthur S. Brum, Alexander W. A. Kellner & Juliana M. Sayão .....	53
<i>Aspectos taxonômicos, tafonômicos, paleoicnológicos e paleoambientais dos mamíferos quaternários da Gruta Tacho de Ouro, Tocantins.</i> Richard Buchmann, Matheus Silva-	

Guimarães, Bruno C. de A. Rocha-dos-Santos, Rafael de S. Pinheiro, Jacqueline Freitas, Aline Rotti, Hermínio I. de Araújo-Junior & Leonardo dos S. Ávila.....	54
<i>Grãos de pólen de Malpighiaceae: morfologia recente para inferir afinidade fóssil.</i> Andressa L. P. de Camargo, Silane A. F. da S. Caminha, Mariza G. Rodrigues & Karina E. Kachniasz .....	55
<i>A histologia óssea como ferramenta para caracterização de um novo Saurischia basal do Triássico sulbrasileiro.</i> Leomir S. Campos, Esaú V. De Araújo, Luciano A. Leal, Átila. A. S. da Rosa & Juliana M. Sayão.....	56
<i>Desenvolvimento osteohistológico de Hyperodapedon sp. (Rhynchosauria) do Triássico Médio da Supersequência Santa Maria.</i> Leomir S. Campos, Esaú V. de Araújo, Luciano A. Leal, Átila A. S. da Rosa & Juliana M. Sayão .....	57
<i>Vertebral anatomy of a new titanosaur specimen from Adamantina Formation at Prata municipality, Minas Gerais state, southeastern of Brazil.</i> Vinícius Campos, Bruno Navarro, Kamila L. N. Bandeira, Diógenes A. Campos, Hussam Zaher & Douglas Riff .....	58
<i>Preliminary identification of paleo-parasites in Crocodyliformes coprolites from the Adamantina Formation, southwestern São Paulo state.</i> Daniel F. F. Cardia, Reinaldo J. Bertini, Lucilene G. Camossi & Luis A. Letizio .....	59
<i>Atlas Serviços Ambientais LTDA- paleontologia de contrato.</i> Nelsa Cardoso & Jorge de Oliveira .....	60
<i>Uma breve revisão do estudo do encéfalo dos pterossauros (Reptilia, Archosauria).</i> Filipe G. Cardozo, Taissa Rodrigues & Gabriela Sobral.....	61
<i>Um novo metatério da Bacia de Itaborá suporta uma conexão paleogena entre África e América do Sul.</i> Leonardo M. Carneiro .....	62
<i>Primeiras ocorrências de Loganellia (Thelodonti, Agnatha) nas formações Manacapuru/Jutapu, Devoniano Inferior da Bacia do Amazonas, Brasil.</i> Joyce C. de Carvalho, Henrique Z. Tomassi & Cláudio M. de Almeida .....	63
<i>Fossildiagênese de vertebrados de um depósito de tanque de Taperoá, estado da Paraíba, Brasil.</i> Juliana C. S. Carvalho, Kleberson O. Porpino, Hermínio I. Araújo-Júnior & Lílian P. Bergqvist .....	64
<i>Registro palinológico da flora de pteridófitas do Quaternário da região amazônica.</i> Marcelo A. Carvalho, Maria E. de Arruante, Gabriel C. Correia & Natália P. Sá .....	65
<i>Late Aptian dry-wet cycles and their effects on vegetation in the South Atlantic.</i> Marcelo A. Carvalho, Peter Bengtson & Cecília C. Lana.....	66
<i>Inferências paleoambientais para o deserto Botucatu (Neocomiano, Bacia do Paraná) com base em experimentos com Tityus serrulatus (Arthropoda: Scorpiones).</i> Thaís S. Carvalho, Bruna F. Gonçalves, Fernanda Marincek, Rafael Marques, Renata M. B. Seiler, Willian A. F. Dias & Marcelo A. Fernandes .....	67
<i>New anatomical features of Stereosternum tumidum (Reptilia: Mesosauridae) from the lower Permian Irati Formation.</i> André G. S. Cattaruzzi, Gabriela Sobral, Alberto B. Carvalho & Hussam Zaher.....	68
<i>Nova ocorrência de Brasileodactylus (Pterosauria) para o Cretáceo inferior da Bacia do Araripe (Nordeste do Brasil).</i> Gabriela M. Cerqueira, Maikon F. Marks & Felipe L. Pinheiro	69
<i>A new specimen of Kunpengopterus (Pterosauria, Wukongopteridae) with the first view of the wukongopterid palate.</i> Xin Cheng, Shunxing Jiang, Xiaolin Wang & Alexander W. A. Kellner .....	70
<i>Efedráceas neoaptianas do Membro Crato, Formação Santana, Bacia do Araripe.</i> Isabel C. Christiano-de-Souza & Mary E. Bernardes-de-Oliveira .....	71

<i>A sobrevivência dos Crocodyliformes à extinção Cretáceo-Paleógeno: uma revisão com novas perspectivas paleobiogeográficas e paleoecológicas.</i> Giovanne M. Cidade, Pedro L. Godoy, Rafael G. Souza, Douglas Riff & Annie S. Hsiou.....	72
<i>On a cranial nodular protuberance in Mourashucus pattersoni (Crododylia) from the late Miocene of Venezuela.</i> Giovanne M. Cidade, Andrés Solórzano, Ascánio D. Rincón, Annie S. Hsiou & Fernando H. S. Barbosa.....	73
<i>Paleontologia urbana: um provável diadectomorfo e um novo registro de Prinosuchus (Temnospondyli) no estacionamento do aeroporto de Teresina (Permiano: Bacia do Parnaíba).</i> Juan C. Cisneros, Cláudia Marsicano, Kenneth D. Angielczyk, Christian Kammerer, Roger Smith, Jörg Fröbisch, Martha Richter, Sara C. M. Campelo & Domingas M. da Conceição.....	74
<i>Considerações paleoceanográficas com base em ostracodes (Crustacea: Ostracoda), Quaternário tardio da Bacia de Campos, Brasil.</i> João C. Coimbra, Cristianini T. Bergue, Maria A. G. Pivel, Sandro M. Petró & Ana M. P. Mizusaki .....	75
<i>Ilustração e confecção de produtos como meio de divulgação científica na Paleontologia.</i> Cícero S. Colusso, Letícia R. de Oliveira & Átila A.S. da Rosa .....	76
<i>On a titanosaur scapula from the Marília Formation (upper Cretaceous, Bauru Group) in Campina Verde town, Minas Gerais.</i> Thiago Correia, Lucas Barcelos, Thales Nunes, Douglas Riff & Octávio Mateus.....	77
<i>Os Equidae (Mammalia) poderiam ter compartilhado habitats no pleistoceno brasileiro? Uma abordagem morfológica qualitativa.</i> Tiago Costa & Leonardo S. Ávila.....	78
<i>Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins: a percepção de um grupo de atores sociais.</i> Aline M. Costantin, Andre Jasper & Etiene F. Pires .....	79
<i>O papel da escolaridade na percepção ambiental do Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins.</i> Aline M. Costantin, Daniel F. Nunes, Etiene F. Pires & André Jasper.....	80
<i>Percepção ambiental da população local sobre o Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MNAFTO).</i> Aline M. Costantin, Daniel F. Nunes, Etiene F. Pires & André Jasper .....	81
<i>Resultados preliminares do estudo taxonômico de flora fóssil do período Quaternário proveniente do município de Formosa, estado de Goiás.</i> Gabriela S. Cristina, Cláudio M. de Almeida, Henrique Z. Tomassi & Taís L. Soares .....	82
<i>Afinidade botânica de pólens da Formação Solimões (Mioceno): implicações para a evolução da Floresta Amazônica.</i> Carlos D'Apolito .....	83
<i>Paleoenvironmental reconstruction of Brazilian intertropical region habitats through megamammals isotopic data (<math>\delta^{13}\text{C}</math>, <math>\delta^{18}\text{O}</math>).</i> Mário A. T. Dantas, Hervé Bocherens, Érica C. Omena, Jorge L. L. da Silva & Alcides N. Sial .....	84
<i>Quanto pesa um megamamífero extinto? Estimando o peso da megafauna do Quaternário da região intertropical brasileira.</i> Mário A. T. Dantas, Luciano V. Santos & Mario A. Cozzuol .....	85
<i>Estudo preliminar de material referente a "rauissúquio" do sítio Bortolin, Triássico Médio do sul do Brasil.</i> Henrique Denardin & Átila A. S. da-Rosa .....	86
<i>Microfósseis com afinidades aos Chitinozoa recuperados da Formação Sete Lagoas, Grupo Bambuí, estado de Minas Gerais, Brasil.</i> Matheus Denezine, Norma Cruz, Dermeval A. do Carmo, Milene F. Figueiredo, Amanda M. Leite & Guilherme M. Caixeta .....	87
<i>Uma grande concentração de licófitas na Formação Corumbataí (Cisuraliano-Guadalupiano) na região de Rio Claro, SP.</i> Alicia A. Dias, Camila D. de Oliveira, Aline M. Ghilardi, Tito Aureliano, Bernardo de C. P. e M. Peixoto, Luciana B. R. Fernandes, Pedro V. Buck, Willian A. F. Dias, Thaís S. Carvalho & Marcelo A. Fernandes .....	88

<i>Análise das vias aéreas de Caipirasuchus montealtensis (Crocodyliformes, Sphagesauridae) a partir de tomografias computadorizadas.</i> Willian A. F. Dias, Marcelo A. Fernandes & Fabiano V. Iori .....	89
<i>Associações paleoecológicas na Formação Tamengo, Ediacarano: implicações paleoambientais.</i> Cleber Q. C. Diniz, Juliana de M. Leme & Paulo C. Boggiani.....	90
<i>10 anos de serviço de Paleontologia: a perspectiva de um escritório de paleontólogos no Brasil.</i> Ricardo A. P. Domingues & Paulo M. Nascimento.....	91
<i>Distribuição paleobiogeográfica preliminar dos esporos Cicatricosporites e afins (Família Anemiacae) do Mesozoico ao recente.</i> Sarah Gonçalves Duarte, Simone Senra Lessa, Claudia Maria Magalhães Ribeiro Martins & Mitsuru Araújo .....	92
<i>Estudo preliminar da representatividade de Temnospondyli na Supersequência Sanga do Cabral (Indiano/Olekaniano, Bacia do Paraná).</i> Maria E. Elesbão, Adriana Strapasson & Felipe L. Pinheiro.....	93
<i>Fauna quaternária de vertebrados da Gruta do Ioiô (Palmeiras, Bahia): datação por radiocarbono, paleoecologia e implicações biogeográficas.</i> Estevan Eltink, Mariela C. Castro, Felipe C. Montefeltro, Mario A. T. Dantas, Carolina S. Scherer, Paulo V. de Oliveira & Max C. Langer.....	94
<i>Potencialidades fossilíferas em caverna cársticas da sub-bacia Una-Utinga, Bahia.</i> Estevan Eltink, André A. Vieira, Erickson Batista & Mario A. T. Dantas .....	95
<i>Desenho amostral e análise estatística de dados tafonômicos: predição ambiental.</i> Fernando Erthal, Matias N. Ritter, Sandro M. Petró, Maria A. G. Pivell & João Carlos Coimbra .....	96
<i>Afinidade botânica para grãos de pólen da subfamília Malvoideae.</i> Bruno S. Espinosa, Silane A. F. da S. Caminha, Mariza G. Rodrigues & Carlos d'Apolito .....	97
<i>Exploring the early macroevolutionary history of Permo-Triassic archosauromorphs through a comprehensive phylogenetic dataset.</i> Martín D. Ezcurra .....	98
<i>First record of Sphenodontia (Lepidosauria, Rhynchocephalia) from the Late Cretaceous of Adamantina Formation, Bauru Group, Brazil.</i> Thiago S. Fachini, Silvio Onary & Annie S. Hsiou .....	99
<i>Quadro atual do ensino da Paleontologia nas universidades públicas da Paraíba, Brasil: levantamento de problemas.</i> Brodsky D. M. Farias, Adrianne T. Barros & Marina B. Soares .....	100
<i>Análise preliminar da microestrutura óssea de Provelosaurus americanus (Parareptilia, Pareiasauria) do Permiano do RS, Brasil.</i> Brodsky D. M. Farias, Fábio H. Veiga & Marina B. Soares .....	101
<i>Bioestratigrafia e Paleoecologia para o intervalo Paleógeno-Neógeno, Poço ME-02 (Bacia Pará-Maranhão): Micropaleontologia integrada.</i> Gerson Fauth, Guilherme Krahl, Karlos G. D. Kochhann, Eduardo S. Aguiar, Simone B. Fauth, Mauro D. R. Bruno, Rodrigo M. Guerra, Eduardo L. Vieira, Cristianini T. Bergue & Lilian M. Leandro .....	102
<i>Ontogenia da forma do crânio do equídeo extinto Hippidion principale (Equidae: Mammalia).</i> Estefany Fernandes, Joanna Thiengo, Iván Alvarado, Dimila Mothé & Leonardo dos S. Ávila .....	103
<i>A paleontologia na região de Catanduva-SP (Bacia Bauru, Cretáceo Superior).</i> Renan O. Fernandes, Edvaldo F. dos Santos & Fabiano V. Iori .....	104
<i>Usando o arduino para o controle da umidade, temperatura e luminosidade de coleções paleontológicas.</i> George S. D. Ferraz, Ivan F. da Costa, Rodrigo M. Santucci & Ismael V. de L. Costa .....	105
<i>Acervo didático do Laboratório de Paleontologia do DEGEO/UFOP: resgate histórico e potencial para estudos científicos.</i> Patricia D. M. Ferraz & Raquel F. Cassino .....	106

<i>A new way to retract the turtle head? Neck morphology and mobility in Araripemys barretoi.</i> Gabriel S. Ferreira, Ingmar Werneburg, Felipe C. Montefeltro, Max C. Langer & Luiz E. Anelli .....	107
<i>Estado da arte da fauna de aracnídeos fósseis da Formação Crato (Eocretáceo), Bacia do Araripe.</i> Lílian M. C. Ferreira, Juliana L. da Silva, Flaviana J. de Lima, Renan A. M. Bantim & Antonio A. F. Saraiva .....	108
<i>Novos espécimes de archosauromorphia para a Formação Sanga do Cabral (Triássico Inferior, Bacia do Paraná).</i> Jaqueline L. Figueiredo, Daniel S. Oliveira & Felipe L. Pinheiro.....	109
<i>Paleontologia, linguagens alternativas e mídias sociais como ferramentas para o letramento científico no ensino médio.</i> Rodrigo G. Figueiredo, Luisa Maximiano, Mateus Melotti & Aline de P. Nunes .....	110
<i>A new sarcopterygian for the Pedra de Fogo Formation (lower Permian, Cisuralian) revealed by micro-CT.</i> Rodrigo T. Figueiroa, Matt Friedman & Valéria Gallo.....	111
<i>Estudo comparativo de moldes endocranianos de dois Notosuchia do Cretáceo Superior do Grupo Bauru.</i> Pedro H. M. Fonseca, Vinícius C. Lourenço, Agustín G. Martinelli, Marina B. Soares & Thiago S. Marinho .....	112
<i>Coprólitos da Formação Rio do Rastro (Neopermiano) como ferramenta para estudos paleoecológicos.</i> Raíssa C. O. Fontanelli & Cristina S. Vega .....	113
<i>Equinodermos devonianos da Bacia do Paraná depositados na Coleção de Paleontologia do SCT/UFPR.</i> Malton C. Fraga & Cristina S. Vega.....	114
<i>Sobre a posição taxonômica de Mawsonia minor (Sarcopterygii: Actinistia).</i> Léo G. C. Fragoso & Paulo M. Brito.....	115
<i>Pegadas de dinossauros ou pisadas de sacrifício? Sobre a origem das estruturas enigmáticas de Novo Treviso (Rio Grande do Sul).</i> Heitor Francischini, Heinrich T. Frank, Paula Dentzien-Dias & César L. Schultz .....	116
<i>Variação na morfologia da fenestra supratemporal do Caiman da Gruta Ioiô (Pleistoceno, Bahia).</i> Alice B. Freire, Felipe C. Montefeltro & Max C. Langer .....	117
<i>Novos registros revelam uma maior diversidade taxonômica para o Grupo Bauru na região de Araçatuba-SP.</i> Rodrigo C. Freitas, Douglas C. Ribeiro, Wafa A. Al Halabi, Max C. Langer & Felipe C. Montefeltro.....	118
<i>Análise de morfometria geométrica bidimensional em crânios de Tapejaridae (Pterosauria, Pterodactyloidea).</i> Yasmin C. de Freitas, Marcilene Borsonelli & Taissa Rodrigues .....	119
<i>First record of spinicaudatan fauna (Crustacea-Diplostraca) from the Las Hoyas Early Cretaceous (Cuenca, Spain).</i> Oscar F. Gallego, Angela D. Buscalioni, Mateo D. Monferran & Iracema A. Zácarías .....	120
<i>Crinoides fósseis associados a urnas funerárias na foz do Rio Amazonas.</i> Avelino Gambim Júnior, Sandro M. Scheffler, Antonio C. S. Fernandes & Caudia R. F. de Carvalho.....	121
<i>Sobre um dinossauriforme de uma nova localidade fossilífera do Triássico Superior do sul do Brasil.</i> Maurício S. Garcia, Rodrigo T. Muller & Sérgio Dias-da-Silva.....	122
<i>Miologia preliminar da articulação mandibular em Unaysaurus tolentinoi (Sauropodomorpha, Plateosauridae), Formação Caturrita (Triássico Superior).</i> Maurício S. Garcia, Dilson Vargas-Peixoto & Átila A S. da-Rosa .....	123
<i>Anatomia craniana de um Tigre Dente de Sabres, Smilodon populator Lund, 1842 (Machairodontinae: Felidae) proveniente do abismo Iguatemi, SP.</i> Bianca M. Gaspar, Mariela C. Castro, Luiz E. Anelli & Max C. Langer.....	124
<i>Descrição preliminar de um exemplar de Eremotherium (Mammalia: Xenarthra) do Quaternário do Espírito Santo.</i> Rodrigo V. Germano & Taissa Rodrigues.....	125

<i>Reconstruction of ancestral areas to the Meseoeucrocodylia (Crocodylomorpha; Crocodyliformes) from Gondwana during the Cretaceous.</i> Caio F. C. Geroto .....	126
<i>Spinicaudatans from Pedra de Fogo Formation (Permian, Parnaíba Basin), Piauí, Brazil.</i> Renato P. Ghilardi, Fábio A. Carbonaro, Bruno O. Souza, Willian M. K. Matsumura, Naide de L. S. Neta & Nadia L. de S. Frazão.....	127
<i>Perceptions on actualistic paleontology in three distinct areas of energy supply along the coast of the states of São Paulo and Rio de Janeiro, Brazil.</i> Renato P. Ghilardi, M. C. S. Pinto, S. Manzini & R.C. Costa .....	128
<i>Chronostratigraphic correlations and biogeography of upper Cretaceous non-marine ostracods in India, Congo, Argentina and Brazil.</i> Silvia R. Gobbo & Reinaldo J. Bertini... 129	
<i>Tafonomia experimental de Anchoviella lepidostole: implicações taxonômicas, paleoambientais e zooarqueológicas.</i> Amanda L. S. Gomes, Gabriel L. Osés, Marcia A. Rizzutto & Mírian L. A. F. Pacheco .....	130
<i>Estudo paleoambiental e paleoclimático do Quaternário tardio em Minas Gerais por meio de análises palinológicas.</i> Makênia O. S. Gomes, Karin E. B. Meyer (in memoriam), Jonathas Bittencourt, Luiz C. R. Pessenda & André G. Vasconcelos .....	131
<i>O primeiro registro de um Camelidae Lamini (Cetartiodactyla: Mammalia) no Quaternário da Amazônia Oriental.</i> Musa M. N. Gomes, Bruno S. Scherer, Bruno C. A. Rocha-dos-Santos & Leonardo S. Ávila .....	132
<i>Paleoecologia isotópica (<math>\delta^{13}\text{C}</math>) de megamamíferos pleistocénicos de Pernambuco.</i> Verônica S. Gomes, Carlos M. B. Lessa, Mário A. T. Dantas, Érica C. Omena, Jorge L. L. da Silva & Alcides N. Sial.....	133
<i>Novas ocorrências de Ostracoda na Formação Vila Maria, Ordoviciano Superior/ Siluriano Inferior da Bacia do Paraná, município de Bom Jardim de Goiás, estado de Goiás, Brasil.</i> Lívio R. O. Gonçalves, Rodrigo R. Adôrno, Dermeval A. do Carmo, Lívia C. S. Rodrigues & Matheus Denezine .....	134
<i>A new Permian shell-rich deposit, Rio do Rastro Formation, Paraná Basin: taphonomical and paleoecological implications.</i> Vitor B. Guerrini, Suzana A. Matos, Filipe G. Varejão, Lucas V. Warren, Rosemarie Rohn & Marcello G. Simões.....	135
<i>Coprólito de mesossaúideo de Angatuba-SP e região (Bacia do Paraná, Permiano) – implicações paleoecológicas.</i> Melissa T. Gusukuma, Esthella F. da Silva, Gabriel L. Osés, Bruno Becker-Kerber, Victor H. Zanetti, Gabriel E. B. de Barros, Victoria G. Benini & Mírian L. A. F. Pacheco .....	136
<i>Bioestratigrafia e Paleoecologia do Quaternário do Delta do Rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro.</i> Renan Habib, Bruno Franchini, Pierre Belart, Sérgio Vasconcelos & Lazaro Laut.....	137
<i>Neuroanatomia de tartarugas pleurodira (Testudines) baseada em Tomografia Computadorizada.</i> Guilherme Hermanson, Max C. Langer & Gabriel S. Ferreira.....	138
<i>Levantamento paleontológico do Rio Jatapú, Pensilvaniano da plataforma norte da Bacia do Amazonas.</i> Elizete C. Holanda, André L. B. de Lima, Diany M. de Souza & Mateus F. Menezes .....	139
<i>Variação morfológica nos ossos e dentes mandibulares dos Peirosauridae (Crocodylomorpha): implicações para Hamadasuchus rebouli.</i> Beatriz M. C. Hörmanseder.....	140
<i>~60 Ma megabias: the heterogeneities in the quality of the fossil record.</i> Rodrigo S. Horodyski, Mateus R. de Vargas & Daniel Sedorko .....	141
<i>Novas informações sobre a idade da Formação Solimões (Bacia do Acre), Neógeno da Amazônia brasileira.</i> Annie S. Hsiou, Marcos C. Bissaro Júnior, Leonardo Kerber, Renato P. Ghilardi, Francisco R. Negri, Jonas P. de Souza-Filho, Edson Guilherme, Andrea Maciente & Ana Maria Ribeiro .....	142

<i>Quaternário do Brasil: por que fósseis descontextualizados não contribuem para estudos paleoambientais e paleoecológicos?</i> Alex Hubbe, Paulo M. Haddad-Martim, Augusto S. Auler, Paulo C.F. Giannini, Mark Hubbe, Luís B. Piló, Elver L. Mayer & Walter A. Neves .....	143
<i>A paleofauna da Formação São José do Rio Preto (Bacia Bauru, Cretáceo Superior).</i> Fabiano V. Iori, Thiago da S. Marinho, Julian C. G. Silva Júnior & Leonardo S. Paschoa .....	144
<i>A estruturação do Museu de Paleontologia Pedro Candolo (Uchoa-SP).</i> Fabiano V. Iori, Leonardo S. Paschoa, João C. A. C. Ornelas, José M. Chaddad, Alex Martins, Deverson da Silva, Pedro H. T. Candolo & José R. Fernandes .....	145
<i>Os tetrápodos fósseis da região de Monte Alto-SP (Bacia Bauru, Cretáceo Superior).</i> Fabiano V. Iori, Sandra A. S. Tavares & Thiago S. Fachini .....	146
<i>Processos sedimentares associados às assinaturas tafonômicas de Spinicaudata, Bacia do Paraná, Rio Grande do Sul.</i> Alan G. Jenish, Ilana Lehn & Marta L. H. Kerkhoff .....	147
<i>Lesions in osteoderms of pampatheres: Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.</i> Jorge M. de Jesus, Carolina S. I. Nascimento, Beatriz Robbi & Marcelo A. Fernandes .....	148
<i>New remains of Neoglyptatelus (Mammalia, Cingulata) from the Neogene of Colombia: systematic implications.</i> Kevin Jiménez-Lara, Alfredo Carlini, Carlos Jaramillo & Andrés Vanegas .....	149
<i>Microfósseis: divulgação científica para preservação do patrimônio geopaleontológico.</i> Anna C. A. Juliace & Marcelo A. Carvalho .....	150
<i>Propostas de ações em educação patrimonial visando a preservação do material geopaleontológico no município de Central, Bahia.</i> Anna C. A. Juliace, Giselle N. dos Santos, Luiz F. Fontana & Maria Beltrão .....	151
<i>Posicionamento bioestratigráfico dos carvões da Formação Rio Bonito (Permiano Inferior, Bacia do Paraná), Figueira-Paraná.</i> Isabela Jurigan, Isadora Marchetti & Fresia Ricardi-Branco .....	152
<i>Comments on pterosaur bone-beds.</i> Alexander W. A. Kellner .....	153
<i>Mostra sobre pterossauros - uma receita de sucesso.</i> Alexander W. A. Kellner .....	154
<i>Preservação excepcional de plantas recobertas por crostas ferrificadas, Mesozoico da Bacia do Pará, Brasil.</i> Marta L. H. Kerkhoff & Tânia L. Dutra .....	155
<i>Programa de preservação do patrimônio paleontológico – UHE Santo Antônio, RO.</i> Renato Kipnis .....	156
<i>Langiella reymenti (ostracode marinho): inferências bioestratigráficas e paleobiogeográficas.</i> Guilherme Krahl, Cristianini T. Bergue & Gerson Fauth .....	157
<i>The paleontological potential of Lajedo do Rosário, Felipe Guerra, Rio Grande do Norte state, Brazil.</i> Marcelo A. F. Kramer, Blaine W. Schubert, Joshua X. Samuels, Jan P. M. Araújo, Solon R. Almeida Netto & Mario A. T. Dantas .....	158
<i>Estudo da fossilização de lenhos triássicos do Rio Grande do Sul através do EBSD.</i> Francine Kurzawe, Leonardo E. Lagoeiro & Robson T. Bolzon .....	159
<i>Novos espécimes de Caimaninae (Crocodylia, Alligatoroidea) do município de Sena Madureira, Formação Solimões (Bacia do Acre).</i> Mauro B. S. Lacerda, Rafael Gomes de Souza & Pedro S. R. Romano .....	160
<i>Morphotype identification within Prestosuchus chiniquensis Huene 1942 [Pseudosuchia, Loricata] from the Middle Triassic of the Rio Grande do Sul state, Brazil.</i> Marcel B. Lacerda, Bianca M. Mastrandri & Cesar L. Schultz .....	161
<i>Morfometria geométrica dos pré-maxilares de Spinosauridae (Dinosauria, Theropoda).</i> Mauro B. S. Lacerda, Pedro S. R. Romano, Orlando N. Grillo & Rafael Delcourt .....	162

<i>Paleossolos da Formação Marília: potencialidades e limitações para interpretação paleoambiental.</i> Francisco S. B. Ladeira.....	163
<i>Diatomáceas da lagoa mais hipersalina do Brasil: Lagoa Vermelha – Rio de Janeiro.</i> Lazaro Laut, Pierre Belart, Iara Clemente, Virginia Martins & Vanessa Laut .....	164
<i>Diatomáceas como bioindicadores de mudanças hidrológicas no Quaternário da Lagoa Vermelha, Rio de Janeiro.</i> Lazaro Laut, Pierre Belart, Luiz Fontana & Vanessa Laut .....	165
<i>Prospecção e salvamento de fósseis nos Lotes 1 e 2 da FIOL: icnitos na microrregião de Ilhéus-Itabuna, Bahia, Brasil.</i> Luciano A. Leal, Miqueias A. N. Oliveira, Leomir S. Campos & Carolina S. Scherer .....	166
<i>Ostracodes da Formação Quiricó, Cretáceo Inferior, Bacia do São Francisco, estado de Minas Gerais.</i> Amanda M. Leite, Dermeval A. do Carmo, Caio B. Ress, Murilo Pessoa, Guilherme M. Caixeta & Ricardo L. Pinto .....	167
<i>Isotopic paleoecology (<math>\delta^{13}\text{C}</math>, <math>\delta^{18}\text{O}</math>) of the Late Pleistocene megamammals from Poço Redondo, Sergipe, Brazil: autoecology (diet, niche breadth), food competition and paleoenvironmental reconstruction.</i> Carlos M. B. Lessa, Mário A. T. Dantas, Hervé Bocherens, Érica C. Omena, Jorge L. L. da Silva & Alcides N. Sial.....	168
<i>Distribuição estratigráfica preliminar dos esporos fósseis do tipo Cicatricosporites (Família Anemiacae) do Mesozoico ao recente.</i> Simone S. Lessa, Sarah G. Duarte, Claudia M. M. R. Martins & Mitsuru Araúi .....	169
<i>Occurrence of Unenlagiinae ("Deinonychosauria") teeth in the Itapecuru Formation, Cenomanian from the São Luís/Grajaú Basin.</i> Luís A. Letízio, Reinaldo J. Bertini & Manuel A. Medeiros .....	170
<i>Paleontologia para todos: a paleontologia como ferramenta de inclusão e humanização.</i> Jean V. C. Liberato .....	171
<i>Fire in the paradise: multiple evidences of palaeo-wildfire at the Araripe Basin fossil lagerstätten (Aptian-Albian).</i> Flaviana J. Lima, Etienne F. Pires, André Jasper, Dieter Uhl, Antônio A. F. Saraiva & Juliana M. Sayão .....	172
<i>Estudo preliminar dos testudines fósseis pertencentes ao acervo do Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal do Acre (Acre, Brasil).</i> Gustavo H. A. Lima, Uckla V. Sousa & Andrea Maciente.....	173
<i>Análise do material de Amphibia da Gruta do Urso Fóssil (Holoceno), Ceará: resultados preliminares.</i> Mariana S. Lima, Joceane L. R. de Moura, Jhenys M. Santos, Ilgmir R. de Souza, Maria S. S. Viana & Paulo V. de Oliveira.....	174
<i>Novos registros de Mormoops megalophyla Peters, 1864, (Microchiroptera; Mormoopidae) do Quaternário brasileiro da Toca da Boa Vista, Bahia.</i> Luísa Lins, Cástor Cartelle & Bruno Kraemer .....	175
<i>New caudal spines and teeth fossils of Potamotrygoninae (Chondrichthyes) from Solimões Formation (Miocene), Acre, Brazil.</i> Thiago S. Loboda, Andréa Maciente, Edson Guilherme, Fellipe Muniz, Marcos C. Bissaro Junior & Annie S. Hsiou .....	176
<i>Duas cavernas com sinais de ocupação por preguiças terrestres da megafauna cenozóica no sul do Brasil.</i> Renato P. Lopes, Josiane Carboni, Gabriel C. Brose, Maurício B. Guimarães, Luiza G. Maggi, Luiza D. F. Lamouche, Francisco S. C. Buchmann, Felipe Caron, Fabrício J. N. Vicroski, Leonardo C. Martins, Jhenifer C. S. Paim & Heinrich T. Frank .....	177
<i>Timing and pattern of megafaunal extinction in Rio Grande do Sul, southern Brazil.</i> Renato P. Lopes & Jamil C. Pereira.....	178
<i>Primeira evidência fóssil da Formação Tupanciretã, Terciário, Rio Grande do Sul.</i> Roberto D. Macagnan, Fernando H. C. Westphalen & Átila A. Stock da-Rosa.....	179

<i>Ocorrência do gênero ?Prothyris (Prothyris) Meek, 1871 (Bivalvia, Grammysiidae) no Devoniano Médio da Bacia do Parnaíba, Brasil.</i> Deusana M. da C. Machado .....	180
<i>Revisando a taxonomia dos Equus (Equidae, Perissodactyla) da América do Sul: o que nos contam os dentes?</i> Helena Machado, Orlando N. Grillo & Leonardo S. Ávila.....	181
<i>Primeiro registro de mastodonte (Mammalia: Proboscidea) para o município de Campina Verde, Minas Gerais.</i> Tawane Machado & Douglas Riff .....	182
<i>Revisiting the enigmatic conifers from the lower Cretaceous of the Paraná Basin.</i> Karina R. Malaquias, Ana C. S. Riff & Douglas Riff.....	183
<i>Ocorrência de um notossúquio avançado na Formação Uberaba (Grupo Bauru, Cretáceo Superior).</i> Thiago S. Marinho, Fabiano V. Iori, Agustín G. Martinelli & Luiz C. B. Ribeiro ....	184
<i>Sobre as vértebras cervicais anteriores do pterossauro Tupuxuara (Tapejaridae).</i> Maikon F. Marks, Gabriela M. Cerqueira, Bruno Vila Nova, Juliana M. Sayão & Felipe L. Pinheiro..	185
<i>Morphological characterization of two possible different brachiopod genera from the Ordovician-Silurian interval (Vila Maria Formation, Paraná Basin).</i> Isabela Marques, Debora L. Tanji & Carolina Zabini.....	186
<i>Um novo dinossauro de pequeno porte e afim aos terópodes do Triássico do sul do Brasil.</i> Júlio C. de A. Marsola, Jonathas Bittencourt, Richard J. Butler, Átila A. S. da-Rosa, Juliana M. Sayão & Max C. Langer .....	187
<i>Ocorrência de escorpião (Arachnida, Scorpiones) da Formação Teresina, Bacia do Paraná, Brasil.</i> Ariel M. Martine, Fresia Ricardi-Branco & Beatriz Beloto .....	188
<i>Brasilodon quadrangularis, Brasiliherium riograndensis and Minicynodon maieri (Cynodontia): taxonomy, ontogeny and tooth replacement.</i> Agustín G. Martinelli, Ian J. Corfe, Pamela G. Gill, Aki Kallonen, Emily J. Rayfield, Pablo G. Rodrigues, Cesar L. Schultz & Marina B. Soares .....	189
<i>Late Cretaceous vertebrate diversity at Fazenda Três Antas site (Campina Verde-MG): Adamantina Formation at Triângulo Mineiro.</i> Agustín G. Martinelli, Thiago da Silva Marinho, Fabiano V. Iori & Luiz Carlos Borges Ribeiro .....	190
<i>Avaliação geoquímica de fósseis de planta com preservação excepcional na Formação Caturrita, RS, Brasil.</i> Alisson K. Martins, Marta L. H. Kerkhoff & Tâmia L. Dutra .....	191
<i>Grupo de estudos em paleontologia da UFFS - (GEPUFFS).</i> Andressa Masetto, Diana P. Perin, Poliane T. Tonial, Sandieli Bianchin, Alifer Palhano, Paulo T. Ferreira, Carlos E. Cereto & Ruben A. Boelter .....	192
<i>Permian bivalves of the Serra Alta Formation, Brazil: ordinary suspension feeders or seep organisms?</i> Suzana A. Matos, Lucas V. Warren, Franz T. Fürsich, Luciano Alessandretti, Mario L. Assine, Claudio Riccomini & Marcello G. Simões.....	193
<i>Novos registros de Spongiophyton no Devoniano do Mato Grosso, MT (Sub-Bacia de Alto Garças).</i> Willian M. K. Matsumura, Renato P. Ghilardi, Victor R. Ribeiro, Naide L. S. Neta, Nadia L. S. Frazão & Bruno O. Souza .....	194
<i>Noções sobre paleontologia e história natural em pré-testes e pós-testes com estudantes do ensino médio.</i> Luís Maximiano, Mateus Melotti & Rodrigo G. Figueiredo .....	195
<i>The largest dinosaur from South Africa's Karoo Basin: what the "Highland giant" is and is not.</i> Blair McPhee .....	196
<i>Análise de decomposição e desarticulação pós-soterramento em Gallus gallus (Aves: Phasianidae).</i> Mateus Melotti & Rodrigo G. Figueiredo .....	197
<i>Moving forward toward a good understanding of the Bauru Basin tectonic setting.</i> Mirian C. Menegazzo, Octavian Catuneanu & Chang H. Kiang .....	198

<i>Diversidad de los invertebrados jurásicos continentales de la Argentina.</i> Mateo D. Monferran, Victoria Jimenez, Lucia Centurion, Oscar F. Gallego, Maria B. Lara, Hugo G. B. Calathaki & Iracema A. Zacarias.....	199
<i>Novo espécime revela a anatomia do palato de Suisuchus anatoceps (Crocodyliformes) e as implicações para a evolução do palato em Neosuchia.</i> Felipe C. Montefeltro, Mario Bronzati, Max C. Langer & Luiz E. Anelli.....	200
<i>Influência de três semanas de trabalho de campo antártico na capacidade física aeróbica de paleontólogos.</i> Michele M. Moraes, Thiago T. Mendes, Ygor A. T. Martins, Cristian N. Espinosa, Chams B. Maluf & Rosa M. E. Arantes .....	201
<i>Uma corrida no tempo para aprender evolução biológica.</i> Karina O. de Moraes, Adriana L. Santos, Marcos de O. Santos, Vinícius M. dos Passos & Rita de C. A. B. Barreto .....	202
<i>Vase-shaped microfossils in clasts within the Jacadigo Group (SW Brazil): a Neoproterozoic paleontological puzzle.</i> Luana Morais, Isaac D. Rudnitzki, Thomas Rich Fairchild, Daniel J. G. Lahr, J. William Schopf, Amanda K. Garcia, Anatoliy B. Kudryavtsev & Guilherme R. Romero .....	203
<i>Presença do icnogênero Taenidium Heer, 1877 na Formação Lima Campos, Bacia de Malhada Vermelha (Cretáceo Inferior), Ceará – Brasil.</i> João V. P. Moreira, Francisco D. S. Paula, Maria S. S. Viana, Ana E. Q. de Figueiredo & Arquimedes P. P. Chaves .....	204
<i>Proboscídeos sul-americanos não são gonfotérios: a filogenia dos Elephantida (Mammalia: Proboscidea).</i> Dimila Mothé & Leonardo S. Ávila.....	205
<i>Notiomastodon platensis, o proboscídeo brasileiro (Mammalia: Proboscidea).</i> Dimila Mothé, Gina C. de Oliveira & Leonardo S. Ávila.....	206
<i>Novo registro de Lepidotes piauhyensis para o município de Floriano, Piauí, Brasil.</i> Francisca R. S. Moura, Isabela B. Passarinho, Ana E. Q. Figueiredo & Daniel C. Fortier .....	207
<i>O folhelho Lontras (Permiano, Bacia do Paraná) e seus fósseis: descoberta, identificação e conhecimento atual.</i> Lucas del Mouro, Antonio C. S. Fernandes & Marcelo A. Carvalho .....	208
<i>Sponges taphonomy and lower Permian Lontras Shale taphofacies (Paraná Basin, Brasil).</i> Lucas del Mouro, Rodrigo S. Horodyski, Antonio C. S. Fernandes, Marcelo A. Carvalho, Ana K. Scomazzon & Mateus S. da Silva.....	209
<i>First record of acritarchs of the Lontras Shale in CAMPALEO outcrop, lower Permian.</i> Lucas del Mouro, Viviane S. F. Trindade, Marcelo A. Carvalho, Antonio C. S. Fernandes & Mateus S. da Silva .....	210
<i>Coprolites of CAMPALEO outcrop, Lontras Shale, Campo Mourão Formation, in Mafra-SC.</i> Carolina Muller, Lucas del Mouro, Mateus S. da Silva & Lucas D. Vieira.....	211
<i>Análise tafonômica de microfósseis de vertebrados do sítio Niterói (Formação Solimões, Bacia do Acre, Mioceno Superior).</i> Fellipe Muniz, Marcos C. Bissaro Junior, Jonas P. Souza-Filho, Edson Guilherme & Annie S. Hsiou .....	212
<i>Tafofácies como ferramenta auxiliar na caracterização paleoambiental para o Devoniano da Bacia do Paraná (Araripe).</i> Lucinei J. Myszynski Junior, Daniel Sedorko & Elvio P. Bosetti .....	213
<i>Caracterização icnológica de paleossolos da Formação Marília, Cretáceo Superior em Minas Gerais.</i> Diego Luciano do Nascimento, Alessandro Batezelli & Francisco Sérgio Bernardes Ladeira .....	214
<i>Ostracodes do Cretáceo Superior da porção central da Bacia Potiguar.</i> Gislaine H. Nascimento & Enelise K. Piovesan.....	215

<i>Immature titanosaurian specimens from the lower and upper Cretaceous of Minas Gerais state, Brazil.</i> Bruno Navarro, Kamila L. N. Bandeira, Vinícius Campos, Diógenes A. Campos, Alberto B. Carvalho, Douglas Riff & Hussam Zaher .....	216
<i>Echinostachys-type strobili in the Permian Rio do Rastro Formation, Paraná Basin, southern Brazil.</i> Rodrigo Neregato, Roberto Ianuzzi & Rosemarie Rohn .....	217
<i>Descrição de bivalves fósseis da Formação Crato, Aptiano da Bacia do Araripe.</i> Alzira L. C. L. Neta, Renato P. Ghilardi & Juliana M. Sayão .....	218
<i>Descrição de microbialitos da Formação Pedra de Fogo (Permiano, Bacia do Parnaíba) no município de Teresina, Piauí.</i> Naide L. S. Neta, Willian M. K. Matsumura, Bruno O. Souza & Nadia L. S. Frazão .....	219
<i>Exposição didática de Geologia e Paleontologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos.</i> Jacqueline P. Neves, Elisandra Pocojeski, Lara S. Marcos, Alessandra Gibathe, Ana P. Jarenczuk & Carolina Zabini .....	220
<i>Systematic review of the Cambaí Grande bivalve fauna, Early Permian, Rio Grande do Sul state.</i> Jacqueline P. Neves, Hugo Schmidt-Neto & Marcello G. Simões .....	221
<i>Brachiopods of the Itararé Group from Mafra county, southern Brazil, and their geological significance.</i> Jacqueline P. Neves, Arturo C. Taboada, Luiz C. Weinschütz & Marcello G. Simões .....	222
<i>Sigmodontinae (Rodentia, Cricetidae) do Quaternário da Serra da Capivara, Piauí, Brasil.</i> Simone B. das Neves, Elver L. Mayer, Patrícia Hadler & Ana Maria Ribeiro .....	223
<i>Distribuição de microfósseis e microfácies do Grupo Passa Dois, Bacia do Paraná.</i> Christiano Ng, Cristina S. Vega & Maria da S. A. S. M. Rosa .....	224
<i>Descrição do neurocrânio de Elseya dentata (Testudines, Chelidae).</i> Lígia M. Nogueira, Max C. Langer & Gabriel S. Ferreira .....	225
<i>Uma análise dos termos paleontológico na língua brasileira de sinais (LIBRAS).</i> Líbera L. L. Nunes & Deusana M. C. Machado .....	226
<i>Inferences on the locomotion and substrate exploration modes of ground sloths: a geometric morphometrics approach based on the humerus shape.</i> Alessandro M. de Oliveira & Charles M. D. dos Santos .....	227
<i>Neuroanatomia do dicinodonte Rastodon procurvidens (Therapsida: Anomodontia): resultados preliminares e perspectivas futuras.</i> Daniel de S. Oliveira & Felipe L. Pinheiro .....	228
<i>Distribuição dos foraminíferos recentes da região central da plataforma continental de Pernambuco, NE-Brasil.</i> David H. de Oliveira, Rilda V. C. de Araripe, Luiz R. da S. L. do Nascimento, Alcina M. F. Barreto & Hortencia M. B. de Assis .....	229
<i>Reconstrução paleoambiental do Holoceno Tardio no Pantanal de Poconé.</i> Edvaldo J. de Oliveira, Silane A. F. da S. Caminha, Mariza G. Rodrigues & Bárbara F. Becker .....	230
<i>Bioestratigrafia e Paleoecologia dos nanofósseis calcários da seção paleocênica da Formação Calumbi, Sub-Bacia de Sergipe.</i> Geize C. C. A. Oliveira & Mário F. Lima Filho .....	231
<i>Distribuição potencial de macrauquenídeos (Macraucheniiidae: Litopterna: Mammalia) pleistocênicos e sua importância paleoecológica.</i> Karoliny de Oliveira, Thaís S. Araújo, Dimila Mothé & Leonardo S. Ávila .....	232
<i>A primeira evidência de um comportamento carniceiro por ursídeos (Carnivora) em cavalos (Perissodactyla) sul-americanos.</i> Karoliny de Oliveira, Helena Machado, Alline Rotti, Hermínio I. de Araújo-Junior, Dimila Mothé & Leonardo S. Ávila .....	233
<i>Novos materiais de arcossauros do sítio Linha Várzea, Triássico Médio, sul do Brasil.</i> L. R. de Oliveira, Átila A. S. S. da-Rosa & F. A. Pretto .....	234

<i>Acessibilidade em uma exposição paleontológica no Laboratório de Geociências da UESB Jequié.</i> Miquéias A. N. Oliveira, Paulo B. de Abreu Junior & Luciano A. Leal .....	235
<i>Análise das concepções do conceito de evolução biológica dos estudantes dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Goiás.</i> Alberto R. Orioli & Cláudio M. de Almeida .....	236
<i>Avanços no estudo de Corumbella wernerii e Cloudina (Formação Tamengo, Grupo Corumbá, Ediacarano).</i> Gabriel L. Osés, Bruno Becker-Kerber, Guilherme R. Romero, Esthella F. da Silva, Mírian L. A. F. Pacheco & Juliana M. Leme .....	237
<i>Mecanismos de piritização de insetos e peixes da Formação Crato, Aptiano.</i> Gabriel L. Osés, Setembrino Petri, Marcia A. Rizzato, Douglas Galante, Bruno Becker-Kerber, Guilherme R. Romero, Fabio Rodrigues, Cibele G. Voltani, Gustavo M. E. M. Prado, Isaac D. Rudnitzki, Evandro P. da Silva, Tiago F. da Silva, Jessica F. Curado, Elidiane C. Rangel, Rafael P. Ribeiro, Paula A. S. Rendón & Mírian L. A. F. Pacheco .....	238
<i>Paleometry and paleobiology: bridges to astrobiology.</i> Mírian L. A. F. Pacheco .....	239
<i>Evolutionary dilemmas and paleoecological puzzles: reflecting the contribution of Brazilian geological units to the study on animal origin and diversification.</i> Mírian L. A. F. Pacheco, Bruno Becker-Kerber, Gabriel L. Osés, Esthella F. da Silva & Juliana M. L. Basso .....	240
<i>Uso do software Fiji como ferramenta de ensino em palinologia.</i> Catherine V.B. Padilha, Amanda J. Massuda & Silane A. F. da S. Caminha .....	241
<i>Um espécime neonato de Aetosauria (Archosauria: Pseudosuchia) do Neotriássico do sul do Brasil.</i> Voltaire D. Paes-Neto, Ana C. B. Brust, Marina B. Soares, Cesar L. Schultz & Julia B. Desojo .....	242
<i>Ontogenia em peixes fósseis: um estudo em "Lepidotes" piauhyensis Roxo &amp; Löfgren, 1936 (Neopterygii, Semionotiformes).</i> Hanna C. L. Paiva & Valéria Gallo .....	243
<i>Análise filogenética de Ginglymodi com inclusão de espécies brasileiras de Lepidotes (Actinopterygii: Neopterygii).</i> Hanna C. L. Paiva, Valéria Gallo & Hilda M. A. da Silva ....	244
<i>Ocorrência de Holmesina sp. (Cingulata, Pampatheriidae) no Mato Grosso do Sul.</i> Thaís Rabito Pansani, Alessandro M. de Oliveira & Mírian L. A. F. Pacheco .....	245
<i>Análise Pan-Biogeográfica da paleoictiofauna de osteichthyes da América do Sul e África no Cenomaniano.</i> Thaís Parmera, Hilda M. A. da Silva, Hanna C. L. Paiva & Valéria Gallo .....	246
<i>Conchostracoufauna da Bacia de Malhada Vermelha (Cretáceo Inferior), Orós, Ceará.</i> Isabela B. Passarinho, Francisca R. S. Moura, Daniel C. Fortier & Ana E. Q. Figueiredo.....	247
<i>Taxonomia de mesossauroideos (Sauropsida, Proganosauria) da Formação Iratí, Permiano, Bacia do Paraná, estado de Goiás, Brasil.</i> Pedro O. Paulo & Cláudio M. de Almeida .....	248
<i>Fragmento de crânio de Abelisauridade da Formação Adamantina (Cretáceo Superior), sudoeste do estado de São Paulo.</i> Pedro O. Paulo & Reinaldo J. Bertini .....	249
<i>Fragmento de tíbia de Theropoda da Formação Adamantina (Cretáceo Superior), noroeste do estado de São Paulo.</i> Pedro O. Paulo, Reinaldo J. Bertini .....	250
<i>Comments on Thalassodromeus (Pterodactyloidea, Tapejaridae), from the Early Cretaceous Romualdo Formation of Northeastern Brazil.</i> Rodrigo V. Pêgas, Fabiana R. Costa & Alexander W. A. Kellner .....	251
<i>Pegadas misteriosas: breve relato sobre os icnofósseis perdidos de Alcântara, Maranhão.</i> Agostinha Araújo Pereira, Manuel Alfredo Medeiros & Rafael Matos Lindoso.....	252
<i>Microestrutura de ossos fósseis do Laboratório de Geociências da UESB Jequié, Bahia.</i> Leonardo S. Pereira, Leomir S. Campos & Luciano A. Leal .....	253

<i>Moluscos da Formação Romualdo, Aptiano-Albiano, Bacia do Araripe, nordeste do Brasil.</i> Priscilla A. Pereira, Rita C. T. Cassab & Alcina M. F. Barreto .....	254
<i>Dissolução de foraminíferos do Atlântico sul ocidental e implicações à paleoceanografia.</i> Sandro M. Petró, María A. G. Pivel & João C. Coimbra .....	255
<i>O desenvolvimento técnico-científico da micropaleontologia na indústria brasileira de petróleo.</i> Drielli Peyerl, Silvia F. de M. Figuerôa & Elvio P. Bosetti.....	256
<i>Procolophonidae (Parareptilia) registrado na Formação Rio do Rasto, Neopermiano da Bacia do Paraná.</i> Jennyfer P. C. Pietsch & Cristina S. Vega .....	257
<i>Aplicações acadêmicas da técnica de raios-x no estudo paleontológico.</i> Marcel S. Pimenta, Ualisson D. Bellon, Amanda S. Abreu, Gabriel F. Sabadini & Brenda A. L. O. Monteiro ..	258
<i>"Paleotracker": uma proposta de aplicativo móvel para divulgação e ensino da paleontologia.</i> André E. P. Pinheiro, Márcia A. R. Polck, Marlon Braga & Fábio G. Polck .....	259
<i>The origins of the archosauriform antorbital fenestrae.</i> Felipe L. Pinheiro, Richard J. Butler, Marcel B. Lacerda & Marco A. G. França .....	260
<i>Primeira associação de aranhas e hymenoptera da Formação Crato, Cretáceo inferior, Bacia do Araripe.</i> Gustavo G. Pinho, Juliana L. da Silva, José L. L. Alcântara, Renan A. M. Bantim, Flaviana J. Lima & Antônio A. F. Saraiva.....	261
<i>Ostracoda (Crustacea) do Quaternário marinho do Brasil: descrição de uma nova espécie de Bythocytheridae.</i> Mariana S. Pinto, Nathalia C. Luz & João C. Coimbra.....	262
<i>Construindo modelos de idade para testemunhos do Quaternário tardio da Bacia de Pelotas: desafios e estratégias.</i> María A. G. Pivel, Sandro M. Petró, J. F. Savian, T. M. Freire & João C. Coimbra .....	263
<i>Neoproterozoic geobiology of the Tandilia System, Rio de la Plata Craton, Argentina.</i> Daniel G. Poiré, M. J. Arrouy, Lucía E. G. Peral, Claudio Gaucher & Lucas V. Warren .....	264
<i>Geotales: aprendendo através da geopoética e narrativas orais.</i> Luiza C. M. O. Ponciano, Letícia F. dos Santos, Diego O. de Araújo, Lilaz B. M. Santos & Gabriel B. Mação .....	265
<i>Megafaunal collapse and vegetation changes in the area of Lagoa Lanta, MG, Brazil.</i> Marco F. Raczka, Mark Bush & Paulo E. de Oliveira.....	266
<i>Foraminíferos e biopolímeros como indicadores da qualidade da matéria orgânica na laguna de Itaipu, Niterói - Rio de Janeiro.</i> Débora S. Raposo, Iago de Arruda, Pierre P. Belart & Lazaro Laut.....	267
<i>Nova espécie de Australocoelia (Boucot &amp; Gill, 1956) (Brachiopoda) no Devoniano Inferior da Bacia do Paraná, Brasil.</i> João M. P. de Rezende & Deusana M. C. Machado .....	268
<i>Descrição morfológica de estruturas reprodutivas de gimnospermas da Formação Crato, (Cretáceo Inferior), Bacia do Araripe.</i> Alita M. N. Ribeiro, Flaviana J. de Lima & Antônio A. F. Saraiva .....	269
<i>Rhamdia do Pleistoceno da Bahia, novos registros e velhos problemas.</i> Douglas de C. Ribeiro, Estevan Eltink & Felipe C. Montefeltro.....	270
<i>A necessidade da normatização para os programas de salvamento paleontológico no Brasil.</i> Luiz C. B. Ribeiro & Francisco Macedo Neto.....	271
<i>Coleta sistemática e análise quantitativa de invertebrados devonianos da sub-bacia Alto Garças, Jaciara-MT.</i> Victor R. Ribeiro, Renato P. Ghilardi, Fábio A. Carbonaro, Silane A. F da S. Caminha & Carla C. Tavares.....	272
<i>Histologia óssea de uma costela de titanossauroídeo: dados preliminares.</i> Welber S. Ribeiro, Álvaro H. B. Magalhães, Luciano A. Leal & Leomir S. Campos .....	273

<i>Preservation of Lontras Shale laggerstätte insects, Cisularian of Paraná Basin, with insights of its taphonomy.</i> João H. Z. Ricetti, Roberto Iannuzzi, Ana K. Scomazzon & Luiz C. Weinschütz .....	274
<i>Icnofósseis associáveis a insetos em troncos silicificados da Formação Botucatu (Eocretáceo) em Uberlândia-MG.</i> Ana C. S. Riff, Adriana Kloster & Douglas Riff .....	275
<i>Faunal turnover and fossil record heterogeneity of the main fossiliferous deposits of the Bauru Group.</i> Douglas Riff .....	276
<i>Time-averaging estimates along a bathymetric gradient on the Southern Brazilian Shelf.</i> Matias N. Ritter, Fernando Erthal, Matthew A. Kosnik, Michal Kowalewski, Darrell S. Kaufman & João C. Coimbra .....	277
<i>Análise tafonômica preliminar dos fósseis de microvertebrados recuperados na Gruta do Urso, Tocantins, norte do Brasil.</i> Bruno C. A. Rocha-dos-Santos, Leonardo S. Ávila & Hermínio I. Araújo-Júnior .....	278
<i>A coleção didática de "peixes" fósseis da Universidade Federal de Viçosa.</i> Laio S. Rodrigues, Mariana L. Ambrosim, Mauro B. S. Lacerda, Pedro S. R. Romano & Gisele Lessa.....	279
<i>Palinologia da Bacia do Pantanal: inferências paleoambientais do Holoceno no Pantanal norte.</i> Mariza G. Rodrigues, Edvaldo J. de Oliveira, Bárbara F. Becker & Silane A. F. da S. Caminha.....	280
<i>Distribuição estratigráfica e geográfica de licófitas nas Formações Teresina e Corumbataí (Bacia do Paraná, Permiano).</i> Rosemarie Rohn, Fresia Ricardi-Branco, Rodrigo Neregato, Luan B. Moreno & Rafael de S. Faria.....	281
<i>Icnofósseis no Grupo Itararé, Permocarbonífero da Bacia do Paraná: nova ocorrência em Limeira (SP).</i> Rosemarie Rohn, João C. Porcel, Victor H. Hoffmann, Jéssica T. Katayama, Luis G. T. Pelisam, Lucas M. Furlan & Wallace S. Teixeira.....	282
<i>El sitio "Isla el Disparito": primer estudio de un "sambaqui" del sistema Iberá (Corrientes, Argentina).</i> Raquel E. Romero, Mateo D. Monferran, Oscar F. Gallego, Sergio A. Martínez, Lionel Fernández-Pacella, Pedro Cuaranta, Nora G. Cabaleri, Federico Weibel, Florencia Zilli, Juan I. Mujica, Rodrigo Cajade, Alejandra Hernando, Félix I. Contreras, Silvina Contreras, Iracema I. Zacarías, M. Belen Lara, Carolina Píccoli & Carolina Barboza.....	283
<i>O primeiro registro do icnogênero Taotieichnus na Supersequência Santa Maria (ZA Hyperodapedon, Triássico Superior, RS).</i> Cristiane da Rosa Rosa, Voltaire D. Paes-Neto, Pedro L. Xavier & Felipe L. Pinheiro .....	284
<i>A paleodieta dos Cervidae (Mammalia: Cetartiodactyla) de uma assembleia no norte do Brasil.</i> Alline Rotti, Dimila Mothé, Gina Semprebon, Lidiane Asevedo & Leonardo S. Ávila .....	285
<i>Últimas refeições de um condenado: paleodieta de um Cervidae (Mammalia) extinto baseado em microdesgaste dentário.</i> Alline Rotti, Dimila Mothé, Gina Semprebon, Lidiane Asevedo & Leonardo S. Ávila .....	286
<i>Morfologia craniana do cervídeo extinto Antifer ensenadensis (Mammalia: Cetartiodactyla): o "alce" sul-americano.</i> Alline Rotti, Édison V. Oliveira, Leonardo Kerber & Leonardo S. Ávila .....	287
<i>Esporos de pteridófitas do Mioceno da Bacia do Solimões, região Amazônica, Brasil.</i> Natália de Paula Sá, Gabriel C. Correia, Maria E. Arruante & Marcelo A. Carvalho.....	288
<i>Dos dados ao "χ" da questão: quiquadrado como uma alternativa metodológica para a paleontologia.</i> Marcos A. F. Sales & Isabel A. P. de Oliveira.....	289
<i>Microfósseis do Ediacarano do Brasil: potencial para aplicações no panorama mundial.</i> Evelyn A. M. Sanchez, Guilherme R. Romero & Dermeval A. do Carmo .....	290

<i>Aspectos ontogenéticos em dipnoíformes fósseis da Formação Corumbataí (Permiano, Bacia do Paraná), Rio Claro - SP, Brasil.</i> Isadora Z. Santieff, Bernardo de C. P. e M. Peixoto & Marcelo Adorna Fernandes .....	291
<i>Projeto “Os dinossauros passaram por aqui” – a utilização da temática dinossauros na educação infantil.</i> Angélica F. dos Santos, Fabiano V. Iori, Alcione M. de M. Pendeza & Daiani C. Vidoi .....	292
<i>Análise da arquitetura foliar de fósseis quaternários provenientes da Bacia do Abunã – Rondônia, Brasil.</i> Aline L. dos Santos, Etiene F. Pires, Débora Ulisses & Átila A. Stock da-Rosa .....	293
<i>O estudo da evolução dos organismos e da história da Terra por meio de moldes didáticos.</i> Cristiane P. S. dos Santos & Joseli M. Piranha.....	294
<i>Nova ocorrência do icnogênero Protovirgularia McCoy, 1850 para o Brasil.</i> Jhenys M. Santos, Ilgmir R. Souza, Joceane L. R. Moura, Marksuel S. Vera, Mariana S. Lima, Kuenia C. Rodrigues & Paulo Victor de Oliveira .....	295
<i>Registro de Phrynops e Chelonoidis (Testudines) no Pleistoceno da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.</i> Juliana V. N. dos Santos & Francisco S. C. Buchmann .....	296
<i>Evolução do tamanho corporal em tetrápodes triássicos do Rio Grande do Sul.</i> Mateus A. C. Santos, Daniel S. Oliveira, Tomaz P. Melo & Felipe L. Pinheiro .....	297
<i>A reviewed nomenclatural proposal for baurusuchid crocodyliforms dentition.</i> Rodolfo O. dos Santos, Rafael G. de Souza & Douglas Riff .....	298
<i>Decápodes fósseis da Bacia do Araripe e suas implicações paleoambientais.</i> Antônio A. F. Saraiva, Damares R. Alencar, Allysson P. Pinheiro, Gustavo R. Oliveira & William Santana .....	299
<i>Um raro espécime de Gnetales (Gimnosperma) da Formação Crato, Aptiano da Bacia do Araripe.</i> Antônio A. F. Saraiva, Flaviana J. de Lima & Renan A. M. Bantim.....	300
<i>A osteohistologia aprimorando o conhecimento evolutivo acerca da biologia dos Crocodylomorpha fósseis.</i> Juliana M. Sayão, Renan A. M. Bantim, Rafael C. L. P. de Andrade, Flaviana J. Lima, Mariana V. A. Sena, Esaú V. de Araújo & Gustavo R. de Oliveira .....	301
<i>Inside the warmer Antarctica: microscopical characterization of charcoal in the upper Cretaceous Santa Marta Formation, James Ross island.</i> Juliana M. Sayão, Flaviana J. Lima, Douglas Riff, Luiza C. M. O. Ponciano, Luiz C. Weinschütz, Rodrigo G. Figueiredo, Taissa Rodrigues & Alexander W. A. Kellner .....	302
<i>Análise palinológica de folhelhos da Formação Pitinga (Grupo Trombetas), Bacia do Amazonas.</i> Paula N. M. Schffer, Thiago L. S. Costa & Raquel F. Cassino.....	303
<i>Sobre a ocorrência de escamas de Sarcopterygii para a Formação Taciba (Cisuraliano), Rio dos Cedros-SC.</i> Maurício R. Schmitt, Thiago Carlisbino, Lucas V. Moraes & Marina B. Soares .....	304
<i>Ichnology applied to sequence stratigraphy analysis of Paraná Supersequence (Furnas and Ponta Grossa formations), Paraná Basin, Brazil.</i> Daniel Sedorko, Renata G. Netto & Charles E. Savrda.....	305
<i>Ichnostratigraphic evidence for a significant hiatus within Furnas Formation, Paraná Basin (S Brazil).</i> Daniel Sedorko, Renata G. Netto, Charles E. Savrda, Francisco M. W. Tognoli & Mario L. Assine .....	306
<i>Growth pattern and reproductive strategy of <i>Mariliasuchus amarali</i> (Crocodyliformes: Notosuchidae) upper Cretaceous of Bauru Group.</i> Mariana V. A. Sena, Rafael C. L. P. de Andrade, Juliana M. Sayão & Gustavo R. de Oliveira.....	307
<i>Ediacaran microfossils from the east european and siberian platforms.</i> Vladimir N. Sergeev .....	308

<i>Análise morfo-histológica de escamas de peixes Palaeonisciformes, Neopermiano, Bacia do Paraná.</i> Ana Maria Sforcin & Cristina S. Vega.....	309
<i>A presença feminina em paleontologia: um estudo de caso da Revista Brasileira de Paleontologia.</i> Mell Siciliano & Jacqueline Leta .....	310
<i>Novos materiais de cinodontes traversodontídeos (Cynodontia, Traversodontidae) para a cenozona de Dinodontosaurus, Triássico do Rio Grande do Sul.</i> Nathalia V. Siebert, Heitor Francischini, Débora Diniz & Paula Dentzien-Dias .....	311
<i>Paleontologia e ensino básico: análise dos PCNs e livros didáticos em Juiz de Fora – MG.</i> Camila N. Silva, Micaela A. F. Mendes, Milla M. Carvalho & Maria B. N. de S. Machado....	312
<i>Novo icnofóssil de locomoção na Formação Rio do Sul, Grupo Itararé, Bacia do Paraná.</i> Dhiego C. da Silva, Cristina S. Vega, Fernando F. Vesely, Robson T. Bolznon & Danielle C. B. Schemiko .....	313
<i>Identificação de icnofósseis de insetos em ossos de vertebrados Formação Solimões (Miocene Bacia do Acre).</i> Gabriel G. F. Silva, Renato P. Ghilardi & Marcos Bissaro Junior .....	314
<i>Curadoria e informatização do acervo da coleção científica de Paleontologia do Instituto de Geociências, USP.</i> Jhesika P. G. S. Silva, Milena T. Lopes, Sivanilde S. Santos, Ivone C. Gonzales & Juliana M. Leme .....	315
<i>Os ephememoptera da Formação Crato, Aptiano da Bacia do Araripe.</i> Juliana L. da Silva, Flaviana Jorge de Lima, Gustavo Gomes Pinho, José Lenart Lucena Alcântara, Renan Alfredo Machado Bantim & Antônio Álamo Feitosa Saraiva .....	316
<i>Primeiro registro de tubarão Hybodontidae (Chondrichthyes) no Jurássico da Bacia de Mirandiba, PE, NE-Brasil.</i> Gisely Maria da Silva, Robbyson M. Melo, Wilson R. A. Freitas, Sonia Agostinho & Mario F. Lima Filho.....	317
<i>Novo registro de Rugadiscina (Família Discinidae), Devoniano da Bacia do Paraná, Mato Grosso do Sul.</i> Mariana B. da Silva, Jeanninny C. Comniskey & Sandro M. Scheffler ....	318
<i>Os peixes fósseis descritos por Jordan &amp; Branner e seus espécimes tipo da Coleção Rocha.</i> Marcia C. da Silva, Felipe A. C. Monteiro, Celso L. Ximenes & Márcia A. R. Polck .....	319
<i>First record of Neitheia from the Aptian Crato Formation, Araripe Basin, Brazil, and its significance.</i> Victor R. da Silva, Suzana A. Matos, Franz T. Fürsich, Mario L. Assine, Filipe G. Varejão, Lucas V. Warren, Michele A. Custódio & Marcello G. Simões .....	320
<i>Drilling predation on recent clypeasteroid echinoids, northern coast of São Paulo state, South Atlantic Ocean.</i> Victor R. da Silva, Suzana A. Matos, Franz T. Fürsich & Marcello G. Simões.....	321
<i>O uso de regressão linear e fotogrametria na estimativa de tamanhos para Uberabatitan ribeiroi.</i> Julian C. G. Silva Junior, Thiago S. Marinho, Rodolfo N. S. Ribeiro, Agustín G. Martinelli & Max C. Langer .....	322
<i>The oldest crocodyliformes record from the Bauru Group (Araçatuba Formation, upper Turonian): preliminary studies.</i> Felipe M. Simbras, André E. P. Pinheiro, Rafael G. Souza, Kamila Bandeira, Arthur S. Brum, Paulo Victor & Renato Ramos .....	323
<i>The Eurydesma-Lyonia fauna of the Capivari marine beds, late Paleozoic of the Itararé Group, Brazil.</i> Marcello G. Simões, Jacqueline P. Neves, Arturo C. Taboada, Maria A. Pagani, Filipe G. Varejão & Mário L. Assine.....	324
<i>The origin and early radiation of lepidosaurian reptiles.</i> Tiago R. Simões, Michael W. Caldwell & Randall L. Nydam.....	325
<i>Livro digital "A Paleontologia na Sala de Aula": diagnóstico de público nos primeiros 21 meses.</i> Marina B. Soares.....	326

<i>Homologia do laterosfenóide de crocodilianos: novos usos da tomografia computadorizada na Paleontologia.</i> Gabriela Sobral & Hussam Zaher .....	327
<i>Novas considerações sobre Squamata (Holoceno inicial) do Parque Nacional de Ubajara, Ceará, Brasil.</i> Antônia D. A. de Sousa, Paulo V. de Oliveira, Maria S. S. Viana, Gina C. de Oliveira & João V. P. Moreira.....	328
<i>Revisão sistemática de moluscos do Mioceno depositados na Universidade Federal do Acre.</i> F. N. Sousa, Annie S. Hsiou, Edson Guilherme, Andreia A. R. Maciente & Renato P. Ghilardi .....	329
<i>Museu de Paleontologia da Universidade Federal do Acre: atividade prática do programa PIBID.</i> Uyla V. Sousa, M. T. S. Silva, C. S. Sousa, G. H. A. Lima, J. S. Santos, A. S. Marreiro, L. C. M. Costa, A. Maciente, J. O. Pereira & R. M. M. Abreu .....	330
<i>Indicadores morfoestruturais em coprólitos associados as condições ambientais na sequencia S1 da Bacia de São José de Itaborai.</i> Paulo R. F. Souto & Luis O. R. de Castro.....	331
<i>Ostracodes do Aptiano-Albiano da Bacia do Araripe: implicações paleoambientais e bioestratigráficas.</i> Débora M. de Souza & Enelise K. Piovesan.....	332
<i>Oficina "Planeta Terra": ensino de Paleontologia para alunos do fundamental I.</i> Érica de M. Souza, Laura P. Balaguer, Jonathan P. de Oliveira, Karla N. de S. Silva, Leonardo A. Barros, Natalia G. Maia & Dayane G. da Silva.....	333
<i>Explorando o potencial científico-social de fósseis: aprimoramento de um kit e formação do professor.</i> Érica de M. Souza, Deborah L. G. Lookin, Kelly Brandão, Cibele G. Voltani, Dayane G. da Silva, Ivone C. Gonzales, Thomas R. Fairchild & Juliana de M. Leme .....	334
<i>Primeira ocorrência de <i>Spongiphyton sp.</i> na formação Itaim (Devoniano), da Bacia do Parnaíba em Itainópolis, Piauí.</i> Ilgmir R. Souza, Jhenys M. Santos, Kuenia C. Rodrigues, Joceane L. R. Moura, Mariana S. Lima, Marksuel S. Vera & Paulo V. Oliveira.....	335
<i>Rethinking the cladistic "tree thinking": what kind of relations are we searching for?</i> Rafael G. de Souza .....	336
<i>On the divisions of Crocodylia (Eusuchia) axial skeleton.</i> Rafael G. de Souza & Douglas Riff .....	337
<i>Revisiting "Goniopholis" paulistanus Roxo, 1936 from the Adamantina Formation, Bauru Group, Brazil: new material and phylogenetic analysis.</i> Rafael G. de Souza, André E. P. Pinheiro, Paulo V. L. G. C. Pereira, Felipe M. Simbras & Arthur S. Brum .....	338
<i>On a new Melanosuchus (Crocodylomorpha, Alligatoridae) from the Neogene of the Solimões Formation, Brazilian Amazonia.</i> Jonas P. de Souza-Filho, Edson Guilherme, Peter M. de Toledo, Ismar S. Carvalho, Francisco R. Negri & Andréa Maciente .....	339
<i>The first tetrapod from Passo das Tropas Member, Triassic of southern Brazil, is a procolophonoid.</i> Átila A. Stock da-Rosa, Leopoldo Witeck Neto, Eduardo Neves, Maurício S. Garcia, Paula Copetti, Dilson Vargas-Peixoto, Guilherme Chiarello, Gabrielle dos Santos, Sergio Dias-da-Silva & Sean P. Modesto .....	340
<i>Projeto de salvamento e monitoramento paleontológico do AHE Jirau, Pleistoceno de Rondônia.</i> Átila A. Stock da-Rosa, Luciano A. Leal, Etiene F. Pires, Maria E. N. S. Meneses, Juliana M. Sayão, Alcemar R. Martelo & Ruben A. Boelter.....	341
<i>Atividades de salvamento paleontológico no Brasil: exemplos, necessidade de padronização e regulamentação no licenciamento ambiental.</i> Átila A. Stock da-Rosa & Renato Kipnis .....	342
<i>Roedores Sigmodontíneos (Mammalia: Rodentia: Cricetidae) do Holoceno do sítio RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues, Brochier-RS, Brasil.</i> Narla S. Stutz, Patrícia Hadler, Jorge J. Cherem & Ulyses F. J. Pardiñas .....	343

<i>O conceito de "whole-plant" no esclarecimento de enigmas paleobotânicos na flora Eocretácea da Formação Crato. Paula Sucerquia .....</i>	344
<i>Sobreviventes da dinâmica terrestre: plantas fósseis em rochas metamórficas do Chile. Paula Sucerquia &amp; Andres Bustamante .....</i>	345
<i>Morfologia e assinaturas tafonômicas de braquiópodes discinídeos, formações Iapó e Vila Maria, Bacia do Paraná. Débora L. Tanji &amp; Carolina Zabini.....</i>	346
<i>Montealtosuchus arrudacamposi (Crocodyliformes, Peirosauridae) do Cretáceo Superior, Bacia Bauru, Brasil: fossildiagênese e aspectos morfofuncionais. Sandra A. S. Tavares, Isadora Marchetti, Fresia Ricardi-Branco, Ismar S. Carvalho, Pedro Y. Noritomi, Daniel T. Kemmoku, Douglas Galante, Lara Maldanis &amp; Flavia Callefo .....</i>	347
<i>"Dinocaixa": um recurso para ensinar paleontologia na educação infantil. Sandra A. S. Tavares &amp; Hellen O. R. Tavares .....</i>	348
<i>Resultado do programa de salvamento do patrimônio paleontológico da construção da usina hidrelétrica Belo Monte, Bacia do Amazonas, estado do Pará. Henrique Z. Tomassi, Cláudio M. de Almeida, Joyce C. de Carvalho, Maria I. F. Ramos, Bernardo C. Ferreira, Miguel B. Brito, Luciana da S. Ramos, Maria G. K. G. Santos, José M. Gama-Júnior, Maria Barberi, Grazzyelle C. Rodrigues, Helaine S. P. Teixeira &amp; Juliana P. Capuzzo .....</i>	349
<i>Palinofácies e paleoambiente do Devoniano da Bacia do Paraná (borda noroeste, Mato Grosso do Sul). Viviane S. F. Trindade, Caio G. Gonçalves, Marcelo A. Carvalho, Sandro M. Scheffler &amp; Paula M. Mauller.....</i>	350
<i>Icnofósseis de insetos fitófagos em lenho silicificado (Formação Missão Velha, Cretáceo Inferior), Bacia do Araripe, Brasil. Viviane Turman, Bernardo C. P. e M. Peixoto &amp; Marcelo A. Fernandes .....</i>	351
<i>Cladistics and mass extinctions: the example of conulariids (Cnidaria) and the end Ordovician extinction event. Heyo van Iten, Matthew Burkey, Juliana de Moraes Leme &amp; Antonio C. Marques .....</i>	352
<i>Análises taxonômicas e tafonômicas preliminares de novos fósseis de mamíferos quaternários provenientes de Janaúba, MG. André G. Vasconcelos, Matheus Amorim, Luciano Vilaboim, Yuri Ribeiro, Alex Hubbe &amp; Jonathas Bittencourt.....</i>	353
<i>Conhecendo os fósseis de Picos, Piauí: divulgação paleontológica em escolas estaduais do município. Marksuel S. Vera, Joceane L. R. de Moura, Jhenys M. Santos, Ilgmir R. de Souza, Mariana S. Lima, Jaqueline L. N. de Moura, Kuenia C. Rodrigues &amp; Paulo V. de Oliveira .....</i>	354
<i>A abordagem da Paleontologia nas escolas do município de Areia, PB, Brasil. Anuciada dos S. Véras, David H. de Oliveira, Emanoel M. M. de Azevedo &amp; Luiz R. da S. L. do Nascimento .....</i>	355
<i>Primeira ocorrência de <i>Fungiacyathus</i> (<i>Bathyactis</i>) deltoidophorus na Formação Santa Marta (Cretáceo Superior), Antártida. Roberto Videira-Santos &amp; Sandro M. Scheffler ....</i>	356
<i>A variação do tamanho dos dinossauros Maniraptora poderia explicar a regra de Cope invertida? Cleiber M. Vieira, Luís M. Bini, José A. F. Diniz-Filho, Adriano R. V. de Sousa, Miclele S. Primo, Pedro O. Paulo &amp; Cláudio M. de Almeida .....</i>	357
<i>Novo registro de <i>Stupendemys</i> (Pleurodira, Pelomedusoides, Podocnemididae) da Formação Solimões (Mioceno Superior), Amazônia Brasileira. Caio A. Vogt, Gabriel S. Ferreira, Jonas P. Souza-Filho, Edson Guilherme, Andrea A. Maciente, Marcos Bissaro Jr. &amp; Annie S. Hsiou .....</i>	358
<i>Neoproterozoic environmental and biological evolution. Shuhai Xiao .....</i>	359
<i>Referencial bibliográfico utilizado na disciplina de Paleontologia no ensino superior de Ciências Biológicas no Brasil. Carolina Zabini &amp; Ana Elisa S. de Abreu .....</i>	360

<i>Moluscos bivalves da Formação Vila Maria, Paleozoico inferior, sub-bacia Alto Garças, Bacia do Paraná, Brasil. Carolina Zabini, Isabela Marques &amp; Debora L. Tanji .....</i>	361
<i>Programa de Educação Ambiental da Estação Ecológica de Angatuba-SP: implicações para uma alfabetização paleontológica. Víctor H. Zanetti, Bárbara H. Prado &amp; Mírian L. A. F. Pacheco .....</i>	362
<i>Bioestratigrafia de foraminíferos planctônicos da sondagem I2p3, elevação do Rio Grande (Atlântico Sul). Geise S. A. Zerfass &amp; Maria A. Lisniowski .....</i>	363



## CONTÍNUAS INTERVENÇÕES SOBRE PALEONTOLOGIA EM UMA COMUNIDADE ESCOLAR E IMPACTOS GERADOS

CARLA T. S. ABRANCHES<sup>1</sup> & MARY E. C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA<sup>1</sup>

*cabranches@usp.br, maryeliz@usp.br*

Diversos autores identificam uma abordagem deficiente da Paleontologia ao longo do ensino formal, relacionado principalmente à baixa qualidade do conteúdo apresentado em livros didáticos e da falta de conhecimento dos professores sobre o tema. Por outro lado, a Paleontologia, através de sua natureza multidisciplinar, possibilita abordagens em diferentes momentos nas diversas ciências básicas, viabilizando sua maior inserção na educação formal, aproximando o cidadão desta ciência, além de torná-lo mais consciente com relação a sua importância. O objetivo deste trabalho é apresentar uma metodologia de intervenção sobre Paleontologia no ensino formal e avaliar seu impacto, causado em médio prazo. As intervenções foram realizadas ao longo de quatro anos, em escola particular do município de São Paulo, com 440 estudantes do quinto ano do ensino fundamental. Foram divididas em três momentos: (1) sondagem e estímulo, (2) aula teórico-prática e (3) sugestão de trabalhos interdisciplinares contendo aspectos ligados à paleontologia. Os resultados foram analisados quantitativa e qualitativamente. Ao longo dos quatro anos, observou-se melhoria no ensino da Paleontologia nas aulas de ciências. Uma vez que a intervenção acontece após a Paleontologia ser evidenciada nas aulas, os alunos a recebem com maior maturidade: ao longo dos anos as maiores dúvidas entre os alunos deixaram de ser restritas ao tema "dinossauros" e passaram a estar relacionadas aos temas "fóssil" e "metodologia de pesquisa". Além disso, as intervenções foram importantes para aprofundar conceitos e desmistificar conhecimentos equivocados. Ao longo do processo, os alunos deixaram de enxergar a Paleontologia apenas como um tema curioso e passaram a reconhecê-la como ciência. Embora seja um trabalho realizado com alunos de classe média, que possuem

melhor acesso a outras fontes de conhecimento sobre a Paleontologia, como museus, exposições e livros, os resultados demonstram relevantes e positivas modificações na comunidade escolar após o início das intervenções realizadas. Sendo assim, se apresenta como uma boa metodologia a ser trabalhada no ensino formal. [Capes PNPD 20132145/33117012003PO, CNPq 304978/2013-2, CNPq 300578/2015-6]

Sessão:  
Paleontologia:ensino e extensão

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Laboratório de Paleobotânica e Palinologia, Rua do Lago, 562, Cidade Universitária, São Paulo, SP.

## PRIMEIRA INTERAÇÃO INSETO-PLANTA EM *SPHENOPHYLLUM* DA BACIA DO PARANÁ (PERMIANO, FORMAÇÃO RIO DO RASTO)

KAREN ADAMI-RODRIGUES<sup>1</sup>, ROSEMARIE ROHN<sup>2</sup>, PAULA G. PAZINATO<sup>2</sup> & THAMIRIS B. DOS SANTOS<sup>1</sup>

*karen.adami@gmail.com, rohn@rc.unesp.br, pazinata@gmail.com,*  
*thamiris.barbosa.santos@gmail.com*

Impressões foliares e moldes caulinares possuem registro relativamente abundante e diversificado em cerca de 30 afloramentos nos estados do Paraná e Santa Catarina no Membro Serrinha da Formação Rio do Rastro (Grupo Passa Dois, em grande parte Wordiano). As assembleias vegetais podem ser interpretadas como acumulações de desembocaduras de pequenos cursos d'água em lagos rasos e também em porções mais distais. Um afloramento típico deste contexto, descoberto recentemente, localiza-se à rodovia BR-373, km 277, entre Prudentópolis e Relógio (PR), próximo à Comunidade São Vicente de Paulo. Além de vegetais, também foram encontradas abundantes escamas de celacantiformes e moldes de bivalves *Leinzia similis*, os quais permitem posicionar o afloramento na parte inferior (não basal) do Membro Serrinha. Destacam-se longas folhas *Glossopteris*, caules *Paracalamites*, algumas pinas de *Sphenopteris* e *Pecopteris*, muitos pequenos fragmentos indeterminados, além de folíolos isolados da esfenófita *Sphenophyllum paranaense*, o que eleva o número de ocorrências seguras do gênero para cinco na Formação Rio do Rastro. Contudo, o afloramento é especialmente interessante pelo registro de herbivoria em folíolos desta esfenófita. De acordo com a classificação no *Guide to Insect (and Other) Damage Types on Compressed Plant Fossils*, num único folíolo de *Sphenophyllum*, foram identificadas duas herbivorias contínuas de bordo (~ 2 mm e ~ 6 mm, DT12); quatro herbivorias descontínuas de bordo (< 1mm, DT143); uma retirada de limbo oval (~1 mm, DT03), e uma circular (< 1mm, DT01); pequenas retiradas de limbo na base foliar (< 1 mm, DT01). Outros exemplares de *Sphenophyllum* do afloramento também evidenciam interações inseto-planta. É importante assinalar que *Sphenophyllum*

foi um gênero permocarbonífero bem distribuído no Gondwana e nas regiões nórdicas, porém os registros de herbivoria para este gênero são muito raros na literatura. Na Formação Rio do Rastro, o único inseto herbívoro reconhecido até o momento é *Prosbolidinella* (Família Prosbolididae, Ordem Cicadomorpha), porém em posição estratigráfica bem mais alta e ambiente de sedimentação dominado por rios efêmeros e clima mais seco. Interações inseto-planta certamente foram intensas durante a deposição da Formação Rio do Rastro, faltando apenas investigações mais rigorosas para encontrar novos registros.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>NEPALE/CENG, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista, UNESP, IGCE, Rio Claro, SP.

## OFICINA DE RÉPLICAS (IGC-USP) - EDUCAÇÃO PARA O BRASIL

FRANCINE S. AGUIAR<sup>1</sup>, FRANCISCO S. AGUIAR<sup>1</sup>, DÉBORA S. RODRIGUES<sup>2</sup>, GABRIELA A. DA SILVA<sup>2</sup>, NICOLI G. FRANÇA<sup>2</sup>, RAFAEL G. LAZARO<sup>2</sup>, IVONE C. GONZALES<sup>2</sup> & LUIZ E. ANELLI<sup>2</sup>

*francine.aguiar@usp.br, francisco.aguiar@usp.br, debora.silva.rodrigues@usp.br, gabriela6.silva@usp.br, nicoli.franca@usp.br, rafael.lazaro@usp.br, anelli@usp.br, ivonecas@usp.br*

Embora de grandes dimensões, o território brasileiro é relativamente pobre em fósseis. Isso ocorreu, em parte, porque nossa região atravessou durante sua história geológica longos intervalos quando a paleogeografia e o clima não favoreciam a diversidade biológica, ou então por momentos quando as bacias sedimentares não estavam recebendo sedimentos. Além disso, a coleta é também dificultada pelo fato de que quase a totalidade do território brasileiro encontra-se sob clima tropical úmido, promotor do intenso intemperismo que destrói as rochas, bem como os fósseis nela contidos, transformando-as em solo. Somado a isto, o comércio de fósseis é proibido no Brasil, o que dificulta ainda mais o acesso da população a esta grande riqueza didática e cultural. As atividades da Oficina de Rélicas têm por objetivo tornar acessível às diversas instituições de ensino, material didático ligado às áreas de Geologia, Biologia e Arqueologia, com ênfase em material paleontológico copiado a partir de originais depositados em instituições brasileiras, do exterior, ou mesmo modelados por paleoartistas. A Oficina de Rélicas produziu nos últimos 17 anos cerca de 100 mil cópias de material paleontológico, em torno de cinco mil coleções de rochas, minerais e material arqueológico, hoje distribuídos por centenas de escolas e universidades de todo o país, mas especialmente no Estado de São Paulo. Contando preferencialmente com material paleontológico nacional, o kit "O passado em suas mãos" também reúne fósseis provenientes de outras regiões do mundo, equivalentes aos últimos 12 períodos geológicos, envolvendo um intervalo geológico de aproximadamente 570 milhões de anos. Acompanhando o material paleontológico, um guia ilustrado oferece, além dos conceitos teóricos, aulas

práticas com exercícios teórico/práticos ligados aos principais temas das Ciências da Terra (Geologia) e Biologia, em diferentes níveis no ensino fundamental, médio e superior. Atualmente, cerca de 50 tipos de rélicas envolvendo invertebrados, vertebrados, vegetais e icnofósseis, são produzidos para o uso de professores e alunos em aulas sobre o tempo geológico, evolução biológica, sistemática, mudanças climáticas, paleogeografia, dentre outros.

Sessão:  
Paleontologia:ensino e extensão

<sup>1</sup>EACH Escola de Artes, Ciências e Humanidades, USP, Av. Arlindo Bettio, 1000 Ermelino Matarazzo São Paulo - SP CEP: 03828-000; <sup>2</sup>Igc - Instituto de Geociências, GSA Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, USP, Rua do Lago, 562 - Butantã - SP CEP 05508-080.

## A COLEÇÃO DE ARANHAS FÓSSEIS DO LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA DA URCA – LPU

JOSÉ L. L. ALCÂNTARA<sup>1</sup>, GUSTAVO G. PINHO<sup>1</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>2</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>3</sup>, JULIANA L. DA SILVA<sup>1</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*lenartlucena22@gmail.com, gustavopinho799@gmail.com, flavianajorge@gmail.com, renambantimbiologo@gmail.com, julianalima.demis@hotmail.com, alamocariri@gmail.com*

A Bacia do Araripe (NE do Brasil) contém uma das maiores jazidas fossilíferas do planeta, a Formação Crato (Aptiano); contendo um vasto registro de aracnídeos em comparação com outros depósitos de mesma idade. Para estas camadas Eocretáceas, até o momento, foram descritas três espécies de aranhas (*Cratodiplura ceara*, *Dinodiplura ambulacra* e *Cretaraneus martinsnetoi*). Neste trabalho foram analisados nove espécimes de aracnídeos fósseis do Laboratório de Paleontologia da URCA: LPU 446, 447, 448, 897, 1078, 1088, 1478, 1596 e 1597, todos espécimes de *Cretaraneus martinsnetoi*. Esses espécimes foram coletados em frentes de extração do calcário laminado no nível C5, no município de Nova Olinda-CE. Para a realização deste trabalho foi feito um levantamento bibliográfico das espécies de aracnídeos da Bacia do Araripe. Após esta etapa, os espécimes foram preparados manualmente com o auxílio de agulhas e ponteiras de carbide e observados e medidos sob uma lupa esterioscópica. O espécime LPU 446 possui 4.82 mm de comprimento e 2.61 mm de largura, apresenta corpo incompleto e articulado, com as pernas preservadas abertas. No entanto, todos os outros espécimes apresentam-se incompletos (exceto o LPU 1596), articulados e com as pernas fechadas, que estão com os seguintes tamanhos: LPU 447 (4.50 x 2.07 mm), LPU 448 (5.03 x 2.13 mm), LPU 897 (6.23 x 2.47 mm), LPU 1078 (3.67 x 1.44 mm), LPU 1088 (3.68 x 1.86 mm), LPU 1478 (5.97 x 2.45 mm), LPU 1596 (6.86 x 3.02 mm) e o LPU 1597 (5.78 x 2.59 mm). A partir das medidas dos espécimes, pode-se observar uma variação no tamanho corpóreo, indicando possivelmente a presença de machos e fêmeas. Além disso, um dos espécimes analisados, não apresentou o rigor mortis: LPU 446. Este

exemplar possivelmente foi levado para o lago em vida com posterior morte e fossilização. Esses espécimes poderão servir de base para estudos tafonômicos, morfológicos e taxonômicos de aracnídeos da Formação Crato. [FUNCAP/BPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA,

Universidade Regional do Cariri, Crato-CE;

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências,

CTG – UFPE, Recife-PE; <sup>3</sup>Museu de

Paleontologia da URCA, Universidade Regional  
do Cariri, Santana do Cariri-CE.

## DESCRÍÇÃO DE NOVOS CAMARÕES (PENAEOIDEA) DA FORMAÇÃO ROMUALDO, CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE

DAMARES R. ALENCAR<sup>1</sup>, GUSTAVO R. OLIVEIRA<sup>2</sup>, ALLYSSON P. PINHEIRO<sup>3</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>4</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*damarisalencar@hotmail.com, gustavoliveira@gmail.com, allyssonpp@yahoo.com.br, flavianajorge@gmail.com, alamocariri@yahoo.com.br*

A Bacia do Araripe é reconhecida mundialmente pela diversidade de fósseis encontrados, desde vertebrados, invertebrados e até plantas. Dentre os invertebrados, o destaque são os artrópodes pela sua abundância e diversificação, sendo o registro melhor descrito para a Formação Crato. No entanto, novos dados demonstram que as camadas de folhelhos da Formação Romualdo também apresentam um importante registro desse grupo, com a presença de crustáceos - um caranguejo Portunídeo e quatro espécies de camarões - duas espécies de carídeos, um peneídeo e um sergestídeo. O presente trabalho traz a descrição de dois novos espécimes de camarões fósseis, provenientes do Município de Trindade - PE, preservados nos folhelhos esverdeados da Formação Romualdo, que estão depositados no Laboratório de Paleontologia da URCA. O espécime LPU 1292 apresenta a carapaça com onze dentes rostrais, pedúnculo ocular curtido, sulco cervical bem definido, o abdômen com seis somitos e o télson levemente curto. Já o espécime LPU 1302 apresenta carapaça, mas não apresenta os dentes rostrais preservados, possui o pedúnculo ocular curto, o sulco cervical marcado e seis somitos abdominais. Preservado com este espécime foi encontrado um fóssil de *Palaeomattea deliciosa*, um pequeno opérculo de peixe, alguns fragmentos escuros de plantas e coprólitos. Em ambos os espécimes de camarões descritos aqui não foi possível visualizar os pereiópodos. Por apresentarem um pedúnculo ocular curto, o sulco cervical bem definido e os seis somitos abdominais, estes espécimes foram incluídos dentro de Solenoceridae. A presença desses fósseis nos estratos da Formação Romualdo é um indicativo da forte ligação e troca contínua de água durante as ingressões marinhas, que ocorreu no momento da abertura do

Oceano Atlântico Sul. Além disso, a presença dessa família é um forte indicativo da ocorrência dessas ingressões, pois os seus representantes atuais são bentônicos de ambiente marinho franco.[URCA – FIT/FUNCAP].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da Urca – LPU, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato-Ceará, <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Sistemática – LAPASI, Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife – Pernambuco, <sup>3</sup>Laboratório de Crustáceos do Semiárido – LACRUSE, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato - Ceará, <sup>4</sup> Programa de Pós – graduação em Geociências- PPGEOC, Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife – Pernambuco.

## CRUSTÁCEOS FÓSSEIS DA BACIA DO ARARIPE

DAMARES R. ALENCAR<sup>1</sup>, ALLYSSON P. PINHEIRO<sup>2</sup>, WILLIAM SANTANA<sup>3</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*damarisalencar@hotmail.com, allyssonpp@yahoo.com.br, willsantana@gmail.com, alamocariri@yahoo.com.br*

Nos últimos anos, novas coletas em folhelhos da Formação Romualdo possibilitaram a descrição de novos táxons de Crustáceos para a Bacia do Araripe, fauna esta até então desconhecida. Para avaliar a diversidade de Crustáceos fósseis da Bacia do Araripe, foi realizado um levantamento bibliográfico da paleocarcinofauna, através da compilação de dados disponíveis na literatura. Até o momento, houve descrições taxonômicas de copépodes, ostracodes, conchostráceos e malacostracos fósseis, totalizando 20 gêneros, incluídos em 13 famílias, agrupados nos taxa Copepoda, Conchostraca, Malacostraca e Ostracoda. Os fósseis são provenientes das formações geológicas Juro-cretáceas da Bacia do Araripe. A metodologia adotada para realização do estudo foi à busca na literatura por meio de periódicos, revistas científicas e livros didáticos sobre o patrimônio fossilífero da Bacia do Araripe e análise das coleções da paleocarcinofauna do Museu de Santana do Cariri-MPSC e Laboratório de Paleontologia da URCA-LPU. Os conchostráceos que aparecem em várias bacias do Nordeste brasileiro também são encontrados na Bacia do Araripe: gêneros *Cyzicus* (3 espécies) e *Estheriina* (1 espécies). Também os ostracodes são ocorrentes na maioria das bacias sedimentares, incluindo *Bisulcocypris* (2 espécies), *Cytheridea* (1 espécie), *Darwinula* (4 espécies), *Pattersonocypris* (2 espécies), *Theriosynoecum* (4 espécies), *Ovocytheridea* (1 espécie) e *Dolocytheridea* (1 espécie). Uma única espécie de Copepoda foi registrada (*Kabatarina pattersoni*). Dentro de Malacostraca houve cinco espécies listadas: o caranguejo *Araripecarinus ferreirai* e os camarões *Beurlenia arariensis*, *Kellnerius jamacaruensis*, *Araripenaeus timidus* e *Paleomattea deliciosa*. A presença de fósseis autóctones é importante para caracterização de corpos d'água tanto atuais quanto

pretéritos. Crustáceos são indicadores de condições físico-químicas da água como salinidade, transparência, pH e temperatura, além de serem bioturbadores, parasitas e detritívoros. Assim, fósseis de crustáceos, presentes nas diversas formações geológicas da Bacia do Araripe, facilitam a reconstrução das cadeias alimentares dos diversos corpos d'água que existiram durante o Jurássico e Cretáceo e que originaram as várias unidades geológicas que atualmente formam as fases pré-rift e pós-rift da Bacia do Araripe. [URCA – FIT/FUNCAP].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da Urca – LPU, Crato – Ceará,<sup>2</sup> Laboratório de Crustáceos do Semiárido – LACRUSE, URCA Crato – Ceará, <sup>3</sup>Universidade Sagrado Coração - Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – Bauru – São Paulo.

# PALINOMORFOS DO QUATERNÁRIO TARDIO DO PARQUE ESTADUAL SERRA DO MAR, NÚCLEO CURUCUTU, SÃO PAULO, BRASIL E SUAS IMPLICAÇÕES PALEOECOLÓGICAS

MAICON ALICRIN<sup>1</sup>, PAULO E. DE OLIVEIRA<sup>1</sup> & V. B. MEDEIROS<sup>1</sup>

*licrinmaicon@outlook.com, paulo.deoliveira@usp.br, vanda.medeiros@usp.br*

O estudo de palinomorfos é de extrema relevância para o entendimento da variação da biodiversidade e da ecologia de táxons que viveram em comunidades biológicas do passado. Este trabalho visa fornecer dados, sobre a paleobiodiversidade e a paleoecologia do ecossistema Floresta Atlântica durante no Pleistoceno Tardio, além de servir como subsídio para interpretações paleoclimáticas durante o final do último ciclo glacial. Os dados foram obtidos por meio de análise palinológica de sedimentos turfosos do Núcleo Cururutu, datados em sua base por  $^{14}\text{C}$  em 38.650 anos calibrados antes do Presente. Foram identificados palinomorfos dos mais diversos grupos, entre eles, grãos de pólen de dois grupos de gimnospermas e 60 angiospermas. Além de esporos de fungos, seis táxons da divisão Chlorophyta, três de briófitas e 15 de pteridófitas. Além destes foram também encontrados micropartículas carbonizadas, importante registro para entendimento da dinâmica de fogo e microvestígios vegetais como cutículas e epidermes, porém suas afinidades botânicas são desconhecidas. Estes resultados evidenciam a grande riqueza de táxons preservados no perfil sedimentar do domínio da Floresta Atlântica. Os distintos táxons provêm de ambientes muito variados, evidenciando seu grande potencial como material de referência para reconstituições paleoecológicas e paleoclimáticas. [Projetos FAPESP 2016/07777-9 e 2015/50683-2]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, SP.

## MICROFÓSSEIS CALCÁRIOS DO GRUPO BEAUFORT, PERMIANO SUPERIOR-TRIÁSSICO MÉDIO, BACIA DO KAROO, ÁFRICA DO SUL:RESULTADOS PRELIMINARES

CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1</sup>, DERMEVAL A. DO CARMO<sup>2</sup> & RODRIGO R. ADÔRNO<sup>2,3</sup>

almeidacm@icloud.com, derme@unb.br, rodrigo.r.adorno@gmail.com

O Grupo Beaufort é bastante conhecido na bacia do Karoo, África do Sul. Essa bacia preserva a referência estratigráfica entre Neocarbonífero-Mesojurássico do sistema Karoo, qual inclui, além do grupo estudado, as demais grupos Dwyka, Ecca e Stormberg. O Grupo Beaufort abrange rochas com idades entre Permiano Superior e Triássico Médio. Grupo Beaufort é constituído por argilitos, siltitos e arenitos tabulares subordinados que são interpretados como representantes de paleoambiente depo-sisional predominantemente fluvial. A maior diversidade de fósseis recuperados no Grupo Beaufort são os tetrápodes, que possuem registros de ocorrências tanto na África do Sul como em outros países como Namíbia, Botsuana e Malawi. Os gêneros mais abundantes são: *Cynognathus*, *Tapinocephalus*, *Tropidostoma*, *Listrosaurus*, *Dicynodon*, *Eodicynodon* e *Cistecephalus* que são de grande importância para bioestratigrafia da bacia do Karoo no intervalo Permiano-Triássico. Estudos envolvendo o conteúdo microfossilífero deste grupo são escassos. O presente trabalho visa apresentar os resultados preliminares do estudo microfossilífero, envolvendo preparação de amostras e taxonomia dos microfósseis recuperados para a unidade litoestratigráfica em questão. A metodologia utilizada para a recuperação dos microfósseis carbonáticos foi a padrão: separação e pesagem das amostras, fragmentação mecânica das amostras, ataque com peróxido de hidrogênio (130 volumes), classificação granulométrica em: 630, 250, 160 e 80µm, sendo a secagem feita em estufa à 80°C. Após essa fase inicia-se a triagem, identificação dos microfósseis e análises taxonômicas e paleoecológicas. Duas amostras foram analisadas MP-2309 e MP-2312. No entanto, a última amostra mostrou-se estéril. Um total 24 microfósseis foram

recuperados na amostra MP-2309. Sendo quatro espécimes identificados como escamas de peixes e 20 como *insertae sedis*. A morfologia varia entre arredondada, hemisférica, alongada e aglutinado. Apesar de estar em fase inicial, o estudo apresenta o registro de escamas de peixes paleonicídeos *Namaichthys*?, bem como, o registro de microfósseis.

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás/UEG, Departamento de Ciências Biológicas, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, GO.<sup>2</sup>Universidade de Brasília/ UnB, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia Geral e Aplicada. Instituto central de ciências – Ala central, sala ASS: 348/10. Brasília, DF.<sup>3</sup> Serviço Geológico do Brasil-CPRM-Divisão de Paleontologia-DIPALE.

# HISTÓRICO SOBRE CONSULTORIA PALEONTOLOGICA E OS PROGRAMAS DE SALVAMENTO DO PATRIMÔNIO FOSSILÍFERO NO BRASIL

CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1</sup>, FELIPE B. CHAVES<sup>2</sup> & HENRIQUE Z. TOMASSI<sup>3</sup>

*almeidacm@icloud.com, fb\_chaves@hotmail.com, HZTomassi@gmail.com*

A consultoria paleontológica para a elaboração e execução de programas de salvamento do patrimônio fossilífero durante a implantação de empreendimentos submetidos ao licenciamento ambiental é algo recente e ainda em formação no Brasil. Até meados da primeira década dos anos 2000 inexistiam ações sob a coordenação de equipes de consultoria de caráter privado e o salvamento de fósseis se deu basicamente em empreendimentos minerários nos quais houve coletas executadas por pesquisadores de universidades e museus. Casos como os das coletas, ao longo de décadas, nas pedreiras de calcário em Peirópolis (MG), na mina da Companhia Nacional de Cimento Portland Mauá, em Itaborai (RJ), ou na mina da Fazenda Santa Fé, em Tremembé (SP). Além destes, citam-se outros não relacionados com a mineração, como a coleta de fósseis (mastodontes) no decorrer da construção do (atual) Grande Hotel de Araxá, em Araxá (MG), e na área de implantação de uma instalação industrial no município de Mafra (SC), fato que deu origem ao Centro Paleontológico da UnC/MAFRA – CENPALEO. Em meados da primeira década dos anos 2000, com o Governo Federal retomando o investimento em grandes obras de infraestrutura social e urbana, logística e energética (Programa de Aceleração do Crescimento – PAC), que exigiram licenciamentos ambientais complexos, a avaliação de impactos sobre o patrimônio fossilífero e o consequente programa para o seu salvamento passou a ser uma constante. Em 2006, o DNPM autorizou a primeira coleta no âmbito de um programa dessa natureza, relacionado à implantação Linha de Transmissão em 500 kV Colinas (TO) – Sobradinho (BA). Assim entre dezembro de 2006 a abril de 2017, um total de 54 programas de salvamento foram submetidos à avaliação da Divisão de Proteção de Depósitos

Fossilíferos DNPM/DF. Entre eles, o programa da Hidrelétrica Belo Monte se destaca pela coleta impressionante de 3.715 peças, reforçando a importância deste tipo de atividade no sentido não apenas de proteger o patrimônio fossilífero, mas na produção de grandes volumes de material coletado com rigor para pesquisa científica. De forma a estabelecer um protocolo para o recebimento e a avaliação dos programas de salvamentos, foram integrados à Portaria DNPM 542, de 2014 (posteriormente incorporada à Portaria DNPM 155, de 2016) os procedimentos para a obtenção da autorização de coleta no âmbito de salvamentos paleontológicos em licenciamentos ambientais. A quantidade de fósseis coletados, a divulgação científica com base nas informações paleontológicas das áreas de influências do empreendimento e a atuação de equipe multidisciplinar, com a participação de paleontólogos de várias especialidades, demonstra ser esse mais um campo de atuação para esses profissionais e atesta a importância de políticas visando fortalecer e implementar os programas de salvamentos em futuras obras no país

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Programa de pós-graduação em ensino de ciências/PPEC, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO.<sup>2</sup>Divisão de Proteção de Depósitos Fossilíferos, Departamento Nacional de Produção Mineral, Brasília, DF. <sup>3</sup>Terragraph Paleontologia, Brasília, DF.

## DESCRÍÇÃO PRELIMINAR DE UM MEGAFÓSSIL DE *DUARTENIA ARARIPENSIS* DA FORMAÇÃO CRATO (APTIANO), BACIA DO ARARIPE

ANA M. DE S. ALVES<sup>1</sup>, ARTUR F. DE S. ARAUJO<sup>1</sup>, THATIANY A. BATISTA<sup>2</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>2</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>3</sup> & ANTONIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*anamariadesouza50@gmail.com, arturfsa@live.com, thatianybiologia20@hotmail.com, renanbantimbiologo@gmail.com, flavianajorge@gmail.com, alamocariri@gmail.com*

A Formação Crato do Grupo Santana é conhecida mundialmente pela abundância, grande diversidade e qualidade dos seus fósseis, fornecendo assim, uma melhor compreensão da fauna e flora ocorrentes durante sua deposição, no Cretáceo inferior. Em relação a flora fóssil, a Formação Crato desponha no registro de várias espécies de gimnospermas, tendo preservados nestas camadas centenas de ramos de *Brachiphyllum obesum*, cones de Araucariaceae e várias escamas isoladas, além de frondes de gnetaleanas e folhas de Welwitschiaceae. Em uma coleta sistemática num afloramento da Formação Crato (município de Nova Olinda), no ano de 2016, foi recuperado um megafóssil de uma gimnosperma bem preservado, mas necessitando de uma preparação adequada para uma correta identificação taxonômica. Este fóssil foi coletado preservado em 60 placas fragmentadas representando uma única planta (LPU 1591) que variavam entre 15 cm a 1,5 m, estando posicionado estratigráficamente na camada C5 do banco de calcário laminado da Formação Crato. Após a coleta o indivíduo foi preparado mecanicamente nas dependências do Laboratório de Paleontologia da URCA, com auxílio de ponteiras e uma caneta pneumática Micro Jack. Após a preparação, foi possível identificar que o espécime era composto por diversos ramos lenhosos e ramificados, com gemas laterais bem desenvolvidas, de onde partem os ramos secundários. O caule é resistente e apresenta um padrão de crescimento difuso com ramos secundários opostos. A presença de escamas, constituintes da parte superficial da planta fornecem informações acerca das adaptações do caule para proporcionar a retenção de água. Ao comparar a morfologia deste espécime com outros táxons descritos para a mesma unidade geológica, foi possível associar LPU 1591

a *Duartenia araripensis*. Espécimes deste táxon são raros, não ultrapassando o comprimento total de 0,5 m e representam ramos isolados. Esse exemplar possui 1,5 m de comprimento (quando todas as partes estão unidas), 4 cm de largura na parte mais basal e na sua extremidade, râmulos com alguns milímetros de espessura são visíveis com o mesmo padrão fractal de ramificação encontrado na espécie. Podemos afirmar que este é o espécime mais completo de *Duartenia araripensis*, trazendo novas informações acerca deste táxon gimnospermico do Cretáceo Inferior. [FUNCAP/BPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Universidade Regional do Cariri (URCA),  
Crato, Ceará.

## A NEW FOSSIL ELOPIFORMES (TELETOSTEI: ELOPOMORPHA) FROM THE TLAYÚA FORMATION (ALBIAN), MEXICO

YURI M. ALVES<sup>1</sup>, JESUS ALVARADO-ORTEGA<sup>2</sup> & PAULO M. BRITO<sup>1</sup>

*alves\_modesto@yahoo.com.br*

The order Elopiformes is a superficial range of teleostean species including two extant genus (ladyfishes and tarpons) and a rich fossil record dated from the Late Jurassic (10 species) and Cretaceous (13 species), widespread distributed in localities in Europe, South America, the Middle East, Australia and northern Africa. Despite this relevant fossil record compared of the extant diversity of Elopiformes, its monophyletic condition remains weakly supported. The main targets of the present work are: to present a new genus and species of elopiform from the Tlayúa Formation (Albian), Mexico; and to discuss its phylogenetical affinities within a recent phylogenetics proposal for basal teleosts. The comparison of the new species with other fossil and extant elopiform fishes reveals a combination of four autapomorphies supporting its singularity, such as: 1) the presence of a traingular antorbital bone overlying the dorsoanterior portion of the lachrymal; 2) broad lachrymal inclined 45 degrees with respect to the orbit section of the parasphenoid and occupying one quarter of the orbit circumference; 3) the long banana-shaped premaxillaoccupying the anterior third of the upper jaw length; 4) a sensory canal that runs along the middle of the preopercle. The phylogenetic analysis indicates that this new species is part of the stem group of the Elopiformes order, and positioned between the tethyan †*Anaethalion* and the gondwanan †*Paraelops*. The relationships suggest a dispersion route for the elopiform lineage through the Hispanic/Caribbean Corridor during Tithonian-Aptian times, from Tethys to western (North American and Gondwanan domains) epicontinental seaways.

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ,

<sup>2</sup>Colección Nacional de Paleontología,  
Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, DF,  
México.

## ASPECTOS TAFONÔMICOS DO SÍTIO ZABELÊ, UM TANQUE NATURAL DO PLEISTOCENO FINAL DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL

LUANA C. DE ANDRADE<sup>1</sup>, PÉTRIUS DA S. BÉLO<sup>1</sup>, ÉDISON V. OLIVEIRA<sup>2</sup>, VANDA B. DE MEDEIROS<sup>3</sup>, VANDERLEI MANIESI<sup>4</sup>, CARLINDA C. FARIAS<sup>5</sup>, LUCILA E. P. BORGES<sup>5</sup> & SONIA H. TATUMI<sup>6</sup>

*luanacardosodeandrade@gmail.com, petriusbelo05@gmail.com, vicenteedi@gmail.com, vanda.medeiros@usp.br, maniesi@unir.br, ernando@hotlink.com.br, ester@ufpe.br, sonia.tatumi@gmail.com*

Este trabalho apresenta os resultados das análises tafonômicas e geocronológicas do conjunto fossilífero do tanque Zabelê (24L,0759782/9035190), situado no município de Capoeiras. O perfil estratigráfico evidenciado nas escavações possui 2,5m de espessura, composto, da base ao topo, por areia e fragmentos de rochas oriundas do intemperismo do embasamento rochoso, conglomerado (camada fossilífera), arenito (com presença de bioturbação), com seixos subangulosos de granulometria variável e nível argiloso com restos orgânicos. Os restos esqueletais estão desarticulados e dispostos caoticamente. Foram coletadas amostras da camada fossilífera para datação por Luminescência Opticamente Estimulada (LOE). Cinco fragmentos ósseos, com cor e densidades distintas, foram analisados por Difratrometria de Raios-X (DR-X). A amostragem reúne 678 elementos esqueletais, cranianos e pós-cranianos, sendo 250 identificados taxonomicamente. A associação fossilífera é monodominante, pois *Eremotherium laurillardi* perfaz mais de 60% do NISP (Número de Partes Esqueletais Identificáveis) e paucitáxica, composta por *Eremotherium laurillardi*, *Notiomastodon platensis*, *Toxodon platensis* e *Glyptotherium* cf. *cylindricum*. Os elementos pós-cranianos são abundantes, principalmente costelas e vértebras (48,10%), fragmentados (59,90%), com quebras nas extremidades ósseas relacionadas aos processos tafonômicos (ex. compactação e pisoteio). Há um predomínio de moderada abrasão (50,9%) e marcas de intemperismo nos estágios 0 e 1 (>50%). Há marcas biogênicas (raízes, 51,9%; pisoteio 21,9%) e alterações ante mortem (3%). As costelas e vértebras são os elementos mais abundantes no esqueleto dos indivíduos. As marcas de

abrasão e quebras nas extremidades ósseas evidenciam transporte e retrabalhamento, porém com um período mais curto de exposição (~até 3 anos). As marcas de raízes sugerem alternâncias no período de exposição dos restos esqueletais na camada fossilífera. Nos aspectos fossildiagênticos, a DR-X mostrou que a cloroapatita é a fase mineral dominante, ou seja, houve a substituição química da matéria óssea original, hidroxiapatita,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ , por cloroapatita,  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$ . A camada fossilífera foi estimada por LOE entre 21.000 - 41.200 A.P., Pleistoceno Final, corroborando a geocronologia estimada para os tanques. [CAPES, FAPESP].

### Sessão: Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências. Laboratório de Paleontologia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE;<sup>2</sup> Departamento de Geologia, Laboratório de Paleontologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>4</sup> Grupo de Pesquisa Geociências. Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO; <sup>5</sup> Departamento de Geologia, Laboratório de Mineralogia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>6</sup> Faculdade de Tecnologia de São Paulo, CEETEPS/UNESP, São Paulo, SP.

## A MEGAFAUNA PLEISTOCÊNICA DA FORMAÇÃO RIO MADEIRA, RONDÔNIA: ANÁLISES MICROSCÓPICAS E QUÍMICAS

LUANA C. DE ANDRADE<sup>1,2</sup>, VANDERLEI MANIESI<sup>2</sup> & AMÍLCAR ADAMY<sup>3</sup>

*luanacardosodeandrade@gmail.com, maniesi@unir.br, amilcar.adamy@cprm.gov.br*

Os depósitos fluviais pleistocênicos da Formação Rio Madeira, em Rondônia, preservam restos esqueletais da megafauna pleistocênica, coletados nas décadas de 1970 e 1980. Dentre estes depósitos, destaca-se a região de Araras ( $10^{\circ}3'14,4''S$  e  $65^{\circ}19'25,5''W$ ), que registra numerosos achados da megafauna. Para averiguar as características fóssil-diagenéticas (ex. tipo de preservação, microestruturas) dos restos esqueletais de Megatheriidae (*Eremotherium laurillardi*) e Toxodontidae foram realizados estudos microscópicos (Petrografia e Microscopia Eletrônica de Varredura-MEV) e químicos (Espectrometria por Energia Dispersiva-EDS). Para os estudos microscópicos foram confeccionadas dez lâminas delgadas (cortes transversais e longitudinais), analisadas no microscópio petrográfico *Olympus BX51* (aumentos de 2x a 40x). Para o detalhamento microscópico e análises químicas, foi utilizado o MEV *Fei Quanta 250* (aumentos de 100x a 3.000x), com EDS acoplado, com voltagens entre 15 e 25kV. As análises microscópicas mostraram a degradação óssea em vários estágios, com a identificação de uma matriz amorfa negra associada a trabéculas ou a microestruturas (canais de Havers e Volkmann). A análise via EDS mostrou que a matriz amorfa negra é constituída principalmente por carbono, com teores de até 90,19%. O enriquecimento de carbono tem uma provável origem da degradação orgânica dos tecidos moles, além da desidratação e empobrecimento de materiais voláteis do colágeno, em ambiente redutor. Além disso, ocorrem três tipos distintos de microfissuras histológicas: 1) pos mortem, atuando na troca de fluidos e no intercâmbio de íons (radiais, sem preenchimento); 2) pós-soterramento, resultante de estresses físicos ou da manipulação da amostra durante a coleta (mais espessas, cortando os ósteons); 3) pós-fossilização, oriundas da pressão das camadas de sedimento (cortando a matriz amorfa negra dos canais de Havers ou Volkmann).

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências.  
Laboratório de Paleontologia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. <sup>2</sup>Grupo de Pesquisa Geociências. Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO; <sup>3</sup>Serviço Geológico do Brasil. CPRM-Residência Porto Velho, RO.

## PENNSYLVANIAN GASTROPODS FROM THE PIAUÍ FORMATION, PARNAÍBA BASIN, BRAZIL

LUIZ E. ANELLI<sup>1</sup>, ISABELA MARQUES<sup>2</sup> & CAROLINA ZABINI<sup>2</sup>

*anelli@usp.br, isabela.marques.bio@gmail.com, carolinaz@ige.unicamp.br*

Dolostones of the upper Piauí Formation, Parnaíba Basin, Northern Brazil, record the most diversified invertebrate fauna of Neopaleozoic (Middle Pennsylvanian, Morrowan to Desmoinian) age in South America. Although fossils of this formation have been collected over a century, only bivalves (31 species) and an inarticulate brachiopod (*?Lingularia*) were recently and formally described. Around thirty other species including brachiopods, bryozoans, gastropods, cephalopods, and trilobites remain undescribed. The fossil concentrations are found in two distinct dolostone facies as allochthonous storm (obrution) beds (Mucambo, shallow water facies, largely dominated by bivalve species) showing disharmonious time-averaging, to paraautochthonous (Esperança facies, more deep water, dominated by brachiopods) assemblages. The present study aims to present the taxonomy of the gastropods and its correlation with assemblages known in northern South American (Amazon and Peru), and North American Late Paleozoic formations. Nine different species of gastropods were identified. Five species were recognized within four families in the Order Archaeogastropoda: the Bellerophontidae *Bellerophon* (*Pharkidonotus*) *amazonicus* and *Bellerophon* sp. n.; the Sinuitidae *Euphemites* sp.; the Euomphalidae *Straparolus* (*Euomphalus*) *batistai*; the Eotomariidae *Euconospira* cf. *brasiliensis*; and lastly the Murchisonidae (*?Archeogastropoda*) *Stegocoelia* (*Goniasma*) *lasallensis*. Species in different orders include the Cephalaspidea *?Girtypira* sp.; the Caenogastropoda *Strobeus* sp.; and lastly Mesogastropoda *Orthonema* sp. The gastropods identified show affinities to species of the Amazon basin (Itaituba Formation), and the Carboniferous of North America, reinforcing the Middle Pennsylvanian age for the fauna as well as the evidence of obvious marine connections with Amazonian and American Midwest epicontinental seas during Late Paleozoic times. [FAPESP 2011/20864-4]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, São Paulo, SP;

<sup>2</sup>UNICAMP, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia e Recursos Naturais, Campinas, São Paulo.

## DESCRÍÇÃO PRELIMINAR DE UM ESQUELETO AXIAL DE UM PTEROSSAURO PTERODACTYLOIDE (FORMAÇÃO ROMUALDO, BACIA DO ARARIPE)

ARTUR F. DE S. ARAÚJO<sup>1</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>2</sup>, JENNYFER S. FERREIRA<sup>3</sup>, XIN CHENG<sup>2</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>4</sup>, ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup> & ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>5</sup>

*arturfsa@live.com, renanbantimbiologo@gmail.com, jennyferpaleo@gmail.com, chengxin.shenzhishe@gmail.com, jmsyao@gmail.com, alamocariri@gmail.com, kellner@mn.ufrrj.br*

Dentre os principais depósitos fossilíferos contendo pterossauros, a Formação Romualdo (Albiano) da Bacia do Araripe se destaca devido a excepcional preservação tridimensional dos ossos destes répteis alados. A maioria dos exemplares representam partes do esqueleto apendicular, seguidos por alguns crânios e mandíbulas. No entanto, mais raramente foi observado a preservação de grandes partes do esqueleto axial, principalmente da cintura pélvica. Aqui apresentamos a descrição preliminar de um esqueleto axial contendo boa parte da coluna vertebral e a região pélvica de um pterossauro do clado Pterodactyloidea procedente de um nódulo calcário típico da Formação Romualdo. O exemplar (LPU 1602) encontra-se dividido em cinco partes e foi doado ao Laboratório de Paleontologia da URCA, no ano de 2016. O espécime foi preparado mecanicamente com a utilização de ponteiras de aço e de caneta pneumática. Após a retirada de grande parte da matriz rochosa, parte exposta do material foi imerso em uma solução contendo ácido acético a 5%. Até o momento, pode-se observar partes da cintura pélvica contendo o ísquio esquerdo (comprimento 58,54 mm; largura 26,61 mm), o ílio esquerdo (comprimento 84,08 mm; largura 11,93 mm), estando quebrado no processo pré-acetabular; o processo pré-acetabular direito (comprimento 60,33 mm; largura 27,75 mm); o ísquio direito (comprimento 57,63 mm; largura 20,03 mm), cinco vértebras sacrais, todas fusionadas, e três vértebras dorsais. O material também compreende de partes de uma asa contendo a primeira falange alar esquerda incompleta (comprimento parcial 153 mm, largura 34,38 mm), a segunda falange alar esquerda incompleta (comprimento parcial 131,39 mm; largura

31,62 mm) e a terceira falange alar esquerda incompleta (comprimento parcial 100 mm; largura 22,18 mm). Um segundo bloco ainda em fase de preparação possui alguns ossos visíveis tais como úmero, rádio, ulna, mais vértebras dorsais, além de outros ossos que ainda precisam ser identificados. Comparações preliminares sugerem que este espécime se trata de um anhangueridae devido a morfologia do úmero apresentar uma crista deltopeitoral torcida, estando este espécime em um estágio ontogenético transicional entre OS3 E OS4, com vértebras sacrais fusionadas e o ilíio ainda não fusionado com os demais elementos da cintura pélvica. [PIBIC – URCA]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato - CE; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia da URCA, Universidade Regional do Cariri – URCA, Santana do Cariri - CE; <sup>3</sup>Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS; <sup>4</sup>Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Centro Acadêmico de Vitoria, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Vitória de Santo Antônio - PE; <sup>5</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Rio de Janeiro – RJ.

## ESTIMATIVA DA DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL DE ESPÉCIES NO ENTENDIMENTO DA EXTINÇÃO DE MAMÍFEROS QUATERNÁRIOS SUL-AMERICANOS

THAÍSA DE S. ARAÚJO<sup>1</sup>, DIMILA MOTHE<sup>1</sup>, SABRINA L. BELATTO<sup>1</sup> MARIA L. LORINI<sup>2</sup> & LEONARDO S. AVILLA<sup>1</sup>

*thaisa.souza@hotmail.com, dimothe@hotmail.com, sabrinabelatto33@gmail.com, mluc.lorini@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

O equídeo *Hippidion principale* e o proboscídeo *Notiomastodon platensis* representam as duas únicas linhagens extintas de megamamíferos holárticos na transição Pleistoceno/Holoceno. Mudanças climáticas e ação predatória humana competem pela causa dessa extinção. Reconhecendo-se a inerente incompletude do registro fossilífero, a modelagem do nicho ecológico/distribuição geográfica potencial (MDGP) é uma das novas ferramentas empregadas na redução do ruído desse viés para a compreensão da biologia de organismos extintos. Dessa forma, apresenta-se aqui a MDGP para *Hippidion principale* e *Notiomastodon platensis* no Quaternário da América do Sul e reuniram-se 44 e 49 localidades georreferenciadas, respectivamente. Através do algoritmo Maxent variáveis climáticas foram usadas para gerar modelos e projeções de cada uma das espécies em três períodos climáticos sul-americanos: 1) Penúltimo interglacial, 120 mil anos atrás; 2) o Último Máximo Glacial (LGM), 22 mil anos atrás, e 3) Ótimo Climático Holocênico (OCH), 6 mil anos atrás. Os preditores foram selecionados com base na menor correlação e na maior contribuição para os modelos. Adotou-se três regiões na América do Sul na análise da dinâmica das áreas adequadas durante o Quaternário. Observou-se que a distribuição das áreas adequadas (DAA) para *Notiomastodon platensis* aumentou durante o LGM e reduziu no pós-LGM nos Andes Tropicais, enquanto diminuiu ao longo do Quaternário nas regiões Intertropical Brasileira e Pampeana. Para *Hippidion principale* a DAA diminuiu ao longo do Quaternário nos Andes Tropicais, enquanto nas regiões Intertropical Brasileira e Pampeana, aumentou durante o LGM e reduziu no pós-LGM. Os resultados das modelagens apontaram

diferentes padrões, indicando que as espécies responderam de forma distinta às mudanças climáticas no Quaternário. Contudo, ambas compartilham a diminuição da DAA em todas regiões a partir do LGM, reconhecendo-se um forte efeito das mudanças climáticas na dinâmica da distribuição geográfica dessas espécies ao longo do Quaternário. Assim, sugerem-se as seguintes explicações para sua extinção: 1) A área final de distribuição das espécies era muito reduzida para sua sobrevivência; e, 2) a redução da área de distribuição facilitou a ação predatória humana efetiva. Os resultados desse estudo também corroboram a extinção da Megafauna sul-americana resultou dos efeitos aditivos das mudanças climáticas e da pressão de caça humana. [CNPq; FAPERJ].

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup> Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ;<sup>2</sup> Laboratório de Ecologia e Biogeografia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ., Brasil.

## ORIGIN OF BONEBEDS IN QUATERNARY TANK DEPOSITS

HERMÍNIO I. DE ARAÚJO-JÚNIOR<sup>1</sup> KLEBERSON DE O. PORPINO<sup>2</sup> & LÍLIAN P. BERGQVIST<sup>3</sup>

*herminio.ismael@yahoo.com.br, kleporpino@yahoo.com.br, bergqvist@geologia.ufrj.br*

Recent studies have revealed a wide range of variation in the preservational patterns of Quaternary fossil concentrations recovered from tank deposits. Therefore, a comparative taphonomic analysis among tank deposits are crucial to better delineate their main taphonomic processes and pathways. We present the results of a regional-scale taphonomic analysis that describe and explain the variation in taphonomic and paleoecological signatures among tank deposits. Fossil assemblages of five tank deposits located at different sections of the Brazilian Intertropical Region (BIR) were analyzed: Jirau (JI; NISP= 1,405) João Cativo (JC; NISP= 1,405), Campo Alegre (CA; NISP= 331), Curimatás (CM; NISP= 118) and Lage Grande (LG; NISP= 230). All fossil specimens recovered from those tank deposits were evaluated in order to recognize and interpret taphonomic features, providing a consistent background for comparative analyses and to infer their paleoenvironmental conditions. Multivariate analyses were performed to identify both typical and atypical categories of taphonomic features. Our analysis revealed a wide array of taphonomic processes that have interacted during the genesis of tank assemblages, such as disarticulation, weathering, transport, abrasion, sorting and biogenic phenomena. The multivariate analysis allowed the identification of three main taphonomic settings for tank deposits (taphonomic settings A, B and C). The commonest taphonomic signatures in tank deposits are disarticulated and fragmented specimens, specimens with stage 1 of weathering and with moderate abrasion, representing the taphonomic setting A. Taphonomic settings B and C include the rarest taphonomic features of tank deposits: biogenic traces (trample, teeth and anthropogenic marks); specimens in weathering stages 3 to 5, and non-abraded and heavy-abraded specimens. Based on

the clustering of CA, CM and LG into the group "Sites A" and their plotting into the taphonomic setting A – which comprises the commonest taphonomic features of tank deposits – we consider these assemblages as typical for tank deposits and their taphonomic signatures are the most diagnostic. On the other hand, JC and JI (Sites B) represent particular and unusual tank assemblages. The different scenarios proposed for the studied assemblages imply differences in the quality of the fossil record in tank deposits. Therefore, the paleoecological data preserved in tank bonebeds can vary considerably.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia,  
Faculdade de Geologia, Universidade do Estado  
do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ;

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Biológicas,  
Faculdade de Ciências Exatas e Naturais,  
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte,  
Mossoró, RN; <sup>3</sup>Departamento de Geologia,  
Instituto de Geociências, Universidade Federal do

Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## PRESERVATION OF QUATERNARY VERTEBRATES IN THE BRAZILIAN INTERTROPICAL REGION

HERMÍNIO I. DE ARAÚJO-JÚNIOR<sup>1</sup>, KLEBERSON DE O. PORPINO<sup>2</sup>, LÍLIAN P. BERGQVIST<sup>3</sup>, RICARDO DA C. RIBEIRO<sup>4</sup>, CELSO L. XIMENES<sup>5</sup>, FERNANDO H. DE S. BARBOSA<sup>6</sup> & LUCAS H. M. DA SILVA<sup>7</sup>

*herminio.ismael@yahoo.com.br, kleporpino@yahoo.com.br, bergqvist@geologia.ufrj.br, ricardomito@hotmail.com, clx.ximenes@gmail.com, fhsbarbosa@gmail.com, lucashmsilva@hotmail.com*

The sedimentary content of tanks, caves, ponds and rivers is the main source of information about Quaternary paleofauna and paleoenvironments. The preservation of vertebrates in tank and cave deposits has been systematically explored during the last years, providing a refined knowledge on taphonomic pathways and histories. However, comparative analyses among and within these types of deposits have superficially been performed. This work presents the results of a decade of taphonomic studies performed by these authors, providing a panorama on the genetic processes and taphonomic differences among Quaternary deposits of the Brazilian Intertropical Region, especially of tank and cave deposits. Among the Quaternary deposits of BIR, vertebrate taphonomy of tank and cave deposits is better understood. Most cave fossil assemblages are better preserved and more taxonomically diversified than tank ones, however, we observe that this high diversity is a result of the higher time span of genesis of the cave deposits than that observed for tank deposits. Furthermore, their taphonomic histories are more complex than those of tanks by mixing different taphonomic pathways into individual assemblages. The main taphonomic processes operating around cave environments are scavenging, minor weathering, disarticulation, fragmentation and transport. Most cave assemblages present minor fossildiagenetic alterations. Although tank fossil assemblages are lesser diversified, they often present better time resolution than cave ones. Additionally, their taphonomic pathways are relatively less complex than those of caves. The main taphonomic processes of tank assemblages are scavenging, weathering, abrasion and fossildiagenetic ones, such as permineralization and

replacement. Despite the complexity of their genetic processes, the preservation in both tank and caves deposits are extremely influenced by the climatic conditions.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ;

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró, RN;

<sup>3</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ;

<sup>4</sup>Ministério de Minas e Energia, Brasília, DF;

<sup>5</sup>Museu de Pré-história da Itaipoca, Itaipoca, CE;

<sup>6</sup>Programa de Pós-graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro;

<sup>7</sup>Programa de Pós-graduação em Análise de Bacias e Faixas Móveis, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## O QUE O CÁLCULO DENTÁRIO PODE REVELAR SOBRE A DIETA DE PROBOSCIDEA (MAMMALIA) PLEISTOCÉNICOS DA REGIÃO INTERTROPICAL BRASILEIRA?

LIDIANE ASEVEDO <sup>1,2</sup>, MARCIA R. CALEGARI <sup>3</sup>, SHANA Y. MISUMI <sup>4,6</sup>, ORTRUD M. BARTH <sup>4,5</sup>, MARCIA A. DE BARROS <sup>4</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA <sup>2,7</sup>

*lidi.asevedo@gmail.com, marciareg\_calegari@hotmail.com, smisumi@yahoo.com.br, monikabarth@gmail.com, marcabarros@yahoo.com, leonardo.avilla@gmail.com*

O presente estudo visa reconstruir elementos da paleodieta do proboscídeo pleistocênico *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888) da Região Intertropical Brasileira (RIB), e de seus habitats por meio da identificação de microfósseis, principalmente fitólitos, preservados nos cálculos dentários. Desta forma, foram selecionados doze exemplares molares provenientes de localidades do nordeste nos municípios de Alagoinha (Pernambuco), Maravilha (Alagoas), Gararu e Canhoba (Sergipe). Estes foram limpos com acetona e álcool, para posterior retirada manual do cálculo com uma cureta. Foram extraídas 22 amostras de cálculo e submetidas ao processamento químico, para subsequente confecção de lâminas permanentes e análise através de microscopia de luz fotônica (400x). O método possibilitou extrair, com frequências similares, morfotipos de fitólitos, palinomorfos, espículas de esponja e diatomáceas, sugerindo um nicho ecológico similar entre as diferentes localidades da RIB durante o Pleistoceno. As amostras caracterizaram-se por uma alta representatividade de fitólitos (80,2% total das amostras) em comparação aos palinomorfos (2%), refletindo às estratégias alimentares para o consumo das porções folhosas. Fitólitos de plantas herbáceas foram os mais abundantes, sendo os morfotipos da família Poaceae os mais expressivos (66,2%). Fitólitos de células curtas dominantes são provenientes das subfamílias Chloridoideae (*Saddle*: 7,7%) e Panicoideae (*Bilobate*, *Polylobate* e *Cross*: 5,3%), pressupondo hábitos pastadores de gramíneas C<sub>4</sub>. Entretanto, a ingestão de morfotipos arbóreos (*Block*: 8%, *Polyhedral*: 4% e *Globular*: 3,8%) também indicam hábitos ramoneadores. Os proboscídeos do norte da RIB apresen-

tavam dieta mista com maiores proporções de gramíneas. Os resultados sugerem que os habitats desses proboscídeos durante o Pleistoceno possivelmente era dominado por ambientes abertos, com maior abundância de vegetação de gramíneas C<sub>4</sub>, adaptadas a uma condição climática quente. Dados polínicos corroboram com essa inferência, onde apenas foram extraídos grãos de pólen provenientes de vegetação de campo e de ampla distribuição (Poaceae: 24,1%, Asteraceae: 10,3%, Melastomataceae/Combretaceae e Malpighiaceae: 6,8%). As assembleias de espículas de esponja (15,8%) e diatomáceas (1,9%) observadas nas amostras indicam disponibilidade de recursos hídricos nas regiões. Dados prévios de reconstituição da paleoflora e paleodieta de proboscídeos da RIB ratificam nossos resultados, e, fortalecem a importância do estudo multiproxies do cálculo dentário como ferramenta para estudos de reconstituição paleoecológica. [CNPq]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia e Palinologia de Mato Grosso, Faculdade de Geociências, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT; <sup>2</sup> Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Urca, RJ; <sup>3</sup>

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR; <sup>4</sup> Laboratório de Palinologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, RJ; <sup>5</sup> Instituto Oswaldo Cruz, Fiocruz; <sup>6</sup> Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, RJ; <sup>7</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Urca, RJ.

## PALEODIETA DE *MACRAUCHENIA PATACHONICA* OWEN, 1838 (MAMMALIA: LITOPTERNA) COM BASE NA ANÁLISE DE FITÓLITOS DOS CÁLCULOS DENTÁRIOS

LIDIANE ASEVEDO<sup>1,2</sup>, LARYSSA MATOS<sup>1</sup>, MARCIA R. CALEGARI<sup>3</sup>, KAROLINY DE O. NASCIMENTO<sup>2,4</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>2</sup>, JAVIER N. GELFO<sup>5</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>2,4</sup>

*lidi.asevedo@gmail.com, laryssa.matos1997@gmail.com,*  
*marciareg\_calegari@hotmail.com, karololiveiranascimento@outlook.com,*  
*dimothe@hotmail.com, jgelfo@fcnym.unlp.edu.ar, leonardo.avilla@gmail.com*

*Macrauchenia patachonica* Owen, 1838 é um ungulado extinto endêmico da América do Sul, com ocorrência para o Pleistoceno do sul do Brasil, Argentina e Uruguai. Pouco se sabe sobre sua paleoecologia, já que estudos sobre sua paleodieta são escassos, e geralmente restritos às análises isotópicas, configurando uma análise indireta e pouco qualitativa. Essas análises sugerem padrões alimentares de plantas C<sub>3</sub> e mistas C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>, e, divergem sobre as inferências paleoambientais dos habitats ocupados pela espécie. Assim, o presente estudo realiza uma abordagem inédita e visa reconhecer os itens alimentares consumidos por *M. patachonica* através da identificação direta e quantitativa de assembleias de fitólitos preservados no cálculo dentário (tártaro). Coletou-se amostras de tártaro de um p4, m1, m2 e m3 de um ramo mandibular esquerdo do espécime MLP 12-1454, depositado na coleção paleontológica do Museo de La Plata, Argentina. Para a preparação química foi utilizado HCl a 10% e, posterior confecção de lâmina permanente para observação dos microfósseis através de microscopia óptica (400x). Grande parte dos morfotipos fitolíticos reconhecidos representam plantas herbáceas, onde a mais frequente é Poaceae (72,3%). Dentre esses, destacam-se morfotipos C<sub>3</sub> Pooideae (*Rondel* e *Trapeziform*: 33,7%), embora morfotipos C<sub>4</sub> Panicoideae (*Bilobate*: 5,7%) e Choloridoideae (*Saddle*: 4,5%), também puderam ser observados. Apenas 27,2% dos morfotipos identificados pertencem a plantas arbóreas (*Block*: 13,4% e *Globular rugose/psilate*: 7,2%), e coincide com a presença do pólen de Malpighiaceae (0,06%). Tais resultados sugerem que esse indivíduo tinha uma dieta mista com tendência pelo consumo de plantas C<sub>3</sub>. O

paleoambiente possivelmente era caracterizado pela presença de pradarias com domínios C<sub>3</sub> e fragmentos de mata. A grande representatividade de morfotipos Pooideae sugere clima frio e úmido/hidromórfico. No entanto, a baixa percentagem de espículas de esponja (0,2%) e diatomáceas (0,3%) podem sugerir pouca ingestão de água. Parte dessas interpretações paleoambientais não corrobora estudos prévios, que sugerem que *M. patachonica* na Província de Buenos Aires habitava exclusivamente ambientes áridos. Apesar da técnica utilizada recuperar evidências diretas da alimentação (restos de vegetais fossilizados aprisionados no tártaro), ainda são necessárias a adição de novas amostras, e de outras metodologias corroborativas, subsidiando resultados mais precisos. [CNPq]

### Sessão: Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Palinologia de Mato Grosso, Faculdade de Geociências, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT;<sup>2</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Urca, RJ;<sup>3</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR;<sup>4</sup>Programa de

Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Urca, RJ;<sup>5</sup>CONICET - División de Paleontología de Vertebrados, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

## FOSSILS IN METAMORPHIC ROCKS: A REVIEW

TITO AURELIANO<sup>1</sup>, ALINE M. GHILARDI<sup>2</sup>, MARCELO A. FERNANDES<sup>2</sup> & ANDRÉS BUSTAMANTE<sup>1</sup>

*aureliano.tito@gmail.com, alinemghilardi1@gmail.com, mafernandes@ufscar.br,  
andresbl@aim.com*

Herein we present a qualitative systematic review on fossil preservation in metamorphic rocks. We integrate and compare several findings from published literature in order to broaden our knowledge about this particular phenomenon. Fossil preservation is more usual in metamorphic rocks formed in medium to low pressures (i.e. lesser than 0.5 GPa). Nevertheless, there are several fossil occurrences in rocks formed up to 1.7 GPa. Fossils are, likewise, most likely to be found in metamorphic rocks formed at lower temperatures (which do not exceed 650 °C). Yet there is (at least) an occurrence in amphibolite facies (formed between 440-720 °C). Based on the literature, fossils in metamorphic domains are apparently commoner in Paleozoic and Mesozoic rocks. Many sedimentary Cenozoic rocks are still under metamorphic process or have not yet been subjected to any regional metamorphism, what could justify their absence in literature. Fossils in Proterozoic metamorphic rocks, by its turn, display a relatively low sampling. This could either be explained by the scarce and inconspicuous fossil record of this geological interval or due to the destruction of most metasedimentary proterozoic rocks. Precambrian fossils are often encountered not in metamorphic domains, but preserved in stable intracratonic sedimentary areas. Some exceptions exist in Greenland's Isua Supracrustal Belt and Australia stromatolites preserved under caldera formation and hydrothermal fluid circulation. Metamorphic rocks may open a window for studying the evolution of life on Earth and should be further explored. They can also provide better comprehension on the possibility of fossil preservation on the geological record of other planetary bodies.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Geologia. Recife, PE; <sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva. São Carlos, SP.

## EXPERIÊNCIA DE CONTROLE ESTRATIGRÁFICO E TAFONÔMICO NA MAIS DIVERSA ACUMULAÇÃO QUATERNÁRIA EM UMA CAVERNA BRASILEIRA

LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup> & HERMÍNIO DE I. ARAÚJO-JÚNIOR<sup>3</sup>

*leonardo.avilla@gmail.com, herminio.ismael@yahoo.com.br*

As coletas conduzidas entre 2010 e 2014 na Gruta do Urso, Aurora do Tocantins (TO), seguiram rígido controle estratigráfico e tafonômico. Reconheceram-se três camadas no depósito (da base para o topo): (i) camada de 16 cm de sedimentos arenosos afossilíferos contendo litoclastos angulosos de calcário dispersos; (ii) fossilífera (22 cm), sedimentos arenosos finos a muito finos; (iii) afossilífera (2 cm), sedimentos arenosos cimentados por CaCO<sub>3</sub>. Atualmente são reconhecidas 47 espécies de mamíferos, nove extintas, representados pelos seguintes grupos naturais (diversidade entre parênteses): Marsupialia (6), Xenarthra (6), Carnivora (7), Perissodactyla (2), Cetartiodactyla (7), Rodentia (17) e Primates (2). Essa é a maior acumulação de mamíferos quaternários em associação com *Homo sapiens*. A datação absoluta (EPR) de espécimes do topo e da base da camada fossilífera resultaram no intervalo entre 22000 e 3800 anos, respectivamente, posicionando geocronologicamente a tafocenose no Pleistoceno Final-Holoceno. A idade é corroborada pelo registro do equídeo *Equus (Amerhippus) neogeus*, fóssil-índice desse período. Comparativamente, esta é a tafocenose de caverna com menor taxa de mistura temporal (~18200 anos) no Brasil. Os aspectos sedimentológicos da sequência sedimentar do depósito estão relacionados a fases de deposição por fluxos trativos de baixa energia, em um contexto de maior umidade; seguido de um período final de cimentação carbonática numa redução dos fluxos de água e relativa aridização no interior da caverna. Assinaturas tafonômicas reconhecidas nos fósseis incluem marcas de dessecção, sinais de abrasão moderada e seleção bioclástica, sugerindo uma via tafonômica originada no exterior da caverna (assembléia periférica). Além disso, a presença de marcas de dentes nos espécimes indicam a ocorrência de

eventos de necrofagia. Fraturas pós-deposicionais observadas estão relacionadas a ciclos de deposição e exumação dos espécimes. Um padrão notório na tafocenose é a alta proporção de jovens e senis em detrimento dos adultos, sugerindo múltiplas mortes seletivas ao longo do tempo. Inferências paleoambientais baseadas na paleofauna sugerem ambiente heterogêneo no entorno da Gruta do Urso, com áreas abertas e florestais. Indubitavelmente, as maiores contribuições deste projeto incluem a formação de pesquisadores (onze em iniciação científica e cinco mestres) e a publicação de 17 artigos científicos, demonstrando que o retorno do investimento em ciência pode ser efetivo e imediato [CNPq, FAPERJ, UNIRIO, Prefeitura de Municipal de Aurora do Tocantins, NATUTINS].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Programa de Pos-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ;

<sup>3</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## A CORRELAÇÃO DO TAMANHO CORPORAL E COMPLEXIDADE DENTÁRIA NO SUCESSO EVOLUTIVO DE EQUINI (MAMMALIA: EQUIDAE)

LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>, JOSÉ A. F. DINIZ-FILHO<sup>3</sup> & DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup>

*leonardo.avilla@gmail.com, jafdinizfilho@gmail.com, dimothe@hotmail.com*

Com a concepção da Teoria Evolutiva no século XIX, muitos padrões de coevolução de caracteres foram propostos, entre esses a clássica associação do aumento da coroa dentária (hipsodontia) e tamanho corporal nos Equinae. Esse padrão foi revisado recentemente, sugerindo-se que essa coevolução ocorreu independentemente nas linhagens mais derivadas dos Equinae: Hipparrisonini e Equini. Estes diversificaram-se durante o Mioceno, sendo associados à origem das grasslands norte-americanas. Desta diversificação, destaca-se: hipsodontia, possível adaptação à ingestão de elementos abrasivos (gramíneas/ sedimentos); e, aumento do tamanho corporal, uma resposta à vida nas grasslands. Recentemente, o aumento na complexidade do esmalte oclusal (COE) também foi associado à diversificação dos Equini – atributo quantificado pelo índice oclusal do esmalte (OEI), na qual altos valores indicam maior adaptação à dieta abrasiva. Consequentemente, estudos sugerem a coevolução hipsodontia/COE. Esses padrões podem ser explicitamente testados com Métodos Comparativos Filogenéticos e, aqui, analisou-se a dependência da COE e hipsodontia com massa corporal (MC) em Equini. Conduziu-se uma análise filogenética dos Equini (32 caracteres e nove táxons no grupo-interno), resultando uma topologia na opção exaustiva do programa TNT. Para cada táxon, calculou-se o índice de hipsodontia, OEI e estimativas da MC. Foram realizadas 1000 correlações entre os caracteres, com comprimento dos ramos variando em função da cronoestratigrafia, numa regressão filogenética (PGLS - Phylogenetic Generalized Least-Squares). A correlação de Pearson "não-filogenética" dos pares de atributos hipsodontia/MC e hipsodontia/COE não foi significativa, sugerindo evolução independente, rejeitando-se estes padrões de coevolução para Equini.

Entretanto, uma correlação positiva foi detectada na PGLS para COE/MC em 97,3% das simulações, indicando coevolução entre estes atributos. Equini é a única linhagem de Equinae que alcançou o Quaternário. Possivelmente, a coevolução COE/MC favoreceu sua seleção positiva em detrimento à extinção dos Hipparrisonini, que embora apresentem COE maior que Equini, observa-se redução corporal em seus últimos representantes. A expansão das gramíneas C4, mais abrasivas/menos nutritivas, intensifica-se no Mioceno final, e alcança ampla dominância sobre as gramíneas C3 no Quaternário. Provavelmente, o novo paradigma aqui proposto (coevolução COE/MC) permitiu aos Equini um processamento oral mais eficiente (maior COE) associado a um trato digestório maior (maior MC), para ingestão de gramíneas C4. [CNPq; FAPERJ]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Programa de Pos-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>3</sup>Departamento de Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil.

## A PALEONTOLOGIA COMO FERRAMENTA INCLUSIVA NA FORMAÇÃO DE CIENTISTAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

LEONARDO S. AVILLA & DIMILA MOTHÉ<sup>1</sup>

*leonardo.avilla@gmail.com, dimothe@hotmail.com*

Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo". Educação é um processo retroalimentar, na qual sua ação é controlada pelo conhecimento do efeito de suas respostas. Assim, como preparar um aluno autista, sabendo que ele poderá sofrer preconceito por sua condição, numa sociedade excluente? Atualmente, reúne-se o Autismo e outros transtornos (transtorno desintegrativo da infância, transtorno generalizado do desenvolvimento não-especificado e Síndrome de Asperger) em um único diagnóstico, o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Estima-se que entre os brasileiros que chegam às universidades, cerca de 260 mil podem apresentar TEA e, possivelmente, 1200 alcançariam a pós-graduação. Esses números certamente são menores, dada a realidade dos indivíduos diagnosticados com TEA, que enfrentam variadas exclusões durante seu processo de formação, principalmente pelo diagnóstico complexo associado ao despreparo da maioria dos formadores para lidar com o TEA. O Laboratório de Mastozoologia da UNIRIO abraçou essa causa há alguns anos, recebendo estagiários graduandos com TEA. Nossa hipótese é que, respeitando-se suas particularidades (semelhantemente a qualquer outro aluno em formação) e quebrando-se o paradigma da "educação especial", a pessoa com TEA desenvolve-se como qualquer outro estagiário. Para tal, utilizou-se o processo de formação em paleontologia como ferramenta de inclusão. Dentre as habilidades reconhecidas em pessoas com TEA, destaca-se na formação em paleontologia e durante o desenvolvimento das atividades no estágio as seguintes: grande aprendizado visual; muita atenção aos detalhes e à exaustão; capacidade de memória muito acima da média; grande concentração na área de interesse; "paixão" pela rotina de trabalho, e competitividade. Obviamente, a presença

e os níveis destas habilidades variam individualmente. Nossa experiência indica que ultrapassada a barreira do preconceito dos primeiros contatos com as pessoas com TEA, quando geralmente lhes é negada a oportunidade de estágio, e estes compreendem a rotina de trabalho no laboratório e o estudo que será conduzido, rapidamente é desenvolvido o projeto científico proposto. Da mesma forma que ocorre com outros estagiários. Além disso, as suas curvas de produção e aprendizado científico acompanham o padrão esperado para a iniciação científica. Também, observou-se o desenvolvimento de habilidades sociais e melhoria nas atividades de vida diária. [CNPq; FAPERJ]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ & Programa de Pos-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## FIRST BOVIDAE (MAMMALIA) IN SOUTH AMERICA: REASSESSING GABI FROM A NEW FAUNA OF LATE PLEISTOCENE

LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup>, SEBASTIAN ESCOBAR-FLOREZ<sup>3</sup> & CARLOS JARAMILLO<sup>4</sup>

*leonardo.avilla@gmail.com, dimothe@hotmail.com, sebastianescobar155@hotmail.com, jaramillo@si.edu*

The rise of Panama Isthmus is one of the biggest biogeographical events of Cenozoic and allowed a massive experiment in biological migrations (i.e. Great American Biotic Interchange - GABI), when formerly separated lands —South and Central/North America — became connected. However, the final closure of the Isthmus (4.2-3.5 Mya) and the onset of GABI (2.7 Mya) occurred at different timing, which has been used to suggest that other factors rather than land connection were major drivers of GABI. As the mesoamerican and northwestern South American Plio-Pleistocene fossil record is rare and poorly studied, the driver factors and most corridors of GABI are still unknown. A new late Pleistocene deposit was discovered in the Cauca River (Cauca Valley, Southwestern Colombia) and a preliminary collection of 278 specimens indicates an unprecedented mammal fauna, strongly dominated by Holarctic taxa. Despite the association of the South American proboscidean *Notiomastodon platensis*, *Equus* sp. and Tayassuidae (indetermined), the uniqueness of the Cauca Valley Paleofauna (CVPF) is assured by the first undoubtful record of Bovidae in South America. The Bovidae occurs in Africa, Eurasia and North America, nevertheless, during Pleistocene, in addition to its current distribution, it reached mesoamerica. Bovidae is a true ruminant, including buffalos, bisons, antelopes, and domesticated bovids (cattle and sheep), which were introduced in South America by european invaders from 16th century on. The CVPF Bovidae includes immatures to adults, comprising isolated teeth, nine lower and 55 upper molars, and two hemi-mandibles, bearing most teeth. Morphological comparisons between CVPF and fossil bovids indicate a Bovini, probably Bison, due to a stronger mesio-distal compressed columns on lower

molars, compared to Bos. The southernmost Bison in Americas is from late Pleistocene of Nicaragua, and to a mesoamerican deposit, it is indicative of the Rancholabrean North American Land Mammal Age. Hence, the CVPF may have lived, at least, during the Late Pleistocene. This study is the first attempt of a project that aims to understand the diversity, phylogeny, biogeography and paleoecology of Transandean fossil assemblages from northwestern South America during the Quaternary. [National Geographic Society; FAPERJ; CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Programa de Pos-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. <sup>3</sup>Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Icesi, Cali, Colombia; <sup>4</sup>Smithsonian Tropical Research Institution, Panama.

## REVELANDO UMA DIVERSIDADE "INÉDITA" DE MARSUPIAIS (METATHERIA: MAMMALIA) FÓSSEIS DE LAGOA SANTA, MINAS GERAIS

LEONARDO S. AVILLA<sup>1</sup> & PATRICIA VILLA NOVA<sup>1,2</sup>

*leonardo.avilla@gmail.com, patriciavp89@gmail.com*

A maior assembleia de didelfídeos fósseis foi colecionada pelo dinamarquês Peter Wilhelm Lund no séc. XIX, na região de Lagoa Santa, Minas Gerais. Esse material foi enviado por seu coletor ao Museu de História Natural de Copenhague, Dinamarca, onde foi analisado e descrito por Herluf Winge. A diversidade revelada, a maior até o momento, compreende treze espécies: *Caluromys lanatus*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis marsupialis*, *Gracilinanus agilis*, *Gracilinanus microtarsus*, *Lutreolina crassicaudata*, *Marmosa grisea*, *Marmosops incanus*, *Marmosa pusilla*, *Marmosa velutina*, *Micoureus cinereus*, *Monodelphis domestica* e *Philander opossum*. Neste estudo visitamos a coleção do MHNC e analisamos seus fósseis de didelfídeos, algo que é não realizado há mais de 50 anos. Assim, foram reconhecidos novos materiais e reconhecemos a necessidade da atualização da taxonomia. Também, descobriu-se uma coleção inédita de fósseis de Lagoa Santa depositados no Museu de História Natural em Londres, que são anteriores as coletas de Lund, enviados do Brasil à Inglaterra por Peter Claussen. O material fossilífero é composto por aparatos mastigatórios, e esses serviram de base para revisão taxonômica aqui proposta. Assim, os fósseis foram devidamente documentados fotograficamente e biometricamente, e comparados com espécimes de didelfídeos atuais. A "nova" diversidade de marsupiais fósseis de Lagoa Santa compreende 15 espécies de didelfídeos, a saber: *Caluromys lanatus*, *Chironectes minimus*, *Didelphis albiventris*, *D. aurita*, *D. marsupialis*, *Gracilinanus agilis*, *G. microtarsus*, *Lutreolina crassicaudata*, *Marmosops incanus*, *Metachirus nudicaudatus*, *Marmosa demerarae*, *Monodelphis americana*, *Monodelphis domestica*, *Philander frenatus* e *Thylamys velutinus*. Tendo em vista a atualização da taxonomia, que reúne aqui sete táxons,

esta revisão teve uma contribuição de 55% para o conhecimento da fauna de didelfídeos fósseis de Lagoa Santa durante o Quaternário. Também reportamos o primeiro registro fossilífero para as espécies *Chironectes minimus*, *Metachirus nudicaudatus* e *Philander frenatus*. Portanto, este estudo é de grande importância para a recuperação de dados sobre o patrimônio do nosso país e nossa diversidade pretérita CAPES, FAPERJ, CNPq].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). <sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

## O NANISMO EM *EQUUS* (EQUIDAE: MAMMALIA) NO "ARQUIPÉLAGO" ANDINO

HUGO JOSÉ COELHO CORREA DE AZEVEDO<sup>1</sup>, HELENA MACHADO<sup>1</sup> & LEONARDO SANTOS AVILLA<sup>1</sup>

*hugo.azevedo92@hotmail.com, hbcmachado@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

A Equidae alcançou a América do Sul no Grande Intercâmbio Biótico das Américas e logo apresentou ampla distribuição geográfica no Pleistoceno, onde foi representada por *Hippidion* e *Equus*, e se extinguiu no Holoceno. A taxonomia tradicional e corrente para *Equus* baseia-se majoritariamente na proporção dos autopódios e reconhece as espécies: *E. neogeus*, *E. santaeelenae*, *E. insulatus*, *E. andium* e *E. lasallei*. Porém suas diagnoses não são claras, causando identificações dúbiais. Análises taxonómicas prévias de nosso grupo de pesquisa apontaram sobreposições nos morfo-espacos das proporções dos autopódios dos *Equus* sul-americanos, reconhecendo que diferenças nas proporções dos autopódios entre as espécies são uma variação clinal. Assim, apenas uma espécie de *Equus* pode ter habitado a América do Sul. Entretanto, destaca-se um padrão estatisticamente não-significativo de encurtamento acentuado nos autopódios em populações tradicionalmente reconhecidas como "*E. andium*". Nossa hipótese é que tal padrão pode ser explicado por Nanismo Desproporcional (ND), que origina-se a partir da alometria incomum no esqueleto, principalmente pelo encurtamento mais acentuado nas porções distais dos membros locomotores. O padrão mais curto dos autopódios em "*E. andium*" foi reconhecido quando comparado a outras populações de *Equus* da América do Sul. Também utilizou-se a biometria dentária, aplicada frequentemente em estudos para estimar tamanho corpóreo em mamíferos, pois os dentes não apresentam variações significativas em suas dimensões entre as populações e, neste caso, "*E. andium*" não se destacou entre os *Equus* sul-americanos. Assim, corrobora-se com a nossa hipótese, de que populações tradicionalmente atribuídas a "*E. andium*" apresentavam ND. Este nanismo é

registrado em populações naturais de *Equus*, sendo bastante frequente em sua domesticação. Contudo, o ND é mais raro que o Nanismo Proporcional (processo isométrico de miniaturização) e diversos casos são registrados na paleontologia – e.g. proboscídeos anões de ilhas da Califórnia e Mediterrâneo, onde é interpretado que qualquer isolamento geográfico pode gerar nanismo. "*Equus andium*" apresenta uma distribuição descontínua, em dois pólos isolados, um ao longo das regiões transandinas chilenas até o paralelo 40° Sul e outro no Vale de Quito, Equador. Ambas as regiões apresentavam condições de isolamento geográfico, funcionando como "ilhas" no grande "arquipélago" andino, e essa independência no surgimento do ND em populações do *Equus* sul-americano reforça a hipótese aqui defendida. [FAPERJ, CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

## NEW GEOLOGICAL DATA OF SYRIAN COASTAL RANGE

FAWAZ AZKI<sup>1</sup>

*fawazazki@yahoo.com*

Results of field studies of magmatic rocks from Khirbet Sendiana, Syrian Coastal Range, cleared that the age of the rocks is Late Jurassic - Early Cretaceous, this Basaltic deposits had erosion and weathering factors and redeposition near their origins, and mixed with conglomerates from the Late Jurassic and carbonized wood, this botanic rests are an important indication for the determination of the Early Cretaceous facies in the Syrian Coastal Range

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Tishreen University, Damasco, Síria.

## O HOMEM E A MEGAFAUNA SUL-AMERICANA: O QUE SUGEREM OS SÍTIOS PALEOARQUEOLÓGICOS?

HUGO BAMP<sup>1,2,3</sup>, DIMILA MOTHE<sup>2,4</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>2,4</sup>

*hugo.paleozoology@gmail.com, dimothe@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

As causas da extinção da megafauna quaternária são relacionadas a mudanças climáticas, ação humana ou uma sinergia destas hipóteses. As associações entre megafauna e vestígios humanos (AMVH) sul-americanos são, muitas vezes, interpretados como evidências de caça/predação, usando-os como indicativo de extinção causada pela ação humana. Todavia, tais interpretações negligenciam outras possíveis relações (co-ocorrência ou carniceria), e sugere-se a possibilidade das AMVH sul-americanas serem superestimadas como predação. Assim, categorizou-se AMVH sul-americanas em três classes: 1) coexistência - elementos de megafauna sem marcas antropogênicas no mesmo depósito/estrato com elementos humanos; 2) consumo - elementos de megafauna com marcas antropogênicas de consumo (marcas de corte, butchering, modificação óssea ou carbonização); e 3) predação - elementos de megafauna com marcas antropogênicas e lítico intimamente associado a regiões vitais. Reconheceu-se 70 sítios com AMVH, e mais de uma classe pode ser reconhecida para um sítio. A classe 1 depende, exclusivamente, do contexto estratigráfico, enquanto as demais são reconhecidas conforme a assinatura tafonômica dos elementos de megafauna. Reconheceu-se as classes 1 e 2 em 77,14% e 42,86% dos sítios, respectivamente. As AMVH classe 1 sugerem potencial contemporaneidade entre homem e megafauna, embora não se descarte a possibilidade de mistura temporal. Já AMVH classe 2 apontam consumo das carcaças por paleoíndios, mas não asseguram a caça, pois são somente vestígios de utilização e não explicitam a causa mortis do organismo (natural ou caça humana). Apenas 1,43% das AMVH foi reconhecido como classe 3 (sítio Lapa do Caetano, em Lagoa Santa, Brasil), onde encontrou-se um perfurador encravado no crânio de filhote de *Notiomastodon platensis*. Embora outros

sítios (Taima-Taima, Venezuela; Monte Verde, Chile) tenham líticos associados aos elementos de megafauna (em articulações) e indústria lítica de Big game (lanças, pontas de projéteis, etc), considerou-se estes como classe 2, potencialmente classe 3, visto que podem ter mais evidências ecológicas de AMVH ainda não registradas na literatura. A raridade de evidências classe 3 corrobora a hipótese aqui proposta, ainda que evidências da influência do homem na extinção da megafauna necessitem de mais detalhamento e análise crítica. [CNPq]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO;

<sup>2</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>3</sup>Laboratório de paleoecologia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO; <sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## OSTEOHISTOLOGIA DE UM GRANDE PTEROSAURO PTERODACTYLOIDE DA FORMAÇÃO GOIO-ERÉ (CENOMANIANO), GRUPO CAIUÁ, BACIA DO BAURU

RENAN A. M. BANTIM<sup>1</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>2</sup>, LUIZ C. WEINSCHÜTZ<sup>3</sup> & ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>4</sup>

*renanbantimbiologo@gmail.com, jmsayao@gmail.com, luizw@unc.br, kellner@mn.ufrj.br*

Em 2012 foi mencionada a presença do primeiro *bone-bed* de pterossauros do Brasil procedente da região Cruzeiro do Oeste, Paraná. O achado foi realizado em rochas da Formação Goio-Eré (Grupo Caiuá) e representa centenas de ossos da espécie *Caiuajara dobruski*. Além desses exemplares, foram encontrados alguns ossos que pertencem a indivíduos de maior tamanho, o que levanta a possibilidade da existência de uma segunda espécie de réptil voador naquela assembleia fóssil. No presente trabalho, quatro exemplares (duas ulnas de tamanhos distintos, um rádio e uma primeira falange alar) foram seccionados para análise histológica. A ulna CP. V 2077 de circunferência menor, possui um córtex com espessura de 700 µm, formado de tecido primário fibrolamelar, com canais longitudinais e anastomosados, alguns abertos no periôsteo. Esse exemplar não exibe registros de nenhuma marca de crescimento ou estrutura de remodelamento ósseo. A ulna CP. V 2314, de tamanho maior, possui um córtex espesso, com 900 µm, formado por tecido ósseo fibrolamelar, com canais vasculares longitudinais e reticulares, com ausência de qualquer outra estrutura vascular primária ou secundária. Apesar da diferença de tamanho, as características osteohistológicas não são distintas. A falange alar CP. V 2301 possui um córtex com 600 µm, contendo canais vasculares longitudinais e anastomosados, o tecido ósseo é basicamente lamelar, não possuindo nenhuma outra estrutura além de canais vasculares. As feições osteohistológicas desses três exemplares são condizentes com indivíduos juvenis, mas não neonatos. Já o rádio CP. V 2374 possui um tecido secundário lamelar, com canais vasculares reticulares e ósteons secundários na região endosteal, além de uma linha de pausa de crescimento. Tal

fato sugere que esse material representa um indivíduo ontogeneticamente mais desenvolvido. A comparação dessas seções delgadas com as de *C. dobruski*, mostra uma diferença na vascularização do córtex. Além disso, o crescimento ósseo parece ser mais acelerado em *C. dobruski*, com um tecido plexiforme altamente vascularizado, indicativo de crescimento rápido. Já nas amostras estudadas aqui o córtex apresenta baixa vascularização em alguns ossos, com poucos canais vasculares conectados (anastomosados), indicando um crescimento mais lento. As características osteohistológicas sugerem a presença de um segundo táxon nessa assembleia fossilífera. [CNPq]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri, Universidade Regional do Cariri, Santana do Cariri, CE; <sup>2</sup>Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antônio, PE; <sup>3</sup>CENPALEO, Universidade do Contestado, Mafra, SC. <sup>4</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Setor de Paleovertebrados, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.

## O ENSINO DE GEOCIÊNCIAS E A FORMAÇÃO PARA A CIDADANIA.

RITA DE C. A A. B. BARRETO<sup>1</sup>, JÚLIO C. C. RAZERA<sup>2</sup> & ANA C. S. DUARTE<sup>3</sup>

*ritabitten.uesb@yahoo.com.br, juliorazera@yahoo.com.br, tinauesb2@gmail.com*

Este trabalho é uma síntese da pesquisa de Mestrado "Geociências e formação cidadã: limites e possibilidades de uma intervenção didática baseada na Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica" desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação Científica da Universidade Estadual. Objetivou-se conhecer os limites e as possibilidades de uma intervenção didática em Geociências fundamentada pela Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica através de uma atividade realizada com 22 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública. Este estudo teve caráter qualitativo e foi mediado pelo desenvolvimento de uma intervenção didática organizada em 14 encontros presenciais que se basearam nos princípios facilitadores da aprendizagem significativa crítica e que priorizam estratégias didáticas diversificadas, tais como: debates, exibição de documentários, aulas práticas de laboratório e aulas práticas de campo. Foram abordados nesta intervenção conteúdos geocientíficos que tratavam da origem e evolução do Planeta Terra, do estudo das rochas e minerais e do estudo dos fósseis e da evolução. Os dados foram coletados durante a intervenção através de questionário investigativo, mapas conceituais e relatos da aprendizagem. A partir desses instrumentos, procedeu-se a análise e posteriormente, a triangulação dos dados. Os resultados obtidos indicaram que houve aprendizagem significativa crítica em Geociências e que a intervenção contribuiu para estes resultados, por ter apresentado mais possibilidades do que limites. Essa pesquisa constitui-se instrumento reflexivo e didático para ensino de Geociências na interface com a cidadania. [UESB /PPG 2013 – 2016].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Centro de Apoio Pedagógico de Jequié-CAP-JQ, Secretaria de Educação do Estado da Bahia – SEC/BA, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Ciências Biológicas(DCB), Laboratório de Geociências , BA; <sup>2</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Ciências Biológicas (DCB), Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Educação Científica e Formação de Professores de Ciências e Matemática (PPG-ECCP), BA;<sup>3</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Departamento de Ciências Biológicas (DCB), Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Educação Científica e Formação de Professores de Ciências e Matemática (PPG-ECCP), BA.

## ENUMERATION AND ANALYSIS OF THE FOSSIL REMAINS RECOVERED IN IRAPURU MUNICIPALITY, SOUTHWESTERN SÃO PAULO STATE

ANTÔNIO A. M. BARROS<sup>1</sup> & REINALDO J. BERTINI<sup>2</sup>

*tonybarros18@yahoo.com, rbertini@rc.unesp.br*

Situated on Western São Paulo State, Irapuru City presents outcrops of the Adamantina Formation (Bauru Group), where fossil vertebrates have been found since 1950s. This contribution shows a list of the fossil localities, and materials recovered. The surroundings of the Irapuru Church presented two different points of excavations, in 1980s and 1990s, with fine-grained sandstones, showing Crocodyliformes teeth and other fragments, including a rib 40cm length. The km659 plus 500m of the Pacaembu/Irapuru Road is a locality also presenting fine-grained sandstones, preserving fragments of bones, associated to Crocodyliformes and Titanosaura, prospected since 1980s. The abandoned railroad station of the city revealed some teeth, associated to Titanosaura, recovered from a well 50 years ago. In a vicinal, not asphaltic road Northeastern Irapuru City, were collected Titanosaura appendicular remains and a rib, in fine-grained sandstones, during first years of the XXI Century. The district of Irapuru City, named "Maria Ramos Nogueira", revealed the holotype of *Stratiotosuchus*, collected in 1988, a nearly complete skeleton, except caudal vertebrae and some appendicular elements, in siltstones and mudstones. During construction of the road station of the city it was recovered a femur 1.2m length, associated to Titanosaura, in fine-grained sandstones, during 1960s, and other remains of the specimen were not collected. The kms 648 and 650 of the abandoned FEPASA railroad showed two different fossil localities, discovered during construction of this railroad, in 1950s, revealing Crocodyliformes teeth and a rib measuring 50cm length, besides some other fragments associated to Titanosaura, probably an almost complete specimen; all these materials preserved in fine-grained sandstones. Close to the Caiparapuru Monument, on the entrance of the city, a project to construct some houses, during

1990s, revealed remains of an almost complete Crocodyliformes, measuring around 6m length, also preserved in fine grained sandstones. It is preoccupying some of these materials were not fully excavated, or they are lost to Vertebrate Paleobiology, for example the Titanosaura specimens from the road station, another Titanosaura from km 650 of the abandoned railroad, the Crocodyliformes excavated on the entrance of the city. Irapuru shows high possibilities of success in prospection / searching for fossil vertebrates.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Grupo de Ciências Luckesi, Lucélia, SP.<sup>2</sup>  
Núcleo de Evolução e Paleobiologia de  
Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio  
Claro, SP.

## DEPOSITS, PALEOSOLS, AND THEIR RELATIONSHIP TO FOSSIL OCCURRENCES IN BAURU BASIN, SOUTHEAST, BRAZIL

ALESSANDRO BATEZELLI<sup>1</sup>, FRANCISCO S. B. LADEIRA<sup>2</sup>, DIEGO L. DO NASCIMENTO<sup>3</sup>  
& MÁRCIO L. DA SILVA<sup>4</sup>

*abatezelli@ige.unicamp.br, fsbladeira@ige.unicamp.br, dlh.sapo@gmail.com,  
marcgeo10@yahoo.com.br*

The Upper Cretaceous Bauru Group consist of alluvial strata whose characteristics indicates an evolution from fluvial/lacustrine to large-fluvial systems developed in arid-to-semiarid climate. Sections exposed within a 240.000 km<sup>2</sup> in São Paulo and Minas Gerais states (Southeast of Brazil) were evaluated using facies and paleosols analysis to present depositional and pedogenic characteristics of the fossil occurrences. Four paleontological sites were analyzed and compared. Two of them belong to the Araçatuba and Adamantina formations in the State of São Paulo and two are regarded to the Marília Formation in the western part of the State of Minas Gerais (Triângulo Mineiro area). In the Araçatuba Formation there is a predominance of fine facies and paleosols are almost absent or, if present, they are poor-drained paleosol (hydromorphic character). The deposits of the Adamantina Formation were generate by perennial meandering-to-braided rivers. The paleosols described in this unit are characterized by Bss horizons (vertisols), and suggest wet and dry periods. In the Marília Formation well-drained carbonate paleosols that evolved on sandy-conglomeratic facies predominate. The sedimentary dynamics during the Marília Formation deposition were marked by the building and abandonment of channels related to processes of aggradation, paleosols generation, and vegetation growth. It was observed that the preservation of the fossils in the Araçatuba Formation was related to the high sedimentation rate in the lacustrine environment. In the deposits of the Adamantina and Marília formations, a change occurred in the sedimentary dynamics of the Bauru Basin, dominated by perennial and ephemeral fluvial deposits. In these units, the best-preserved fossils are those found predominantly in the paleosols

formed in fluvial plain, whereas in deposits of active channels scattered and fragmented fossils are found. Based on these observations, paleoenvironmental reconstructions are presented, covering climatic, geomorphological, hydrological, and tectonic aspects for the Araçatuba, Adamantina, and Marília formations [Acknowledgment to FAPESP 2015/17632-5].

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Departamento de Geologia e Recursos Naturais  
DGRN, Instituto de Geociências, UNICAMP;

<sup>2</sup>Departamento de Geografia DGEQ, Instituto de  
Geociências, UNICAMP; <sup>3</sup>Programa de Pós-  
graduação em Geociências, Instituto de  
Geociências, UNICAMP; <sup>4</sup>Instituto Federal Sul de  
Minas Gerais (IFSULDEMINAS).

## PALINOLOGIA DO HOLOCENO TARDIO DE UMA LAGOA SALINA DE NHECOLÂNDIA, PANTANAL SUL-MATOGROSSENSE, BRASIL

BÁRBARA F. BECKER<sup>1</sup>, EDVALDO J. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, SILANE A. F DA S. CAMINHA<sup>1</sup> & MARIZA G. RODRIGUES<sup>1</sup>

*becker.barbarafernandes@gmail.com, silane.silva@gmail.com,  
contato.edvaldo@yahoo.com.br, marizagomesrodrigues@gmail.com*

O Pantanal é uma planície inundável localizada ao oeste do Brasil que cobre uma área de 155.000 km<sup>2</sup> formando uma depressão na bacia do Alto Rio Paraguai, com altitudes variando entre 80 e 200 metros. Esse ambiente está dividido em 25 sub-regiões geográficas que podem apresentar características hidrológicas, geomorfológicas, climáticas e vegetacionais distintas entre si. As lagoas salinas são encontradas sobre bancos de areia de até 4 metros de altura denominados cordilheiras, e que são circundados por unidades de paisagem chamadas de vazantes, não submetidas aos pulsos de inundação comum ao Pantanal proporcionando sedimentação evaporítica. O poço MN1, possui 180 cm de profundidade com base arenosa e os últimos 75 cm de sedimentos orgânicos. Obtido em uma lagoa salina na sub-região de Nhecolândia no Pantanal Sul-Matogrossense (18°59'1.91" S, 56°39'44.82" W), o testemunho foi amostrado sistematicamente nas seções orgânicas com espaçamento de 5 cm e a preparação química seguiu metodologia padrão para sedimentos quaternários. A datação radiocarbônica revelou idade de 3.870 a 3.700 anos cal. A.P. para a seção em 75 cm de profundidade. Dos tipos polínicos identificados, sete correspondem à vegetação de Cerrado (formações florestais e de campo – cordilheira/vazante), sendo eles: *Attalea phalerata*, *Arecaceae*, *Melastomastaceae*, *Polygalaceae*, *Anacardiaceae*, *Anadenanthera* sp., *Tapirira guianensis*. Três tipos, *Copernicia alba*, *Gomphrena* sp. e *Asteraceae* correspondem a espécies que ocorrem em vazantes (campo de cerrado) e em matas ao redor de lagoas salinas. A única espécie que compartilha três fitofisionomias pantaneiras é *Tabebuia alba*, encontrada em matas de cordilheiras, áreas de vazantes e ao redor das lagoas

salinas. Bromeliaceae é altamente relacionada a matas que circundam as lagoas salinas. Outros dois taxa estão restritos a ambientes aquáticos e semi-aquáticos: *Thypha dominguensis* e *Cabomba piahuensis*. Poaceae e Cyperaceae podem ser encontradas em todas as fitofisionomias do Pantanal. [Processo CNPq 476020/2013-1]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Palinologia de Mato Grosso - PALMA, Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá.

## A NEW PROTOCOL FOR EXTRACTING PALYNOmorphS FROM EDIACARAN ROCKS – AN EXAMPLE FROM ITAJAÍ BASIN

BRUNO BECKER-KERBER<sup>1</sup>, PAULO S. G. PAIM<sup>2</sup>, MILENE F. FIGUEIREDO<sup>3</sup>, ELIZABETE P. FERREIRA<sup>3</sup>, IGOR A. N. DE ALMEIDA<sup>3</sup>, GILTON B. DE AQUINO FILHO<sup>3</sup>, ISAAC D. RUDNITZKI<sup>4</sup>, ANA L. Z. DA ROSA<sup>5</sup> & MÍRIAN L. A. F. PACHECO<sup>6</sup>

*bruno.becker92@gmail.com, ppaim@unisinos.br, milenefigueiredo@petrobras.com.br, elizabete@petrobras.com.br, igoraugusto@petrobras.com.br, giltonbraz@petrobras.com.br, idrgeo@gmail.com, azucatti@gmail.com, forancelli.ufscar@gmail.com.*

Correlating Ediacaran rocks is of fundamental importance for timing the early evolution of macroscopic complexification. In this sense, palynological studies are on the frontier for defining subdivisions of the Middle–Upper Neoproterozoic. However, given the age and alteration of rocks, this task proves sometimes to be difficult, especially in samples with low amounts of structured organic remains. We propose a new protocol to maximize the recovery of palynomorphs in Precambrian rocks, based on palynological maceration of mudstone samples from prodelta and associated turbidite strata of the Itajaí Basin. This method followed some basic steps adopted in previous works, such as cleaning and disintegration of the samples to about 5 mm fragments, which were later dissolved in HCl and HF. Between and after the acid attacks, the samples were neutralized with demineralized water. Centrifugation and oxidation were avoided. To maximize the recovery, in each step that was necessary to change the acid or neutralize the material, the water and/or acid column was filtered in a 10 µm filter. Additionally, when organic supernatants occurred during the preparation, these were rapidly collected, neutralized in separated filters and used for slide preparation. This adaptation was necessary in order to avoid the sticking of the palynomorphs in the polypropylene containers. The final step included the separation of the organic material from heavy minerals using zinc chloride. Compared to preparations with the same material, but without the use of filters in each step, this method substantially increased the recuperation of structured organic material, such as leiospherids and microbial mat fragments that were not easily decanted during the maceration process. This is the first report of

leiospherids and microbial palynomorphs from the Itajaí Group and these findings may help future correlations to other Ediacaran units. The developed method can also be applied to other Neoproterozoic units in Brazil and elsewhere and hopefully will shed new light on the biostratigraphic framework of Ediacaran Period.[FAPESP 2016/01827-4; CENPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup>.Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP); <sup>2</sup>. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, São Leopoldo (RS); <sup>3</sup>. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CENPES), Petrobras, Rio de Janeiro (RJ); <sup>4</sup>. Departamento de Geologia-UFOP - Morro do Cruzeiro - Campos Morro Do Cruzeiro, s/n - Bauxita, Ouro Preto - MG, 35400-000; <sup>5</sup>. Petrobras, Santos (SP); <sup>6</sup>. Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba (SP).

## A INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE E DA QUALIDADE DA MATÉRIA ORGÂNICA SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DOS FORAMINÍFEROS EM LAGOAS COSTEIRAS: SISTEMA LAGUNAR DE SAQUAREMA – RJ

PIERRE P. BELART<sup>1</sup>, RENAN HABIB<sup>1</sup>, I.M.M.M. CLEMENTE<sup>2</sup>, M. V. ALVES MARTINS<sup>2</sup> & LAZARO LAUT<sup>1</sup>

*pbelart@gmail.com, renanhabibpinheiro@gmail.com, iarammmc@hotmail.com,  
virginia.martins@ua.pt, lazaro.laut@gmail.com*

O Sistema Lagunar de Saquarema, localizado a aproximadamente 100 km da cidade do Rio de Janeiro, é composto por quatro lagoas costeiras separadas do mar por uma barra arenosa e conectado ao mar por um estreito canal. Esse sistema lagunar tem sua formação associada aos processos de oscilação eustática do Quaternário observados em toda costa brasileira. O presente estudo tem como objetivo a caracterização ambiental e trófica do SLS através de uma abordagem integrada que combina análises das variáveis físico-químicas da água de fundo, biogeocíquica do sedimento e das assembleias de foraminíferos. Foram analisadas as características textural e geoquímica do sedimento, incluindo o carbono orgânico total (COT), o enxofre total (ET) e os biopolímeros (Carboidratos, Lipídios e Proteínas). Com base nas análises foi possível identificar que prevalece no sistema a matéria orgânica de origem natural, e a distribuição destes componentes somada à distribuição dos organismos permitiu reconhecer três regiões distintas no SLS: A região mais confinada com domínio das espécies *Haplophragmoides wilberti*, *Trochammina salsa* e *Quinqueloculina seminula* foi caracterizada pelos maiores valores de proteína, lipídios e enxofre total, portanto estas espécies podem ser consideradas como bioindicadores de baixa hidrodinâmica e de ambiente redutor. Os organismos bioindicadores de influência marinha com alta produtividade primária indicada pelas altas concentrações de carboidratos foram: *Ammonia parkinsoniana*, *Criboelphidium excatum*, *Criboelphidium poyanum* e *Elphidium gunteri*. A espécie *Ammonia tepida* foi considerada bioindicadora de regiões intermediárias, pois demonstrou o comportamento adaptativo estando

presente em quase todas as estações amostrais, sem relação direta com a quantidade e qualidade do alimento disponível no sedimento. Assim, apesar de sofrer impactos combinados de origem natural e antropogênica, a qualidade da matéria orgânica do sedimento do SLS promove o estabelecimento de diferentes assembleias de foraminíferos bentônicos. A salinidade vista na literatura como o fator determinante teve influência menor para a distribuição destas espécies de foraminíferos costeiros do que a qualidade e quantidade da matéria orgânica. O presente estudo foi eficaz na caracterização da qualidade do sedimento e sua relação com os foraminíferos, indicando as regiões de menor hidrodinâmica e maior preservação que são indicadas para estudos paleoambientais e paleoclimáticos. [FAPERJ - E26/11.399/2012; CNPq - 445830/2014-0]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

## DESENVOLVIMENTO PÓS-CRANIANO DE *NOTIOMASTODON PLATENSIS* (MAMMALIA: PROBOSCIDEA) PROVENIENTES DE MONTE VERDE, CHILE

SABRINA L. BELATTO<sup>1,2</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>

sabrinabelatto33@gmail.com, dimothe@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com

O proboscídeo sul-americano *Notiomastodon platensis* possui ampla distribuição geográfica (ocorre por toda América do Sul) e temporal (Pleistoceno médio-Holoceno inicial), caracterizando-se por grande variabilidade morfológica. Proboscídeos crescem por toda vida, fêmeas mais lentamente após maturidade sexual e indivíduos muito grandes geralmente representam machos adultos maduros. Estudos de desenvolvimento ontogenético para *N. platensis* são raros ou inexistentes (principalmente tratando-se de elementos pós-cranianos) e, desta forma, dados cruciais para o entendimento da taxonomia, sistemática e ontogenia deste proboscídeo são negligenciados e desconhecidos. Objetivou-se aqui reconhecer variações ontogenéticas do fêmur de *N. platensis*, provenientes de Monte Verde (Chile). Desta única localidade recuperou-se 12 fêmures de distintas faixas etárias (imatura, jovem e adulto), cujos atributos variáveis foram reconhecidos e analisados com medições de acordo com a literatura, realizadas com software ImageJ. O desenvolvimento femoral pode ser determinado pela equação " $y=aX^b$ ", onde " $Y$ "= área total do fêmur, " $X$ "= atributo femoral que se reconheceu o maior desenvolvimento, " $a$ "= interceptação do logaritmo da regressão linear sobre " $Y$ " e, " $b$ "= coeficiente de alometria, que é a velocidade relativa de desenvolvimento de " $Y$ " em relação a " $X$ ". Observou-se que cinco dos fêmures representam indivíduos adultos, pois possuem epífises fusionadas à diáfise, e sete representam imaturos, pois as epífises estavam ausentes e a superfície de fusão estava exposta. De acordo com o padrão de calcificação do fêmur de *Loxodonta africana* (elefante africano vivo), sugere-se que os indivíduos imaturos não alcançaram 15 anos de idade. Os fêmures dos adultos apresentam maior robustez e menor comprimento comparados aos dos imaturos, onde a

proporção de " $X$ " apresentou 32% da área total. Imaturos apresentaram a diáfise dos fêmures proporcionalmente mais alongada e menos robusta, com largura até 22% da área total, concentrando a extensão femoral no comprimento. Assim, o maior desenvolvimento dos fêmures ocorre na primeira década de vida em *Notiomastodon platensis*, similar ao desenvolvimento dos elefantes atuais. Esse estudo é ainda preliminar, porém, fica evidente que o acréscimo na robustez do fêmur durante o desenvolvimento é um ajuste à grande massa corporal que adultos de *Notiomastodon platensis* sustentam em seus membros colunares. [CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil.  
<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil.

## PROJETO PALEOJR: SEMEANDO O FUTURO DA PALEONTOLOGIA BRASILEIRA VIA EDUCAÇÃO BÁSICA

SABRINA L. BELATTO<sup>1,2</sup>, ALLINE ROTTI<sup>1</sup>, KAROLINY DE OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, JOANNA THIENGO<sup>1</sup>, HELENA MACHADO<sup>1,3</sup>, ESTEFANY FERNANDES<sup>1</sup>, LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup> & DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup>

*sabrinabelatto33@gmail.com, allinerotti@gmail.com, karol.nasc62@gmail.com, joannathiengo@yahoo.com.br, hbcmachado@hotmail.com, fernadestefany@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com, dimothe@hotmail.com*

Apresentar importantes conceitos paleontológicos para o público infantil é fundamental para incentivar o entendimento dos processos naturais (biológicos e geológicos) e saciar sua curiosidade em relação ao mundo que nos cerca. Entretanto, para levar tal conhecimento aos cientistas mirins sem perder sua atenção e interesse, é necessária uma clara divulgação, assim como uso de linguagem acessível e didática, para não perder a dinâmica e o aspecto recreativo da atividade. O Projeto PaleoJr (PPJr) objetivou apresentar conceitos básicos do estudo de fósseis à duas crianças de 5 anos, em uma abordagem lúdica e didática, incentivando a curiosidade e busca de conhecimento e propiciando experiências com as atribuições de um paleontólogo. A ação foi realizada no Laboratório de Mastozoologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (LAMAS-UNIRIO), onde a equipe confeccionou materiais didáticos para as atividades, sendo eles: uma linha do tempo, espécimes "fósseis" (dinossauros montáveis de porcelana fria), um quebra-cabeça tafonômico e o "kit paleontólogo" individual (com uniforme de "campo", bolsa, pás, pincel e peneira). Para a atividade, contou-se com uma linha do tempo de tecido, com 40m de comprimento, na qual as cores da coluna estratigráfica correspondiam às distintas eras geológicas, que exercitou o conceito de tempo. Assim, lhes era apresentada a cronologia do surgimento da vida ao mesmo tempo em que conheciam a formação e a dinâmica da Terra. Um quebra-cabeça ilustrou a formação dos fósseis, trazendo imagens de processos bioestratigráficos e fossilígenéticos. A atividade que mais trouxe empolgação e experiência paleontológica foi a

"escavação", realizada em uma piscina repleta de areia lavada, com partes desmontadas dos dinossauros de porcelana fria. Conforme encontradas, as peças foram "preparadas", sendo limpas, anatomicamente identificadas e montadas, formando o dinossauro completo, que cada participante pôde levar consigo. O projeto contou com fomento da FAPERJ através da bolsa "Cientista do Nossa Estado" e mostrou-se bastante exitoso, visto a atenção, empolgação e aprendizado demonstrados pelos participantes. A proposta é dar continuidade ao PPJr, aprimorando suas atividades e expandindo-as para outras faixas etárias, como forma de incentivar o conhecimento e a paixão dos futuros paleontólogos brasileiros. [FAPERJ; UNIRIO; CNPq].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil;

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup> Programa de Pós-graduação em Patrimônio Geopaleontológico, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## ENSINANDO COM PALEONTOLOGIA

BEATRIZ BELOTO<sup>1</sup>, FRESIA RICARDI-BRANCO<sup>1</sup>, SUELLEN PIERRI<sup>2</sup>, VALERIA RAMALHEIRA<sup>2</sup> & ARIEL M. MARTINE<sup>1</sup>

*ariel\_bia@yahoo.com.br, fresia@ige.unicamp.br, suseixas@gmail.com, valeria.ramalheira@hotmail.com*

As brincadeiras e jogos facilitam a aprendizagem da criança, fazendo com que o conhecimento aconteça de forma prazerosa despertando o interesse e a curiosidade de forma investigativa, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico. A atenção das crianças é completamente atraída com o tema dinossauros e evolução da vida no planeta em geral. Assim, foram desenvolvidas atividades com materiais de baixo custo, que foram utilizados com crianças de 4 anos da turma da Convivência 2, CECI-parcial da UNICAMP, acompanhadas pelas duas professoras da turma. As atividades foram desenvolvidas na sala de aula, na cozinha, no parque e no saguão do prédio do IG/UNICAMP. Entre as tarefas desenvolvidas se destaca a atividade na sala de aula onde imagens ilustrando a vida durante os períodos do Fanerozoico foram selecionadas, impressas, plastificadas e receberam um barbante para que pudessem ser penduradas em um painel de tecido, representando esse Eon. Em cada período foi alocado um botão no painel para as crianças pendurarem as plaquinhas com as imagens correspondentes aos períodos na ordem cronológica. Durante a atividade, as crianças sugeriam e argumentavam sobre o que teria surgido em cada período, enquanto penduravam as peças, uma por vez. Na cozinha, foi desenvolvida a atividade culinária de confecção de bolachas utilizando formas de dinossauros com diferentes hábitos alimentares. No parque, foi feita a atividade exploratória que comparou o tamanho das crianças com as vértebras dos grandes dinossauros, desenhadas e recortadas em papelão com tamanho real e pintadas de branco. Por último, foi executada uma atividade no IG/UNICAMP utilizando uma figura de 1,8 x 2 m adesivada no MDF recortado em formato de peças de quebra cabeça. Em conjunto, as crianças

montaram o quebra cabeça de um paleoambiente do Cretáceo brasileiro, onde foi possível, ao montar, discutir como e onde viveram os animais ilustrados e do que se alimentavam. Por ser a Paleontologia um tema transversal, facilita utilizar vários recursos e passar conceitos simples acerca da evolução da vida no nosso planeta.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, SP;<sup>2</sup> CECI-parcial, Unicamp, Campinas, SP

## NOVOS MATERIAIS DENTÁRIOS DE PILOSA DA COLEÇÃO DO LABORATÓRIO DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA, FURG

CAMILLA BENITES<sup>1,2</sup>, DÉBORA DINIZ<sup>1</sup> & PAULA DENTZIEN-DIAS<sup>1</sup>

*camillab.bio@gmail.com, dede.p.diniz@gmail.com, pauladentzen@gmail.com*

Xenarthra é um clado de mamíferos originado da América do Sul que caracterizado pela presença de articulações acessórias localizadas nas vértebras, entre outras características. Este grupo engloba dois clados principais: Cingulata, que inclui animais com carapaça, e Pilosa, que inclui preguiças e tamanduás. Com objetivo de identificar as espécies de preguiças extintas (Pilosa) presentes em depósitos fossilíferos do Quaternário do litoral médio e sul do Rio Grande do Sul, foram estudados dentes isolados de Mylodontidae e Megatheridae da coleção do Laboratório de Geologia e Paleontologia da Universidade Federal do Rio Grande e comparados com a bibliografia. Um total de 178 exemplares, foram analisados e comparadas suas características por meio de suas morfologias dentárias. Os espécimes foram encontrados rolados na face da praia, depositados ali pela dinâmica oceanográfica. Através do estudo destes espécimes, foi possível atribuí-los aos táxons *Lestodon*, *Mylodon*, *Glossotherium* e *Megatherium*. Esses animais apresentavam grande variabilidade de tamanho corporal, sendo *Megatherium* e *Lestodon* os táxons de maior porte. *Lestodon* e *Glossotherium* destacam-se pela semelhança de seus molares. As avaliações geométricas e morfométricas mostraram que os molares de *Megatherium* foram significativamente maiores que os demais, apresentando contorno quadrangular. *Lestodon* apresenta os molares em formato de oito e com tamanho inferior à *Megatherium*. *Glossotherium*, com contorno circular, apresentaram tamanho similar à *Lestodon*. Os menores dentes foram identificados como *Mylodon*, com formas triangulares ou cordiformes. Esta pesquisa é inicial e terá sequência com a identificação dos outros materiais de Pilosa depositados na mesma coleção. [EPEC/FURG].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS.

<sup>2</sup>Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS.

## PTERIDOSPERMA CISULARIANA DO MEMBRO SIDERÓPOLIS, FORMAÇÃO RIO BONITO, BACIA DO PARANÁ, CRICIÚMA, SANTA CATARINA, BRASIL.

MARY E. BERNARDES-DE-OLIVEIRA<sup>1</sup> & ISABEL C. CHRISTIANO-DE-SOUZA<sup>1</sup>

*maryeliz@usp.br; isabel.souza@usp.br*

A Formação Rio Bonito apresenta conteúdo paleobotânico diverso, em numerosas ocorrências macrofitofossilíferas neopaleozoicas gondvânicas da Bacia do Paraná. Essa riqueza está relacionada a um clima mais ameno após longo período de glaciações, com vegetação diversificada, e de fossilização favorável. Entre as camadas carvoeiras da porção superior do Membro Siderópolis, SC, está a camada Irapuá, com fósseis de Sphenopsida, Filicopsida, Pteridophylla, Pteridospermopsida, Cordaitopsida e Coniferopsida. Dentre essas formas destaca-se uma descrita por Dolianiti (1946 – DNPM Notas Preliminares e Estudos, 34:1-6) como (?) *Cyclopitys dichotoma* Feistm., posteriormente reclassificada por Dolianiti (1948 – DNPM Boletim, 123:1-87) como *Psygmophyllum* sp. ou (?) *Bayera* sp., e pelo mesmo autor como *Actinopteris bengalensis* Feistm. (1953 – DNPM Notas Preliminares e Estudos, 62:1-3). Barbosa (1958 - Congreso Geológico Internacional, XXa sesión, 205-236) sinonimizou essa forma como *Barakaria dichotoma* (Feistm.) Seward & Sahni. Em 1962, Rigby (Proc. Linn. Soc., N.S.W. 86 (3): 299-304) recombinou essa forma em *Raniganja bengalensis* (Feistm.) Rigby. Posteriormente, Rigby (1969 - Bol. Paran. de Geocien. 27:111-122) novamente recombinou a forma brasileira como (*Rhodea*) *criciumana* Rigby. Millan (1972 - Tese de doutoramento, IGc-USP) atribuindo-lhe afinidade ginkgoaleana, a reclassificou como *Ginkgophyllum* sp.. Então, Archangelsky & Arrondo (1974 - Ameghiniana, XI(4): 357-365) recombinaram a forma para *Ginkgophyllum cricumensis* (Rigby) Archangelsky & Arrondo. Após preparação mecânica das amostras da coleção do IGc-USP (DGP 7/1043, GP3T-154, GP3T-156, GP3T-166, GP3T-173) e do DNPM (774, 776, 810), estas foram observadas sob estereomicroscópio Wild, desenhadas em

câmara clara, mensuradas com paquímetro e comparadas com a literatura paleobotânica pertinente. Foi constatado que se tratam de pinas de frondes e não de folhas, e essas apresentam algumas semelhanças com o gênero *Angaridium* Zalessky, (uma fronde de Pteridospermae, da classe Lyginopteridopsida Novak, ordem Callistophytales Rothwell) encontrado em afloramentos eopermianos dos montes Urais e em outras localidades pensilvanianas da Sibéria. Os caracteres semelhantes são frondes bipinadas, com pínulas dissecadas decorrentes, sobre a raque da pina. No entanto, os espécimes brasileiros apresentam pinas com raque sinuosa, portando pínulas próximas umas das outras, segmentos mais soldados entre si e provavelmente mais rígidos, não evidenciando a multivenação dos segmentos de *Angaridium*, o que poderia caracterizar um novo gênero.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil.

## A TITANOSAURIFORMES DERMAL PLATE FROM THE ADAMANTINA FORMATION (CAMPANIAN / MAASTRICHTIAN), SOUTHWESTERN SÃO PAULO STATE

REINALDO J. BERTINI<sup>1</sup>, ANTÔNIO A. M. BARROS<sup>2</sup> & PAULO S. FIORATO<sup>2</sup>

*rbertini@rc.unesp.br, tonybarros18@yahoo.com, psfiorato@hotmail.com*

The most widespread geological unit of the Bauru Group is the Adamantina Formation, which is Campanian/Maastrichtian in age. An important amount of fossil vertebrate remains, including Testudines, Crocodyliformes, "Theropoda", Sauropoda, Mammalia, has been collected in outcrops of the Adamantina Formation. The region enclosing Pacaembu and Irapuru municipalities has been prospected, by São Paulo State University, since 1980s, with expressive results. The objective of this contribution is to report the discovery of an isolated Titanosauriformes dermal plate, in a locality situated on Pacaembu Municipality. Titanosauriformes dermal plates have been noticed from some Upper Cretaceous deposits, mainly in Gondwana, for instance Argentina, Spain, but there are few reports from the Bauru Group, for example the Serra da Galga Member of the Marília Formation, Maastrichtian in age, "Triângulo Mineiro". This isolated titanosaur dermal plate, noticed here, recovered from a vicinal road situated between Pacaembu and Irapuru cities, comes from a lithology of fine grained sandstones, with mudstones matrix and parallel laminations, casually presenting some cross laminations. This lithology could indicate a fluvial meandering or anastomosed paleoenvironment, with flood plains, as typical to the Adamantina Formation from the Pacaembu Municipality. This dermal plate is almost rounded, measuring 47 mm the biggest diameter, and 42 mm the smallest diameter, and 23 mm height, with some typical ornamentations, similar to previously ones found on other equivalent specimens from other countries. However it is not observed a central elevated area, as presented in dermal plates from other places. Another difference, comparing to other dermal elliptical plates, is its rounded shape. One of the questions concerning this material is this dermal plate was found

associated, in the same stratigraphic level, to "theropod" remains, as relatively small teeth, around 40 to 20mm height, with serrated borders, probably associated to dromaeosaurs. But there are other very huge teeth, about more than 110mm height, without serrated borders, possibly related to abelisarchs, considering morphology and size of teeth. There are also fragmented bones, probably associated to titanosaurs, very close to this dermal plate, also in the same stratigraphic level. It could suggest a sauropod was predated and/or scavenged by dromaeosaurs and/or "carnosaurs".

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP; <sup>2</sup> Grupo de Ciências Luckesi, Lucélia, SP.

## PRELIMINARY NOTE ON DROMAEOSAURIDAE REMAINS, FROM THE ADAMANTINA FORMATION, IRAPURU MUNICIPALITY, SOUTHWESTERN SÃO PAULO STATE

REINALDO J. BERTINI<sup>1</sup>, REGINALDO G. RIBEIRO<sup>2</sup>, ANTÔNIO A. M. BARROS<sup>2</sup> & PAULO S. FIORATO<sup>2</sup>

*rbertini@rc.unesp.br, ribeirogarcia@hotmail.com, tonybarros18@yahoo.com, psfiorato@hotmail.com*

The region of the Irapuru Municipality, Southwestern São Paulo State, where the Campanian / Maastrichtian Adamantina Formation crops out, presents a rich vertebrate paleobiota, as considered and detailed in a contribution to this congress, including mainly Crocodyliformes and Titanosauria. This abstract intends to preliminary notice about a new fossil locality, around Irapuru City outskirts, discovered during the construction of some houses, and the significative osteological remains recovered. The materials came from the same area, separated by small distances, but it is not possible to be sure they are associated to a unique individual, though this is a solid possibility. They revealed well preserved osteological remains of a non-Unenlagiinae dromaeosaur, preserving mainly the right portion of the body. It includes a fragment of a mandibular ramus, with dental roots and two teeth with serrations on mesial and distal borders; eleven dorsal vertebrae; eighth ribs; a humerus; fragmented right pelvis, with a well preserved ischium; almost complete both femura, but the best preserved is the right one; right tibia; right fibula; sixteen pedal bones, including tarsals and falanges of the right foot; among others fragmented remains. The appendicular bones show hollow spaces inside them. In the same stratigraphic level there were three ribs, possibly associated to a small animal, preliminary identified as a Lacertiformes. All these materials were preserved in fine grained sandstones, with siltstones and mudstones matrix, cream in color, in a typical lithology very common to the Adamantina Formation in some regions of the Irapuru Municipality area. These osteological remains still deserve an appropriate mechanical preparation, but they allow some considerations. These remains comprehends the most complete

dromaeosaur specimen ever recovered from any part of the Bauru Group. The presence of serrated borders on the preserved teeth makes clear this animal was not a Unenlagiinae, preliminary identified as a Dromaeosauridae, considering anatomy of some bones, for instance the dentary thin transversely and narrow vertically, ischium short and thin, femur relatively robust and shorter than tibia, and slender fibula. A preliminary analysis of these remains allow to imagine this animal could present at least 1.5 m height, and around 50 kg.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP. <sup>2</sup> Grupo de Ciências Luckesi, Lucélia, SP.

## TENTATIVE BIOCHRONOSTRATIGRAPHIC APPROACH TO THE BAURU GROUP (UPPER CRETACEOUS) FROM THE PARANÁ BASIN, SOUTHEASTERN BRAZIL

REINALDO J. BERTINI<sup>1</sup> & SILVIA R. GOBBO<sup>2</sup>

*rbertini@rc.unesp.br, silviagobbo@yahoo.com.br*

There had been few efforts to date some of the Bauru Group stratigraphic levels, and to propose a Biochronostratigraphy to these depositis. These attempts were mostly based on microfossils, especially ostracods, but also charophytes and palynomorphs, as well as vertebrates, such as turtles, crocodyliformes, dinosaurs, and mammal. The objetive of this abstract is to propose a biochronostratigraphic model to the different geological units of the Bauru Group. This is based on chronological ranges of some groups and/or taxons, stratigraphical correlations between geological units of the Bauru Group, and correlations to other Upper Cretaceous Gondwanan stratigraphic units. The presence of pterosaur remains in the Caiuá Formation suggests that the stratigraphic level where they were recovered could be Barremian to Cenomanian in age, based on correlations to Tapejaridae occurrences in other regions. Some macrofossils occur both in Santo Anastácio and Adamantina formations, including Testudines and Bausuchidae, so these geological units could be cronologically correlated. The ostracods of the Aracatuba Formation are similar to those found in Adamantina Formation, suggesting an equivalent chronological context. The Adamantina Formation paleobiota, including invertebrates as ostracods, and vertebrates like dinosaurs and a mammal, strongly suggests Campanian/Maastrichtian ages. Hence a Campanian/Maastrichtian age is inferred for the geological ensemble composed by Santo Anastácio, Araçatuba and Adamantina formations, with paleoenvironmental lateral depositions, clearly identified in the field. For many reasons the paleobiota of the "São Carlos Formation" deserves other discussions, but not in this text. The Marília Formation is considered Maastrichtian in age, based on microfossils, just like charophytes and ostracods, and macrofossils, including

turtles, dinosaurs. Biotic correlations make difficult to assume Turonian/Campanian ages to the Adamantina Formation. This was supposed based on depositional gaps allegedly observed in some stratigraphic levels of this geological unit, but not really identified in the field. Until now there are not confirmed biotic representatives of a pre-Campanian age to the Adamantina Formation, as corroborated by new data on ostracods (this congress). Additionally paleomagnetic informations, and microfossils correlations with Campanian/Maastrichtian Neuquen Basin strata, and Deccan intertrappean beds, allow considering as Campanian the earliest age for the context composed by Santo Anastácio, Araçatuba and Adamantina formations.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP, <sup>2</sup> FACIS, UNIMEP, Piracicaba, SP.

## INTRA-BONE RARE EARTH ELEMENT ANALYSIS IN FOUR PALEONTOLOGICAL LOCALITIES OF THE SOLIMÕES FORMATION (UPPER MIocene, ACRE BASIN, BRAZIL): TAPHONOMIC IMPLICATIONS

MARCOS C. BISSARO JÚNIOR<sup>1</sup>, ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>2</sup>, JONAS P. DE SOUZA-FILHO<sup>3</sup>, EDSON GUILHERME<sup>3</sup>, FRANCISCO R. NEGRÌ<sup>4</sup> & CELINA A. SUAREZ<sup>5</sup>

*marcosbissaro@gmail.com, anniehsiou@ffclrp.usp.br, ghilardi@fc.unesp.br,  
jpdesouzafilho@hotmail.com, guilherme@ufac.br, frnegri@ufac.br, casuarez@uark.edu*

Since the mid-19th century, fossils from Solimões Formation (upper Miocene) have been studied. Although a rich diversity of fossils has been described, taphonomic aspects are barely known. Rare earth element (REE) analysis is a useful tool to understand diagenesis as well as a source of information about time and space averaging. Here we present the results of intra-bone REE patterns of macrovertebrate bones from four paleontological localities of Solimões Formation: 1) Niterói (Acre river), 2) Talismã (Purus river); 3) PRJ20 (Juruá river) and 4) PRJ26 (Juruá river). In order to understand the intra-bone REE variability, transect and spot chemical analyses were made using a laser ablation ICP-MS in the Trace Element and Radiogenic Isotope Lab (TRAIL) at the University of Arkansas (USA). Glass reference NIST 610 and NIST 612 were used as external calibration standards. Talismã, PRJ20 and PRJ26 bones present a HREE (heavier REE) depleted and LREE (lighter REE) / MREE (middle REE) enriched pattern. Niterói fossils present a LREE depleted and HREE enriched pattern. Intra-bone REE concentration of Talismã, Niterói and PRJ26 fossils decreases from the surface to the deep cortex in complete (non-fragmented) bones. The fossils from all sites have a positive Ce (cerium) anomaly. LREE enriched / HREE depleted patterns and positive Ce anomaly suggests low redox potential during the fossilization history of Talismã, PRJ20 and PRJ26 taphocoenosis. REE patterns of Niterói suggest a complex geochemical environment of fossilization, including recrystallization and possibly a secondary uptake of REE post-fossilization because several different REE patterns are observed in the different bone samples from the locality. It is noteworthy

that when we plot the data of the four paleontological localities together (spots and traces), it is difficult to identify a unique REE signature for each site, contrary to expectations (FAPESP 2014/02006-9, 2016/00476-3, 2011/14080-0).

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP;<sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia de Macroinvertebrados/LAPALMA, Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, SP; <sup>3</sup> Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Departamento de Ciências da Natureza, Campus Universitário, UFAC, Rio Branco, AC; <sup>4</sup> Laboratório de Paleontologia, Campus Floresta, UFAC, Cruzeiro do Sul, AC; <sup>5</sup> Department of Geosciences, University of Arkansas, Fayetteville, Arkansas.

## REDESCOBINDO OS CONCHOSTRÁCEOS (CRUSTACEA, SPINICAUDATA) DA FORMAÇÃO QUIRICÓ, CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA SANFRANCISCANA

JONATHAS BITTENCOURT<sup>1</sup>, ROSEMARIE ROHN<sup>2</sup> & OSCAR F. GALLEG<sup>3</sup>

*jsbittencourt@ufmg.br, rohn@rc.unesp.br, ofgallego@live.com.ar*

O registro fóssil dos estratos mesozoicos da Bacia Sanfranciscana é raro e está mais concentrado nas seções pelíticas da Formação Quiricó, oriundas de um extenso sistema lacustre datado do Eocretáceo. Na região do Planalto Mata da Corda (noroeste de Minas Gerais), esse registro inclui algumas espécies de branquiópodes da Ordem Spinicaudata (conchostráceos), que são conhecidos apenas por um trabalho descritivo da década de 1970. Apesar da caracterização incompleta dos espécimes, esse trabalho foi amplamente utilizado como referência no estudo de diversos outros conchostráceos do Cretáceo Inferior da América do Sul. Discussões posteriores sobre a afinidade dos táxons descritos foram prejudicadas pela falta de informações sobre a ornamentação das carapaças e pelo desaparecimento de parte dos espécimes-tipo. Esforços recentes de coleta resultaram na redescoberta da provável localidade-tipo de algumas espécies em São Gonçalo do Abaeté (noroeste de MG), traduzindo-se em elementos valiosos para aprimorar a sistemática/taxonomia das espécies, assim como interpretações paleoecológicas e possivelmente estratigráficas. Os fósseis concentram-se em um pacote pouco espesso de argilito siltoso avermelhado, onde pequenas fraturas provavelmente representam fases de ressecamento do paleoambiente lacustre. O contexto efêmero do lago também é atestado pelo caráter monoespecífico da assembleia basal, constituída por espécimes de "*Pseudestheria*" *abaetensis*, cujo comprimento da carapaça varia entre 6,8-11,5 mm. Outras duas espécies foram encontradas em níveis poucos centímetros acima, incluindo espécimes de grande tamanho (c. 30 mm), similares a "*Pteriograptia*" *reali*, representando possível mudança ambiental. O gênero *Pseudestheria* foi vagamente definido, e sua diagnose não é compatível com os

espécimes da Formação Quiricó. A forma telíniforme muito alongada de "*Pseudestheria*" *abaetensis*, com umbo pequeno anterior marginal, suscita comparações com *Pseudestherites musacchioi* do Cretáceo Inferior da Bacia Neuquina (Argentina) e *Tenuesterheria canelonesensis*, Cretáceo Inferior do Uruguai, ambas atribuídas a Eosetherioidea. A ornamentação da carapaça, um importante critério para a taxonomia de conchostráceos e aqui analisada por microscopia eletrônica de varredura, mostra diferenças em relação às duas espécies. Faltam dados de ornamentação da carapaça para diversas espécies coevas da África e América do Sul, sugerindo a necessidade de revisão de muitos táxons mesozoicos de distribuição gondwânica. [FAPEMIG]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, MG; <sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista, UNESP, IGCE, Rio Claro, SP, <sup>3</sup> Centro de Ecología Aplicada del Litoral e Asignatura Geología Histórica - Micropaleontología (Área Ciencias de la Tierra), CECOAL, CCT- Nordeste, CONICET e Departamento de Biología, FaCENA-UNNE, Corrientes, Argentina.

**SHRIMP BIOSTRATINOMY (CRUSTACEA, DECAPODA)  
UPPER APTIAN ROMUALDO FORMATION, ARARIPE BASIN, BRAZIL,  
AND THEIR PALEOECOLOGIC SIGNIFICANCE**

JOÃO G. BONDIOLI<sup>1,2</sup>, SUZANA A. MATOS<sup>2</sup>, FRANZ T. FÜRSICH<sup>3</sup>, MICHELE A. CUSTÓDIO<sup>4</sup>, MARIO L. ASSINE<sup>4</sup>, LUCAS V. WARREN<sup>4</sup> & MARCELLO G. SIMÕES<sup>2</sup>

*joao\_bondioli@hotmail.com; sumatos.s@gmail.com, franz.fuersich@fau.de;  
mi.andrioli@gmail.com; assine@rc.unesp.br; warren@rc.unesp.br,  
profmgsmoes@gmail.com*

Shrimps (dendrobranchs and carideans) are among the noteworthy macroinvertebrates from the Romualdo Formation of the Araripe Basin, northeastern Brazil. This unit represents a general transgressive-regressive cycle, including coastal-plain and nearshore deposits that are followed by marine black shales, succeeded by coastal, shallow water deposits. For this study, a >25-m-thick sedimentary succession at the Serra do Mãozinha locality, State of Ceará, was sampled in detail (meter by meter) for its fossil content, sedimentologic attributes, and geochemical and taphonomic properties. Shrimp-bearing horizons occur at certain intervals. These shrimp-rich strata are locally ~12m above the top of the lower sandstone section of the Romualdo Formation. The specimens were studied according to a taphonomic grade including the following signatures [corpse/exuvia; preservation (relief/compression); completeness (articulated/disarticulated; fully-partially); embedding or orientation (lateral, dorsal, ventral, oblique) and posture (outstretched/flexed)]. Most of the specimens are articulated corpses (complete specimen with various delicate appendages) or partially disarticulated ones (appendages detached but in close proximity to the specimen), which are mainly laterally oriented, in an outstretched posture. In some cases, the shrimps may form shrimp-rich assemblages with dense occurrence of individuals (4 specimens/cm<sup>2</sup>), also including abundant, small, almost complete gonorychiform fishes. This type of occurrence (dense accumulation of complete specimens) highly suggests that the shrimps were gregarious (either swimmers or vagrant benthic) organisms. Their high abundance in some layers may suggest increased

primary productivity in the water column, followed by oxygen starvation resulting in shrimp mass mortality. Their preferred preservation as intact corpses indicates very rapid burial by settling of fine-grained siliciclastics with limited or absent bioturbation and scavenging. Hence, these discrete shrimp-rich bedding planes in dark, pyritic shales of the Romualdo Formation may represent mass mortality assemblages due to short-lived, toxic (anoxic) events, in low-energy distal environments. [CNPq 401039/2014-5, 152385/2016-9].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, SP, 05508-080, Brasil; <sup>2</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Júnior, Botucatu, SP, 18.618-970, Postal Code 510 Brasil; <sup>3</sup>FG Paläoökumwelt, GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-August-Universität Erlangen-Nürnberg, Loewenichtstrasse, D-91054, Erlangen, Germany; <sup>4</sup>Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP, 13506-900 Postal Code 178, Brasil.

## APLICAÇÃO DO LASER SCANNER TERRESTRE NAS CAMADAS DO FOLHELHO LONTRAS, FM. CAMPO MOURAO, NO AFLORAMENTO CAMPALEO, MAFRA, SC

ANTÔNIO M. BORGES<sup>1,2</sup>, LUCAS DEL MOURO<sup>1,3</sup> & MATEUS S. DA SILVA<sup>1,2</sup>

*mateussilva200@hotmail.com*

Com o avanço da tecnologia, novas maneiras de se fazer pesquisas científicas vem sendo abordadas, uma delas é a varredura digital feita pelo laser scanner terrestre que possibilita a modelagem em três dimensões de afloramentos geológicos e paleontológicos. As principais vantagens deste método, aplicado neste trabalho, é a possibilidade de preservar a configuração do afloramento representando os fósseis e estratos, e na melhoria da divulgação dos resultados. Considerando as vantagens supracitados aplicou-se tal ferramenta nas sucessões do folhelho negro fossilífero, Lontras, Fm. Campo Mourão, encontradas no afloramento CAMPALEO, na cidade de Mafra ao norte do estado de Santa Catarina. Esse afloramento apesar de muito bem preservado e protegido, foi escolhido para o modelamento, pois apresenta uma vasta assembleia fossilífera, destacada mundialmente pela excelente preservação de peixes paleoniscídeos, insetos, esponjas, elemento conodontes, amonitas entre outros, sendo considerado um Fóssil lagerstätten. Assim, sua preservação e divulgação é de grande importância para desenvolvimento da paleontologia regional e nacional. Para obtenção do modelo digital do CAMPALEO, foi utilizado o *LASER SCANNER GLS 1500 TOPCON*. Os dados foram tratados no laboratório de laminação da Universidade Federal de Santa Catarina. A partir do modelo digital foi possível identificar os subníveis delimitados para o folhelho Lontras no afloramento CAMPALEO. No entanto, mesmo com uma malha de pontos satisfatórias, a resolução não foi a ideal, pois a luminosidade na data da aquisição dos dados foi inferior ao necessário, dia parcialmente nublado. A aplicação deste novo método é importante pois com o resguardo digital é possível manter as características tal qual as do dia da análise

de campo, uma vez que as rochas estão suscetíveis ao intemperismo, também é possível monitorar a perda de material, caso seja feito o escaneamento periódico da área, outra vantagem é poder quantificar e destacar melhor os estratos e camadas, tornando a visualização do conteúdo mais dinâmica e os resultados melhor explanados. [Projeto de Formação de Recursos Humanos, PFRH 240, PETRBRÁS].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

1; Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC; 2; Projeto de formação de Recursos Humanos Petrobrás; 3 programa de pós graduação em Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## PALEONTOLOGIA NA ESCOLA: DETECÇÃO DE LACUNAS E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

MARCILENE BORSONELLI<sup>1</sup>, JEANE P. AGOSTINI<sup>2,3</sup> & TAISSA RODRIGUES<sup>1</sup>

*marcileneborsonelli@gmail.com, jeaneagostini@gmail.com, taissa.rodrigues@gmail.com*

O ensino da Paleontologia está incluso no currículo escolar, porém é pouco abordado na sala de aula, o que resulta em um distanciamento entre Paleontologia e a sociedade. Por ocasião da implantação de um projeto de Iniciação Científica Júnior no Centro Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral (CEEMTI) São Pedro, em Vitória (ES), em parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo, pretendeu-se detectar deficiências no aprendizado de Paleontologia e propor medidas para mitigar o problema. Para isso, questionários estruturados com dez questões objetivas sobre Paleontologia foram formulados e aplicados para dez alunos da escola supracitada, bolsistas do projeto. O questionário incluiu questões sobre conceitos em Paleontologia, a veracidade de informações retratadas nos filmes "Jurassic Park" e "A Era do Gelo", a percepção temporal dos alunos sobre a idade de determinados táxons animais, a evolução das aves a partir dos dinossauros, dinossauros encontrados no Brasil, estruturas com maior probabilidade de se fossilizar e se os alunos já haviam visitado museus ou exposições contendo fósseis. As respostas destes questionários foram analisadas com o intuito de apontar potenciais conhecimentos deficitários sobre Paleontologia. Verificou-se que as questões relacionadas ao conceito de Paleontologia e de fóssil e a evolução das aves a partir dos dinossauros foram as que tiveram maior porcentagem de erro. Diante disso, foram ministradas aulas teóricas, práticas e de exercícios direcionadas às carências observadas. Trinta e nove horas-aula abordaram alguns conteúdos de geologia e diversos temas da Paleontologia, desde conceitos a grupos taxonômicos, além de técnicas básicas de desenho voltado para a Paleoarte. Os alunos também realizaram estudos livres em casa, completando um total de 90 horas-aula. Houve grande participação dos alunos, e muitas das dúvidas foram

sanadas no decorrer dos encontros. Assim, espera-se, como uma próxima etapa, capacitar os alunos da CEEMTI São Pedro na área de Paleontologia e promover um maior contato com a pesquisa por meio de atividades, como a construção de dioramas e vídeos, incentivando os mesmos a agirem como divulgadores do conhecimento adquirido no decorrer desta experiência. [FAPES].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES; <sup>2</sup> Secretaria de Estado da Educação, Vitória, ES; <sup>3</sup> Centro Estadual de Ensino Médio em Tempo Integral São Pedro, Vitória, ES, Brasil.

## FÓSSEIS E ICNOFÓSSEIS DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO) NA REGIÃO DE ARAPOTI (PR)

ELVIO P. BOSETTI<sup>1</sup>, LEONARDO BORGHI<sup>2</sup>, DANIEL SEDORKO<sup>3</sup> & LUCINEI J. MYSZYNSKI JUNIOR<sup>4</sup>

*elviobosetti@gmail.com, dsedorko@gmail.com*

Embora fósseis das camadas devonianas da Bacia do Paraná sejam conhecidos desde o fim do século XIX e início do século XX, estudos que integram icnologia, tafonomia, paleobiologia e sedimentologia são escassos para este intervalo. Além disso, a grande maioria dos estudos paleontológicos foi desenvolvida na região de Ponta Grossa, Tibagi e Jaguariaíva. Neste sentido, este trabalho sintetiza os principais resultados de pesquisas desenvolvidas na região de Arapoti (PR), onde seções devonianas foram recentemente descobertas. A mais significativa delas é denominada CEEP (Colégio Agrícola), composta por 58m de siltitos, argilitos e arenitos finos que correspondem à porção basal da Formação Ponta Grossa. Porém, outras seções nos arredores de Arapoti (de menor espessura e correlatas ao CEEP) foram utilizadas para compor um perfil composto. Nestes estratos ocorrem suítes icnológicas correspondentes às icnofácies *Skolithos*, *Cruziana* proximal, *Cruziana* arquetípica e *Cruziana* distal. Os icnogêneros presentes são: *Palaeophycus*, *Planolites*, *Rhizocorallium*, *Chondrites*, *Asterosoma*, *Teichichnus*, *Skolithos*, *Zoophycos*, *Arenicolites*, *Thalassinoides*, *Rosselia*, *Diplocraterion*, *Cylindrichnus*, *Lockeia*, *Bergaueria* e *Dolopichnus*, em ordem de abundância. Camadas não bioturbadas ou com baixo grau de bioturbação são relativamente frequentes, muitas vezes com presença exclusiva de *Palaeophycus* ou *Skolithos*, sugerindo estresse ecológico (apenas hábitos simples foram capazes de explorar o substrato). A distribuição vertical destas icnofácies permitiu o reconhecimento de dois ciclos transgressivo-regressivo (4ª ordem). Os fósseis corporais são típicos da fauna Malvinocáfrica em seu clímax ecológico (braquiópodes e trilobitas calmoniídeos principalmente). Estes fósseis geralmente ocorrem desarticulados

e paralelos em relação ao plano de acamadamento, indicando retrabalhamento pós-morte, provavelmente por tempestades (HCS são frequentes nestes depósitos). Este padrão de predomínio de associações paraútóctones a alóctones foi previamente diagnosticado em camadas correlatas de Ponta Grossa, Tibagi e Jaguariaíva. Contudo, na região de Arapoti os fósseis ocorrem em menor densidade do que nas regiões supracitadas, devido ao predomínio de processos energéticos, relacionados à ambientes proximais. Deste modo, os depósitos basais da Formação Ponta Grossa na região de Arapoti representam ambientes relativamente proximais aos correlatos em Ponta Grossa, Tibagi e Jaguariaíva. CAPES-CNPQ; IFPR

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa; <sup>2</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro. <sup>3</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos. <sup>4</sup>Instituto Federal do Paraná / Universidade Estadual de Ponta Grossa.

## REGISTRO DE NOVA FORMA DE *HOMOCTENUS* NO DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ, SUB –BACIA APUCARANA, BRASIL

ELVIO P. BOSETTI<sup>1</sup>, JEANNINNY C. COMNISKEY<sup>2</sup> & LUCINEI J. MYSZYNSKI JÚNIOR<sup>3</sup>

*elviobosetti@gmail.com*

A classe Tentaculitoidea é dividida em três ordens: Tentaculitida, Homocenida e Dacryconarida. Os Tentaculitida são amplamente encontrados nos estratos devonianos brasileiros (bacias do Paraná, Amazonas e Parnaíba), possuem distribuição estratigráfica do Praguiano ao Givetiano e são representados pelos gêneros *Tentaculites* e *Uniconus*. Os Homocenida e Dacryconarida, são registrados pelos gêneros *Homoctenus* e *Styliolina*, respectivamente, mas a ocorrência do primeiro é restrita a Bacia do Paraná, representada até então monoespecificamente *Homoctenus katzerii*. Entretanto, novas atividades de campo na região do Município de Arapoti (PR), promoveram o achado de uma provável nova espécie de *Homoctenus*. O material aqui descrito consiste de cinco espécimes, que se encontram depositados no acervo do Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), sob numeração MPI 11.242, 11.267, 11.277, 11.285, 11.505. O novo táxon diferencia-se de *H. katzerii*, por apresentar tamanhos diminutos (0,9-1,9 cm de comprimento), formato da concha cônico muito afunilado na região juvenil, interespacos mais rasos, ângulo adoral menor e região da abertura arredondada. O registro dos homocetenídeos são escassos para os estratos devonianos brasileiro, mas aparentemente as duas formas continuam restritas ao intervalo Praguiano/Emsiano, e portanto incluídos à fauna Malvinocáfrica Clímax. [CNPq 311483/2014-3, UEPG]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Departamento de Geociências, Setor de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual de Ponta Grossa; <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa; <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa.

## CRANIAL RECONSTRUCTION OF PTERANODONTIDS (PTEROSAURIA, PTERODACTYLOIDEA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF THE USA

RENAN DOS S. BRANDÃO<sup>1</sup> & TAISSA RODRIGUES<sup>1</sup>

*rebrandao31@gmail.com, taissa.rodrigues@gmail.com*

The Pteranodontidae includes large pterosaurs from the Niobrara Chalk and Pierre Shale Formation, found mostly in the state of Kansas, but also in South Dakota, Delaware, Texas, and Wyoming, USA. The posterior portion of the skull of these pterosaurs presents a well developed frontoparietal crest and the anterior tip of the skull presents a long rostrum thinning distally. Both upper and lower jaws are edentulous. Although well studied, the number of species that belong to the genus *Pteranodon* is still disputed, mainly due to different interpretations about the significance of different cranial crest morphologies and the presence or not of sexual dimorphism. In addition, the study of the specimens of this clade is difficult due to their incompleteness, with most skulls found incomplete. Here, two-dimensional cranial reconstructions of 18 specimens of pteranodontids were made (AMNH 149, AMNH 5099, AMNH 7515, DMHS 1732, FHSM 221, FHSM 339, KUVP 965, KUVP 967, KUVP 2212, KUVP 2216, KUVP 27821, UALVP 24238, USNM 12167, USNM V 13656, USNM V 13868, YPM VP 1177, YPM 2473 and YPM 2594). Images of the skulls in lateral view were obtained either first-hand, from the websites of collections, or from the literature. Vectorized drawings of each skull were generated with Inkscape, and the reconstructions were made based on comparisons with the specimens that are more complete. From the analyzed specimens, only four (AMNH 7515, KUVP 2212, USNM 12167 and YPM VP 1177) had complete rostra, and two of them showed much longer rostra than all others (KUVP 967 and UALVP 24238). Only DMNH 1732, KUVP 2212, USNM 12167, USNM V 13868, and YPM 2473 had fully preserved frontoparietal crests; these were used to reconstruct the other specimens. The nasoantorbital fenestrae of AMNH 7515 and KUVP 965 have a more rounded shape, differing from all other

pteranodontid skulls, and these specimens could potentially be nyctosaurids instead, a difference that has never been properly addressed in the literature. With such a paucity of complete specimens, it is clear that many of the reconstructions found in the literature and used to support some taxonomic proposals lack a robust support. [CNPq, FAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Humanas e Naturais, UFES, Vitória, ES.

**PALEOHISTOLOGICAL CHARACTERIZATION OF MID-DORSAL RIBS OF  
GONDWANATITAN FAUSTOI KELLNER & AZEVEDO, 1999  
(AEOLOSAURINI, TITANOSAURIA)**

ARTHUR S. BRUM<sup>1</sup> - ORIENTAÇÃO: ALEXANDER W. A. KELLNER COORIENTAÇÃO:  
JULIANA M. SAYÃO

*arthur7sbc@gmail.com*

Osteohistological studies in Titanosauria reveal that an intense bone remodeling erases most of the bone growth record. This process is stronger in dorsal ribs as a result of the development of pneumaticity, especially in anterior ones. Here we present three osteohistological sections from three mid-dorsal ribs of the holotype of *Gondwanatitan faustoi*: MN4111-V (Cd1T, Cd3T, Cd7T). Two main regions can be separated: the medial and the lateral cortical bones. The primary bone tissue comprises longitudinal vascular canals, organized in circular rows, intercalated with Lines of Arrested Growth (LAGs). The MN4111-V-Cd3T is a proximal mid posterior rib and shows narrower resorption cavities compared to the others. The primary bone tissue is confluent with the posteromedial and anterolateral crests, presenting 17 LAGs in the latter. The remodeled bone varies gradually from dense to scattered, exhibiting rows of secondary osteons in the posteromedial area, similar to the rows observed in the primary bone tissue. The MN4111-V-Cd1T is from the mid portion of the shaft, shows primary bone with 12 LAGs at the anteromedial margin, and three generations of secondary osteons. The MN4111-V-Cd7T is the most distal portion and show resorption cavities wider than the other specimens. Few isolated LAGs are placed in the medial margin, as well as Sharpey's fibers, which are generally associated with muscular attachment. The remodeled bone is the most intense among the samples. The decrease in the distances between LAGs found in MN4111-V-Cd3T and MN4111-V-Cd1T, and the intense remodeling process in all samples suggest that this individual has reached its sexual maturity. However, the growth record is not as complete as the observed in Camarasaurus and not totally remodeled as that found in Alamosaurus. The record

of bone growth recovered in *G. faustoi* suggests that dorsal ribs, especially the midposterior ones, could be a proxy to bone apposition in Titanosauria. [CNPq]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## ASPECTOS TAXONÔMICOS, TAFONÔMICOS, PALEOICNOLÓGICOS E PALEOAMBIENTAIS DOS MAMÍFEROS QUATERNÁRIOS DA GRUTA TACHO DE OURO, TOCANTINS

RICHARD BUCHMANN<sup>1</sup>, MATHEUS SILVA-GUIMARÃES<sup>1</sup>, BRUNO C. DE A. ROCHA-DOS-SANTOS<sup>1</sup>, RAFAEL DE S. PINHEIRO<sup>1</sup>, JACQUELINE FREITAS<sup>2</sup>, ALLINE ROTTI<sup>1</sup>, HERMINIO I. DE ARAÚJO-JUNIOR<sup>3</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1</sup>.

*richard\_buchmann@hotmail.com, matheussilvag@hotmail.com, brunochavesanima@gmail.com, pinheiro\_rafael@outlook.com, jackiefo96@gmail.com, allinerotti@gmail.com, herminio.ismael@yahoo.com.br, leonardo.avilla@gmail.com.*

As grutas da Província Espeleológica Bambuí, em Aurora do Tocantins, norte do Brasil, têm revelado importantes acumulações fossilíferas datadas do intervalo Pleistoceno Final-Holoceno. Recentemente, registros fósseis foram recuperados na Gruta Tacho de Ouro, representando os primeiros achados paleontológicos para esta localidade. Esta caverna ainda se destaca pela presença de pinturas e gravuras rupestres consideradas evidências de uma ocupação humana pretérita no local. Dentre os espécimes recuperados, foram reconhecidos fósseis de ossos cranianos e pós-cranianos de pelo menos dois indivíduos identificados como *Tayassu pecari*, fragmentos mandibulares, dentes e ossos apendiculares isolados atribuídos a *Cervidae* indet., *Odocoileus virginianus* e *Mazama* sp., fragmentos ósseos apendiculares isolados de *Catonyx cuvieri* e fragmentos de dentes de *Palaeolama major*, *Tapirus* sp. e *Coendou* sp.. Exceto UNIRIO PM 6215, identificado como *T. pecari*, todos os espécimes caracterizam-se como elementos isolados apresentando-se parcialmente íntegros ou na condição de fragmento. Baseando-se na tafonomia clássica, marcas de desssecamento exibidas pelos materiais indicam variação entre os níveis 0 e 2 de intemperismo. A abrasão observada variou entre baixa e moderada e a incrustação atingiu os estágios 1 e 2. Icnofósseis de alimentação podem ser vistos na superfície cortical de alguns espécimes. A presença de táxons extintos em meio aos achados fósseis recuperados indica que a tafocenose pertence ao intervalo Pleistoceno Final-Holoceno. Em termos paleosinécologicos, a associação paleofaunística sugere um ambiente aberto que estaria associado a

plantas de porte arbóreo e arbustivo. A ocorrência de *O. virginianus* na Gruta Tacho de Ouro representa o registro mais meridional para esta espécie no Brasil. A análise tafonômica indica que os espécimes provavelmente pereceram externamente à gruta, onde permaneceram expostos ao clima por no máximo 5 anos, e posteriormente foram carreados para seu interior por fluxos hidráulicos de baixa energia, sendo rapidamente soterrados e expostos ao nível freático da gruta. Nossa análise sustenta a hipótese de que tais danos estejam associados à predação/necrofagia por carnívoros. Por fim, as assinaturas tafonômicas observadas sugerem um clima árido para a região de Aurora do Tocantins durante a formação dessa acumulação fossilífera [CNPq/FAPERJ].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Aparecida de Goiânia, GO; <sup>3</sup> Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## GRÃOS DE PÓLEN DE MALPIGHIACEAE: MORFOLOGIA RECENTE PARA INFERIR AFINIDADE FÓSSIL

ANDRESSA L. P. DE CAMARGO<sup>1</sup>, SILANE A. F. DA S. CAMINHA<sup>1</sup>, MARIZA G. RODRIGUES<sup>1</sup> & KARINA E. KACHNIASZ<sup>2</sup>

*andressaluzapc@gmail.com, silane.silva@gmail.com, marizagomesrodrigues@gmail.com, karinakachniasz@gmail.com*

A família Malpighiaceae possui representantes em florestas subtropicais, tropicais e savanas do Novo e Velho Mundo com hábito arbóreo e arbustivo. No Brasil, são registradas 561 espécies distribuídas em 44 gêneros. Os grãos de pólen dessa família têm abertura variando de tricolporada, periporada e perisincorporada com ornamentação de psilada a reticulada. Este trabalho tem como objetivo estabelecer afinidade botânica de grãos de pólen de Malpighiaceae do Neógeno e do Quaternário, provenientes da Formação Solimões e da Bacia do Pantanal, respectivamente, a fim de fazer inferências paleoambientais destas áreas. Para isso foram coletadas anteras de 30 espécies no Herbário Central da Universidade Federal do Mato Grosso- UFMT. Os gêneros amostrados foram: *Aenigmataanthera*, *Banisteriopsis*, *Bunchosia*, *Byrsinima*, *Camarea*, *Christianella*, *Clonodia*, *Dicella*, *Diplopterys*, *Galphimia*, *Heteropterys*, *Hirae*, *Pterandra*, *Stigmaphylion* e *Tetrapteryx*. Essas amostras foram acetolisadas e duas lâminas de gelatina glicerinada foram confeccionadas e posteriormente, armazenadas na coleção do Laboratório de Paleontologia e Palinologia da UFMT. A descrição qualitativa foi realizada com o microscópio óptico Nikon Eclipse E200, obtendo os seguintes resultados preliminares: Os grãos de *Banisteriopsis campestris*, *Banisteriopsis gardneriana*, *Bunchosia pallescens*, *Bunchosia paraguariensis*, *Christianella multiglandulosa*, *Clonodia ovata*, *Heteropterys aphrodisiaca* e *Hirae cuyabensis* são perisincorporados, às vezes periporados, e psilados variando em média de tamanho de 38  $\mu\text{m}$  (em *Bunchosia*) a 54  $\mu\text{m}$  (*Banisteriopsis*). Estes se assemelham com o grão fóssil *Perisyncporites pokornyi*, que abrange todos os grãos com estas características. Os gêneros

*Camarea*, *Dicella*, *Diplopterys* e *Stigmaphylion* são perisincorporados e reticulados. Não há grãos fósseis descritos com estas morfologias. Os gêneros *Byrsinima*, *Galphimia* e *Pterandra* são tricolporados e psilados a reticulados (*Byrsinima*, *Galphimia* e *Pterandra*). Muitos grãos de *Byrsinima* são descritos para amostras do Quaternário do Pantanal, mas poucos são descritos para o Neógeno da Amazônia. [Processo CNPq 476020/2013-1]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT; <sup>2</sup> Smithsonian Tropical Research Institution, República do Panamá.

## A HISTOLOGIA ÓSSEA COMO FERRAMENTA PARA CARACTERIZAÇÃO DE UM NOVO SAURISCHIA BASAL DO TRIÁSSICO SULBRASILEIRO

LEOMIR DOS S. CAMPOS<sup>1</sup>, ESAÚ V. DE ARAÚJO<sup>1</sup>, LUCIANO A. LEAL<sup>2</sup>, AUGUSTO S. DA-ROSA<sup>3</sup> & JULIANA M. SAYÃO<sup>1</sup>

*leomirsxc@yahoo.com.br; esauvictor13@gmail.com; luciano.artemio@gmail.com  
atila@smail.ufsm.br; jmsyao@gmail.com*

A osteohistologia é amplamente reconhecida como uma fonte de informação confiável no reconhecimento da biologia de vertebrados fósseis. Foi aplicada no estudo dos Sauropodomorpha, principalmente em Neosauropoda. Contudo, informações relativas às mudanças ontogenéticas nos táxons basais são limitadas. Neste trabalho, são descritas estratégias de crescimento e ontogenia de um Saurischia basal, encontrado no nível superior do afloramento Cerro da Alema (Sequência Candelária; Supersequência Santa Maria), depositado no Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia da UFSM. O espécime (UFSM11330) apresenta púbis e metatarsal (utilizada na análise). A seção do metatarsal (7 cm de circunferência) é composta por 50% de córtex compacto e 50% de região medular, completamente preenchida por sedimento fino, avermelhado. O osso compacto apresenta matriz cortical formada predominantemente por osso fibroso, com ósteons primários pouco desenvolvidos. O arranjo vascular na região endóstica do córtex apresenta uma organização do tipo reticular, que se ramifica até sua porção medial. A partir desta área, a vascularização é alterada para um padrão subplexiforme com anastomoses radiais, ocupando toda a porção perióstica do córtex. Este padrão histológico reflete o inicio da formação do osso fibrolamelar, comumente relacionado a elevadas taxas metabólicas e rápido crescimento. Na região medular as trabéculas do osso esponjoso foram obliteradas, porém, no limite do eixo medular ocorre uma fina lamela composta por tecido paralelo fibroso. Esta estrutura remete à primeira ossificação a partir da região cartilaginosa inicial, marcando a margem do tecido ósseo esponjoso e o inicio do tecido fibroso. Uma fina lamela análoga, referida como linha de Kastchenko, foi encontrada

em *Mussaurus patagonicus*, retratando o início da ossificação perióstica, visível nas fronteiras das trabéculas ósseas do osso esponjoso. O arranjo microestrutural desse espécime é semelhante ao padrão encontrado nos Sauropodomorpha, caracterizados por microarquiteturas com predomínio do osso fibrolamelar. Observa-se aqui, uma estratégia de crescimento que migrou de taxas de aposição óssea intermediárias com irrigação reticular, a níveis de crescimento ósseo bastante acelerado com vascularização subplexiforme. Estas características osteohistológicas remetem a um juvenil em pleno desenvolvimento, apesar do porte relativamente grande deste animal, incomum para este afloramento. [CAPES; CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco; Centro Acadêmico de Vitória; UFPE. <sup>2</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Campus Jequié; UESB. <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria; Campus Santa Maria; UFSM.

## DESENVOLVIMENTO OSTEOHISTOLOGICO DE *HYPEROADAPEDON SP.* (RHYNCHOSAURIA) DO TRIÁSSICO MÉDIO DA SUPERSEQUENCIA SANTA MARIA

LEOMIR DOS S. CAMPOS<sup>1</sup>, ESAÚ V. DE ARAÚJO<sup>1</sup>, LUCIANO A. LEAL<sup>2</sup>, ÁTILA A. S. DA-  
ROSA<sup>3</sup> & JULIANA M. SAYÃO<sup>1</sup>

*leomirsxc@yahoo.com.br; esauvictor13@gmail.com; luciano.artemio@gmail.com*  
*atila@smail.ufsm.br; jmsyao@gmail.com.*

Durante o Período Triássico, os rincossauros do gênero *Hyperodapedon* adquiriram distribuição cosmopolita, como componentes principais de muitas faunas terrestres. Neste estudo histológico, são descritos os padrões de desenvolvimento ósseo do espécime UFSM11319, encontrado no afloramento Cerro da Alemao, Sequência Candelária, Supersequência Santa Maria, composto por costelas, rádio, quatro vértebras, dentário fragmentário, falange, garra e úmero (este último utilizado na análise). Com circunferência de 55 mm, 8 mm de osso compacto e 12 mm de cavidade medular, o úmero apresenta matriz cortical composta predominantemente por tecido fibroso, com canais vasculares orientados de forma longitudinal e radial. Em meio ao pavilhão fibroso, apenas a deposição esteonal primária é observada nos canais, demonstrando a formação do osso fibrolamelar. Na cavidade medular as arestas trabeculares do osso esponjoso apresentam fina deposição de osso endosteal. No córtex inferior próximo a região medular, ocorre remodelamento secundário, com princípio de cavidades de erosão em toda a circunferência. A vascularização no córtex inferior apresenta o modelo laminar, passando ao padrão reticular na porção do córtex medial. No córtex externo a vascularização sofre um pulso com transição do modelo reticular e radial, à canais longitudinais com dimensões cada vez menores culminando em uma área avascular onde ocorreu deposição de osso lamelar e uma linha de pausa de crescimento (LAG). Após a LAG, na camada subsequente se organiza novamente o padrão laminar, com canais longitudinais amplos e matriz de tecido fibroso. O crescimento contínuo com deposição de osso fibroso e vascularização laminar, radial e reticular

expõe fases do desenvolvimento que vão de juvenil inicial a tardio, consideradas de rápida osteogênese e consequente crescimento acelerado mantido através de elevada irrigação sanguínea. Com o pulso vascular na região periosteal, ocorre queda na disponibilidade nutricional devido ao aporte reduzido de sangue e a desaceleração das taxas de aposição tecidual decai até uma parada total, diagnosticada pelo osso lamelar e LAG respectivamente. A retomada do crescimento acontece através do retorno da vascularização laminar e aposição de tecido fibroso no córtex periosteal. Esta arquitetura descreve um espécime subadulto, que passou por rápido crescimento, desaceleração e interrupção do desenvolvimento, demonstrando que tal plasticidade no desenvolvimento já ocorria em arcossauroomorfias basais. [CAPES, CNPq].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco; Centro Acadêmico de Vitória; UFPE. <sup>2</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Campus Jequié; UESB. <sup>3</sup>Universidade Federal de Santa Maria; Campus Santa Maria; UFSM.

## VERTEBRAL ANATOMY OF A NEW TITANOSAUR SPECIMEN FROM ADAMANTINA FORMATION AT PRATA MUNICIPALITY, MINAS GERAIS STATE, SOUTHEASTERN OF BRAZIL

VINÍCIUS CAMPOS<sup>1</sup>, BRUNO NAVARRO<sup>2,3</sup>, KAMILA L. N. BANDEIRA<sup>4</sup>, DIÓGENES DE A. CAMPOS<sup>5</sup>, HUSSAM ZAHER<sup>2,3</sup> & DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

*vinicamposm@icloud.com, brunonavarro@usp.br, kamilabandeira@yahoo.com.br, diogenes.campos@cprm.gov.br, hussam.zaher@gmail.com, driff2@gmail.com*

As one of the most complete Brazilian titanosaurs, *Maxakalisaurus topai* is the only named species so far from the Turonian-Coniacian Adamantina Formation at Minas Gerais State. Its holotype, recovered near the Prata municipality, comprises an incomplete disarticulated skeleton, including cranial remains. Here, we report a new partial postcranial titanosaurian skeleton, which was collected in the 1970s by DNPM team at Ribeirão Farm site, also in Prata municipality. The specimen, interpreted here as a single individual, was found associated with a juvenile titanosaur, and includes appendicular materials, an incomplete anterior dorsal vertebra (DGM 759-R), and the three last dorsal vertebrae articulated (DGM 775-R) which will be described and compared here with other titanosaurs. In anterior dorsal vertebrae, the DGM specimen has an extended prezygapophyseal-centrodiapophyseal fossa (*prcdf*), differing from *Maxakalisaurus*, which possess the prezygapophyseal-paradiapophyseal fossa (*ppadfl*) in the equivalent region. Additionally, the DGM vertebra has an elongated centrum with large pleurocoels and its neural arch is more vertically displaced than in *Maxakalisaurus*. Nevertheless, such differences may be explained due to the serial variation in the axial sequence. As in all other eutitanosaurians, dorsal vertebrae do not possess hypophene-hypoparapophyseal accessory articulations. The posterior dorsal vertebrae displays paired deeply excavated centroprezygapophyseal fossae (*cprf*) above the neural canal, following the pattern shared among *Lirainosaurus astibiae*, *Maxakalisaurus* (partially) and *Tapuiasaurus macedoi*. In this condition, the *cprf* are formed by a medial expansion of anterior centroparapophyseal lamina (*acpl*) and by development of the ventral

interprezygapophyseal (*tprf*) and the centroprezygapophyseal lamina (*cprf*), making an equally robust restricted border surrounding the fossa. This configuration differs from the condition shared by *Barrosasaurus casamiquelai*, *Muyelensaurus pecheni* and *Trigonosaurus pricei*, in which the corresponding laminae do not fully enclose the *cprf*. It also differs from *Opisthocoelicaudia skarzynskii*, where the centroprezygapophyseal lamina are much taller, forming as pedicels in neural arch, resulting the *cprf* to form a deeper undivided fossa in the neural canal region. Despite the differences between the specimen reported herein and *Maxakalisaurus*, further comparisons are hampered by the fragmentary nature of both. Still, the new morphological data gathered from the DGM specimen might indicate a higher diversity of coeval titanosaurs in the Adamantina Formation at Minas Gerais State. [<sup>1</sup> SESu/MEC; <sup>2,3</sup> CAPES PROEX 33002010027P5; <sup>3</sup> CNPq ATA 374520/2016-0]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG; <sup>2</sup> Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>3</sup> Laboratório de Paleontologia, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>4</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>5</sup> Museu de Ciências da Terra, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Rio de Janeiro, RJ.

## PRELIMINARY IDENTIFICATION OF PALEO-PARASITES IN CROCODYLIFORMES COPROLITES FROM THE ADAMANTINA FORMATION, SOUTHWESTERN SÃO PAULO STATE

DANIEL F. F. CARDIA<sup>1</sup>, REINALDO J. BERTINI<sup>1</sup>, LUCILENE G. CAMOSSI<sup>1</sup> & LUIS A. LETIZIO<sup>2</sup>

*danielcardia@hotmail.com, rbertini@rc.unesp.br, lucilene.camossi@gmail.com,*  
*lletizio@hotmail.com*

Paleoparasitology has been developed since beginning of XX Century, and in South America has very recent developments. Crocodyliformes coprolites have been recovered from the Bauru Group since 1980s, mainly from Adamantina Formation of São Paulo State, and Marília Formation outcropping on "Triângulo Mineiro" of Western Minas Gerais State. There is an abundant assemblage of coprolites from the Santo Anastácio Municipality, Adamantina Formation, Campanian/Maastrichtian in age, collected since 1988. They present less than 10cm length, and a medium diameter of 2cm, preserved by phosphatization. The objective of this contribution is to notice an investigation on paleo-parasites preserved in these Upper Cretaceous coprolites from Southeastern Brazil, Paraná Basin. The main goal of Paleoparasitology is to discover association of helminths, represented in coprolites by eggs and larvae. During this investigation the targets are eggs and larvae preserved in hosts Crocodyliformes. There are many possible useful informations from this line of research. For instance, aspects of the interaction between hosts and parasites, also feeding habits of the hosts, and casually paleoecologic and paleoclimatic aspects. Methodological aspects include checking length and diameter of each coprolite, and then it is weighed. Superficial and internal fragments of the coprolite are extracted by electric drill, and they are packed in small plastic tubes, where it is added Cloridic Acid 10% solution. After dissociation of the materials the reactions are interrupted by double distilled water. The resulted samples are filtered and washed in standard sieve (45micra). Finally it is added glycerine. Drops of the resultant are mounted in laminae covered by thin

microscopic slide, and they are observed under optical microscope, 100X and 400X magnifications. Preliminary results showed the presence of Acanthocephala eggs, similar to equivalents parasiting modern reptiles. The three layers of the eggs are well preserved, despite phosphatization. Acanthocephala is a group of parasitic invertebrates, with phylogenetic relationships with rotifers, today showing sizes from millimeters to 65cm length, presenting an eversible proboscis with spines, used to pierce and hold the digestive system walls of its host. They have complex life cycles, with at least two hosts, including invertebrates and vertebrates, and Crocodylomorpha are among these last ones.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP.<sup>2</sup> Graduação em Ciências Biológicas - IB; Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP.

## ATLAS SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA – PALEONTOLOGIA DE CONTRATO

NELSA CARDOSO<sup>1</sup> & JORGE DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

*nel\_paleobot@yahoo.com.br; Jorgecologo@gamil.com*

Paleontólogos são fundamentais no processo de licenciamento ambiental, pois, desde a Constituição Federal Brasileira de 1988, fósseis são considerados bens da união, reconhecidos como patrimônio histórico cultural e protegidos como tal. Atlas Serviços Ambientais Ltda. surgiu a partir da fusão de dois sócios remanescentes da empresa Ephedra Consultoria Ambiental Ltda (2013-2015). Já são cinco anos de experiência na área de produção de Laudos, planejamento e execução de Planos de Monitoramento e Salvamento Fossilífero, como itens requisitados para Licenças Prévia, de Instalação e Ocupação. Entre os trabalhos desenvolvidos estão o monitoramento de mais de 450km para instalação de Linhas de Transmissão e de Aerogeradores, treinamento de equipes de escavação e palestras educativas em escolas e universidades da região sul do Brasil, entre Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. A atuação em campo ou nas negociações demonstra que a paleontologia é desconhecida ou tratada como encargo a ser cumprido pelo empreendedor, o qual, muitas vezes, nunca ouviu falar de fósseis. Escavações para instalação de 69 aerogeradores e 200 torres de transmissão esteve sob nossa supervisão, sendo possível destacar aspectos positivos, tais como o convívio com pessoas das mais diversas áreas e locais de origem, bem como a percepção da necessidade de esclarecimento entre a comunidade. Nesse tipo de empreendimento há deslocamento de profissionais de diversas áreas, são engenheiros, geólogos, biólogos, arqueólogos e paleontólogos, os quais poderiam atender à comunidade com palestras de esclarecimento sobre como os jovens poderiam seguir carreiras tão interessantes. Isso auxiliaria a diminuir a falta de perspectiva observada nos jovens que dependem da escola pública em Santa Vitória do Palmar e redução nos índices de natalidade em jovens de 12-20 anos. O futuro parece promissor, BNDES aprovou

financiamento de R\$679 milhões para 12 parques eólicos (RS) com potência suficiente para atender cerca de 400 mil residências ou 1,2 milhão de habitantes. Cinco já estão concluídos, em dois destes Atlas esteve presente. Entre nossos maiores clientes estão empresas dirigidas pela Acciona (Espanha) e Actis (Inglaterra). Esta última detém 28 parques eólicos no Brasil entre os estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Bahia, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>ATLAS SERVIÇOS AMBIENTAIS LTDA / PUCRS; <sup>2</sup>ATLAS SERVIÇOS AMBIENTAIS LTD

## UMA BREVE REVISÃO DO ESTUDO DO ENCÉFALO DOS PTEROSAURIOS (REPTILIA, ARCHOSAURIA)

FILIPE G. CARDOZO<sup>1</sup>, TAISSA RODRIGUES<sup>1</sup> & GABRIELA SOBRAL<sup>2</sup>

*filipegcardozo@gmail.com, taissa.rodrigues@gmail.com, gabisobral@gmail.com*

Pterossauros foram arcossauros mesozoicos com amplas adaptações anatômicas referentes ao voo ativo, incluindo adaptações quantificáveis em seus encéfalos. O estudo do encéfalo destes animais através de *endocasts* naturais ou digitais permite fazer inferências sobre seu comportamento, incluindo posturas da cabeça e do corpo e acuidade visual e olfativa. Por ser não-destrutiva, a técnica da tomografia computadorizada, da qual vêm os *endocasts* digitais, é vantajosa. Além disso, no caso dos *endocasts* naturais, corre-se o risco de obter não o formato do próprio encéfalo, mas da cavidade pneumática interlaminar que o envolve, pois o encéfalo poderia localizar-se mais profundamente na caixa craneana. No entanto, poucos foram os pterossauros que tiveram seus encéfalos detalhadamente estudados. Aqui estes pterossauros são identificados e um breve resumo de sua anatomia encefálica é apresentado para sintetizar o que se conhece até o momento sobre o assunto. O mais antigo destes encéfalos já estudados pertence a *Parapsicephalus purdoni*, um não-pterodactiloide do clado Rhamphorhynchidae (Toarciano, Jurássico Inferior), o qual tinha cérebro relativamente pequeno e hemisférios cerebrais estreitos anteriormente e separados por um sulco profundo; *Rhamphorhynchus muensteri*, outro Rhamphorhynchidae (Titoniano, Jurássico Superior), possuía cérebro e cerebelo expandidos; *Allkaruen koi*, um não-pterodactiloide recém-descrito (Toarciano a Batôniano, Jurássico Inferior a Médio), apresentava encéfalo com características intermediárias entre *Rhamphorhynchus muensteri* e pterossauros pterodactiloideos. Dentre os pterodactiloideos, *Pterodactylus*, um Archaeopterodactyloidea (Titoniano, Jurássico Superior), tinha prosencéfalo mais longo do que largo; dentre os dsungaripteroideos, *Anhanguera santanae* (Aptiano-Albiano,

Cretáceo Inferior) tinha cérebro e cerebelo grandes; *Dsungaripterus weii* (Albiano, Cretáceo Inferior) apresentava hemisférios cerebrais com largura máxima bem maior que o comprimento, além de um cerebelo grande; e *Tapejara wellnhoferi* (Aptiano-Albiano, Cretáceo Inferior) tinha o cérebro rotacionado a um ângulo de 45° quando o crânio encontra-se na horizontal. Todos estes pterossauros apresentavam grandes lobos ópticos localizados ventrolateralmente ao cérebro, pequenos bulbos olfativos e flóculos grandes, características mais similares às aves do que aos répteis não-avianos. Estas características demonstram que ao menos os pterossauros até então descritos foram animais predominantemente visuais, que dependiam pouco do olfato. [CAPES 10914884794; FAPES 54695899/2011; CNPq 152087/2016-8]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES; <sup>2</sup>Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

# UM NOVO METATÉRIO DA BACIA DE ITABORAÍ SUPORTA UMA CONEÇÃO PALEOGENA ENTRE ÁFRICA E AMÉRICA DO SUL

LEONARDO DE M. CARNEIRO<sup>1&2</sup>

*leonardo.carneiro8@gmail.com*

Os Metatheria constituíram uma das principais linhagens de mamíferos durante o Cretáceo Superior da América do Norte e o Paleogeno da América do Sul, tendo sido encontrados em todos os continentes durante o Cretáceo Superior-Cenozoico. Acredita-se que os metatérios se irradiaram na América do Norte com posterior dispersão para Gondwana e Europa durante o Cretáceo superior. Entretanto, até o momento, nenhum estudo comprovou as afinidades norte-americanas dos táxons europeus. A análise dos materiais da Bacia de Itaboraí e a descoberta de uma nova espécie do gênero *Armintodelphys*, conhecido para o Eoceno-Oligoceno da América do Norte e do Paleoceno-Eoceno da Bélgica, permite uma discussão mais embasada sobre a real afinidade dos metatérios europeus. Com o intuito de elucidar essa problemática, foi realizada uma análise filogenética buscando inferir as afinidades do novo táxon com a espécie europeia e as norte-americanas. A análise recuperou a sp. nov. como mais próxima da espécie europeia do que das norte-americanas, o que indica uma dispersão via Gondwana e não pela América do Norte para os ancestrais da linhagem europeia. Associado a isso, o gênero *Armintodelphys* foi recuperado como um Pucadelphyidae, uma linhagem considerada como endêmica da América do Sul; o que também corrobora essa interpretação. Acredita-se que a completa separação entre África e América do Sul ocorreu durante o limite Cretáceo Inferior-Superior; entretanto, sabe-se dos significativos fenômenos de compressão N-S entre os dois continentes durante o Cretáceo Superior e Paleogeno; somado a isso, a presença de Primates e *Hystricognathi* na América do Sul também é considerada como uma evidência para uma "conexão" tardia entre os dois continentes durante o Cretáceo Final (Campaniano-Maastrichtiano) até o Eoceno. O resultado da

análise filogenética pode indicar que a separação total entre África e América do Sul pode ter sido mais complexa e mais recente do que se imagina. [FACEPE IBPG-1095-1.07/14]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia (PALEOLAB), Departamento de Geologia, Centro de Tecnologias e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco;

<sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Paleoecologia da Sociedade de História Natural, Travessa Florêncio Augusto Chagas nº 8B, 2560-230 Torres Vedras, Portugal.

## **PRIMEIRAS OCORRÊNCIAS DE *LOGANELLIA* (THELODONTI, AGNATHA), NAS FORMAÇÕES MANACAPURU/JATAPU, DEVONIANO INFERIOR DA BACIA DO AMAZONAS, BRASIL**

JOYCE C. DE CARVALHO<sup>1</sup>, HENRIQUE Z. TOMASSI<sup>2</sup> & CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>2,3</sup>

*joyce.celerino@gmail.com, HZTomassi@gmail.com.br, claudio.magalhaes@ueg.br*

No Brasil, os vertebrados das classes Agnatha, Chondrichthyes e Osteichthyes são bem representados nas unidades do Neopaleozóico ao Recente. No entanto, estes grupos se mostram raros em unidades estratigráficas de intervalos mais antigos. O objetivo deste estudo é introduzir registros inéditos de Agnatha fósseis em intervalo estratigráfico até aqui não estudado, o Eodevoniano próximo ao limite com o período anterior, o Siluriano. Apresentamos o resultado preliminar de análises taxonômicas, que permanecem em andamento, de material coletado nos canteiros de obra da Hidrelétrica Belo Monte, durante o Programa de Salvamento do Patrimônio Paleontológico, no Município de Vitória do Xingu (PA). Os espécimes são provenientes do conjunto localmente indívisos das formações Manacapuru/Jatapu da bacia do Amazonas, coletados entre os anos de 2011 e 2015. As impressões de Agnatha aqui descritas foram identificadas como representantes do gênero *Loganellia*, da ordem Thelodonti. Estes novos registros ampliam a distribuição conhecida do gênero para o Gondwana, em termos paleogeográficos e para o Eodevoniano, em termos estratigráficos. Ainda investiga-se quais seriam as contribuições paleoambientais, relacionados a paleobatimetria, paleosalinidade e paleotemperatura, além da possibilidade de novas inferências paleoecológicas e bioestratigráficas.

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup> Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Laboratório de Paleontologia, Campus Planaltina, Área Universitária n.1 - Vila Nossa Senhora de Fátima, 73300-000 Planaltina, DF, Brasil.  
<sup>2</sup> Terragraph Paleontologia, SCS, Quadra 2, Bloco D, Edifício Oscar Niemeyer, CEP 70316-900, Brasília, DF.  
<sup>3</sup> Universidade Estadual e Goiás, Departamento de Ciências Biológicas, Campus das Ciências Exatas e Tecnológicas, CEP: 75.132-903. Anápolis, GO.

## FOSSILDIAGÊNESE DE VERTEBRADOS DE UM DEPÓSITO DE TANQUE DE TAPEROÁ, ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

JULIANA C. S. DE CARVALHO<sup>1</sup>, KLEBERSON DE O. PORPINO<sup>1,2</sup>, HERMÍNIO I. DE ARAÚJO-JÚNIOR<sup>3</sup> & LÍLIA P. BERGQVIST<sup>4</sup>

*julianacarla.bio@gmail.com, kleporpino@yahoo.com.br, herminio.ismael@yahoo.com.br, bergqvist@geologia.ufrj.br*

Tanques são depressões naturais formadas pelo intemperismo físico-químico e erosão em afloramentos de rochas de embasamento nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. O tanque de Taperoá (estado da Paraíba), conhecido desde 1960, desponta na literatura paleontológica por ter fornecido espécimes importantes para a compreensão da paleomastofauna quaternária da região Nordeste do Brasil. Os estudos sobre a acumulação fossilífera de Taperoá até agora realizados estão focados apenas em aspectos taxonômicos e bioestratigráficos. Para obter uma melhor compreensão sobre a formação da concentração fossilífera do tanque de Taperoá, no presente estudo foram efetuadas análises fossildiagenéticas e geoquímicas, ferramentas úteis para a avaliação paleoambiental e para o entendimento dos possíveis processos de fossilização que afetaram os restos de vertebrados preservados nesse depósito. Foram confeccionadas lâminas petrográficas para a observação de padrões diagenéticos e da microestrutura óssea, além de análise de Fluorescência de Raios-X (FRX) para a determinação da concentração de elementos químicos. Nas amostras em que ocorre a substituição, há predomínio de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), e, em menor escala, de sílica ( $\text{SiO}_2$ ). Observou-se também o processo de permineralização por sedimentos siliciclásticos e óxidos de ferro ( $\text{FeO}$ ) e manganês ( $\text{MnO}$ ). A análise de FRX mostrou que a composição química inclui: cálcio (Ca) (entre 62,19% e 11,8%), seguido por fósforo (P) (entre 35,1% e 9,73%) e sílica (Si) (33,31% e 3,15%), porém, algumas amostras apresentaram quantidades significativas de alumínio (Al) (entre 19% e 4,73%), ferro (Fe) (entre 24,17% e 0,5%) e manganês (Mn) (entre 15,94% e 0,5%), conferindo aos fósseis diferentes colorações (preto, vermelho,

marrom, bege e branco). Considerando que a hidroxiapatita, formada por fosfato de cálcio cristalino ( $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ ), é o principal material que compõe os ossos, podemos concluir que a maioria dos fósseis conserva os elementos da matriz óssea, porém, com evidências de substituição em alguns casos. A variação nos tipos de processos de fossilização observada entre diferentes espécimes e as diferenças nas porcentagens de alteração reforçam a ideia de que a tafocenose de Taperoá retrata um típico caso de mistura temporal condicionada por eventos de retrabalhamento [CAPES/FAPERJ].

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte; <sup>2</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte; <sup>3</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; <sup>4</sup>Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## REGISTRO PALINOLÓGICO DA FLORA DE PTERIDÓFITAS DO QUATERNÁRIO DA REGIÃO AMAZÔNICA

MARCELO DE A. CARVALHO<sup>1</sup>, MARIA E. DE ARRUANTE<sup>1,2</sup>, GABRIEL DA C. CORREIA<sup>1,3</sup> & NATÁLIA DE P. SÁ<sup>1,4</sup>

*mcarvalho@mn.ufrj.br, arruante.duda@gmail.com, biologia02@outlook.com, napaulasa@gmail.com*

Segundo alguns estudos, a flora moderna de pteridófitas é bastante diversificada na Amazônia brasileira. Baseado em esporos de pteridófitas depositados na plataforma continental, sabe-se que essa flora é registrada desde o Cretáceo, porém só a partir do Mioceno ocorreu uma diversificação mais acentuada da flora de pteridófita na região. A influência das mudanças climáticas durante o Quaternário sobre essa flora ainda é pouco estudada. Por isso, o objetivo do presente estudo é documentar a flora de pteridófitas e sua distribuição estratigráfica, a partir de seus esporos recuperados de sedimentos quaternários da Bacia da Foz do Amazonas. A análise palinológica foi realizada em 113 amostras de três poços perfurados na plataforma continental. A partir de 17 morfotipos de esporos identificados, nove famílias de pteridófitas atuais foram reconhecidas: Anemiaceae, Cyatheaceae, Lycopodiaceae, Lygodiaceae, Marattiaceae, Parkeriaceae, Polypodiaceae, Pteridaceae e Salviniaceae. Monoletes verrucados da família Polypodiaceae são os mais abundantes, especialmente aqueles atribuídos ao gênero *Polypodium*. Entre as formas triletes, os psilados da família Cyatheaceae são os mais abundantes, no entanto sem atribuição de gênero. Comparações morfológicas com gêneros atuais permitiu a identificação de afinidades botânicas de doze (e.g. *Anemia*, *Pteris*, *Polypodium*, *Ceratopteris*) dos 17 morfotipos registrados. Grande parte dos gêneros são pantropicais, típicos de florestas e clima úmido. Contudo, gêneros típicos (e.g. *Hemitelia* e *Lophosoria*) de região úmida de altitude foram também registrados. As curvas de distribuição do somatório de esporos de cada poço estudado, permitiram dividir três intervalos de deposição: intervalo 1, com uma alta abundância de esporos; intervalo 2 com

uma queda acentuada na abundância; e intervalo 3, com uma retomada da alta abundância de esporos. Os intervalos podem estar diretamente relacionados às variações da taxa de sedimentação na plataforma, como resultado das mudanças climáticas.

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoecologia Vegetal,  
Departamento de Geologia e Paleontologia,  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro,RJ, <sup>2</sup>Bolsista de Iniciação Científica  
PIBIC/UFRJ, <sup>3</sup>Bolsista Iniciação Científica  
PIBIC/CNPq/UFRJ, <sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

## LATE APTIAN DRY–WET CYCLES AND THEIR EFFECTS ON VEGETATION IN THE SOUTH ATLANTIC

MARCELO DE A. CARVALHO<sup>1</sup>, PETER BENGTON<sup>2</sup> & CECÍLIA C. LANA

*mcarvalho@mn.ufrj.br, Peter.Bengtson@geow.uni-heidelberg.de,  
ceciliacunhalana@gmail.com*

The Cretaceous Period is generally conceived as one the warmest periods in Earth history. However, the climatic effects on vegetation are poorly documented. The link between warm climate and plant distribution is here highlighted on the basis of palynological analyses. An upper Aptian well section from the Sergipe Basin in north-eastern Brazil documents four cycles of dry-wet oscillations, based on palynological evidence. The cycles show a general trend of acceleration of the hydrological cycle. The dry periods are recorded mainly at the base of the section, with changes to more humid periods upwards. The first dry-wet cycle (DWC-1) is recorded in the dominantly non-marine phase. At the base of this first cycle an intensive growth of anhydrite nodules is recorded. However, in beds overlying the evaporites, there is a conspicuous increase in the flora associated with humid condition (ferns and upland flora). DWC-2 starts with a pronounced peak of dinoflagellate cysts, which decrease abruptly accompanied by an increase in xerophytic flora (e.g. *Classopollis classoides*). However, the abundance of xerophytic flora decreases upwards to give room for high abundances of fern spores, upland flora (e.g. *Araucariacites australis*) and, in particular, dinoflagellate cysts. DWC-3 starts with a short interval containing a moderate abundance of xerophytes and a conspicuous wet flora and marine elements. With rising humidity, fern diversity also increased, suggesting that humidity was an important factor for the radiation of this group. DWC-4 records minor peaks of xerophytic flora and a dominance of fern spores and upland flora. The dry periods are characterized by high to very high abundance of *Classopollis classoides*. Already in the wet periods a conspicuous change in vegetation is recorded, with an increase in ferns and upland flora, in particular *Araucariacites*

*australis*. The replacement of *Classopollis* by *Araucariacites* and ferns reflects a change from a dry to wet phase. The change in flora may be the result of relative sea-level rise and dislocation of the Intertropical Convergence Zone. Additionally, the increase in humidity may have caused intensive continental runoff, producing blackish shales coeval with deposits of other South Atlantic continental margin basins.

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Departamento de Geologia e Paleontologia,  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.  
<sup>2</sup>Institut für Geowissenschaften, Universität Heidelberg, Heidelberg, Alemanha.

## INFERÊNCIAS PALEOAMBIENTAIS PARA O DESERTO BOTUCATU (NEOCOMIANO, BACIA DO PARANÁ) COM BASE EM EXPERIMENTOS COM *TITYUS SERRULATUS* (ARTHROPODA: SCOPIONES)

THAÍS S. DE CARVALHO<sup>1</sup>, BRUNA F. GONÇALVES<sup>2</sup>, FERNANDA MARINCEK<sup>2</sup>, RAFAEL MARQUES<sup>2</sup>, RENATA M. B. SEILER<sup>2</sup>, WILLIAN A. F. DIAS<sup>1</sup> & MARCELO A. FERNANDES<sup>1</sup>

*carvalhosilthais@gmail.com; bruna.figgon@gmail.com; rafael\_mmsilva@hotmail.com;*  
*re.mbriganti@gmail.com; alexandre.a.f.dias@gmail.com; mafernandes@ufscar.br*

Pegadas de vertebrados e invertebrados são os icnofósseis mais comuns encontrados no Paleodeserto Botucatu (Neocomiano da Bacia do Paraná), principalmente na região de São Carlos e Araraquara, no Estado de São Paulo. A partir de experimentos com uma espécie vivente, o presente trabalho tem por objetivo reproduzir os icnofósseis atribuídos a aracnídeos, possibilitando ainda compreender melhor o ambiente do paleodeserto Botucatu. *Tityus serrulatus* foi o artrópode modelo para a simulação das pegadas, num total de seis espécimes utilizados, com diferentes massas, que variaram (1,02g a 1,6g). Os indivíduos caminharam sobre areia, com granulação entre 250µm (60 mesh) e 500µm (32 mesh), dentro de uma caixa de madeira com dimensões de 1,21m x 1,08m x 0,42m, inclinada a 28°, o mesmo ângulo das dunas do paleodeserto. Diferentes tratamentos foram aplicados, alterando-se as variáveis físicas e ambientais, como a quantidade de luz, concentração de umidade e stress físico. Fotografias foram obtidas de cada tratamento, para uma posterior medição e análise, realizadas pelo software Image J. As pegadas foram melhor preservadas em condições de baixa umidade, uma vez que com o aumento da umidade, o espécime demonstrou dificuldades em provocar alguma alteração no substrato, devido à sua pouca massa corporal. As pegadas feitas por *T. serrulatus*, assemelham-se aos icnofósseis de aracnídeos presentes no arenito Botucatu, permitindo inferir a presença de escorpiões no Paleodeserto. Os vestígios foram produzidos, possivelmente, em período crepuscular ou noturno, correspondendo aos hábitos atuais dos grupos viventes. Soma-se a isso o fato de que, durante a noite os

ambientes desérticos apresentam melhores condições de umidade para que os vestígios possam ser preservados. Foi possível inferir também que o padrão locomotorial dos artrópodes, para escorpiões, manteve-se ao longo da evolução deste grupo. Estudos neocionológicos permitem compreender aspectos do paleoambiente e da paleofauna, assim como as relações paleoautoecológicas.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva,  
Laboratório de Paleoecologia e Paleocionologia,  
Universidade Federal de São Carlos UFSCar, São Carlos  
– SP; <sup>2</sup>Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,  
Universidade Federal de São Carlos UFSCar, São Carlos  
– SP, Brasil.

## NEW ANATOMICAL FEATURES OF *Stereosternum tumidum* (REPTILIA: MESOSAURIDAE) FROM THE LOWER PERMIAN IRATI FORMATION

ANDRÉ G. S. CATTARUZZI<sup>1</sup>, GABRIELA SOBRAL<sup>1</sup>, ALBERTO B. CARVALHO<sup>1</sup> & HUSSAM ZAHER<sup>1</sup>

*andrecattaruzzi@gmail.com, gabisobral@gmail.com, albertbc@usp.br,*  
*hussam.zaher@gmail.com*

Mesosaurids were the first amniotes specialized to a fully aquatic life. They are known exclusively from the Lower Permian of southeast South America and southwest Africa. Phylogenetic affinities of mesosaurids within basal amniotes are still controversial, with most phylogenies retrieving them either as members of the clade Parareptilia or as the sister-group of all other Reptilia. Only three species of mesosaurids are recognized: *Mesosaurus tenuidens*, *Stereosternum tumidum*, and *Braziliosaurus saopauloensis*. *Mesosaurus* is mainly diagnosed by a skull longer than the neck, while *Braziliosaurus* has a proportionally longer neck, shorter skull and triangular teeth. The morphology of *Stereosternum* is intermediate in proportions, with a skull subequal in length in respect to the neck. Although *Stereosternum* is known from a large individual series, some of its osteological features remain undescribed. Here, we provide new observations on both cranial and postcranial anatomy of *Stereosternum tumidum* based on the examination of a large number of previously undescribed specimens, coupled with images of High Resolution Micro-Computed Tomography. The supraneural process is present throughout the thoracic region in *Stereosternum*, being mostly bifid structures underlying the zygantra of the succeeding vertebra. This process is absent in *Mesosaurus* specimens observed using CT-scan data, while it remains unknown in *Braziliosaurus*. This corroborates that this feature as a possible autapomorphy of *Stereosternum*. This condition in *Braziliosaurus* remains unknown. Some *Stereosternum* specimens retain an open obturator foramen in the pubis as in some *Mesosaurus*, indicating that this feature alone cannot be used to distinguish them both. Additionally, a

regression analysis indicates isometry between skull/neck ratio throughout the ontogenetic development in *Stereosternum*, despite the variability in adult specimens. This invalidates the assumption that some features in *Braziliosaurus* (i.e. proportionally long neck) are characteristic of *Stereosternum* juveniles. A Principal Component Analysis of skull, neck and humerus measurements of the three species further corroborates their taxonomic validity. Marked morphological variation in the shape of cervical neural spines (some specimens possess a posterodorsal process in the third cervical vertebra) and the proportion between the skull and neck is present in *Stereosternum*, and could represent intrapopulational, geographic or temporal variation. In order to test these hypotheses, further collecting is needed, as well as corresponding data concerning geographic and stratigraphic provenance of the specimens.

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo.

## NOVA OCORRÊNCIA DE *BRASILEODACTYLUS* (PTEROSAURIA) PARA O CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE (NORDESTE DO BRASIL)

GABRIELA M. CERQUEIRA<sup>1</sup>, MAIKON F. MARKS<sup>1</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*gabrielamenezes0301@gmail.com, maik444fortes@gmail.com,*  
*felipecpinheiro@unipampa.com.br*

Os pterossauros formam um clado de arcossauros voadores que surgiram no final do período Triássico e extinguiram-se no final da era Mesozóica. O grupo apresenta, invariavelmente, adaptações anatômicas ao voo, incluindo, comumente, ossos pneumáticos, tornando-os de difícil preservação e virtualmente restritos a ambientes lacustres e de mares rasos. No Brasil, o Grupo Santana (Cretáceo Inferior) apresenta uma diversidade de pterossauros de médio a grande porte, em especial pertencentes às famílias Anhangueridae e Tapejaridae. Apresentamos, aqui, uma mandíbula parcialmente preservada, faltando parte da sínfise. Embora de procedência desconhecida, o material apresenta preservação típica da Formação Romualdo. O fóssil sofreu danos expressivos devido à aplicação de procedimentos químicos de preparação anterior ao presente estudo. Apesar disso, com base em sua morfologia geral e, principalmente, no padrão apresentado por seus alvéolos dentários (em torno de 10 preservados), especialmente concentrados na porção mais rostral, foi possível sua identificação como pertencente ao gênero *Brasileodactylus*. Tal atribuição está apoiada no reconhecimento da seguinte combinação de caracteres: 1) seção transversal triangular da sínfise (visível no fragmento rostral); 2) alvéolos grandes e elípticos; 3) distância inter-alveolar crescendo posteriormente; 4) presença de alvéolos até a porção rostral da mandíbula; 5) sulco medial começando na extremidade anterior e alargando posteriormente e 6) ausência de crista ventral na porção anterior da sínfise. O gênero *Brasileodactylus* é, atualmente, representado por cinco espécimes, sendo seu holótipo (MN 4804-V) uma longa sínfise mandibular, o espécime MN 4797-V consistindo na porção rostral de um crânio coletado na Formação Crato, o espécime

AMNH 24444 composto por um crânio, mandíbula e elementos alares, o espécime SMNS 55414 consistindo de uma mandíbula incompleta com forte semelhanças com o holótipo e o espécime BSP 1991 I 27 preservando parte dos pré-maxilares e maxilares, vértebras cervicais e dorsais, costelas e elementos alares. Mesmo que os danos causados ao material pelo processo de preparação tenham dificultado a análise, as características observadas permitiram uma atribuição taxonômica com certo grau de confiança, consolidando *Brasileodactylus* como um dos pterossauros mais abundantes na Bacia do Araripe.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, RS, Brasil.

**A NEW SPECIMEN OF *KUNPENGOPTERUS*  
(PTEROSAURIA, WUKONGOPTERIDAE) WITH THE FIRST VIEW OF THE  
WUKONGOPTERID PALATE**

XIN CHENG<sup>1</sup>, SHUNXING JIANG<sup>1</sup>, XIAOLIN WANG<sup>1,2</sup> & ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>3</sup>

*cheng\_xin1982@126.com, jiangshunxing@ivpp.ac.cn, wangxiaolin@ivpp.ac.cn,  
kellner@mn.ufrj.br*

The Wukongopteridae is arguably the most important pterosaur group of the Linglongta Pterosaur Fauna, which is a part of Yanliao Biota. This non-pterodactyloid clade is regarded comprising taxa that show the transition of basal to derived pterosaurs by combining characters of both non-pterodactyloid and pterodactyloid taxa such as a confluent naris and antorbital fenestra, quadrate inclined backwards, elongated cervical vertebrae, reduced cervical ribs, proportionally elongated wing metacarpal, long tail enclosed by rod-like bony extensions of the zygapophyses. Up to now, three genera and five species of this clade have been described, including *Wukongopterus lii*, *Darwinopterus modularis*, *Darwinopterus linglongtaensis*, *Darwinopterus robustodens*, *Kunpengopterus sinensis*. A new nearly complete wukongopterid specimen, IVPP V 23674, from the Upper Jurassic of western Liaoning, China is identified as *Kunpengopterus* by presenting following features: posterior region of the skull rounded, short cone-shaped teeth, lacrimal process of the jugal thick, absence of a bony premaxillary crest, nasoantorbital fenestra shorter than 40% of the skull length, posterodorsal margin of ischium raising up, dorsal part of posterior margin of ischium subvertical, curved second pedal phalanx of the fifth toe with an angle between the proximal and distal segments about 137°, proximal segment of the second pedal phalanx of the fifth toe about 1/5 length of the distal segment. IVPP V 23674 provides the first view of palate in the Wukongopteridae. The choanae are separated into two relatively short fenestrae by pterygoids. The postpalatine fenestra is comparably larger than the choana. This new specimen also provides new information on postcranial skeleton about *Kunpengopterus*. The tail contains two or three free caudal vertebrae following

twenty-five others, with the seventh (or eighth) caudal vertebra being the longest and getting posteriorly gradually shorter. The atlas and axis are not fused, which differs from some derived pterosaurs. At the dorsal side of the manual ungula, sesamoid bones are preserved. Reexamination of the holotype of *Kunpengopterus sinensis* revealed the differences on the nasal process and dentition from IVPP V 23674. [National Natural Science Foundation of China, 41572020, 41688103]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Key Laboratory of Vertebrate Evolution and Human Origins, Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China; <sup>2</sup>University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, China; <sup>3</sup>Laboratory of Systematics and Taphonomy of Fossil Vertebrates, Department of Geology and Paleontology, Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil.

## EFEDRÁCEAS NEOAPTIANAS DO MEMBRO CRATO, FORMAÇÃO SANTANA, BACIA DO ARARIPE

ISABEL C. CHRISTIANO-DE-SOUZA<sup>1</sup> & MARY E. BERNARDES-DE-OLIVEIRA<sup>1</sup>

*isabel.souza@usp.br ; maryeliz@usp.br*

A Bacia do Araripe é mundialmente conhecida pela riqueza do seu registro fossilífero de idade alboaptiana. Ao longo dos últimos séculos foram descobertos fósseis de diversos grupos vegetais (licopodiopsidas, monilopsidas, coníferopsidas, cicadopsidas, gnetopsidas e angiospermas) e animais (como artrópodes, peixes, anfíbios e répteis). Dentre as plantas, as gimnospermas (coníferopsidas, cicadopsidas, gnetopsidas) se destacam por sua predominância na flora, perfazendo cerca de 60% da diversidade. As gnetáceas apresentam-se entre os grupos dominantes do Membro Crato, Formação Santana, representadas pelas famílias Welwitschiaceae e Ephedraceae. Estudos morfoanatômicos de ambas as ordens foram realizados, citando-se entre os fósseis efedráceos: *Ephedra paleoamericana* Kerkhoff e Dutra; *Cearania heterophylla* Kunzmann, Mohr, Bernardes-de-Oliveira; *Cariria orbiculiconiformis* Kunzmann, Mohr, Wilde, Bernardes-de-Oliveira; *Itajuba yansanae* Ricardi-Branco, Ricardi, Tavares, Carvalho, Tavares, Campos. Entretanto há ainda formas efedráceas que carecem de maior detalhamento. Assim, no estudo que está em desenvolvimento, as amostras foram preparadas mecanicamente, observadas em estereomicroscópio Zeiss modelo Stemi SV6, desenhadas em câmara clara, mensuradas e comparadas com a literatura paleobotânica pertinente. Em estudo preliminar com aproximadamente 30 amostras, já foi possível identificar que essas formas do Membro Crato apresentam morfologia e diversidade distintas daquelas observadas nas plantas atuais, sugerindo que alguns desses macrofósseis podem pertencer a famílias hoje extintas. Duas formas foram identificadas como táxon A e B. O táxon A apresenta características semelhantes à *Ephedra viridis* Coville, mas talvez seja preferível considerá-lo dentro do gênero fóssil *Ephedrites* Göppert, Berendt. Já o

táxon B apresenta características diagnósticas próximas à *Liaoxia cheniae* Rydin, Wu, Friis. Pretende-se também realizar observações em microscopia eletrônica de varredura e microtomografia por raios-x para a obtenção de imagens 2D e 3D detalhadas da morfologia e anatomia dos fósseis.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Brasil.

# A SOBREVIVÊNCIA DOS CROCODYLIFORMES À EXTINÇÃO CRETÁCEO-PALEÓGENO: UMA REVISÃO COM NOVAS PERSPECTIVAS PALEOBIOGEOGRÁFICAS E PALEOECOLÓGICAS

GIOVANNE M. CIDADE<sup>1</sup>, PEDRO L. GODOY<sup>2</sup>, RAFAEL G. DE SOUZA<sup>3</sup>, DOUGLAS RIFF<sup>4</sup>  
& ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup>

*giovannecidade@hotmail.com, pedrolorenagodoy@gmail.com, rafelsouz@gmail.com,  
driff2@gmail.com, anniehsiou@ffclrp.usp.br*

A extinção do Cretáceo-Paleógeno foi um dos maiores eventos de extinção da História. Entre os Crocodyliformes, três linhagens sobreviveram: Dyrosauridae, grupo predominantemente marinho e de ambientes estuarinos; Sebecidae, grupo predominantemente terrestre e sul-americano; e Crocodylia, grupo predominantemente semi-aquático de ambientes continentais do qual cinco clados superaram a extinção (Alligatoroidea, Crocodyloidea, Gavialoidea, Planocraniidae e *Boreosuchus*). Este trabalho representa a mais abrangente revisão sobre a sobrevivência dos Crocodyliformes à extinção do Cretáceo-Paleógeno, trazendo também novas perspectivas provenientes de uma abordagem paleobiogeográfica e paleoecológica. Para os Dyrosauridae, a sobrevivência deste grupo é relacionada ao fato de muitos registros fósseis do grupo serem provenientes de ambientes continentais de água doce ou próximos a estes (estuários). Os ambientes continentais de água doce são comumente considerados como tendo sido menos afetados na extinção se comparados aos ambientes marinho e terrestre. Já em Crocodylia, a sobrevivência dos Gavialoidea pode ser semelhantemente relacionada ao hábitat estuarino das formas mais basais do grupo, que surgiu no Cretáceo Superior. Já para Alligatoroidea, Crocodyloidea e *Boreosuchus*, a sobrevivência pode estar relacionada ao hábito semi-aquático desses táxons, sendo a maioria de seus registros fósseis anteriores ou posteriores à extinção provenientes de ambientes continentais. Outro fator potencialmente influente é o de estas linhagens terem se originado em blocos continentais de grande extensão (América do Norte ou Ásia). Isto representa um contraste com a Europa,

um arquipélago quando da ocorrência da extinção, onde a grande maioria das linhagens de crocodiliformes continentais extinguí-se. Como os Planocraniidae só possuem registro fóssil a partir do Eoceno, hipóteses robustas para sua sobrevivência ainda não podem ser aventadas. Para os Sebecidae, duas perspectivas para a sobrevivência do grupo podem ser hipotetizadas. Uma é a de que Sebecidae, embora predominantemente terrestre, pode ter evoluído a partir de uma forma semi-aquática que atravessou a extinção, perspectiva proveniente do posicionamento de um sebecídeo semi-aquático (*Lorosuchus*) como o mais basal em algumas topologias. Outra seria a de que o ancestral do grupo que atravessou a extinção exibiria um hábito alimentar menos especializado do que os demais crocodiliformes continentais da América do Sul, possuindo assim uma maior plasticidade trófica em um período de crise. [CNPq 140808/2016-7; CAPES; SESu/MEC]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup> Departamento de Biologia, FFCLRP,  
Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP;  
<sup>2</sup> School of Geography, Earth and Environmental  
Sciences, University of Birmingham, Birmingham,  
B15 2TT, Reino Unido; <sup>3</sup> Departamento de  
Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ,  
Rio de Janeiro, RJ; <sup>4</sup> Instituto de Biologia,  
Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia,  
MG.

## ON A CRANIAL NODULAR PROTUBERANCE IN *MOURASHUCUS PATTERSONI* (CRODODYLIA) FROM THE LATE MIOCENE OF VENEZUELA

GIOVANNE M. CIDADE<sup>1</sup>, ANDRÉS SOLÓRZANO<sup>2</sup>, ASCÁNIO D. RINCÓN<sup>2</sup>, ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup> & FERNANDO H. DE S. BARBOSA<sup>3</sup>

*giovannecidade@hotmail.com, solorzanoandres@gmail.com, paleosur1974@gmail.com, anniehsiou@ffclrp.usp.br, fhsbarbosa@gmail.com*

*Mourasuchus pattersoni* is the fourth and most recent species described for the genus, from the Late Miocene Urumaco Formation of Venezuela. The holotype and only known specimen is comprised by an almost complete skull with both mandibular rami and several postcranial remains, including vertebrae, ribs, both scapulae and coracoids, a right ilium and ischium and fifteen osteoderms. In the ventral view of the skull, the right palatine bone has a spherical, nodular bony protuberance located in its anterior portion, near the suture with the maxilla, that is not a regular feature in Crocodylian anatomy and could represent a pathological condition. The nodule measures 234 mm mediolaterally and 217 mm craniocaudally, with a maximum dorsoventral height of 211 mm. Its appearance, form and location is compatible with three pathological conditions: torus palatinus, a common benign intraoral bone overgrowth whose identification depends heavily of its location; osteoma, a benign neoplasical overgrown of the bone; and hamartoma, an overgrowth of normal bone tissue that can only be differed from an osteoma by histological features. While the occurrence of torus palatinus is not yet known in the vertebrate fossil record, there are previous records of osteomas in fossil vertebrates, including in crocodylians, such as a *Crocodylus* sp. from the Eocene, aside from several records for living crocodylians. Records of hamartomas are also not known for fossil crocodylians. Whichever the real diagnosis is, it is unlikely that this bony alteration has caused any prejudice to the feeding habits of the animal due to its small size relative to the skull. Any other eventual harms that the structure could cause to the living individual are not known. Future studies must reveal the real diagnosis of this unusual structure and help increasing our knowledge on the

paleopathology of fossil crocodylomorphs, an area in which studies are still very scarce. Such scarcity is especially evident in the crocodyliform Cenozoic fossil record and for fossil Caimaninae, the alligatoroid clade to which *Mourasuchus* belongs. [CNPq 140808/2016-7]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, FFCLRP,  
Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP;  
<sup>2</sup>Centro de Ecología, Instituto Venezolano de  
Investigaciones Científicas, San António de los  
Altos, Venezuela; <sup>3</sup>Programa de Pós-graduação  
em Geociências, Departamento de Geologia,  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (RJ).

## PALEONTOLOGIA URBANA: UM PROVÁVEL DIADECTOMORFO E UM NOVO REGISTRO DE *PRIONOSUCHUS* (TEMNOSPONDYLI) NO ESTACIONAMENTO DO AEROPORTO DE TERESINA (PERMIANO: BACIA DO PARNAÍBA)

JUAN C. CISNEROS<sup>1,2</sup>, CLAUDIA MARSICANO<sup>3</sup>, KENNETH D. ANGIELCZYK<sup>4</sup>, CHRISTIAN KAMMERER<sup>5</sup>, ROGER SMITH<sup>6</sup>, JÖRG FRÖBISCH<sup>5,7</sup>, MARTHA RICHTER<sup>8</sup>, SARA C. M. CAMPELO<sup>1</sup> & DOMINGAS M. DA CONCEIÇÃO<sup>9</sup>

*juan.cisneros@ufpi.edu.br, claumar@gl.fcen.uba.ar, kangielczyk@fieldmuseum.org, christian.kammerer@mfn-berlin.de, rsmith@iziko.org.za, joerg.froebisch@mfn-berlin.de, m.richter@nhm.ac.uk, sara.cristina.memoria@gmail.com, domingasmary@hotmail.com*

A Formação Pedra de Fogo (Permiano: Cisuraliano) da Bacia do Parnaíba, tem aportado abundantes troncos petrificados e vertebrados aquáticos. Recentemente, uma nova fauna dominada por tetrápodos continentais foi registrada na microrregião de Teresina (norte do Piauí). Os novos vertebrados são encontrados em pequenas canteiras, nas quais são explorados os siltitos silicificados da referida formação para produzir blocos de construção. Assim, vertebrados e outros fósseis, tais como estromatólitos e madeiras petrificadas, são ocasionalmente encontrados em muros, ruas e estacionamentos da cidade. Em fevereiro de 2016, dois importantes fósseis foram encontrados no chão do estacionamento do Aeroporto de Teresina. O primeiro consiste da porção anterior, bastante arqueada, de uma pré-maxila de grande porte. Ela possui uma fileira de nove dentes e alvéolos do tipo labirintodonte, aumentando em diâmetro no sentido da sínfise. Esta condição é encontrada na ponta do focinho de temnospôndilos platioposaurinos. Tanto a morfologia quanto as dimensões equiparam-se com a pré-maxila de *Prionosuchus plumieri*, espécie longamente conhecida, embora com escassos registros, na Formação Pedra de Fogo. O segundo espécime é uma pelve esquerda, relativamente grande, exposta em vista medial. Encontra-se bem ossificada, eliminando a possibilidade de pertencer a um anfíbio aquático. O púbis é triangular e relativamente pequeno. A lâmina ilíaca é fina, projetada anterodorsalmente, faltando a sua borda dorsal. O ísquio é, na sua maior parte, um molde natural, sendo basicamente triangular e maior que o

púbis. De maneira geral, esta pelve é comparável com a dos diapectomorfos, particularmente com *Limnoscelis*, do Cisuraliano da América do Norte. Se for confirmado, este fóssil representaria o primeiro registro dos Diapectomorpha no Gondwana. Ambos os espécimes realçam a importância da Formação Pedra de Fogo como fonte de informação sobre tetrápodos do Permiano inicial na América do Sul. A descoberta destes fósseis no estacionamento do aeroporto enriquece o registro fóssil de Teresina, o qual inclui uma floresta petrificada com árvores em posição de vida no Rio Poti. Destaca-se a necessidade de estratégias de divulgação para conscientizar à população sobre o patrimônio paleontológico de cidade e a importância da sua conservação [CNPq 456608-2014-1; National Geographic Society Committee for Research and Exploration 9601-14]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Centro de Ciências da Natureza, UFPI, Teresina, PI; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, UFPE, Recife, PE; <sup>3</sup>Departamento de Ciencias Geológicas, FCEN, Universidad de Buenos Aires; IDEAN, CONICET, Argentina;

<sup>4</sup>Integrative Research Center, Field Museum of Natural History, Chicago, EUA; <sup>5</sup>Museum für Naturkunde Berlin, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Berlin, Alemanha;

<sup>6</sup>Department of Karoo Palaeontology, Iziko South African Museum, Cidade do Cabo; Evolutionary Studies Institute, University of the Witwatersrand, Joanesburgo, África do Sul; <sup>7</sup>Institut für Biologie Humboldt-Universität zu Berlin, Alemanha; <sup>8</sup>Earth Sciences Department, Natural History Museum, Londres, Reino Unido; <sup>9</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, UFRGS, Porto Alegre, RS.

## CONSIDERAÇÕES PALEOCEANOGRÁFICAS COM BASE EM OSTRACODES (CRUSTACEA: OSTRACODA), QUATERNÁRIO TARDIO DA BACIA DE CAMPOS, BRASIL

JOÃO C. COIMBRA<sup>1</sup>, CRISTIANINI T. BERGUE<sup>2</sup>, MARIA A. G. PIVEL<sup>1</sup>, SANDRO M. PETRÓ<sup>2</sup> & ANA M. P. MIZUSAKI<sup>1</sup>

*joao.coimbra@ufrgs.br, ctbergue@gmail.com, maria.pivel@ufrgs.br, sandro.m.petro@gmail.com, ana.mizusaki@ufrgs.br*

Os ostracodes quaternários batiais são potenciais indicadores de eventos climáticos devido à influência da temperatura sobre o metabolismo destes crustáceos. A composição das associações ao longo do talude continental é influenciada, predominantemente, pela temperatura da água (espécies autóctones) e pelos processos sedimentares (espécies alóctones). Salvo trabalhos realizados na Bacia de Santos e no talude do Rio Grande do Sul, os ostracodes batiais na margem continental brasileira são pouco conhecidos. Variações de diversidade ao longo dos estágios isotópicos marinhos, e a definição do limite superior de ocorrência das espécies são informações essenciais e que dependem da expansão desta pesquisa. Este trabalho traz uma contribuição ao tema com base no estudo dos ostracodes do testemunho GL77 perfurado na Bacia de Campos ( $40^{\circ}02'50''W$ ,  $21^{\circ}12'22''S$ ) a 1287 m de profundidade. Datações radiométricas e análises de isótopos estáveis de oxigênio realizadas em foraminíferos planctônicos indicam que o intervalo de 275 cm estudado situa-se entre os estágios isotópicos marinhos 1 e 3, e abrange os últimos 45kyr. Foram identificadas 37 espécies, sendo que 20 foram mantidas em nomenclatura aberta devido à ausência de indivíduos adultos. Uma nova espécie do gênero *Ambocythere* van den Bold foi proposta. Doze espécies aqui identificadas já haviam sido registradas na margem continental brasileira: *Microxestoleberis dubia* (Bergue & Coimbra), *Cytheropteron amphigylum* Bergue & Coimbra, *Cytheropteron perlaria* Hao, *Poseidonamicus pintoi* Benson, *Krithe coimbrai* Do Carmo & Sanguinetti, *Krithe morkhoveni* van den Bold, *Krithe pernoidea sinuosa* Ciampo, *Krithe aequabilis* Ciampo, *Krithe trinidadensis* van den Bold, *Microcythere*

*cronini* Bergue & Coimbra, *Bythocypris kyamos* Whatley et al. e *Macropyxis adrecta* Maddocks. A análise da distribuição estratigráfica e batimétrica das espécies revelou que: (i) *Bythocypris kyamos* e *Cytheropteron perlaria* são restritas ao Holoceno; (ii) espécies limitadas a isóbatas mais profundas (*Poseidonamicus pintoi*, *Australoecia* sp., *Macropyxis adrecta* e *Krithe* spp.) possuem distribuição geográfica e estratigráfica mais ampla, com exceção de *Krithe coimbrai*, que ocorre apenas no Atlântico Sul Ocidental; (iii) a riqueza é maior no pré-LGM e sofre uma significativa redução no LGM, resultando em mudanças conspícias nas associações holocénicas. Os dados disponíveis indicam a possibilidade de elaboração de um zoneamento paleoclimático para o Atlântico Sul baseado em ostracodes. [CAPES/PNPD/CAPES/IODP, CNPq].

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Instituto de Geociências, Departamento de  
Paleontologia e Estratigrafia, Porto Alegre, RS;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Instituto de Geociências, Programa de Pós-  
graduação em Geociências, Porto Alegre, RS.

## ILUSTRAÇÃO E CONFECÇÃO DE PRODUTOS COMO MEIO DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA PALEONTOLOGIA.

CÍCERO S. COLUSSO<sup>1</sup>, LETICIA R. DE OLIVEIRA<sup>2</sup> & ÁTILA A. S. DA ROSA<sup>2</sup>

cicero.schneider@gmail.com, letlilik@hotmail.com, atila@smail.ufsm.br

A divulgação científica formal, aliada a mecanismos informais de divulgação, tem sido adotada para alfabetizar cientificamente os indivíduos nos grandes meios de comunicação de massa, como redes sociais, eventos acadêmicos e propagandas. É notável como a aliança de um método informal, representado pelo meio ilustrativo e pesquisas científicas, pode abrir portas ao saber, sendo facilmente absorvido pelo processo cognitivo do público. Com base nisso, e refletindo sobre a variedade de informações e linguagem técnico-acadêmica presentes em artigos científicos, tornando-se pouco visível ao público leigo, procurou-se aliar um tema de conhecimento geral das massas no ano de 2016 (os produtos da linha Pokémon) com a Paleontologia. Dessa maneira, foram criados os "Pokessauros", termo associando os famosos monstros de bolso com fósseis menos conhecidos, por leigos, na Paleontologia. Pokémon foi criado por Satoshi Tajiri em 1995 e é um dos principais produtos da marca Nintendo, havendo desde jogos, animes, mangás e brinquedos. A ideia de usá-los como base na divulgação científica partiu de uma pesquisa feita no site Google Trends sobre os termos Pokémon e Paleontologia referentes ao período de um ano (17/04/2016 a 17/04/2017), evidenciando maior procura por Pokémon. Com base nisso, os Pokessauros foram criados como um meio de atrair o público leigo para a Paleontologia, utilizando-se do conhecimento científico da paleofauna do Rio Grande do Sul para criar "novos monstros" com base no layout dos Pokémon. Foram confeccionados 500 adesivos para divulgação de cinco taxa, como *Rhynchosauria*, *Dicynodontia*, *Unaysaurus tolentinoi*, *Prestosuchus* sp. e *Staurikosaurus pricei*, divulgados via redes sociais, eventos e visitas escolares no campus, resultando em uma grande procura do público pelos produtos, sendo

vendidos 425 adesivos ao final do semestre, o que levou a uma segunda edição, com mais cinco taxas como *Notiomastodon* sp., *Macrauchenia* sp., *Smilodon* sp., *Glyptodon* sp. e *Megatherium americanum*, com novamente 500 adesivos confeccionados. Esta atividade também motivou a idealização de projetos futuros como a confecção de camisetas e imãs com mais assuntos sobre Paleontologia, contribuindo assim para uma maior divulgação acerca do assunto.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul; <sup>2</sup> Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

# ON A TITANOSAUR SCAPULA FROM THE MARÍLIA FORMATION (UPPER CRETACEOUS, BAURU GROUP) IN CAMPINA VERDE TOWN, MINAS GERAIS

THIAGO CORREIA<sup>1</sup>, LUCAS BARCELOS<sup>1</sup>, THALES NUNES<sup>1</sup>, DOUGLAS RIFF<sup>1</sup> & OCTÁVIO MATEUS<sup>2</sup>

*thiagobiojj@gmail.com, lucasbarcelos@gmail.com, thalesnsilva@gmail.com, driff2@gmail.com, omateus@gmail.com*

Herein we present a partial left sauropod scapula collected from the Echaporã Member (Marília Formation) outcropping aside the road BR-364 between Campina Verde and Gurinhatã towns. All bone surfaces bear deep excavations denoting the action of scavengers and long exposition before burial, the material is well preserved, if partial, and is housed at Museu de Biodiversidade do Cerrado-UFU. The proximal end is 28 cm wide, and estimated to have been no more than 30 cm if complete. The preserved length of 38 cm is estimated as representing around two-thirds of the complete length. The scapular blade is 14 and 12 cm across the wider distal portion and the narrower proximal one, respectively. The margin of the acromion is damaged, but does not seem to extend anteriorly to the coracoid articulation. It has a squared outline, therefore distinct of Lithostrotian titanosaur *Muyelensaurus* or the longkosaurian Mendozasaurus. The acromion is noticeably concave laterally, forming a wide fossa for the m. deltoideus scapularis, bounded posteriorly by a strong deltoid crest. The glenoid length is shorter than the coracoid articular surface, is posteroventrally oriented, deflected medially and tapered caudally. At the posterior base of the blade lies a prominent tubercle similar to that seen in the basal african somphospondyli *Angolatitan*, and possible origin of m. triceps longus. The posteroventral edge of the scapula is straight, while the anterodorsal is sigmoid. The anterodorsal curvature is outlined by a notch at the base of the scapular blade but it is moderately shallow, causing a soft divergence between both edges, very similar as seen in the saltasauroid titanosaurs *Saltasaurus* and *Isisaurus*, and distinct of the stronger sigmoidal outline due to a deeper and stepped notch as

seen in other saltasauroids, as *Neuquensaurus*. Medially at such notch there is a strong tubercle similar to the dorsal prominence on the inner face of the scapula of saltasauroids *Aeolosaurus*, *Neuquensaurus* and *Saltasaurus*, and lying at the same position of the origin of the crocodylian m. levator scapulae. The characters on this specimen are indicative of a saltasauroid identity and its dimension suggests an animal at least 20 meters long. [SESU/MEC].

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia,

Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

<sup>2</sup>Departamento de Ciências da Terra, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portugal e Museu da Lourinhã, Lourinhã, Portugal.

# OS EQUIDAE (MAMMALIA) PODERIAM TER COMPARTILHADO HABITATS NO PLEISTOCENO BRASILEIRO? UMA ABORDAGEM MORFOFUNCIONAL QUALITATIVA

TIAGO COSTA & LEONARDO S. AVILLA

*tiagodacosta85@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

Os Equidae *Hippidion principale* e *Equus neogeus* são registrados frequentemente associados em depósitos pleistocênicos brasileiros. Filogenias lhes indicam uma relação de grupos-irmãos. Assim, espera-se que estes tenham divergido em algum aspecto de compartilhamento de habitats. Para testar essa hipótese, realizou-se estudos morofuncionais comparativos (EMC) de seus esqueletos apendiculares. Aqui, apresenta-se o EMC do úmero, considerado o elemento mais informativo do aparato locomotor anterior. O úmero de *Equus* apresenta 1) tubérculo intermediário com alta crista, 2) ampla tuberosidade deltoidea (inserção dos músculos braquicefálico, redondo menor e deltoídeo) e, 3) posição mais proximal da tuberosidade redonda maior (inserção dos músculos grande dorsal, redondo maior e coracobraquial). Estas adaptações previnem colapso do ombro e reduzem o esforço muscular em períodos prolongados em posição verticalizada em *Equus*. Já *Hippidion* apresenta 1) tubérculo intermediário menos desenvolvido e tuberosidades 2) deltoidea, menos ampla, e 3) redonda, menor numa posição mais distal. Assim, *Hippidion* deveria ser morofuncionalmente menos adaptado a sustentar a verticalização dos apêndices. A seleção positiva desses atributos é consenso que foi o diferencial de *Equus* em ocupar as pastagens naturais. Também, 4) a porção cranial do tubérculo menor é grande (inserção do músculo supra-espinal) em *Hippidion*, auxiliando na extensão do ombro, evitando seu deslocamento – conformação para ambientes mais acidentados. Contrariamente em *Equus*, esta estrutura é pequena, adaptação a ambientes abertos e menos acidentados. Ainda, em *Equus* 5) uma ampla parte caudal do tubérculo maior recebe o músculo infra-espinal e 6) a parte caudal do tubérculo menor possui grande área (inserção do músculo

subescapular), adaptações reconhecidas para alta cursorialidade e manubrabilidade. Uma menor cursorialidade é reconhecida para *Hippidion*, padrão oposto nos atributos 5 e 6 de *Equus*. Assim, na possibilidade de co-existência/simpatria durante o Pleistoceno, uma das estratégias de ocupação do ambiente compartilhado seria que *Hippidion* poderia ocupar ambientes mais fechados e acidentados, enquanto *Equus*, os ambientes mais abertos, sugerindo fitofisionomias heterogêneas. De acordo, estudos paleoecológicos alimentares sugerem nichos alimentares distintos, apesar de uma certa sobreposição, na qual *Hippidion* seria mais seletivo, utilizando preferencialmente os ramos das plantas com folhas mais tenras (de ambientes fechados/acidentados) e ocasional pastagem, enquanto *Equus* era predominantemente pastador (ambientes abertos). [FAPERJ, CNPq].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências,  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

## **MONUMENTO NATURAL DAS ÁRVORES FOSSILIZADAS DO TOCANTINS: A PERCEPÇÃO DE UM GRUPO DE ATORES SOCIAIS**

ALINE M. COSTANTIN<sup>1</sup>, ANDRE JASPER<sup>2</sup> & ETIENE F. PIRES<sup>3</sup>

*aline@ifto.edu.br, ajasper@univates.br, etienefabbrin@mail.uft.edu.br*

O Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MNAFTO) é uma Unidade de Conservação (UC) do grupo Proteção Integral que pertencente à categoria Monumento Natural, localizado na região norte do Brasil, no estado do Tocantins, no município de Filadélfia, distrito de Bielândia. O MNAFTO foi criado para proteger parte da Floresta Petrificada do Tocantins Setentrional, em uma área com importantes afloramentos fossilíferos distribuídos em manchas descontínuas pela área. Para a realização do estudo sobre a percepção ambiental dos atores sociais utilizou-se da amostra por julgamento para a escolha de um grupo de doze indivíduos que exercem alguma forma de influência sobre a população do município, sendo eles moradores do povoado de Bielândia ou da sede do município de Filadélfia. Como metodologia, utilizou-se de pesquisa qualitativa através do método survey, com a aplicação de entrevista semiestruturada, composta por questões abertas. As respostas das perguntas foram transcritas na íntegra, agrupadas em categorias de similaridade elaboradas durante a leitura de cada questão e analisadas a partir da perspectiva da análise do discurso. Os resultados encontrados validaram a hipótese de que os atores sociais perceberam alterações na rotina da comunidade com a instalação da UC. As mudanças percebidas foram positivas em se tratando de questões relacionadas a preservação ambiental e também negativas quando relacionadas a questões fundiárias. Os atores sociais relataram ainda que ocorreram mudanças nas suas maneiras de enxergarem os fósseis, mudanças estas ocorridas principalmente através da obtenção de informações advindas de maneira informal. O grupo de atores sociais entrevistados sugeriu que fossem realizadas mais atividades de Educação Ambiental e Turismo, além de melhorias na forma de manejo atual do monumento. [BOLSA TAXA PROSUP;

CNPQ BOLSA PROCESSO 309966/2014-0]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS; <sup>2</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS; <sup>3</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, ecologia e conservação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Porto Nacional, TO.

## O PAPEL DA ESCOLARIDADE NA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DO MONUMENTO NATURAL DAS ÁRVORES FOSSILIZADAS DO TOCANTINS

ALINE M. COSTANTIN<sup>1</sup>, DANIEL DE F. NUNES<sup>2</sup>, ETIENE F. PIRES<sup>3</sup> & ANDRÉ JASPER<sup>4</sup>

*aline@ifto.edu.br, danielfreitas@uft.edu.br, etienefabbrin@mail.uff.edu.br,  
ajasper@univates.br*

Na região norte do Estado do Tocantins, Brasil, encontra-se a Floresta Petrificada do Tocantins Setentrional. Para proteger parte desta Floresta foi criada uma Unidade de Conservação da categoria Proteção Integral denominada Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MNAFTO), localizada no município de Filadélfia, Tocantins, Brasil. Com o intuito de estudar a Percepção Ambiental da População local sobre este monumento buscou-se analisar o papel do nível de escolaridade na construção deste processo. Assim, foram aplicadas entrevistas estruturadas compostas de perguntas fechadas com quatro alternativas de respostas a 382 habitantes do município de Filadélfia, calculados através da Amostragem Aleatória Simples. Para a análise dos resultados os dados das entrevistas foram tabulados em uma Planilha do software estatístico IBM SPSS22 e analisados através da metodologia da Análise de Correspondência e da estatística descritiva. Os resultados demonstraram que a maioria dos entrevistados eram pessoas do sexo feminino (52,6%), com idade média de 32,8 anos (mínima de 12 anos e máxima de 91 anos) e com nível médio de escolaridade (50,26%). A análise de correspondência permitiu visualizar que ocorreu correspondência entre os níveis de escolaridade mais elevados (médio e superior) e o conhecimento da população do que são os fósseis. No tocante ao estado de conservação dos fósseis a correspondência encontrada demonstrou que os indivíduos com maiores níveis de escolaridade são mais exigentes quanto às questões relacionadas com a conservação da natureza. Apesar disso, em todos os níveis de escolaridade a forma de conhecimento do MNAFTO se deu preponderantemente através de conversas entre vizinhos e amigos. Ainda quando questionados sobre a influência que o

monumento causa em suas vidas foi encontrada correspondência entre os indivíduos com nível fundamental e sua percepção do MNAFTO como fonte de renda. Além disso, foram encontradas correspondências entre os indivíduos com maiores níveis de escolaridade e os sentimentos de preservação e admiração em relação ao monumento. Dessa forma, foi observado que o nível de escolaridade influencia no processo de percepção ambiental da população local em relação ao MNAFTO. [BOLSA TAXA PROSUP; CNPQ BOLSA PROCESSO 309966/2014-0]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS;

<sup>2</sup>Professor do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Araguaína, TO; <sup>3</sup>Professora do

Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, ecologia e conservação da Universidade Federal do Tocantins (UFT),

Porto Nacional, TO; <sup>4</sup>Professor do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS

## PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO LOCAL SOBRE O MONUMENTO NATURAL DAS ÁRVORES FOSSILIZADAS DO TOCANINS (MNAFTO)

ALINE M. COSTANTIN<sup>1</sup>, DANIEL DE F. NUNES<sup>2</sup>, ETIENE F. PIRES<sup>3</sup> & ANDRÉ JASPER<sup>4</sup>

*aline@ifto.edu.br, danielfreitas@ift.edu.br, etienefabbrin@mail.ift.edu.br,  
ajasper@univates.br*

Com a intenção de contribuir com os estudos a respeito da percepção ambiental das populações envolvidas na preservação do patrimônio fossilífero das mais diferentes esferas, buscou-se avaliar através deste estudo a relação da população local com o Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins (MNAFTO), após 15 anos de sua criação. Dessa forma, lançou-se mão de uma análise quantitativa das respostas dadas a 382 entrevistas estruturadas definidas através da Amostragem Aleatória Simples da população total de 8505 habitantes residentes no município de Filadélfia, Tocantins, Brasil. As respostas foram tabuladas no software estatístico IBM SPSS22 e os gráficos simétricos para análise foram gerados através do software XLSTAT. Os resultados comprovaram que 65,40% dos entrevistados afirmaram saber o que são os fósseis e que 77,50% da população local entrevistada sabe que os fósseis não podem ser comercializados. Além disso, a população local foi questionada quanto ao tempo de conhecimento dos fósseis presentes na região em relação ao tempo de residência na mesma. Assim o resultado encontrado demonstrou que há um percentual maior (15,04%) de relação entre os entrevistados que vivem na região entre 1 e 10 anos e o conhecimento dos fósseis durante este período, aumentando a importância do MNAFTO para a divulgação do conhecimento por meio de ações de Educação Ambiental realizadas na região. A população local também foi abordada quanto a sua percepção ambiental frente a sua relação com a questão fundiária, onde foi possível constatar que 74,54% dos entrevistados que são proprietários rurais sabem o que são os fósseis e 65% destes proprietários rurais percebem que os fósseis são preservados, contribuindo assim para a aplicabilidade da legislação.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS; <sup>2</sup> Professor do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), Araguaína, TO; <sup>3</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, ecologia e conservação da Universidade Federal do Tocantins (UFT), Porto Nacional, TO; <sup>4</sup> Professor do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento (PPGAD) do Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, RS.

## RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO TAXONÔMICO DE FLORA FÓSSIL DO PERÍODO QUATERNÁRIO PROVENIENTE DO MUNICÍPIO DE FORMOSA, ESTADO DE GOIÁS

GABRIELA S. CRISTINO<sup>1</sup>, CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>2,3</sup>, HENRIQUE Z. TOMASSI<sup>3</sup> & TAÍS L. SOARES<sup>4</sup>

*gabycristino11@gmail.com, claudio.magalhaes@ueg.br, HZTomassi@gmail.com, lira.tais@gmail.com.*

Existem registros na literatura de depósitos sedimentares Quaternários locais, com pequena extensão geográfica. Estes depósitos podem ser inconsolidados ou litificados, e sua correlação litoestratigráfica e bioestratigráfica com bacias sedimentares extensas geralmente é difícil. Os fitofósseis do presente estudos foram coletados em argilito de pequena extensão depositado sobre rochas do Neoproterozóico. Está diminuta unidade geológica ainda carece de descrição formal, e talvez nem seja possível devido ao seu pequeno volume e mínima área geográfica de ocorrência. O objetivo principal deste trabalho é apresentar o estudo taxonômico preliminar baseado em assemblagem de folhas fósseis, recuperados próximo ao Distrito de Bezerra, Município de Formosa (GO). Para tanto, foram estudadas 45 amostras de impressões foliares, as quais se encontram depositadas na CCET/UEG (LGP/CPV, Laboratório de Geologia e Paleontologia/Coleção de Paleobotânica. As amostras foram coletadas em pelitos maciços caracterizados pelo empastilhamento, que dificulta o trabalho de coleta de impressões inteiras. Os fósseis passaram por cuidadoso processo de preparação mecânica para tornar possível seu estudo em laboratório. Para a identificação taxonômica, utilizamos os parâmetros relacionados à forma da lámina e seu padrão de nervação, com uso de lupa estereoscópica. O conjunto de 45 restos foliares consistia em quatro folhas inteiramente preservadas e 41 fragmentos, todos preservados como impressão. Os espécimes aqui analisados constituíram-se nos macrorestos de folhas pertencentes a angiospermas eudicotiledôneas. Deste modo, inferimos que os fósseis estudados foram preservados por meio de impressões. Até o momento, devido o

estágio do estudo foi possível identificar apenas um morfotipo como atribuído a Ordem Proteales, Família Proteaceae. O estudo aqui apresentado apesar de se encontrar em fase inicial, possui uma grande variedade de morfotipos que, com a conclusão do estudo, irá contribuir para o melhor entendimento da paleoflora da região.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup> Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Anápolis, GO; <sup>2</sup> Programa de pós-graduação em ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás, UEG, Anápolis, GO; <sup>3</sup> Terragraph: Paleontologia, Brasília, DF. <sup>4</sup> Pesquisadora autônoma, João Pessoa, PB.

## AFINIDADE BOTÂNICA DE PÓLENS DA FORMAÇÃO SOLIMÕES (MIOCENO): IMPLICAÇÕES PARA A EVOLUÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA

CARLOS D'APOLITO<sup>1,2</sup>

*carlosdapolito@gmail.com*

A evolução do bioma Amazônico é alvo de pesquisa há décadas. Particularmente importante é o estabelecimento de origens para as linhagens de angiospermas que constituem este bioma. Duas frentes de evidência contribuem para tanto: a genética molecular e a paleobotânica. Em estudo recente, logrou-se a correlação de sedimentos da Formação Solimões com zoneamento palinológico calibrado contra a escala de tempo geológica, o que resultou em idades estimadas entre 10.7 e 18.7 milhões de anos para um poço nas redondezas de Tabatinga, Amazonas, Brasil ( $04^{\circ}15'S$  e  $69^{\circ}56'O$ ). O conteúdo palinológico revelou-se rico e em ótima preservação, o que possibilitou a identificação de grãos de mais de 400 tipos polínicos. Destes, houve maior diversidade de angiospermas, sendo possível a determinação da afinidade taxonômica de 42 famílias e 73 gêneros botânicos recentes. Em sua totalidade, esta lista está composta de representantes da flora atual amazônica, de ambientes terrestres e aquáticos como várzea, terra firme e da hidrossere. O ranqueamento das famílias mais abundantes mostra Arecaceae, Poaceae, Alismataceae, Cyperaceae, Melastomataceae, Euphorbiaceae, Malvaceae (Malvoideae), Rhizophoraceae, Malvaceae (Bombacoideae) e Phyllantaceae no topo da lista. Os dezenas de gêneros destas e outras famílias são conhecidos representantes da flora amazônica e sua presença local desde o Mioceno inferior corrobora as ideias de 1) uma origem no Terciário para a diversidade amazônica e 2) a plasticidade e/ou adaptabilidade deste ecossistema às mudanças climáticas e ambientais, haja visto que a evolução do clima desde o período estudado é de aquecimento de  $\sim 3^{\circ}\text{C}$  em relação ao presente e posterior resfriamento até os dias atuais, além de intensa mudança paleogeográfica seguindo

do a deformação Andina. [CAPES - BEX 0376/12-4]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Smithsonian Tropical Research Institute, Balboa, Panama; <sup>2</sup>Faculdade de Geociências, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT.

# PALEOENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION OF BRAZILIAN INTERTROPICAL REGION HABITATS THROUGH MEGAMAMMALS ISOTOPIC DATA ( $\Delta^{13}\text{C}$ , $\Delta^{18}\text{O}$ )

MÁRIO A. T. DANTAS<sup>1</sup>, HERVÉ BOCHERENS<sup>2</sup>, ÉRICA C. OMENA<sup>3</sup>, JORGE L. L. DA SILVA<sup>4</sup> & ALCIDES N. SIAL<sup>3</sup>

*matdantas@yahoo.com.br, herve.bocherens@uni-tuebingen.de,  
erica.omena@gmail.com, jluizelopess@gmail.com sial@ufpe.br.*

The isotopic ecology has been used in the knowledge improvement of the late Pleistocene megamammals ecology, helping in autoecology inferences (diet, niche breadth) and in paleoenvironmental reconstruction of the habitats in which they lived. The main objective of this communication is to propose paleoenvironmental reconstructions for several habitats through Brazilian Intertropical Region (BIR), based on isotopic data ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ) for late Pleistocene megamammals taxa. Here, carbon and oxygen stable isotopes from the carbonate fraction of skeletal tissues (enamel, dentine, bone) for ten localities in BIR were used as proxies for diet (proportion of  $\text{C}_4$  plants consumed), habitat and paleoenvironment. The  $\delta^{13}\text{C}$  values for the megamammals in each locality suggest that the habitats were predominantly open (>65%  $\text{C}_4$  plants), being similar to savannah (Barcelona/RN, ~86%; Santa Cruz do Capibaribe/PE, ~68%; Brejo da Madre de Deus/PE, ~80%; Maravilha/AL, ~68%; São José da Taperá/AL, ~86%; Olho D'Água do Casado/AL, ~84%; Inhapi/AL, ~85%; Poço Redondo/SE, ~78%; Coronel João Sá/BA, 100%; Ourolândia/BA, ~65%). The  $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}}$  values from the specialist  $\text{C}_4$  grazers *Notiomastodon platensis* (BIR,  $\mu\delta^{13}\text{C} = -2.13 \pm 3.12 \text{ ‰}$ ,  $\mu B_A = 0.23 \pm 0.36$ ) and *Equus (Amerhippus) neogaeus* (Ourolândia/BA,  $\mu\delta^{13}\text{C} = -1.40 \pm 0.42 \text{ ‰}$ ,  $\mu B_A = 0.00$ ) allow us to suggest that the localities Barcelona/RN ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -1.50 \text{ ‰}$ ), Santa Cruz do Capibaribe/PE ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -1.36 \pm 0.82 \text{ ‰}$ ), Brejo da Madre de Deus/PE ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -1.31 \pm 1.68 \text{ ‰}$ ), Olho D'Água do Casado/AL ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -0.49 \pm 1.04 \text{ ‰}$ ), Inhapi/AL ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -1.88 \pm 2.14 \text{ ‰}$ ), Ourolândia/BA ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -2.19 \pm 0.90 \text{ ‰}$ ) and Coronel João Sá/BA ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = -2.04 \pm 0.69 \text{ ‰}$ ) were wetter than Maravilha/AL ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = 0.32 \pm 1.89 \text{ ‰}$ ), São José da Taperá/AL

( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = 1.33 \text{ ‰}$ ) and Poço Redondo/SE ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = 1.38 \pm 1.27 \text{ ‰}$ ). These differences could be explained through: (i) differences in seasonal climatic regimes (however, the analyzed isotopic values do not reflect seasonal differences, preventing us to present a more precise interpretation); (ii) differences in climatic regimes through time; or, (iii) spatial differences through BIR (e.g. local abiotic conditions, relief). This is an attempt to improve our knowledge about the habitats in which the megamammals lived during the late Pleistocene. This on-going research will continue to generate more data to refine our hypothesis.

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia e Geociências, Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT), Vitória da Conquista, BA, Brazil, <sup>2</sup>Biogeology, department of Geosciences and Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP), Universität Tübingen, Hölderlinstr. 12, 72074 Tübingen, Germany, <sup>3</sup>Dept. of Geology, Center of Technology and Geosciences, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil, <sup>4</sup>Dept. of Paleontology, Natural History Museum, Federal University of Alagoas, Maceió, AL, Brazil.

## QUANTO PESA UM MEGAMAMÍFERO EXTINTO? ESTIMANDO O PESO DA MEGAFAUNA DO QUATERNÁRIO DA REGIÃO INTERTROPICAL BRASILEIRA

MÁRIO A. T. DANTAS<sup>1</sup>, LUCIANO V. SANTOS<sup>2</sup> & MARIO A. COZZUOL<sup>2</sup>

*matdantas@yahoo.com.br, palaiosvilaobim@hotmail.com, mario.cozzuol@gmail.com*

Em 1985, Anderson e colaboradores propuseram a regressão  $W = 0.078C_{(h+f)}^{2.73}$  para estimar o peso ( $W$  - weight) de fósseis de animais terrestres (mamíferos, aves e dinossauros) baseado na medida (em milímetros) do somatório da menor circunferência ( $C$ ) da diáfise do úmero ( $h$  - humerus) e fêmur ( $f$ ), onde o peso é expresso em gramas (g). Em geral essa regressão é muito útil para estimar o peso de animais extintos, como, por exemplo, os megamamíferos que viveram na Região Intertropical Brasileira - RIB. Deste modo, a presente comunicação apresenta a estimativa do peso para alguns dos taxa extintos que viveram nesta região durante o final do Quaternário. Para realizar as estimativas de peso usamos, principalmente, as medidas dos fósseis (entre 1 a 12 amostras, de diferentes indivíduos) depositados na coleção científica do Museu de Ciências Naturais (PUC/MG) para fósseis coletados na Bahia e em Minas Gerais. Ao estimarmos o peso dos xenarthros (preguiças terrestres, tatus e gliptodontes) acabamos encontrando uma superestimativa do peso, devido a grande circunferência encontrada na diáfise do fêmur destes animais. Deste modo, fizemos uma adaptação a regressão, e consideramos apenas 30% do valor da circunferência da diáfise do fêmur ( $W = 0.078C_{(h+0.3f)}^{2.73}$ ). Utilizando-se as duas regressões, sugerimos que os mamíferos extintos da RIB estavam divididos em animais de médio porte (*Pachyramatherium brasiliense*, 26 Kg), grande porte (*Nothrotherium maquinense*, 140 Kg; *Athyrium aureum*, 170 Kg; *Australonyx aquae*, 225 Kg; *Palaeolama major*, 280 Kg; *Equus (Amerippus) neogaeus*, 420 Kg; *Hippidion principale*, 490 Kg) e gigante porte (*Valgipes bucklandi*, 560 Kg; *Catonyx cuvieri*, 590 Kg; *Ocnotherium giganteum*, 910 Kg; *Xenorhinotherium bahiense*, 1.000 Kg; *Piauhytherium capivarae*, 1.900 Kg; *Toxodon platensis*, 1.800 e 2.700 Kg;

*Eremotherium laurillardi*, 2.600 e 4.300 Kg; e *Notiomastodon platensis*, 6.900 Kg). Apesar de bem conhecida taxonomicamente, ainda se sabe pouco sobre a ecologia desta fauna, e, deste modo, os resultados apresentados, apesar de preliminares, são importantes para ajudar a colaborar no entendimento da auto-ecologia destes taxa.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia – Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brazil; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Zoologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brazil.

## ESTUDO PRELIMINAR DE MATERIAL REFERENTE A "RAUSSÚQUIO" DO SÍTIO BORTOLIN, TRIÁSSICO MÉDIO DO SUL DO BRASIL

HENRIQUE DENARDIN<sup>1</sup> & Átila A. S. DA-ROSA<sup>1</sup>

*hdenardin@gmail.com, atila@smail.ufsm.br*

O grupo de arcossauros conhecido como "Rauisuchia" tem sido bastante controverso devido ao seu polifiletismo, seja devido à fragmentação de boa parte do material, raridade de material craniano, e a descrição de novas formas ao longo do tempo, diminuindo a relevância de características antes consideradas diagnósticas. O grupo que consiste de grandes carnívoros crocodilomorfos hoje contém exemplares bipedes, com espinhos neurais alongados, formando "velas" e até mesmo exemplares sem dentes, embora dentes com serrilhas tenham sido considerados uma característica importante do grupo. O material aqui apresentado foi coletado no Sítio Bortolin, município de Dona Francisca, referente ao Mesotriássico da região central do Rio Grande do Sul e encontra-se tombado sob a sigla UFSM 11530, na coleção paleontológica do Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Federal de Santa Maria, e consiste de duas vértebras, uma dorsal (6 cm, largura; 7 cm altura corpo vertebral) e uma cervical (6 cm largura; 4,1 cm, altura corpo vertebral), e um úmero direito (23 cm, comprimento; 12,2 cm, largura proximal; 7 cm, largura distal). Todos materiais estão completos, à exceção do espinho neural da vertebra dorsal que se encontra quebrado a aproximadamente 1,5 cm de sua base, embora não associados a um mesmo indivíduo. Os resultados preliminares correspondem à etapa inicial de Trabalho de Conclusão de Curso do primeiro autor, e apontam para um "rauissúquio" de tamanho médio, devido à grande compressão lateral no centro das vértebras como característica diagnóstica do grupo e a vertebra cervical alongada semelhante a *Decuriasuchus quartacolonia*. No entanto, UFSM 11530 é maior que *Decuriasuchus* em aproximadamente 3 cm de largura e altura em relação às vértebras, e 8cm à altura do úmero, sendo que ambos materiais apresentam fortes

características em comum com UFRGS PV 0692 T, referido a *Prestosuchus chiniquensis*, como a concavidade na superfície da extremidade proximal do úmero, em vista anterior e a pequena crista supinatória, bem como uma também pequena depressão longitudinal adjacente a ela, enquanto a vértebra dorsal apresenta a borda ventral arredondada e fossas laterais bem definidas. Assim, o material referido necessita de estudos mais detalhados, por se aproximarem a ambos táxons analisados.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia,  
Universidade Federal de Santa Maria, Santa  
Maria, RS.

## MICROFÓSSEIS COM AFINIDADES AOS CHITINOZOA RECUPERADOS DA FORMAÇÃO SETE LAGOAS, GRUPO BAMBUÍ, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL

MATHEUS DENEZINE<sup>1</sup>, NORMA CRUZ<sup>2</sup>, DERMEVAL A. DO CARMO<sup>1</sup>, MILENE F. FIGUEIREDO<sup>3</sup>, AMANDA M. LEITE<sup>1</sup> & GUILHERME M. CAIXETA<sup>1</sup>

*matheusdenezine@yahoo.com.br, norma.cruz@cprm.gov.br, derme@unb.br,  
milene.figueiredo@gmail.com, amanda\_mleite@hotmail.com, guil.mcaixeta@gmail.com*

Microfósseis de parede orgânica (palinomorfos) em formato de garrafas, semelhantes aos organismos denominados quitinozoários, foram recuperados a partir de calcários provenientes da Formação Sete Lagoas, formação basal do Grupo Bambuí, bacia do São Francisco, em uma seção exposta na pedreira Santa Luzia, Município de Januária, Estado de Minas Gerais, Brasil. A partir da preparação palinológica, realizou-se ataques ácidos com ácido clorídrico e fluorídrico, e assim, foi possível extrair o resíduo orgânico da matriz da rocha e confeccionar lâminas palinológicas para análise. Os palinomorfos recuperados nesta seção compreendem morfotipos filamentosos, esferiformes e palinomorfos em formato de garrafa. Este trabalho enfoca a ocorrência deste último morfotipo. Tais palinomorfos possuem morfologia semelhante àquelas do grupo dos quitinozoários, portanto serão descritos neste trabalho com terminologias referentes à descrição de organismos pertencentes a este grupo. Estes são frequentes no horizonte de sua ocorrência e possuem um tamanho entre 100 a 150 µm de comprimento, apresentam coloração marrom escuro a preto, com câmara de formato cônicocom prolongamento curto e flexura conspícua. É possível distingui-los em dois morfotipos: com pescoço cilíndrico curto e com pescoço curto que se expande na abertura. Um possível terceiro morfotipo de câmara também cônica foi identificado, no entanto sem o prolongamento do pescoço, contudo, é impreciso afirmar se é realmente um morfotipo distinto daqueles já descritos ou se é resultado de degradação e não preservação desta estrutura. Os quitinozoários possuem afinidade biológica incerta e tem a distribuição estratigráfica reconhecida do

Cambriano? Ordoviciano - Devoniano. Há espécies deste grupo que possuem extrema importância para correlações bioestratigráficas, isso devido à sua distinta morfologia, ampla ocorrência geográfica e restritos posicionamentos cronoestratigráficos. O presente trabalho encontra-se em andamento e visa o desenvolvimento da taxonomia e análise das implicações cronoestratigráficas e contexto evolutivo destas ocorrências. Caso seja confirmado a ocorrência deste grupo de palinomorfos na Formação Sete Lagoas, datada hoje do Neoproterozoico, será necessário haver uma discussão acerca do posicionamento cronoestratigráfico destes fósseis ou até mesmo do Grupo Bambuí.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Distrito Federal. <sup>2</sup>Serviço Geológico do Brasil, DGM, Rio de Janeiro. <sup>3</sup>PETROBRAS, CENPES, PDGEO/BPA, Rio de Janeiro.

## UMA GRANDE CONCENTRAÇÃO DE LICÓFITAS NA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (CISURALIANO-GUADALUPIANO) NA REGIÃO DE RIO CLARO, SP

ALICIA A. DIAS<sup>1</sup>, CAMILA D. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, ALINE M. GHILARDI<sup>1</sup>, TITO AURELIANO<sup>1</sup>,  
BERNARDO DE C. P. E M. PEIXOTO<sup>1</sup>, LUCIANA B. R. FERNANDES<sup>1</sup>, PEDRO V. BUCK<sup>1</sup>,  
WILLIAN A. F. DIAS<sup>1</sup>, THÁIS S. CARVALHO<sup>1</sup> & MARCELO A. FERNANDES<sup>1</sup>

*aliciaalvesdias@gmail.com, camiladourado96@gmail.com, alinemghilardi@yahoo.com.br,  
aureliano.tito@gmail.com, b.peixoto@protonmail.ch, lucianabfernandes@yahoo.com.br,  
pedro.buck@hotmail.com, willian.a.f.dias@gmail.com, carvalhosithais@gmail.com,  
mafernandes@ufscar.br.*

A Formação Corumbataí está inserida no Grupo Passa Dois (supersequência Gondwana I da Bacia do Paraná). Uma abundante fauna e flora permiana está representada em seus níveis estratigráficos. A deposição de seus sedimentos se deu em zonas de submaré e de intermaré superior, em clima temperado e úmido na transição entre Eopermiano e o Mesopermiano. Os registros florísticos para a Formação Corumbataí incluem, até o momento, carófitas, pteridófitas, hepatófitas, licófitas, pteridospermas e gimnospermas. As ocorrências de licófitas nessa unidade caracterizam-se, basicamente, por macrofósseis silicificados ou compressões-impressões de caules-ramos e micrófilos. Os micrófilos podem ocorrer em grandes concentrações, porém os ramos geralmente ocorrem isolados ou em pequenas concentrações. O presente estudo trata da descrição de uma grande concentração de licófitas encontradas na região de Rio Claro, SP, no topo da Formação Corumbataí, depositada na coleção do Laboratório de Paleoecologia e Paleoicnologia da Universidade Federal de São Carlos. Os fitofósseis encontrados constituem-se de compressões e impressões de ramos e raízes distribuídas amplamente por um único horizonte estrati-gráfico. Os caules ocorrem sobrepostos, têm entre 1 e 5 cm de diâmetro e os maiores ramos ultrapassam os 50 cm de comprimento. Os espécimes coletados apresentam-se muito bem conservados e preservam detalhes das almofadas foliares, porém não foram identificados micrófilos. Os espécimes mostram uma orientação preferencial no sentido N-S e a assembléia aparentemente é monoespecífica, com ramos em diferentes

estágios de maturação. A tafocenose sugere um soterramento rápido de uma biocenose, provavelmente por uma enxurrada ou fluxo detritico. A anatomia das almofadas foliares, geralmente rômbicas a sub-circulares, e os montículos foliares arredondados, sugerem que as licófitas estão associadas ao gênero *Lycopodiopsis* c.f. *derbyi* Renault, 1890. Em estratos sobrepostos e sotopostos ao horizonte estudado, também foram encontrados ramos de licófitas semelhantes, porém isolados. Em camadas sotopostas foram identificados estróbilos que poderiam ser associados à mesma espécie. A descrição de assembléias fossilíferas semelhantes, com uma concentração excepcional de fitofósseis, ainda não havia sido registrada no estado de São Paulo, sendo portanto uma descoberta inédita e de grande relevância para o estudo da biologia e ecologia dessa espécie.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoecologia e  
Paleoicnologia, Departamento de Ecologia e  
Biologia Evolutiva, Universidade Federal de  
São Carlos UFSCar, São Carlos – SP.

## ANÁLISE DAS VIAS AÉREAS DE *CAIPIRASUCHUS MONTEALTENSIS* (CROCODYLIFORMES, SPHAGESAURIDAE) A PARTIR DE TOMOGRAFIAS COMPUTADORIZADAS

WILLIAN A. F. DIAS<sup>1</sup>, MARCELO A. FERNANDES<sup>1</sup> & FABIANO V. IORI<sup>2,3</sup>,

willian.a.f.dias@gmail.com, mafernandes@ufscar.br, biano.iori@gmail.com

*Caipirasuchus montealtensis* é um crocodiliforme esfagesaurídeo da Bacia Bauru (Cretáceo Superior), atingia cerca de 1,20 m de comprimento e possivelmente tinha hábitos herbívoros. Difere das outras espécies do gênero por apresentar a câmara do pterigoide, uma estrutura de natureza aerada localizada posterior às coanas e que se abre médio-ventralmente. O holótipo foi coletado no município de Monte Alto-SP, no entanto, o material aqui analisado (MPMA 68.0003/12) é oriundo do município de Catanduva-SP, e assim como o espécime-tipo, provém da Formação Adamantina (Turoniano-Santoniano). Neste estudo foram analisadas tomografias computadorizadas do crânio de *C. montealtensis*, visando compreender a morfologia das vias aéreas desta espécie. Utilizou-se o programa 3D Slicer para a manipulação da tomografia e elaboração de modelos tridimensionais. Por meio de ajustes no histograma, diferenciou-se o material ósseo do sedimento, e posteriormente as imagens das vias aéreas foram segmentadas. Foi possível observar uma grande câmara que compõe as vias aéreas, sem a presença de um septo, possivelmente devido a processos tafonômicos. A câmara inicia-se com um afunilamento na abertura nasal, desenvolvendo-se até o final do palato, onde existe uma bifurcação por onde circula o ar que sai pelas coanas. Outra parte do ar passa pelo septo intercoanal, e atinge a câmara superior dos pterigoides. Esta câmara é única, continuada com o ducto do septo intercoanal e se estende próximo à caixa craniana, uma lámina óssea com duas pequenas aberturas a separa das câmaras inferiores. Cada asa do pterigoide abriga uma câmara inferior, a passagem de ar para a câmara superior ocorria através das aberturas na lámina óssea; cada câmara apresenta uma grande abertura voltada médio-ventralmente, que

poderia ser revestida por algum tipo de membrana, ou integrava o sistema aerado a outra estrutura. Este complexo conjunto de vias e câmaras pode estar associada à função sensorial ou relacionada à vocalização, similar às bulas apresentadas por *Gavialis gangeticus*. A melhor compreensão das estruturas dos pterigoides e suas funções permitirão um melhor conhecimento fisiológico e paleoautoecológico de *Caipirasuchus montealtensis*. [CAPES].

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva - UFSCar. "Museu de Paleontologia "Prof. Antônio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP.

## ASSOCIAÇÕES PALEOECOLÓGICAS NA FORMAÇÃO TAMENGO, EDIACARANO: IMPLICAÇÕES PALEOAMBIENTAIS

CLEBER Q. C. DINIZ<sup>1,2</sup>, JULIANA DE M. LEME<sup>1</sup> & PAULO C. BOGGIANI<sup>1</sup>

*cleber.diniz@hotmail.com.br, jleme.usp@gmail.com, boggiani@usp.br*

A biota da Formação Tamengo (Grupo Corumbá, Ediacarano) está entre as mais diversificadas do Neoproterozoico brasileiro. Dentre os fósseis encontrados estão *Cloudina lucianoi*, *Corumbella werneri*, *Paraconularia* sp., além de Vendotaenídeos e microfósseis. Através da análise estratigráfica de detalhe dos fósseis da Formação Tamengo foi possível observar as associações paleoecológicas entre os diversos fósseis, além da descoberta de novas ocorrências. Dessa forma, esse trabalho compreendeu a análise da distribuição estratigráfica em detalhe de *C. werneri* e outros fósseis nessa formação, e o estabelecimento de condições paleoecológicas e paleoambientais. Foi realizada a medição centimétrica das seções estudadas e efetuou-se a descrição de fácies sedimentares e conteúdo fossilífero. A análise estratigráfica de detalhe permitiu observar novas ocorrências, ainda não descritas, de macroalgas e de icnofósseis na Formação Tamengo. Também foram encontrados outros tipos de fósseis, como estruturas sedimentares circulares de origem bioinduzida, possíveis estruturas fragmentadas de algas e possível estrutura basal de *C. werneri*. A ocorrência de *C. werneri* em determinados níveis estratigráficos onde apresentam abundância de carapaças, pode ser, provavelmente explicada por variações ambientais, como a variação na taxa de sedimentação que eventualmente, proporcionava condições para a preservação das carapaças. A associação de *C. werneri* com macroalgas, Vendotaenídeos e *Paraconularia* sp. pode indicar condições de águas mais rasas em zona fótica, indicando que mesmo ocorrendo em pelitos, seria possível que *C. werneri* ocorresse em condições paleoecológicas de águas mais rasas, acima do nível de base de ondas de tempestades até águas mais profundas. De fato, os níveis de ocorrência e de maior abundância de *C.*

*werneri* devem estar associados a momentos de deposição de partículas finas, em substrato abaixo do nível de base de ondas de tempestades. Adicionalmente, a ocorrência de *C. werneri* na grande maioria das vezes nos pelitos enquanto, *C. lucianoi* apenas nas camadas de calcário, indica que habitaram ambientes diferentes, ou o modo e a capacidade de preservação das carapaças deveriam ser distintos. Além das associações paleoecológicas de *C. werneri* com outros fósseis evidenciar correlações paleoambientais, também indica que a paleodiversidade da Formação Tamengo é maior do que se pensava anteriormente. [FAPESP-2013/17835-8, 2016/06114-6, CAPES].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geoquímica e Geotectônica, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências – USP, Rua do Lago-562 Cd. Universitária-São Paulo, SP- Brasil;<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências – USP, Rua do Lago-562 Cd. Universitária-São Paulo, SP- Brasil.

## 10 ANOS DE SERVIÇOS DE PALEONTOLOGIA: A PERSPECTIVA DE UM ESCRITÓRIO DE PALEONTÓLOGOS NO BRASIL

RICARDO A. P. DOMINGUES<sup>1</sup> & PAULO M. NASCIMENTO<sup>1</sup>

*wolverine.geo@aliminientifica.com, paulo.pirula@gmail.com*

A Alímini Consultoria Científica LTDA é uma empresa privada fundada por paleontólogos com a finalidade de oferecer este conhecimento técnico científico na forma de serviços especializados. Sua criação ocorreu como consequência do aumento da freqüência de solicitações de consultoria dentro do âmbito dos processos de licenciamento ambiental. Este cenário favorável para o surgimento da necessidade do mercado por paleontólogos ocorre por dois fatores: 1º) pela situação econômica / estratégica de governos e grandes empresas investirem na abertura de grandes empreendimentos entre os anos de 2005 e 2014, e 2º) a entrada da pauta "Patrimônio Paleontológico" nos órgãos de fiscalização e proteção ambiental. Desta forma, os serviços de paleontologia ocorrem apenas se houver exigência específica durante as fases de licenciamento ambiental: abertura, implantação e operação de empreendimentos, ou exigências eventuais. Apesar do DNPM ser o órgão responsável pela fiscalização do Patrimônio Paleontológico, é o IBAMA / ICMBio ou o IPHAN que emitem os termos de referência e outras exigências para garantir a preservação ou salvamento, e quase sempre de caráter acessório a outros patrimônios naturais. Este caráter multidisciplinar de demanda exigiu que o escritório se adequasse a esta realidade, passando a oferecer serviços complementares ou criar parcerias com empresas complementares. Importante salientar que a oportunidade de crescimento empresarial deste ramo está diretamente associada aos seus aspectos legais. Por exemplo, escritórios de arqueologia e a espeleologia cresceram apenas após as Resoluções CONAMA 01/1986, e 347/2004, respectivamente, que explicitaram que estes profissionais devem estar presentes em atividades que gerem impacto ambiental e ocorram em área com possível dano a sítios arqueológicos ou espeleológicos.

Apenas em 2014 o DNPM publica a Portaria 542 que estabelece o controle do Salvamento Paleontológico, regulando a forma como isso deve ser comunicado às autoridades. Desta forma, as ações necessárias para a proteção ao Patrimônio Paleontológico são consideradas de ordem secundária, o que se reflete na baixa requisição de profissionais em paleontologia, quando comparado à quantidade de intervenções em áreas de potencial fossilífero. Este ambiente de mercado exige que os escritórios ampliem sua carta de serviços dentro do setor de meio ambiente e educação para se manterem economicamente viáveis.

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup> Alímini Consultoria Científica LTDA, SP.

## DISTRIBUIÇÃO PALEOBIOGEOGRÁFICA PRELIMINAR DOS ESPOROS *CICATRICOSISPORITES* E AFINS (FAMÍLIA ANEMIACEAE) DO MESOZOICO AO RECENTE

SARAH G. DUARTE<sup>1</sup>, SIMONE S. LESSA<sup>2</sup>, CLAUDIA M. M. R. MARTINS<sup>3</sup> & MITSURU  
ARAI<sup>4</sup>

*sarahpalino@yahoo.com.br, simonesenralessa@gmail.com, clauribeiroo@gmail.com,*  
*arai2015sp@yahoo.com.br*

Espécies dos esporos cicatricosos do morfogênero *Cicatricosisporites* e afins possuíam uma larga distribuição paleobiogeográfica com um registro fossilífero desde o Mesozoico até o Cenozoico, com destaque no Cretáceo. O levantamento de morfoespécies de *Cicatricosisporites* relacionadas às bacias sedimentares de várias partes do mundo permitiu a elaboração de um modelo de distribuição paleobiogeográfica preliminar. Os registros desta distribuição foram obtidos por meio de consultas a artigos científicos, livros e até mesmo websites. Com este levantamento, adicionaram-se mais dados à literatura já existente, constituindo assim uma contribuição importante para a melhor compreensão das mudanças na distribuição global da família Anemiacae ao longo do tempo geológico. Os dados obtidos para cada espécie foram lançados em dois mapas, sendo um correspondente ao Eocretáceo e o outro ao Neocretáceo. As análises dos dados e associações entre os mesmos permitiram demonstrar que a maioria das espécies concentrava-se no Cretáceo, o que levou o foco do presente estudo ser dirigido para este período. *Cicatricosisporites dangtuensis* apresentou uma distribuição paleobiogeográfica restrita, tendo ocorrido na China e na Mongólia ao longo do Eocretáceo, assim como *C. jiaohleenis*, observada no Egito e na China, durante esta mesma época. Já *C. hallei* e *C. hughesii* tiveram uma ampla distribuição paleobiogeográfica ao longo do Cretáceo, abrangendo praticamente todos os continentes terrestres. A diversidade de *Cicatricosisporites* ao redor do globo apresentou um auge no Cretáceo, embora algumas morfoespécies analisadas tenham sido registradas em outros períodos, tais como *C. avnimelechii*, que ocorreu desde o Jurássico Médio até o Cretáceo Inferior. [UFRRJ].

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup> Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; <sup>3</sup> Departamento de Geociências, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; <sup>4</sup> IGCE – UNESPETRO/UNESP, Rio Claro, SP.

## ESTUDO PRELIMINAR DA REPRESENTATIVIDADE DE TEMNOSPONDYLI NA SUPERSEQUÊNCIA SANGA DO CABRAL (INDUANO/OLEKIANO, BACIA DO PARANÁ)

MARIA E. ELESBÃO<sup>1</sup>, ADRIANA STRAPASSON<sup>2</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*marrie1908@gmail.com, CNPq. dri.strapa@gmail.com, felipepinheiro@unipampa.edu.br*

A Supersequência Sanga do Cabral, de idade induana/olenkiana (Triássico Inferior), apresenta uma litologia caracterizada, principalmente, pela intercalação de conglomerados e arenitos avermelhados finos a grossos, depositados em sistemas fluviais entrelaçados. Esta unidade sedimentar testemunha o restabelecimento da fauna após extinção Permo-Triássica, com registro fossilífero compreendendo procolofonóides, temnospôndilos e arcossauromorfos. Quanto aos temnospôndilos, as ocorrências consistem, basicamente, em espécimes pertencentes à família Rhytidosteidae, com um táxon descrito (*Sangaia lavinai*), um táxon nominal de Capitosauroidea (*Tomeia witecki*), materiais associados a Lydekkerinidae, além de um único elemento de Plagiosauridae. Em adição, são registrados elementos fragmentários de atribuições taxonômicas indeterminadas. Levantamentos bibliográficos e espécimes depositados em coleções científicas levam a crer que Temnospandyli seja o táxon mais abundante da Supersequência Sanga do Cabral, mas ainda não está claro se a representatividade deste táxon na unidade é uma tendência geral ou uma particularidade de sítios fossilíferos isolados. Prospecções realizadas pela equipe do Laboratório de Paleobiologia da Universidade Federal do Pampa resgataram diversos elementos atribuíveis ao táxon, evidenciando sua abundância na unidade sedimentar. Destacam-se um fragmento de teto craniano formado por quatro elementos ósseos incompletos com ornamentações dérmicas típicas de temnospôndilos, mas não consistentes com os táxons já evidenciados para a Supersequência Sanga do Cabral; e uma tíbia esquerda que, com base nas análises comparativas realizadas, aparenta afinidades com Lydekkerinidae. Uma análise quantitativa, realizada com base

nas prospecções realizadas pela Unipampa evidencia que, em alguns afloramentos como o "Afloramento Grande" (BR 158), "Rosário 3" e "Afloramento da Cruz", há predominância de temnospôndilos em relação a procolofonóides e arcossauromorfos. Em contrapartida, afloramentos como "Bica São Tomé" e "Granja Palmeiras" tem Temnospandyli como táxon menos representativo correspondendo, respectivamente, cerca de 11% e 17%, enquanto que, Procolophonoidea representa 71% e Archosauromorphia 17% para o sítio Bica São Tomé e, respectivamente, 33% e 50% para o sítio Granja Palmeiras. Embora Temnospandyli seja, aparentemente, um táxon abundante e diverso na Supersequência Sanga do Cabral, em certos afloramentos eles não são predominantes. Ainda é incerto se essas diferentes constituições faunísticas refletem diferentes ambientes ou, até mesmo, diferenças temporais, mas futuros esforços de coleta e estudos sedimentares e tafonômicos elucidarão as questões propostas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa. São Gabriel, RS. <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

## FAUNA QUATERNÁRIA DE VERTEBRADOS DA GRUTA DO IOIÔ (PALMEIRAS, BAHIA): DATAÇÃO POR RADIOCARBONO, PALEOECOLOGIA E IMPLICAÇÕES BIOGEOGRÁFICAS

ESTEVAN ELTINK<sup>1</sup>, MARIELA C. CASTRO<sup>2</sup>, FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>3</sup>, MARIO A. T. DANTAS<sup>4</sup>, CAROLINA S. SCHERER<sup>5</sup>, PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>6</sup> & MAX C. LANGER<sup>2</sup>

estevan\_eltink@univasf.edu.br, mariela.castro.paleo@gmail.com,  
felipe\_montefeltro@gmail.com, matdantas@yahoo.com.br, carolina.ss@ufrb.edu.br,  
victoroliveira.paleonto@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br

Situada na região da Chapada Diamantina, a Gruta do Ioiô (Palmeiras, Bahia) faz parte do sistema cártico de Iraquara, ao sul da sinclinal de Irecê, sendo formada em rochas carbonáticas Neoproterozoicas da unidade Nova América (Formação Salitre, Grupo Una). Os fósseis conhecidos para esta caverna eram limitados à *Rhamdia* (Siluriformes), *Caiman* (Caimaninae), os roedores *Myocastor* cf. *coypus* (Myocastoridae) e *Holochilus sciureus* (Sigmodontinae), e os quirópteros *Natalus* cf. *macrourus* (Natalidae), *Tonatia bidens*, *Trachops cirrhosus* (Phyllostomidae), além de *Eira* cf. *barbara* (Mustelidae). Novas coletas empreendidas na caverna, tanto em ambiente subaquático como emerso, resultaram em materiais adicionais à fauna já conhecida, assim como táxons pela primeira vez identificados. Dentre os novos táxons reconhecidos estão os mamíferos *Palaeolama major* (Camelidae), *Pecari tajacu* (Tayassuidae), *Leopardus* cf. *pardalis* e *Puma concolor* (Felidae), e Didelphidae indet., além de materiais referidos a serpentes, quelônios, anuros e aves. As primeiras datações por radiocarbono em bioapatita realizadas para *Caiman* e *Myocastor* resultaram em idades calibradas (adotando SHcal13) de 21869 – 22287 e 20120 – 20524 cal BP, respectivamente. Novas datações calibradas (adotando SHcal13) resultaram em 30351 – 30862 cal BP para *Leopardus*, 24854 – 25379 cal BP para *Palaeolama*, e 8170 – 8336 cal BP para *Pecari*. Apesar da complexidade do ambiente deposicional, as datações de quatro exemplares revelaram idades restritas ao Pleistoceno Tardio, próximas ao Último Máximo Glacial (UMG), enquanto a idade do espécime de *Pecari* estaria inserida na transição Holoceno Inicial-Médio. Os dados

paleoecológicos provenientes dos táxons pleistocênicos mostraram  $\delta^{13}\text{C}$  variando de -10.8 ‰ à -12.4 ‰, indicando uma proporção isotópica C3/C4 de 79% a 89% para o consumo de plantas com metabolismo tipo C3. Isso sugere que estes animais viveram em ambiente possivelmente florestado. O espécime de *Pecari* apresentou uma assinatura isotópica igualmente com alto consumo de plantas C3 ( $\delta^{13}\text{C} = -12.4 \text{ ‰}$ ; 89% de plantas C3), o que também sugere uma amplitude de florestas úmidas para região no Holoceno Inicial-Médio. Tais dados se tornam mais relevantes quando considerados o contexto atual da caverna, encontrada em ambiente semiárido de Caatinga. Adicionalmente, modelos biogeográficos testados para os táxons indicam que tanto *Caiman* como *Myocastor* possuíam maior distribuição potencial durante o UMG. [FAPESP 2014/03825-3; FAPESP 2014/23815-2]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Collegiado de Ecologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Senhor do Bonfim, BA; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>3</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP; <sup>4</sup>Laboratório de Ecologia e Geociências, Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT), Vitória da Conquista, BA; <sup>5</sup>Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, BA; <sup>6</sup>Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Piauí, Picos, PI.

## POTENCIALIDADES FOSSILÍFERAS EM CAVERNAS CÁRSTICAS DA SUB-BACIA UNA-UTINGA, BAHIA

ESTEVAN ELTINK<sup>1</sup>, ANDRÉ A. VIEIRA<sup>2</sup>, ERICKSON BATISTA<sup>3</sup> & MARIO A. T. DANTAS<sup>4</sup>

*estevan\_eltink@univasf.edu.br, anddrevieira@gmail.com; erickson.batista@hotmail.com;*  
*matdantas@yahoo.com.br*

As cavernas da Bahia têm fornecido vasto registro fossilífero da Região Intertropical Brasileira (RIB). A fauna fóssil encontrada nessa região é composta por uma notória diversidade taxonômica, em especial a de mamíferos, que de idade pleistocênica, possui representantes de grande porte como Proboscidea (Gomphotheriidae: e.g. *Notiomastodon platensis*), Perissodactyla (Equidae: e.g. *Equus (Amerhippus) neogaeus* e *Hippidion principale*), Artiodactyla (Camelidae: e.g. *Palaeolama major*), Notoungulata (Toxodontidae: e.g. *Toxodon platensis* e *Piauhytherium capivarae*), Liptoterna (Macrauchenidae: e.g. *Xenorhinotherium bahiense*), Pilosa (Megatheriidae: e.g. *Eremotherium laurillardi*; Mylodontidae: e.g. *Catonyx cuvieri* e *Valgipes bucklandi*), Cingulata (Glyptodontidae: e.g. *Glyptotherium* sp.), Carnívora (Felidae: e.g. *Smilodon populator*, Ursidae: e.g. *Arctotherium wingei*), entre outros. Nesse contexto, inserida dentro do domínio geotectônico da Chapada Diamantina, a sub-bacia Una-Utinga forma um extenso sistema cárstico constituído por coberturas sedimentares do Proterozóico Superior (Supergrupo São Francisco, Grupo Una), representada pelas Formações Bebedouro (base) e Salitre (topo). Esta área é cortada por rios como Paraguaçu, Una e Utinga, resultando na formação de muitas cavernas com notável valor espeleológico. Ademais, algumas destas cavernas apresentam expressivo conteúdo fossilífero, destacando-se o Poço Azul, um dos maiores sítios submersos brasileiros, com cerca de 50 espécies identificadas compreendendo uma fauna de mamíferos composta de preguiças terrícolas, mastodonte, pampatério e toxodonte. Novos esforços de prospecção e coleta têm sido empreendidos em cavernas dessa região, apresentando resultados bastante interessantes, como, por exemplo, na Gruta da Marota (Andaraí, Bahia), onde foram resgatados materiais

pertencentes a *Nothrotherium maquinense* e *Catonyx cuvieri*. Tais materiais possibilitam perspectivas de estudos sistemáticos, paleoecológicos, estratigráficos e tafonômicos. Isso vai ao encontro das potencialidades fossilíferas em cavernas cársticas na sub-bacia Una-Utinga, que podem contribuir com o conhecimento sobre a diversidade faunística pertencente à Região Intertropical Brasileira em tempos pretéritos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Colegiado de Ecologia, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Senhor do Bonfim, BA;<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Seridó Pernambucano, Petrolina, PE;<sup>3</sup> Sociedade Espeleológica Azimute, BA;<sup>4</sup> Laboratório de Ecologia e Geociências, Universidade Federal da Bahia (IMS/CAT), Vitória da Conquista, BA.

## DESENHO AMOSTRAL E ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS TAFONÔMICOS: PREDIÇÃO AMBIENTAL

FERNANDO ERTHAL<sup>1</sup>, MATIAS DO N. RITTER<sup>2</sup>, SANDRO M.I PETRÓ<sup>2</sup>, MARIA A. G. PIVEL<sup>1</sup> & JOÃO C. COIMBRA<sup>1</sup>

*fer.erthal@gmail.com, mnritter@gmail.com, sandro.m.petro@gmail.com,  
maria.pivel@ufrgs.br, joao.coimbra@ufrgs.br*

Características tafonômicas respondem a padrões na variação ambiental de forma surpreendentemente fidedigna. O reconhecimento de padrões na composição tafonômica de restos fossilizáveis depende da mensuração de variáveis mutuamente independentes, bem como um desenho amostral (escolha de localidades ou pontos a serem amostrados) representativo da área onde se pretende testar determinada hipótese quantitativa em tafonomia. Assinaturas tafonômicas (injúrias em restos biológicos), embora causáveis por uma multíitude de fatores ambientais (e.g., salinidade, temperatura, granulometria), comportam-se como variáveis independentes. Essa lógica permite, por exemplo, utilizar o padrão de dano tafonômico mensurado em amostras contendo conchas de moluscos obtidas de dragagens como ferramentas de predição ambiental. Faz-se isso através de ordenações canônicas (como análise de redundância, análise de correspondência canônica e análise canônica de proximidades), que estabelecem a relação entre o conjunto de dados tafonômicos e um segundo conjunto de dados ambientais (as variáveis preditoras) mensurados nas mesmas localidades. O indicador desta relação, a inércia canônica, é a representação numérica (quantitativa) da relação entre essas duas bases de dados que se complementam. Num conjunto de 33 localidades na Plataforma Continental do Rio Grande do Sul, mais de 50% do dano tafonômico apresenta relação direta com variáveis ambientais. Outra aspecto com potencial interpretativo é a utilização de foraminíferos planctônicos agrupados conforme sua resistência à dissolução (uma característica tafonômica). 277 localidades no Atlântico Sul, onde a composição proporcional em espécies é conhecida, são ordenadas utilizando escalonamento multidimensional não-

métrico (NMDS). Gradientes ambientais, obtidos de um segundo conjunto contendo variáveis ambientais coletadas em localidades distintas (mais de 40.000 medidas de salinidade e temperatura do fundo oceânico, 12.000 medidas de concentração de oxigênio e cerca de 2.600 medidas de saturação de oxigênio), desde que agrupados segundo intervalos regulares de latitude e longitude, podem ser repetidos e utilizados como variáveis preditoras. Assim, é possível verificar qual preditor apresenta gradientes que melhor explicam a distribuição dos foraminíferos (frágeis x resistentes à dissolução) através de técnicas como vector fitting, baseada em regressão múltipla. Desta relação também se obtém um índice numérico, que pode ser relacionado, por exemplo, a massas de água oceânica com perfis de solubilidade conhecidos.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

## AFINIDADE BOTÂNICA PARA GRÃOS DE PÓLEN DA SUBFAMÍLIA MALVOIDEAE

BRUNO S. ESPINOSA<sup>1</sup>, SILANE A.F DA S. CAMINHA<sup>1</sup>, MARIZA G. RODRIGUES<sup>1</sup> & CARLOS D'AAPOLITO<sup>1,2</sup>

*bruno.scudeiro@gmail.com, silane.silva@gmail.com, marizagomesrodrigues@gmail.com, carlosdapolito@gmail.com*

A Família Malvaceae está dividida em nove subfamílias sendo uma delas à subfamília Malvoideae. Essa subfamília é típica de regiões tropicais e inclui espécies com hábito geralmente herbáceo e arbustivo. A morfologia polínica dos representantes de Malvoideae se caracteriza por ornamentação equinada e abertura tricolporada, estefanocolporada a multiporadas. A diversidade de grãos fósseis encontrados em amostras do Neógeno da Amazônia e do Quaternário do Pantanal associada a falta de pesquisas que compararam morfologia recente e fóssil motivaram a realização deste trabalho. Portanto, o objetivo deste é fazer comparações morfológicas para inferir afinidades botânicas e ecológicas em nível gênerico. Para tanto, realizou-se análises morfológicas de dezoito espécies distribuídas em treze gêneros de Malvoideae. O material botânico foi coletado em exsicatas do herbario da Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT e as lâminas palinológicas estão depositadas na palinoteca da UFMT. As espécies que obtiveram semelhanças morfológicas com grãos fósseis são: *Abutilon ramiflorum*, *Bastardopsis densiflora*, *Briquetia spicata*, *Pavonia garchena*, *Pavonia malacophylla*, *Sida linifolia*, *Sida spinosa* e *Wissadula paraguensis*. Obteve-se que os grãos de *A. ramiflorum*, *B. densiflora* e *W. paraguensis* têm forma esférica a subesférica, abertura tricolporada e equinas cônicas (5 µm a 8 µm); *B. spicata* e o gênero *Sida* são esféricos, periporados e com equinas cônicas (5µm a 10µm); *Pavonia* é esférico, periporado e com equinas de ápices arredondados (23 µm a 30 µm). As espécies *A. ramiflorum*, *B. densiflora* e *W. paraguensis* apresentam semelhanças morfológicas com o grão fóssil *Malvacipolloides maristellae*, *B. spicata* e o gênero *Sida* com *Echiperiporites estelae*, estes são do Neógeno da

Amazônia e o gênero *Pavonia* com Malvaceae tipo 2 do Quaternário do Pantanal. Todas as afinidades propostas indicam ambiente com vegetação aberta (ex: caatinga, restinga, campo limpo e vegetação sobre afloramentos rochosos), exceto a espécie *Bastardopsis densiflora* típica de floresta pluvial tropical, entretanto não foi possível definir domínio fitogeográfico e clima. [Processo CNPq 476020/2013-1].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá; <sup>2</sup>Smithsonian Tropical Research Institute, Cidade do Panamá, Panamá.

# EXPLORING THE EARLY MACROEVOLUTIONARY HISTORY OF PERMO-TRIASSIC ARCHOSAUROMORPHS THROUGH A COMPREHENSIVE PHYLOGENETIC DATASET

MARTÍN D. EZCURRA<sup>1</sup>

*martindezcurra@yahoo.com.ar*

The early evolution of archosauromorphs during the Permo-Triassic (~270–200 Ma) represents a case of study of an evolutionary radiation in deep time and the biotic recovery after a mass extinction. However, macroevolutionary studies of early archosauromorphs have been historically limited by poor knowledge of their phylogenetic relationships. A phylogenetic matrix composed of 114 terminals and 685 osteological characters was assembled and analysed to reconstruct the higher-level relationships of basal archosauromorphs. The results of the cladistic analysis include a polyphyletic "Prolacertiformes", "Proterosauria", and "Proterosuchia". Prolacertids, rhynchosauroids, allokotosaurians, and tanystropheids are the major successive sister clades, respectively, of Archosauriformes. Within Allokotosauria, the Indian *Pamelaria* is recovered as an azendohsaurid and a new, relatively large-sized species with supraorbital horns from India is found as the sister-taxon of *Azendosaurus*. Proterosuchidae is unambiguously restricted to six species that occur immediately after and before the Permo-Triassic boundary and represent a short-lived "disaster-clade". Other putative proterosuchids are found as non-archosauriform archosauromorphs, early archosauriforms, or even crown-archosaurs. Erythrosuchidae is found as a monophyletic group composed of eight Early and Middle Triassic species. The probable semi-aquatic doswelliids and proterochampsids are more closely related to each other than to other archosauromorphs. Erpetosuchids are found as non-suchian pseudosuchians, including species from South and North America, Africa, and Europe. The recently erected Aphanosauria includes Middle to early Late Triassic species and are the earliest branching members of the avian lineage of archosaurs and show a transitional

combination of characters between non-archosaurian archosauriforms and ornithodirans. This phylogenetic data matrix was used to explore quantitatively morphological disparity and evolutionary rates through time. The results indicate that archosauromorphs underwent a major phylogenetic diversification in the Olenekian (~251–247 Ma), characterised by significantly elevated evolutionary rates. The Anisian (~247–242 Ma) is characterised by conspicuous increases in observed species richness, abundance, and disparity. This coincides with the end of an interval of highly fluctuating global temperatures after the Permo-Triassic mass extinction and an increase of plant diversity, suggesting the recovery and stabilization of global ecosystems. This multiphase early evolutionary radiation of archosauromorphs set the beginning of their dominance in terrestrial ecosystems through the rest of the Mesozoic.

Sessão:  
Fósseis e Filogenia

<sup>1</sup>Sección Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Avenida Ángel Gallardo 470, Buenos Aires C1405DJB, Argentina; and School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Edgbaston, Birmingham B15 2TT, UK.

**FIRST RECORD OF SPHENODONTIA (LEPIDOSAURIA,  
RHYNCHOCEPHALIA) FROM THE LATE CRETACEOUS OF ADAMANTINA  
FORMATION, BAURU GROUP, BRAZIL**

THIAGO S. FACHINI<sup>1</sup>, SILVIO ONARY<sup>1</sup> & ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup>

*thiagosfachini84@gmail.com, silvioyaji@gmail.com, anniehsiou@ffclrp.usp.br*

During the Mesozoic, Sphenodontia was a rich, diverse and cosmopolitan clade of lizard-like reptiles and nowadays they are represented only by the single genus *Sphenodon*. The fossil record of the clade date back to the middle Triassic of Europe, and several other Mesozoic records from South America, North America, Asia and Africa. In South America, they are mainly represented by opisthotontians sphenodonts in the Late Triassic, Late Cretaceous and Paleogene of the Argentinean Patagonia. On the other hand, the Late Triassic of Caturrita Formation, southern Brazil is represented by the genus *Clevosaurus*, the most specious taxon among the sphenodontians of the Mesozoic. Here we report the first sphenodontian of the Brazilian Cretaceous, from the Adamantina Formation (Late Cretaceous), collected at the Monte Alto Municipality region, São Paulo state. The material comprises a very fragmentary skull roof and several elements of the axial and appendicular skeleton (vertebrae and limbs). The taxonomic attribution was until now based in the vertebral skeleton, which presents the following features: an amphicoelous centra, presence of spinal canal, intercentra remain separate, notochord canal, and, absence of subcentral foramina. All of those characters mentioned above are attributed to Rhynchocephalia. The material is still under study and we preferred to maintain the conservative attribution. This new finding may help the understanding of the taxonomic diversity of the group during the Late Cretaceous of Gondwana, besides to provide further biogeographical insights, which can elucidate the current distribution of modern species. [CAPES, FAPESP 2017/00845-1, FAPESP 2011/14080-0].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, São Paulo.

## QUADRO ATUAL DO ENSINO DA PALEONTOLOGIA NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DA PARAÍBA, BRASIL: LEVANTAMENTO DE PROBLEMAS

BRODSKY D. M. DE FARIAS<sup>1</sup>, ADRIANNE T. BARROS<sup>2</sup> & MARINA B. SOARES<sup>1,3</sup>

*brodskymacedo@gmail.com, adriannebarros@yahoo.com.br, marina.soares@ufrgs.br*

As Diretrizes Curriculares do MEC para os Cursos de Ciências Biológicas (CCB) apontam que "o estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos". Assim, nos conteúdos básicos dos CCB, estão previstos Fundamentos das Ciências Exatas e da Terra, onde a Paleontologia se enquadra. Apesar disso, na maioria dos CCB das universidades brasileiras, conceitos paleontológicos são geralmente abordados em disciplinas com carga horária reduzida, sem adequado aprofundamento teórico e com pouca ou nenhuma atividade prática. Parte dessa problemática está diretamente relacionada à formação dos professores que ministram disciplinas de Paleontologia. Com o objetivo de investigar este panorama, um trabalho de coleta de dados foi feito junto a seis CCB das universidades públicas da Paraíba, UFPB, UFCG e UEPB. Constatou-se que não existem professores pós-graduados em Paleontologia ministrando a disciplina. Além disso, não foram identificados laboratórios para aulas práticas, nem coleções de fósseis, tampouco projetos de pesquisa em Paleontologia. A fim de avaliar o reflexo deste quadro sob a perspectiva discente foram aplicados questionários a 30 alunos do 6º ao 8º período do CCB da UEPB. As questões versaram sobre conhecimentos básicos de Paleontologia, a importância do ensino dessa disciplina e problemas referentes às estratégias didáticas utilizadas. Os resultados mostraram que apesar de reconhecerem a importância da Paleontologia para a sua formação, os alunos demonstraram pouco domínio em relação aos conceitos básicos do questionário. Entre os principais problemas apontados relacionados ao ensino, estão: ausência de laboratório com fósseis para aulas práticas, dificuldade em realizar aulas de campo, inexistência de professor especializado em Paleontologia e exígua

carga horária de apenas dois créditos. Os problemas aqui identificados não são exclusivos da Paraíba, mas comuns a várias regiões brasileiras. A mudança deste cenário requer a abertura de debates, no sentido de a comunidade paleontológica construir estratégias de ação, passando pela necessidade de uma maior inserção de mestres e doutores em Paleontologia nas universidades brasileiras, contribuindo assim para uma formação profissional mais completa e de qualidade, no que diz respeito às habilidades e competências necessárias ao biólogo.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Programa de pós-graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB;

<sup>3</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## ANÁLISE PRELIMINAR DA MICROESTRUTURA ÓSSEA DE *PROVELOSAURUS AMERICANUS* (PARAREPTILIA, PAREIASAURIA) DO PERMIANO DO RS, BRASIL

BRODSKY D. M. DE FARIAS<sup>1</sup>, FÁBIO H. VEIGA<sup>1</sup> & MARINA B. SOARES<sup>1,2</sup>

*brodskymacedo@gmail.com, fhveiga@gmail.com, marina.soares@ufrgs.br*

Os pareiassauros foram os maiores herbívoros do Meso-Neopermiano e, apesar de estudos anatômicos e taxonômicos envolvendo o grupo, pouco se sabe sobre a sua paleobiologia. Neste sentido, a paleohistologia é uma ferramenta que permite acessar vários aspectos paleobiológicos de vertebrados fósseis, como estágio ontogenético, idade individual, estratégias e taxas de crescimento. Neste trabalho foram analisadas seções histológicas de duas costelas de *Provelosaurus americanus* (UFRGS-PV-0233-P), a única espécie de pareiassauro da América do Sul. O material é proveniente da região de Bagé-Aceguá, relacionada à Formação Rio do Rasto do Rio Grande do Sul. As costelas foram embutidas em resina epóxi, e, posteriormente, desbastadas em uma politriz metalográfica. Para a observação da microestrutura óssea foi utilizado microscópio óptico de luz polarizada, seguido de registros fotográficos em aumento de 5x. Óxido de ferro (hematita) é o mineral permineralizante dominante, conferindo uma cor cinza escura ao tecido ósseo. Como padrão geral observado nas duas costelas, tem-se uma região perimedular bastante remodelada, composta por uma grande concentração de canais vasculares, sendo muitos destes ósteons secundários. Foram encontradas nessa região pelo menos seis LAGS (lines of arrested growth). A região cortical é constituida primariamente por tecido paralelo fibroso/lamelar zonal, padrão típico de um animal com taxa de crescimento lenta, sendo possível observar ostéons primários arranjados circumferencialmente. A presença de ósteons secundários na região perimedular e a diminuição na densidade de canais vasculares em direção à região mais externa do córtex indicam um estágio ontogenético avançado para este indivíduo. No entanto, uma característica nos elementos seccionados é a ausência

de EFS (external fundamental system) no córtex periférico, estrutura esta observada em ossos que cessaram o crescimento, como ocorre nas costelas do pareiassauro não identificado (BP/I/1574) da África do Sul. Isso sugere que o espécime (UFRGS-PV-0233-P), apesar de provavelmente ter atingido a maturidade sexual, ainda não teria chegado à maturidade somática no momento de sua morte. Entretanto, como esse é um estudo preliminar, ainda se faz necessário analisar amostras das diáfises dos ossos longos, uma vez que, por sofrerem menos remodelamento, estes elementos estão propensos a manter melhor preservados os registros da história do desenvolvimento ósseo do animal.

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## BIOESTRATIGRAFIA E PALEOECOLOGIA PARA O INTERVALO PALEÓGENO-NEÓGENO, POÇO ME-02 (BACIA PARÁ-MARANHÃO): MICROPALEONTOLOGIA INTEGRADA

GERSON FAUTH<sup>1</sup>, GUILHERME KRAHL<sup>1</sup>, KARLOS G. D. KOCHHANN<sup>1</sup>, EDUARDO DA S. AGUIAR<sup>1</sup>, SIMONE B. FAUTH<sup>1</sup>, MAURO D. R. BRUNO<sup>1</sup>, RODRIGO DO M. GUERRA<sup>1</sup>, EDUARDO L. VIEIRA<sup>1</sup>, CRISTIANINI T. BERGUE<sup>1</sup> & LILIAN M. LEANDRO<sup>1</sup>

gersonf@unisinos.br

Estudos integrados em micropaleontologia são de grande importância nas reconstituições paleoecológicas, bem como na aplicação bioestratigráfica. O objetivo deste trabalho é realizar uma caracterização bioestratigráfica e paleoambiental com diferentes grupos de microfósseis do intervalo que vai do Paleógeno ao Neógeno, no poço de calha ME-02, perfurado na porção offshore da Margem Equatorial Brasileira (Bacia do Pará-Maranhão). Neste poço foi reconhecido o intervalo do Paleógeno-Neógeno, entre as profundidades de 2.040 m e 534 m. O Paleoceno (Daniano) foi reconhecido entre as profundidades 2.040 m e 1.929 m pela última ocorrência de *Parvularugoglobigerina eugubina* (biozona P0/Pa). A última ocorrência de *Lanternithus duocavus* corrobora esta interpretação. O Paleoceno superior-Eoceno foi definido entre as profundidades 1.929m a 1.623m pela última ocorrência do cisto de dinoflagelado *Apectodinium hypercanthum*. Neste intervalo é observado uma queda na abundância de foraminíferos, onde as formas bentônicas indicam condições marinhas rasas: *Nummulites* spp e *Miogypsina* spp. O intervalo do Eoceno foi reconhecido entre as profundidades 1.623 m a 858 m pelas ultimas ocorrência de *Nummulites* spp. Na profundidade 1.425 m foi identificada a ocorrência do dinoflagelado *Enneadocysta arcuata*, corroborando esta interpretação. Neste intervalo, mantém-se a baixa abundância de foraminíferos, onde as formas de foraminíferos bentônicos presentes indicam o predomínio de condições marinhas rasas: *Nummulites* spp e *Miogypsina* spp. O Mioceno inferior foi estabelecido entre as profundidades 858 m e 717 m pela última ocorrência de *Echitriletes muelleri*, enquanto o Mioceno médio foi estabelecido entre as

profundidades 717 m e 534 m pela última ocorrência de *Cyclicargolithus floridanus*. A última ocorrência do ostracode *Triebelina crumena* em 561 m corroboram esta interpretação. Este intervalo se caracteriza por uma maior abundância de foraminíferos bentônicos em relação aos planctônicos, baixa riqueza de nanofósseis calcários, porém por um aumento na riqueza e abundância de ostracodes, sugerindo condições marinhas rasas. [CAPES/IODP: 88887091703/2014-01]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

1 ITT FOSSIL – UNISINOS, São Leopoldo, RS,  
Brasil.

## ONTOGENIA DA FORMA DO CRÂNIO DO EQUÍDEO EXTINTO *HIPPIDION PRINCIPALE* (EQUIDAE: MAMMALIA)

ESTEFANY FERNANDES<sup>1</sup>, JOANNA THIENGO<sup>1</sup>, IVÁN ALVARADO<sup>2</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1,3</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,3</sup>

*tefinhabio@outlook.com.br, joannathiengo@yahoo.com.br, ivalvarad@yahoo.es,*  
*dimothe@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

Equidae era representada por *Equus* e *Hippidion* durante o Pleistoceno na América do Sul e extinguiu-se no início do Holoceno. Apesar das dissimilaridades na morfologia dentária destes táxons, destaca-se também a diferença no peculiar formato do crânio do segundo em relação ao primeiro, principalmente pela extrema retração do nó nasal e um osso nasal comparativamente longo e livre de articulação por quase toda sua extensão. Esta morfologia exclusiva de *Hippidion* também o destaca entre todos representantes de Equidae, que apresentam morfologia mais similar a *Equus*. Assim, será que *Hippidion* adquiriu esse formato craniano peculiar durante seu desenvolvimento ontogenético? Neste sentido, realizou-se uma análise qualitativa da variação da forma do crânio em dois semaforentes (extremos ontogenéticos) de *Hippidion principale*, um recém-nascido (S1) e um adulto (S2). Para tal, selecionou-se 32 marcos anatômicos do tipo 1, reconhecidos diretamente nos espécimes. Posteriormente, plotou-se estes marcos em fotos com escala em vista lateral (no programa *ImageJ*). Aplicamos a Superimposição de Procrustes do programa *MorphoJ* na comparação das formas dos crânios S1 e S2, excluindo-se as variáveis tamanho, posição e orientação. Qualitativamente, a variação de forma entre S1 e S2 é muito pequena, exceto pelo marcado alongamento anterior do nasal. Todavia, acredita-se que essa grande variação seja um artefato da fossilização, pela rara preservação de partes moles – provavelmente S1 apresentava grande parte do nasal cartilaginosa (como em mamíferos recém-nascidos), sendo gradualmente substituído por tecido ósseo durante a ontogenia. Assim, S1 seria basicamente uma miniatura de S2, e reconhece-se o processo de alometria isométrica na

ontogenia de *Hippidion principale*. Assim, a peculiar forma do crânio de *Hippidion principale* não é moldada na ontogenia pós-nascimento; provavelmente suas mudanças peculiares resultam de uma seleção iniciada nos ancestrais dos Hippidiformes, pois seu táxon-irmão, *Boreohippidion galushai*, já apresenta nó nasal retraido (sinapomorfia do clado), porém em um nível menos acentuado. O próximo passo deste estudo é realizar uma análise de alometria evolutiva incluindo outras espécies do clado mais abrangente que abarca Hippidiformes, os Equini, e aplicar métodos comparativos filogenéticos. [FAPERJ; CNPq]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Paleontología de Vertebrados, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Perú;

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, Brasil.

## A PALEONTOLOGIA NA REGIÃO DE CATANDUVA-SP (BACIA BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR)

RENAN O. FERNANDES<sup>1,2</sup>, EDVALDO F. DOS SANTOS<sup>3</sup> & FABIANO V. IORI<sup>1,4</sup>

renanoliveirafernandes11@gmail.com,  
biano.iori@gmail.com

edvaldofabiano@zipmail.com.br,

A Bacia Bauru desenvolveu-se no centro-sul da plataforma Sul-Americana durante o Neocretáceo. No Brasil ocorre na parte ocidental do estado de São Paulo, no noroeste do Paraná, no leste do Mato Grosso do Sul, no Triângulo Mineiro e no sul de Goiás. O município de Catanduva-SP, assim como cidades vizinhas, localiza-se na área de ocorrência da bacia, mais especificamente sobre os arenitos da Formação Adamantina. Na região não existem grandes áreas de exposição de rochas e a maioria dos achados estão relacionados à escavação de poços e aberturas de rodovias e ferrovias. Compilamos aqui as principais descobertas ocorridas na região. Um dos achados mais antigos em Catanduva foi relatado em 1935 e consiste de parte de crânio e mandíbula de um "mesossúquio". Um dente de *Sphagesaurus huenei* é reportado à região em um estudo de 1950. No município de Santa Adélia foram descobertos um dente atribuído ao gênero *Sphagesaurus* e uma mandíbula reportada a *Baurusuchus*. Uma compilação de 1966 relata ossos de dinossauro e quelônios procedentes de um poço de Catanduva e também fósseis de dinossauros de um testemunho de sondagem do município de Elisiário. A partir de 1953, um professor local desenvolveu expedições sistemáticas por quase 4 décadas, na região coletou fósseis em Catanduva, Santa Adélia, Pindorama e Distrito de Roberto; alguns desses fósseis chegaram às universidades, mas a maior parte se perdeu após sua morte. Entre 2010 e 2013 novos fósseis foram coletados nas obras de duplicação da Rodovia Comendador Pedro Monteleone (SP-351), em Catanduva. Durante as obras foram encontrados fósseis de Crocodyliformes, sendo um espécime de *Pepesuchus* e dois indivíduos de *Caipirasuchus montealtensis*, um consistindo de esqueleto parcialmente articulado de um adulto, e o outro, um

fragmento de crânio e mandíbula de um juvenil. Foram também encontrados ossos de saurópodes, alguns dentes de terópodes, bivalvios, fragmentos de carapaça de testudinos e escamas de peixes. Essas descobertas denotam o potencial paleontológico da região, além de permitir que se trace aspectos da paleofauna local e que se comece a definir o cenário do Cretáceo regional.

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP; <sup>2</sup>Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP, São José do Rio Preto, SP; <sup>3</sup>Prefeitura Municipal de Catanduva, Catanduva, SP; <sup>4</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP.

## USANDO O ARDUINO PARA O CONTROLE DA UMIDADE, TEMPERATURA E LUMINOSIDADE DE COLEÇÕES PALEONTOLOGICAS

GEORGE S. D. FERRAZ<sup>1</sup>, IVAN F. DA COSTA<sup>2</sup>, RODRIGO M. SANTUCCI<sup>2</sup> & ISMAEL V. DE L. COSTA<sup>2</sup>

*georgesebastiandf@hotmail.com, ivancosta@unb.br, rodrigoms@unb.br,  
ismaelcosta@gmail.com*

Após os trabalhos de coleta, preparação/estabilização e estudo os fósseis são armazenados em coleções científicas e, teoricamente, devem ficar resguardados de qualquer tipo de dano/alteração para o uso científico e educacional. Entretanto, muitas vezes, esses exemplares podem sofrer sérias e irreversíveis transformações quando expostos, por exemplo, à variação de temperatura e umidade ao longo dos anos, o que pode levar ao comprometimento parcial ou total do material. Vários tipos de abordagens podem minimizar os efeitos dessas variações ambientais como, por exemplo, o uso de consolidantes, recipientes e armários adequados, além do controle das condições ambientais (umidade, faixa de 45-55%, temperatura, faixa de 15-25°C e luminosidade, faixa de 50-200lx) da coleção. Estas últimas, apesar de possuírem um papel fundamental na manutenção da integridade do material, envolvem geralmente os serviços de empresas especializadas e apresentam alto custo. Neste trabalho apresentamos o desenvolvimento de um sistema de controle e monitoramento das condições ambientais de coleções paleontológicas de baixo custo utilizando a plataforma de uso livre Arduino e seus respectivos sensores e relés de conversão de voltagem. Com o uso desses materiais, foi desenvolvida uma programação para ajustar e controlar o acionamento de aparelhos como ar condicionado e umidificadores de ar. Assim, os dados captados diretamente pelos sensores são convertidos em variáveis pelo programa, que é lido e executado diretamente pelo Arduino, evitando assim o uso de um computador. Dessa forma, o programa executado pelo Arduino regula o acionamento dos aparelhos a ele conectados de acordo com, por exemplo, as faixas de umidade e temperatura determinadas previamente.

Os resultados mostram que o uso do sistema é bastante eficiente e de fácil configuração e montagem, funcionando para qualquer tipo de aparelho de ar condicionado ou de umidificador, apresentando, sobretudo, baixo custo. Além disso, é possível ligar o sistema a um computador e configurá-lo para guardar as medidas ambientais registradas, permitindo a criação de bancos de dados para estas variáveis ambientais e o desenvolvimento de experimentos e pesquisas na linha de conservação de coleções paleontológicas. Finalmente, como ferramenta de controle de coleções, esse sistema pode ser aplicado para o controle de qualquer tipo de item ou coleção, como documentos e obras de arte.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências dos Materiais, Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, DF; <sup>2</sup>Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina, DF

## **ACERVO DIDÁTICO DO LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA DO DEGEO/UFOP: RESGATE HISTÓRICO E POTENCIAL PARA ESTUDOS CIENTÍFICOS**

PATRICIA D. MOREIRA FERRAZ<sup>1</sup> & RAQUEL F. CASSINO<sup>2</sup>

*patydmferraz@hotmail.com, raquelfcassino@yahoo.com.br*

Acervos de fósseis preservados em museus e instituições de ensino são importantes como meios de divulgação científica para a comunidade leiga e para fins didáticos, além de constituírem importantes fontes de informação científica. Assim, a preservação, catalogação e divulgação de acervos de fósseis são essenciais para subsidiar a pesquisa, o ensino e a divulgação da Paleontologia. O Laboratório de Paleontologia do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Ouro Preto (LP/DEGEO/UFOP) possui um importante acervo didático que contém amostras de microfósseis e macrofósseis de invertebrados, vertebrados, vegetais e icnofósseis. Buscando determinar a potencialidade de uso científico e didático do acervo e possibilitar a sua divulgação, foi realizado neste estudo um levantamento do seu conteúdo, inicialmente focado apenas nos invertebrados, incluindo número de exemplares, grupos, procedências e períodos representados, juntamente com a elaboração de um acervo fotográfico. A análise dos dados do acervo indica a presença de 4.246 exemplares de amostras fósseis de invertebrados, destacando-se o filo Mollusca (62% das amostras), seguido dos filos Cnidaria (15%), Brachiopoda (14%), Echinodermata (6%) e Arthropoda (3%). Diferentemente de muitos acervos didáticos de universidades brasileiras, a maior parte das amostras do LP/DEGEO/UFOP não são de origem local; dentre os invertebrados, a procedência mais representada é a França (48%); o Brasil (25%), aparecendo em segundo lugar. Fósseis de todos os períodos do Eon Fanerozóico estão representados, porém fósseis do Terciário (Paleógeno/Neógeno) são os mais abundantes (47%), seguido do Devoniano (11%) e do Jurássico (8%). A grande quantidade de amostras do Terciário da França no acervo está

diretamente associada à história da Escola de Minas, à qual está vinculado o LP/DEGEO/UFOP. A Escola de Minas teve como fundador, em 1875, e primeiro diretor, Claude-Henri Gorceix, professor francês trazido por Dom Pedro II ao Brasil para impulsionar a pesquisa e o desenvolvimento econômico do país. Gorceix trouxe uma coleção de fósseis que ele utilizou para lecionar a disciplina Paleontologia e que compõe ainda hoje parte do acervo. A manutenção e a divulgação deste acervo são de grande importância tanto histórica, quanto para fins de pesquisa e para a disseminação do conhecimento científico para a sociedade.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro preto, MG; <sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG.

## A NEW WAY TO RETRACT THE TURTLE HEAD? NECK MORPHOLOGY AND MOBILITY IN *ARARIPEMYS BARRETOI*

GABRIEL S. FERREIRA<sup>1,2,3</sup>, INGMAR WERNEBURG<sup>2,3</sup>, FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>4</sup>,  
MAX C. LANGER<sup>1</sup> & LUIZ E. ANELLI<sup>5</sup>

g.s.ferreira@uol.com.br, ingmar.werneburg@senckenberg.de,  
felipecmontefeltro@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br, luizeduardo.anelli@gmail.com

The Early Cretaceous *Araripemys barretoi* is one of the best-known Brazilian side-necked turtle fossils, with around 100 specimens in several collections worldwide. It is found most commonly in the Albian Romualdo Formation of the Araripe Basin, though few specimens were also retrieved from the Aptian Crato Formation. Its bizarre morphology, resembling in numerous aspects that of trionychids, is well known from previous works; however, its neck morphology has not been discussed in terms of its mobility so far. We describe the neck of two new almost complete and articulated specimens from the Crato Formation and discuss potential neck movements. The cervical vertebrae (CV) 2-8 of *A. barretoi* have nearly the same morphology with subtle variations in size along the series. The centra are slender and long, with large transverse processes projecting laterally, the articular surfaces of the prezygapophyses face dorsally, and the postzygapophyses are fused in a crescent shaped articulation. There is no evidence of disarticulation in the specimens presented here and, thus, we measured angles between the cervical vertebrae as their potential minimal lateral movement. Angles above 50° were measured in all visible vertebral articulations, the highest being between CV4-CV5 (87°) and CV5-CV6 (106°). A greater mobility along the entire neck would have made possible greater lateral mobility in *A. barretoi*. Such evidence indicates that the taxon could have been capable of retracting its neck in a distinct way when compared to other pleurodiires and cryptodiires. This would be advantageous for *A. barretoi* individuals, since the carapace is not anteriorly expanded as in other long-necked pleurodiires, but instead, has an anterior notch on the nuchal, which most likely restricted the dorsal protection when the neck was retracted. Ongoing

research will model its potential movements to test this hypothesis.  
[FAPESP 2014/25379-5 & 2016/03934-2 to GSF, FAPESP 2014/03825-3 to FCM and MCL, Processo IPL 0021/2012-13 – Laudo 4774/2013 NUCRIM/SETEC/SR/DPF/SP]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Biology Department, Faculty of Philosophy, Science, and Letters at Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil, <sup>2</sup>Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP) at Eberhard Karls Universität, Tübingen, Germany, <sup>3</sup>Fachbereich Geowissenschaften, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Germany, <sup>4</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia, Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, Brazil, <sup>5</sup>Instituto de Geociências, University of São Paulo, São Paulo, Brazil.

## ESTADO DA ARTE DA FAUNA DE ARACNÍDEOS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CRATO (EOCRETÁCEO), BACIA DO ARARIPE

LÍLIAN M. C. FERREIRA<sup>1</sup>, JULIANA L. DA SILVA<sup>1</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>2</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>1</sup> & ANTONIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*lilianmcf@gmail.com, julianalima.demis@hotmail.com, flavianajorge@gmail.com,*  
*renanbantimbiologo@gmail.com, alamocariri@gmail.com*

O Grupo Santana (formações Barbalha, Crato, Ipubi e Romualdo) corresponde à unidade litoestratigráfica mais fossilífera da Bacia do Araripe, sendo a Formação Crato a que se destaca pela diversidade faunística de artrópodes, com um excepcional registro de aracnídeos. Com o intuito de avaliar a diversidade taxonômica dos aracnídeos da Formação Crato, apresentamos uma síntese de todo conhecimento sobre este grupo de artrópodes fósseis, com base na revisão bibliográfica dos espécimes descritos para esta camada sedimentar. Os aracnídeos representam um dos clados mais diversificados do Filo Arthropoda, pertencente à classe Chelicerata. Inclui as aranhas, escorpiões, ácaros, solifúgios, amblipígios, uropígios, opiliões e outros mais. Apresentam prossoma coberto por um escudo em forma de carapaça, opistossoma segmentado ou não-segmentado, dividido ou indiviso. Nos calcários da Formação Crato foram descritas, até o momento, uma espécie de aranha da família Araneoidea (*Cretaraneus martinsnetoi*) e duas espécies da família Dipluridae (*Cretadiplura ceara* e *Dinodiplura ambulacra*). Os registros de escorpiões são incluídos na família Chactidae (*Araripescorpis ligabuei*) e Hormurinae (*Protoischnurus axelrodorum*). Os ácaros extremamente raros no registro fóssil, estão representados na Formação Crato por uma espécie da família Erythraeidae (*Pararambowia martilli*). Tão raros quanto os ácaros são os solifúgios, representados no Aptiano da Bacia do Araripe pela família Ceromidae (*Cratosolpuga wunderlichi*) com corpo piriforme, altamente esclerotizado e com segmentação não definida, exibindo um pedipalpo esguio, relativamente longo e com três pequenas garras terminais. O registro de uropígios está atribuído à família Thelyphonidae, com a espécie

*Mesoproctus rowlandi*. Por fim, quanto aos Amblipígios, foi encontrada uma espécie da família Phrynidae, *Britopygus weygoldtii*. Ao observar a diversidade faunística destes artrópodes nota-se que 33% das espécies são aranhas, 22% representam os escorpiões, 11% são ácaros, 11% solifúgios, 11% amblipígios e 11% uropígios. Devido à ausência de pesquisadores brasileiros especializados em paleoartropodologia, a maioria das descrições dos espécimes é feita por pesquisadores estrangeiros, o que chama atenção para a elaboração de novos estudos e incentivo a iniciantes no estudo de Paleontologia a dispensarem atenção para esse grupo de fósseis. [BPI/FUNCAP]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, URCA, Crato, CE;

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, CTG-UFPE, Recife, PE.

## NOVOS ESPÉCIMES DE ARCHOSAUROMORPHA PARA A FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL (TRIÁSSICO INFERIOR, BACIA DO PARANÁ)

JAQUELINE L. FIGUEIREDO<sup>1</sup>, DANIEL DE S. OLIVEIRA<sup>1</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*jaquelfig@hotmail.com, doliveira.simao@gmail.com, felipepinheiro@unipampa.edu.br*

A Formação Sanga do Cabral (Bacia do Paraná) é uma unidade geológica de idade eotriássica (Indiano/Olenekiano), sucedendo proximamente a extinção em massa do limite Permiano-Triássico. Dentre os táxons fósseis já recuperados em rochas da Formação Sanga do Cabral, os Archosauromorpha são tradicionalmente considerados raros, com poucos elementos reportados na literatura. Recentes coletas realizadas pela equipe do Laboratório de Paleobiologia da Universidade Federal do Pampa, entretanto, recuperaram um número crescente de espécimes atribuíveis ao clado. Nota-se, por exemplo que em sítios fossilíferos como "Bica São Tomé", este grupo de répteis diápsidos é numericamente inferior apenas aos Procolophonoidea, pararrépteis que permitem a correlação bioestatigráfica da Formação. Apresentamos, aqui, registros ainda inéditos atribuíveis a este clado para a Formação Sanga do Cabral. Dentre os materiais, destacamos espécimes como I) um espinho neural (UNIPAMPA 686) delgado e com uma leve expansão transversal em sua porção distal; II) duas vértebras dorsais (UNIPAMPA 271 e 684) de centro anfícélico e fossas profundas na base de um espinho neural pronunciado, em uma morfologia semelhante ao que é observado em Proterosuchidae; III) UNIPAMPA 68, um fragmento de teto crâniano, formado por dois parietais em sutura medial e evidenciando parte das duas fossas supratemporais; IV) UNIPAMPA 733, uma vértebra cervical de centro alongado (seis vezes maior do que sua altura), espinho neural baixo e laminar, em um formato característico de arcossauromorfos do grupo Tanystropheidae e, por fim, V) UNIPAMPA 715, um pterigoide fragmentado, relacionado, também, a Tanystropheidae, por apresentar uma fileira dentária medial e duas paralelas em disposição lateral, padrão característico de "Protorosauria".

Tais registros demonstram a diversificação dos Archosauromorpha na ocupação dos nichos após a extinção permo-triássica, tornando a Formação Sanga do Cabral única e de excepcional importância para o entendimento do posterior domínio do clado durante o Mesozoico.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, RS.

## PALEONTOLOGIA, LINGUAGENS ALTERNATIVAS E MÍDIAS SOCIAIS COMO FERRAMENTAS PARA O LETRAMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO MÉDIO

RODRIGO G. FIGUEIREDO<sup>1</sup>, LUISA MAXIMIANO<sup>2</sup>, MATEUS MELOTTI<sup>2</sup> & ALINE DE P. NUNES<sup>3</sup>

*rodrigo.figueiredo@ufes.br, luisaamaximiano@gmail.com, m.melottimartins@gmail.com, alinepaulanunes@hotmail.com*

A sociedade contemporânea está profundamente imersa nas culturas científica e tecnológica e, dessa forma, o acesso às competências e bens culturais científicos é fundamental para garantir a plena cidadania da população, especialmente dos estudantes. Nesse contexto, a escola é o principal espaço responsável pelo letramento em ciências, onde estão abertas possibilidades de mediação de novos e antigos saberes por parte dos professores. No entanto, é importante notar que muitas vezes existe uma ruptura epistemológica entre os saberes comuns e os científicos, que se reflete no uso de diferentes linguagens e discursos por seus praticantes. A consequência dessa incongruência está manifestada nos baixos níveis de letramento científico e pouco interesse pela ciência. O caso das ciências naturais é ainda mais grave, pois há uma crescente desconexão entre o homem e a natureza. Como solução, apontamos a interface entre as concepções prévias dos alunos, seus saberes científicos, e as linguagens próprias do cotidiano, como caminho para as mediações e problematizações necessárias para a construção do letramento científico em história natural. Nessa perspectiva, a UFES e a Escola Estadual Irmã Maria Horta desenvolvem em parceria o projeto "Linguagens, gêneros textuais e letramento científico em ciências naturais: a Paleontologia como disciplina integradora". Nele, dez alunos do ensino médio (1º ao 3º anos) atuam como bolsistas na Iniciação Científica Júnior criando materiais didáticos e de divulgação científica com as linguagens próprias do seu cotidiano e voltados para a internet e as mídias sociais. As concepções prévias dos alunos são trabalhadas tema a tema, através da produção livre de textos, questionários e entrevistas. Até o momento

foram desenvolvidas tirinhas, poemas, podcasts, vídeos, além de um jogo de tabuleiro. Os temas são sugeridos pelos alunos e trabalhados mensalmente. Dentre os assuntos trabalhados estão a diversidade da biota do passado, extinções, a evolução das espécies, dinâmica do planeta Terra, entre outros. O processo de criação é contínuo e os novos materiais serão divulgados através das mídias sociais e no site criado pelos próprios alunos chamado "Sociedade Lunar", nome escolhido por eles em alusão ao grupo científico criado por Erasmus Darwin no século XVIII. [FAPES 0369/2016]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES; <sup>3</sup>Escola Estadual de Ensino Médio Irmã Maria Horta, Vitória, ES.

## A NEW SARCOPTERYGIAN FOR THE PEDRA DE FOGO FORMATION (LOWER PERMIAN, CISURALIAN) REVEALED BY MICRO-CT

RODRIGO T. FIGUEROA<sup>1</sup>, MATT FRIEDMAN<sup>2</sup> & VALÉRIA GALLO<sup>1</sup>

*rotinof@gmail.com, galloval@gmail.com*

The Pedra de Fogo Formation possesses a rich vertebrate biota, containing both fishes and tetrapods. Among the fishes, several remains of chondrichthyans (Elasmobranchii and Holocephali) and osteichthyans (Actinopterygii and Sarcopterygii) are known mostly by fragmentary and disarticulated specimens. The osteichthyan fauna is represented by a largely complete skull of the 'generalized' actinopterygian *Brazilichthys macrognathus*, incomplete coelacanth cranial material resembling the Carboniferous *Rhabdoderma* (pterygoids), and the Permian *Spermatodus* (basisphenoid). Here we add to this fish fauna by reporting a partially articulated actinistian, described using micro computed tomography ( $\mu$ -CT). The specimen is composed of part of the jaw and hyobranchial apparatus. The pterygoid, prearticular and principal coronoid are the best preserved bones of the specimen, along with a fragment of the metapterygoid and a ceratobranchial. A partial, displaced dermopalatine is preserved between the coronoid and prearticular. It bears large, curved teeth fused to the dermal component of the bone, just above the anteroventral margin of the pterygoid. The specimen also bears a sub-triangular dermal bone with minute sensory canal pores. A virtual section through this bone reveals an enlarged, enclosed canal extending along its ventral margin. We interpret this bone as the angular. The pterygoid is similar to coelacanth material previously reported from the formation. Like that material, it is comparable to those of *Rhabdoderma*, with a triangular profile in lateral view, with prominent cristae and the metapterygoid attached to its anterodorsal edge. The ornament of the dermal bones is recognizable and formed mostly by thick parallel lines as in *Rhabdoderma*, but the angular show distinct tiny rounded tubercles near the sensory canal pores. The specimen continues to be virtually prepared and other elements that will be

uncovered might clarify the affinities of this coelacanth. At present, available data suggest a relationship between this specimen and *Rhabdoderma*, extending its temporal and geographic distribution to the Cisuralian of South America. [CAPES]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo C. Mendes

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática e Biogeografia,  
Departamento de Zoologia, Universidade do  
Estado do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>Museum of  
Paleontology and Department of Earth and  
Environmental Sciences, University of Michigan.

## ESTUDO COMPARATIVO DE MOLDES ENDOCRANIANOS DE DOIS NOTOSUCHIA DO CRETÁCEO SUPERIOR DO GRUPO BAURU

PEDRO H. M. FONSECA<sup>1,3</sup>, VINÍCIUS C. LOURENÇO<sup>3,4</sup> AGUSTÍN G. MARTINELLI<sup>2,3</sup>, MARINA B. SOARES<sup>1,2</sup> & THIAGO DA S. MARINHO<sup>3,4</sup>

*phmorais.bio@gmail.com, coradelo-2@hotmail.com, agustin\_martinelli@yahoo.com.ar, thiago.marinho@uftm.edu.br, marina.soares@ufrrgs.br.*

A reconstrução das cavidades internas de crânios fósseis, por meio de tomografias, possibilita o reconhecimento de estruturas relacionadas aos órgãos sensoriais e ao encéfalo, as quais, geralmente, não se preservam. Este tipo de abordagem permite realizar inferências de cunho paleobiológico e taxonômico. No presente trabalho foram analisados moldes endocranianos de duas espécies de crocodiliformes do Cretáceo Superior do Grupo Bauru, de Minas Gerais. Para tal, os crânios de *Campinasuchus dinizi* CPPLIP 1360 (Formação Adamantina) e de *Uberabasuchus terrificus* CPPLIP 630 (Formação Marília) foram tomografados em um CT scanner Toshiba Aquilion 64. Obteve-se 511 imagens para o primeiro e 527 para o segundo espécime, com 0,5 mm de espessura e 0,25 mm de espaços entre elas. Os moldes endocranianos foram reconstruídos utilizando-se o software InVesalius 3.0. Comparações anatômicas foram feitas com táxons de Notosuchia e Crocodylia. Ambos os espécimes apresentam o bulbo olfatório desenvolvido, semelhante a *Notosuchus* e *Wargosuchus*. A porção anterior deste liga-se ao hemisfério cerebral por meio da ponte, sendo mais prolongada e estreita em *C. dinizi* e mais robusta e curta em *U. terrificus*. O trato e o bulbo olfatório em ambos não apresentam curvatura ventral como em representantes atuais, e encontram-se paralelos à linha do teto craniano em *C. dinizi* e oblíquos a esta em *U. terrificus*. O hemisfério cerebral de *C. dinizi* tem aspecto mais estreito, semelhante a *Sebecus* e *Caiman gaspariniae*. Já em *U. terrificus*, o hemisfério cerebral apresenta-se expandido lateralmente e mais curto, como em *Caiman latirostris*. Nos dois crânios o lobo óptico apresenta-se separado por um sulco longitudinal raso, sendo este mais evidente em *C. dinizi* do que em *U. terrificus*. Este

padrão difere do encontrado em *C. gaspariniae*, o qual não apresenta separação evidente entre os lobos. O presente estudo encontra-se em desenvolvimento, porém os dados preliminares demonstram que ambos os táxons apresentam semelhanças anatômicas no endocrânio, o que permite inferir que ocupavam nichos ecológicos equivalentes. Além disso, um bulbo olfatório desenvolvido implica em uma capacidade olfativa mais acurada, o que reforça a proposta de hábitos terrestres para Baurusuchidae e Peirosauridae. [CNPq, Fapemig]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;

<sup>2</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>3</sup>Centro de Pesquisas Paleontológicas "Llewellyn Ivor Price".

Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, PROEXT, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG; <sup>4</sup>Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG.

## COPRÓLITOS DA FORMAÇÃO RIO DO RASTO (NEOPERMIANO) COMO FERRAMENTA PARA ESTUDOS PALEOECOLÓGICOS

RAÍSSA C. O. FONTANELLI<sup>1</sup> & CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup>

*raissacfontanelli@gmail.com, cvega@ufpr.br*

O estudo de coprólitos, excrementos fossilizados, é importante para a compreensão da paleodiversidade e estudos paleoecológicos. Nesse trabalho foram descritos coprólitos provenientes de dois afloramentos do Membro Morro Pelado da Formação Rio do Rasto, Neopermiano da Bacia do Paraná. Dois coprólitos, UFPR 0265 PV e UFPR 0266 PV, são provenientes do afloramento Monjolo, BR-376, KM 313, e outros treze coprólitos identificados pelos códigos UFPR 0250 PV, UFPR 0256 PV, UFPR 0286 PV – UFPR 0296 PV são provenientes de um afloramento próximo à cidade de São Jerônimo da Serra, PR-090, KM 277. Inicialmente, realizou-se uma descrição macroscópica com relação a inclusões, forma e tamanho. Posteriormente, foram preparadas lâminas petrográficas para observação de estruturas que indicassem o possível hábito alimentar. Devido a não observação de inclusões, por ser oco internamente e, em lâmina, não se observar nenhuma inclusão ou uma matriz fina amofra, o exemplar UFPR 0290 PV não foi identificado como coprólito. Nas demais amostras, macroscopicamente, foi observado inclusões de escamas, sedimentos agregados na superfície e prováveis moldes de bivalves. Com relação à morfologia, quatro coprólitos foram classificados como isopolares (extremidades iguais), cinco como anisopolares (extremidades diferentes) e cinco como indeterminados por estarem incompletos, devido a questões relacionadas à preservação e/ou por estarem parcialmente encobertos por rocha. Com relação às formas espiraladas, sete coprólitos foram classificados como heteropolares (espirais concentradas em uma das extremidades), dois como anfipolares (espirais ao longo de todo o coprólito) e cinco como indeterminado, o que pode ser resultado da forma de como foi preservado no registro fóssil, por

estarem incompletos e/ou parcialmente encobertos por rocha. Na literatura, os coprólitos espiralados são atribuídos como produzidos por peixes. Neste caso, dos quatorze exemplares estudados, nove apresentaram formas espiraladas. Em lâminas dos coprólitos UFPR 0286 PV, UFPR 0287 PV, UFPR 0289 PV, UFPR 0291 PV, UFPR 0295 PV e UFPR 0296 PV foi possível observar inclusões de escamas e fragmentos de ossos, evidências de que o organismo produtor era carnívoro. Futuramente, está prevista a preparação mecânica de algumas das amostras para expor melhor as estruturas, a confecção de mais lâminas e a classificação mais apurada das inclusões descritas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Iniciação Científica Voluntária, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil; <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

## EQUINODERMOS DEVONIANOS DA BACIA DO PARANÁ DEPOSITADOS NA COLEÇÃO DE PALEONTOLOGIA DO SCT/UFPR

MALTON C. FRAGA<sup>1</sup> & CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup>

*malton.fraga@ufpr.br, cvega@ufpr.br*

A Formação Ponta Grossa é uma unidade geológica devoniana da Bacia do Paraná rica em invertebrados fósseis, incluindo os equinodermos. Dentre este grupo, destacam-se os estudos com os Crinoidea, equinodermos pedunculados bem representados na Formação. Todavia, escassos são os trabalhos com enfoque nas Classes Asteroidea e Ophiuroidea. As amostras destes organismos, peças integrantes do acervo do Laboratório de Paleontologia (LabPaleo) do Setor de Ciências da Terra da UFPR, carecem de um minucioso levantamento, com precisa identificação. Nesse contexto, este trabalho traz um estudo acerca de fósseis de estrelas-do-mar e ophiuroides depositados no LabPaleo - UFPR, procedentes dos afloramentos Rio Caniú (Rodovia Ponta Grossa – Palmeira, PR 151, km 365,5, coordenadas 25°18'48"S - 49°39'26"W), Jaguariaíva (estrada de ferro Jaguariaíva – Arapoti, acesso ao município de Jaguariaíva realizado através da rodovia PR 151, entre os km 0,5 e 6,2 da linha férrea, coordenadas 24°14'50"S - 49°43'18"W) e Aeroporto Sant'Ana (Rodovia Ponta Grossa – Palmeira, PR 151, viaduto sobre a estrada de ferro, coordenadas 25°10'48"S - 50°08'47"W), todos correspondentes à Formação Ponta Grossa. Para tanto, os exemplares mais relevantes, totalizando 26 amostras, em bom estado de preservação, foram separados para se realizar a identificação taxonômica, com base na literatura especializada. Com isso, foram identificadas 21 amostras com Ophiuroidea e 5 amostras com Asteroidea. O estudo está em fase inicial, e auxiliará no reconhecimento dos espécimes depositados no referido Laboratório por meio da descrição morfológica. Posteriormente, a análise tafonômica possibilitará caracterizar os processos bioestratigráficos e fóssil-diagenéticos. O presente trabalho visa contribuir com a reconstrução paleoambiental da Formação Ponta

Grossa, e com o reconhecimento da diversidade de Echinodermata.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Iniciação Científica Voluntária, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR; <sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

## SOBRE A POSIÇÃO TAXONÔMICA DE *MAWSONIA MINOR* (SARCOPTERYGII: ACTINISTIA).

LÉO G. C. FRAGOSO<sup>1</sup> & PAULO M. BRITO<sup>1</sup>

*paleoleo@gmail.com*

*Mawsonia minor* é uma espécie pouco conhecida de celacanto da Família Mawsoniidae do Cretáceo Inferior da Bahia (Ilhéus, Bacia de Almada). O pouco que se sabe sobre esta espécie provém de apenas quatro indivíduos, parcialmente preservados, depositados no Natural History Museum em Londres sob os números de coleção NHMUK P. 10567 a 10569 e 10605. Foi a segunda espécie do gênero *Mawsonia* a ser descrita e nos últimos anos tem-se considerado a hipótese de que as características morfológicas que a separam da espécie tipo, *M. gigas*, são simplesmente o resultado do processo ontogenético, tornando *M. minor* um sinônimo júnior. Aqui serão apresentados os resultados de uma análise comparativa feita diretamente na série tipo de *M. minor* e em outras espécies de Mawsoniidae do Gondwana que corroboram com a separação entre as duas espécies. A inclusão de *M. minor* no gênero *Mawsonia* justifica-se pela ornamentação rugosa áspera dos ossos dérmicos do crânio e pela ausência de dentículos nos raios da nadadeira caudal. A ornamentação do opérculo, no entanto, difere daquela vista em *M. gigas* sendo mais fina e comparável com a ornamentação do opérculo de *M. lavocati* da África e de *Axelrodichthys arariensis* (gênero irmão de *Mawsonia* encontrado em terrenos do Cretáceo Inferior do Brasil e África e superior da França). Por outro lado a ornamentação da região posterior do teto craniano de *M. minor* é mais intrincada, com estrias mais abertas, muito semelhante a outra espécie Africana, *M. tegamensis*. Ainda sobre o opérculo, a região posterior é arredondada e contrasta com as formas vistas em *M. gigas* e *M. brasiliensis*, sendo comparável às formas do opérculo de *A. arariensis* e *M. lavocati*. O ponto mais alto do angular se encontra antes da primeira metade da estrutura, o que não é visto mesmo em indivíduos juvenis de *Mawsonia* encontrados na Bacia

do Araripe (Formação Santana), ao contrário, assemelha-se à forma do angular de *A. arariensis*. Concluímos portanto que a sinonímia não é justificada, sendo *M. minor* ainda uma espécie válida. [FAPERJ E-26/ 100.937/2010-2013].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## PEGADAS DE DINOSAURIOS OU PIAS DE SACRIFÍCIO? SOBRE A ORIGEM DAS ESTRUTURAS ENIGMÁTICAS DE NOVO TREISO (RIO GRANDE DO SUL)

HEITOR FRANCISCHINI<sup>1</sup>, HEINRICH T. FRANK<sup>1</sup>, PAULA DENTZIEN-DIAS<sup>2</sup> & CESAR L. SCHULTZ<sup>1</sup>

*heitorfrancischini@hotmail.com, heinrich.frank@ufrgs.br, pauladentzien@gmail.com, cesar.schultz@ufrgs.br*

No distrito de Novo Treiso (município de Faxinal do Soturno, RS), um pavimento arenítico apresenta feições cilíndricas que são alvo de especulações em relação à sua origem e idade desde os trabalhos pioneiros do Pe. Daniel Cargnin. Inicialmente, tais estruturas foram descritas como pegadas de terápsidos produzidas nos arenitos da Formação Caturrita (Triássico Superior), enquanto estudos mais recentes redescrivem estes materiais como pegadas de dinossauros "prosaurolopodes". Novos avanços no mapeamento da região indicaram que tais arenitos fazem parte dos depósitos da Formação Guará (Jurássico Superior), levando a uma reinterpretação sobre as supostas pegadas, agora inferidas como produzidas por dinossauros saurópodes e terópodes. Neste resumo, comunicamos a ocorrência destas mesmas estruturas em outras unidades geológicas de distintas localidades gaúchas (Santa Maria, Taquara e Canguçu). Como em Novo Treiso, todas as novas ocorrências apresentam forma circular quando vistas em planta, sendo cilíndricas em corte vertical. Suas paredes são sempre retas e seus fundos, côncavos ou retos. À exceção dos registros de Taquara, todos os outros estão preenchidos por sedimentos que diferem em cor e textura da rocha matriz. Os materiais de Taquara foram produzidos em arenitos eólicos da Formação Botucatu (Cretáceo Inferior), enquanto os de Canguçu estão em gnaisses ou granitos alterados do escudo cristalino. A morfologia destas estruturas, somada à sua ocorrência indiscriminada em rochas sedimentares de diferentes gêneses e idades e rochas ígneas ou metamórficas, é um forte indicativo de que não se tratam de estruturas sedimentares biogênicas. Além disso, a falta de evidências de perturbação dos estratos

subjacentes indica que a gênese das estruturas pode estar relacionada à erosão física ou química da rocha matriz, sendo preenchidas posterior ou concomitantemente à sua produção. Tais feições aproximam-se da gênese proposta para as Pias de Dissolução, também conhecidas como *Kamenitza* ou *Opferkessel* (literalmente, "pias de sacrifício"). Pias de Dissolução são feições erosivas produzidas pela erosão diferencial em afloramentos rochosos com grande exposição horizontal. Apesar de estes dados apontarem para uma natureza não-biogênica, mais estudos são necessários para se compreender a gênese das estruturas de Novo Treiso. [CNPq 140581/2014-6]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;<sup>2</sup> Núcleo de Oceanografia Geológica, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS.

## VARIAÇÃO NA MORFOLOGIA DA FENESTRA SUPRATEMPORAL DO *CAIMAN* DA GRUTA IOIÔ (PLEISTOCENO, BAHIA)

ALICE B. FREIRE<sup>1</sup>, FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>1</sup> & MAX C. LANGER<sup>2</sup>

*alicebf13@hotmail.com, felipecmontefeltro@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br*

O registro fóssil de Caimaninae (Alligatoridae, Crocodylia) no Pleistoceno é limitado e, em geral, representado por espécimes fragmentários. Entretanto, os depósitos do Gruta Ioiô (Chapada Diamantina, Bahia) mudam este cenário. Quatro espécimes, incluindo um crânio completo de *Caiman*, representam o registro mais completo do clado para este período (LPRP/USP 0704, LPRP/USP 0705, LPRP/USP 0706 e LPRP/USP 0707). A disponibilidade de uma maior quantidade de espécimes revelou uma variação morfológica entre os espécimes, em particular, aquela observada na fenestra supratemporal, no que tange a sua forma e tamanho, além da extensão da fossa supratemporal. O espécime LPRP/USP 0704 representa um dos extremos, com a fenestra supratemporal circular e ocupando uma grande área do teto craniano; em outro extremo, o espécime LPRP/USP 0707 possui a fenestra supratemporal reduzida, com o formato da abertura irregular e sem fossa supratemporal expressiva; já os espécimes LPRP/USP 0705 e LPRP/USP 0706 apresentam morfologias intermediárias. Em Crocodylia, as diferenças morfológicas da fenestra supratemporal podem ser atribuídas a afinidade taxonômica, ontogenia e condições ambientais. Devido às características anatômicas compartilhadas pelos espécimes (formato abaulado do rostro, cristas rostrais proeminentes) e o critério topotípico, foi descartada a possibilidade da variação na fenestra ser resultado de diferentes afinidades taxonômicas. A fenestra supratemporal tende a diminuir de tamanho relativo ao longo da ontogenia, mas os quatro espécimes possuem tetos cranianos com dimensões similares, sugerindo que o estágio ontogenético não seria o responsável por tal variação. Por outro lado, espécimes viventes de Crocodylia submetidos a diferentes condições ambientais (alimentação, locomo-

ção, termorregulação) apresentam grandes modificações morfológicas, que se refletem na fenestra supratemporal. Em populações naturais, diferenças nas condições ambientais podem ser causadas pela separação de nichos relacionada a uma estruturação social complexa. Indivíduos de diferentes níveis hierárquicos sociais ocupam nichos expressivamente diferentes. Assim, propomos que as diferenças na morfologia dos *Caiman* da Gruta do Ioiô poderiam ser o resultado de diferenças dos nichos ocupados pelos espécimes, possivelmente relacionados a diferentes posições sociais dos mesmos nas suas populações durante o Pleistoceno na região da Chapada Diamantina. [Primeiros Projetos UNESP #730, FAPESP 2014/03825-3]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia,  
Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP;  
<sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de  
Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP.

## NOVOS REGISTROS REVELAM UMA MAIOR DIVERSIDADE TAXÔNOMICA PARA O GRUPO BAURU NA REGIÃO DE ARAÇATUBA-SP

RODRIGO C. FREITAS<sup>1</sup>, DOUGLAS C. RIBEIRO<sup>2</sup>, WAFA A. ALHALABI<sup>3</sup>, MAX C. LANGER<sup>3</sup> & FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>1</sup>

*rodrigo.rcf25@gmail.com, douglascribeiro@hotmail.com, alceadamacena@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br, felipecmontefeltro@gmail.com*

O Grupo Bauru apresenta um dos principais registros fossilíferos do Neocretáceo para a América do Sul, em particular na porção oriental do estado de São Paulo, onde é reconhecida grande abundância de fósseis associados à dinossauros, tartarugas e crocodiliformes. No entanto, algumas regiões do Grupo Bauru em tal região possuem o potencial fossilífero pouco explorado. Este é o caso da área localizada entre os rios São José dos Dourados e Tietê, onde foram reconhecidos um grande número de afloramentos atribuídos às formações Araçatuba e Adamantina. Porém, pouco esforço de coleta paleontológica foi historicamente alocado para a região, comparativamente a outras regiões adjacentes. Os fósseis apresentados neste resumo representam os primeiros resultados dos esforços que visam preencher a lacuna de conhecimento acerca da fauna do Grupo Bauru nesta porção do estado de São Paulo. Os materiais apresentados foram coletados em um afloramento no Km 84 da rodovia SP-463, próximo à cidade de Araçatuba ( $20^{\circ}55'21.7"S$ ,  $50^{\circ}26'46.1"W$ ). Este novo afloramento foi preliminarmente atribuído à Formação Araçatuba devido a grande contribuição de siltitos nas rochas prospectadas. Os fósseis recuperados apresentam uma grande diversidade taxonômica, muitos deles são potencialmente o primeiro registro para a Formação Araçatuba. Dentre os novos fósseis de Tetrapoda coletados destacam-se um úmero de Anura, dentes de Crocodyliformes atribuídos à Peirosauridae (leve compressão lábio-lingual e carenas mesial e distal serrilhadas), fragmentos de carapaça de Testudines, dentes de dinossauros Theropoda e fragmentos de dentes de dinossauros Sauropoda. Dentre os fósseis de Actinopterygii coletados destacam-se dentes e fragmentos

operculares de Amiidae, um espinho peitoral de Siluriformes, duas escamas ctenóides não identificadas e uma grande quantidade de escamas ganóides não identificadas. Adicionalmente aos materiais diagnósticos, foram coletados fragmentos cujas afinidades taxonômicas não puderam ser definidas. Novas coletas serão efetuadas na região, adicionalmente à preparação e avaliação de materiais já coletados. Este novo afloramento destaca o potencial fossilífero sub explorado do grupo Bauru entre os rios São José dos Dourados e Tietê. Estes novos registros agora disponíveis têm o potencial de auxiliar em uma melhor compreensão de aspectos paleoambientais e estratigráficos da Formação Araçatuba. [Primeiros Projetos UNESP #730, FAPESP 2014/03825-3].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP;

<sup>2</sup>Departamento de Zoologia e Botânica, IBILCE

Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, SP; <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP.

## ANÁLISE DE MORFOMETRIA GEOMÉTRICA BIDIMENSIONAL EM CRÂNIOS DE TAPEJARIDAE (PTEROSAURIA, PTERODACTYLOIDEA)

YASMIN C. DE FREITAS<sup>1</sup>, MARCILENE BORSONELLI<sup>2</sup> & TAISSA RODRIGUES<sup>2</sup>

*yasmincoelhofreitas@gmail.com,*  
*taissa.rodrigues@gmail.com*

*marcileneborsonelli@gmail.com,*

Tapejaridae é uma família de pterossauros do Cretáceo, que se diferencia de outros grupos pela morfologia da sua crista sagital, da região palatal e pelo tamanho da sua fenestra nasoanterorbital, sendo encontrada no Brasil, China, Espanha, Hungria e Marrocos. Esse clado possui quatorze gêneros, organizados em três subfamílias: Tapejarinae, Chaoyangopterinae e Thalassodrominae. Este trabalho teve como objetivo analisar as variações morfológicas dos crânios de Tapejaridae, buscando variações que auxiliem no diagnóstico das subfamílias e testar a presença de alometria no crescimento das cristas, utilizando-se morfometria geométrica bidimensional. A análise se baseou em 33 indivíduos, pertencentes a 15 espécies, sendo oito de Tapejarinae, três de Thalassodrominae e quatro de Chaoyangopterinae, incluindo dois espécimes ainda não descritos deste último. Foram feitas reconstruções dos crânios com base em fotografias em vista lateral, usando os programas Inkscape e Adobe Illustrator. Em cada crânio, foram marcados nove landmarks dos tipos 2 e 3, além de nove semi-landmarks em todo o comprimento da margem cranial da crista pré-maxilar, com o software TpsDig2. Posteriormente, foram realizadas Análise Generalizada de Procrustes, Análise de Componentes Principais (PCA) e análise de regressão, utilizando-se o software MorphoJ. Como resultados, foram propostas novas reconstruções cranianas para Tapejarinae e Chaoyangopterinae (*Caiuajara dobruski*, *Caupedactylus ybaka*, *Chaoyangopterus zhangi*, "*Huaxiapterus*" *benxiensis*, "*Huaxiapterus*" *corollatus*, *Jidapterus edentus* e *Shenzhoupterus chaoyangensis*). As novas reconstruções revelaram que Tapejarinae e Chaoyangopterinae possuem um formato de crânio semelhante, e compartilham a presença de um espinho pré-maxilar caudal livre em relação à parte posterior do

crânio, sugerindo uma proximidade filogenética. Na análise de componentes principais, PC1 e PC2 responderam por 78,2% de variância total do crânio, sendo as regiões das cristas pré-maxilar e frontoparietal as principais responsáveis pela variação. A análise de regressão corroborou a presença de crescimento alométrico das cristas ( $p=0,0025$ ), especialmente devido à inclusão do Tapejarinae *Caiuajara dobruski*, o qual possui indivíduos jovens e adultos. Chaoyangopterinae são bastante distintos dentre os tapejarídeos por apresentar cristas pequenas ou ausentes. Já Thalassodrominae possuem poucos espécimes conhecidos, e novas descobertas são necessárias para averiguar padrões de crescimento nas cristas neste clado. [CNPq, FAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES,<sup>2</sup> Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Humanas e Naturais, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES.

**FIRST RECORD OF SPINICAUDATAN FAUNA  
(CRUSTACEA-DIPOSTRACA) FROM THE LAS HOYAS EARLY  
CRETACEOUS (CUENCA, SPAIN)**

OSCAR F. GALLEGÓ<sup>1</sup>, ANGELA D. BUSCALIONI<sup>2</sup>, MATEO D. MONFERRAN<sup>1</sup> &  
IRACEMA A. ZACARÍAS<sup>1</sup>

*ofgallego@live.com.ar, angela.delgado@uam.es, monfdm@gmail.com,  
iracemaz@gmail.com*

Las Hoyas is one of best known Konservat Lagerstätte worldwide, with a diverse fossil record ranging from bacteria to dinosaurs. The biodiversity of this site recently improved with the re-discovery at the Castilla-La Mancha Natural Sciences Museum (Cuenca, Spain) of several individuals of three spinicaudatan species found at the Las Hoyas carbonatic limestones in different stratigraphic levels. The spinicaudatans recorded correspond to members of the superfamilies Afrograptioidea and Eosestherioidea, and to the Family Anthronestheriidae. The most relevant specimen belongs to Afrograptidae probably related to the genus *Graptoestheriella*. This family has a short stratigraphic span, ranging from the Late Jurassic to the Early Cretaceous of Africa, Venezuela, Argentina and Brazil, and recently its distribution has extended to the Early Cretaceous of England and now Spain. This group encourages the revision of the species dispersions along the Gondwana break up and Laurasia. Also, the species would have a great biostratigraphic impact as a fossil guide. The other taxa do not have a minor palaeontological impact because they are important components of the Jurassic-Cretaceous biota from China and Asia. Other consequences of these interesting fauna, not explored yet, are their palaeoenvironmental and palaeoecological significance according to the vertical distribution of these three forms in the locality. [CGL2013-42643-P]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral and Asignatura Geología Histórica - Micropaleontología (Área Ciencias de la Tierra) - CECOAL - CCT- Nordeste - CONICET and Departamento de Biología, FaCENA-UNNE, C.C. 128, Ruta 5, Km 2,5, 3400 Corrientes, Argentina.

<sup>2</sup>Unidad de Paleontología, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, c/ Darwin 2, Campus Universitario de Cantoblanco, 28049 Madrid, Spain.

## CRINOIDES FÓSSEIS ASSOCIADOS A URNAS FUNERÁRIAS NA FOZ DO RIO AMAZONAS

ABELINO G. JÚNIOR<sup>1</sup>, SANDRO M. SCHEFFLER<sup>2</sup>, ANTONIO C. S. FERNANDES<sup>2</sup> & CAUDIA R. F. DE CARVALHO<sup>3</sup>

*avgambimjunior@gmail.com, schefflersm@gmail.com, fernande@acd.ufrj.br*

A presente comunicação mostra o achado inédito na Arqueologia e na Paleontologia brasileira de fósseis associados a urnas funerárias de comunidades ameríndias, encontradas no sítio arqueológico Curiáu Mirim I, no município de Macapá/AP. O sítio é classificado como de habitação com áreas funerárias específicas, com bolsões funerários e poços com câmaras laterais onde se depositaram urnas funerárias que continham esqueletos humanos e objetos. Durante a escavação de duas destas áreas funerárias foram encontradas duas urnas contendo esqueletos de adultos e crianças, associados a objetos feitos de ossos, esculpidos em rocha, conchas de moluscos atuais, além de colunais e pluricolunais de crinoideos pedunculados fósseis. Assim como outros sítios arqueológicos pré-coloniais e históricos da América do Norte (e.g. Novo México, Pensilvânia e Kansas, entre outros) e na Europa (e.g. Irlanda do Norte, Portugal e França), incluindo comunidades neandertais, levantou-se a hipótese de que os crinoideos, por sua forma discoïdal e pela perfuração central que representa o canal do lúmen, foram utilizados como adornos corporais (contas de colar ou pulseiras) em vida e/ou na morte pelos ameríndios que viveram na foz do rio Amazonas por volta do ano 1.300 a 1.000 AD. O sítio se situa no limite entre as unidades geológicas Depósitos Fluviomarininhos Holocénicos e do Grupo Barreiras (Néogeno/Quaternário), onde não são encontrados crinoideos pedunculados. Pela morfologia e forma de preservação dos espécimes, provavelmente os crinoideos são provenientes da Formação Itaituba (Carbonífero). As áreas aflorantes desta formação distribuem-se em uma faixa leste-oeste de Brasil Novo, passando por Itaituba, no estado do Pará. Apesar dos afloramentos mais próximos do sítio arqueológico se situarem a pouco mais de 400 km, as áreas clássicas da Formação Itaituba onde existem registros

de crinoideos pedunculados se situam nas margens do rio Tapajós no município de Itaituba, há aproximadamente 750 quilômetros. Este fato parece apontar para uma ampla rede de trocas, e talvez evidencie contatos e deslocamentos entre comunidades ameríndias nesta grande área da Amazônia, o que corrobora outras evidências arqueológicas observadas neste sítio, como os diferentes estilos cerâmicos encontrados depositados lado a lado, como cerâmicas Mazagão, Marajoara, Caviana e Koriabo. (CNPq 303004/2016-9 / bolsa CAPES – 2013/2015)

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Núcleo de Pesquisa Arqueológica – IEPA, Macapá, AP; <sup>2</sup>Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>3</sup>Departamento de Antropologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## SOBRE UM DINOSSAURIFORME DE UMA NOVA LOCALIDADE FOSSILÍFERA DO TRIÁSSICO SUPERIOR DO SUL DO BRASIL

MAURÍCIO S. GARCIA<sup>1</sup>, RODRIGO T. MULLER<sup>1</sup> & SÉRGIO DIAS-DA-SILVA<sup>1</sup>

*mauriciossauro@gmail.com, rodrigotmuller@hotmail.com, paleosp@gmail.com*

As assembleias fossilíferas do Triássico Superior da América do Sul, em especial da Argentina e do sul do Brasil, contém alguns dos mais antigos registros de dinossauros do mundo. Neste trabalho, um novo espécime relacionado a esse clado, escavado em depósitos do Sul do Brasil, é apresentado. O material compreende a porção proximal de um fêmur esquerdo, com 47.7mm de comprimento, tombado no Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, sob a sigla CAPPA/UFSM 0157. O espécime foi encontrado em uma localidade inédita, nas proximidades de Agudo, Rio Grande do Sul. Este novo sítio conta com uma fauna extremamente abundante de cinodontes traversodontídeos, além de cinodontes probainognátios e arcossauroomorfos. A morfologia dos cinodontes traversodontídeos lembra a do gênero *Exaeretodon*, o que pode indicar idade Carniana para o sítio, embora datações ou estudos bioestratigráficos mais detalhados ainda sejam necessários. Apesar de sua natureza fragmentária, CAPPA/UFSM 0157 fornece informações suficientes para ser reconhecido como um dinossauriforme, apresentando uma significativa expansão da cabeça femoral que se separa ventralmente do eixo por uma concavidade, condição verificada apenas em dinossauros. Por outro lado, o espécime não apresenta uma expansão do trocânter dorsolateral na superfície anterior da porção proximal do fêmur, algo relatado apenas em lagerpetídeos dentre os dinossauroomorfos. Outra característica interessante do espécime inclui a presença de um trocânter menor bem desenvolvido, o qual apresenta sua porção proximal separada do eixo femoral por uma fenda. Essa morfologia é usualmente encontrada em silessaurídeos, terópodes e ornitissáquios. Entretanto, o espécime possui a face articular antitrocantérica ligeiramente voltada ventralmente, algo não observado em silessaurídeos. O trocânter maior tem

forma arredondada, o que não é comum em dinossauriformes basais, mas ocorre em *Marasuchus lilloensis* e lagerpetídeos. CAPPA/UFSM 0157 apresenta uma combinação única de características dentre os dinossauroomorfos, revelando assim um novo morfotipo, o que sugere a presença de um táxon ainda desconhecido para o Triássico do Sul do Brasil. [CAPES, CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Universidade Federal de Santa Maria, Rua Maximiliano Vizzotto, 598, 97230-000 São João do Polêsine, RS.

## MIOLOGIA PRELIMINAR DA ARTICULAÇÃO MANDIBULAR EM *UNAYSAURUS TOLENTINOI* (SAUROPODOMORPHA, PLATEOSAURIDAE), FORMAÇÃO CATURRITA (TRIÁSSICO SUPERIOR)

MAURÍCIO S. GARCIA<sup>1</sup>, DILSON VARGAS-PEIXOTO<sup>2</sup> & ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>1</sup>

*mauriciossauro@gmail.com, iiuni\_kantal@hotmail.com, atiladarosa@gmail.com*

"Prosaupoda" é um grupo parafilético de dinossauros sauropodomorfos basais existentes do fim do Triássico ao início do Jurássico. A despeito de formas basais carnívoras (*Buriolestes schultzi*) e possivelmente onívoras (*Pampadromaeus barbarensis*), a maioria destes dinossauros eram herbívoros. Aqui são apresentadas análises iniciais da miologia cranial, principalmente da articulação mandibular, de *Unaysaurus tolentinoi*. Foi utilizado o holótipo UFSM 11069, tombado e depositado no Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Federal de Santa Maria, constituído de elementos pós-cranianos e cranianos desarticulados, sendo estes últimos quase completos e o foco do trabalho. As estruturas ósseas foram analisadas através do método *Extant Phylogenetic Bracket*, comparando presença e/ou ausência de músculos em taxa relacionados (aves e crocodilianos) com o objeto em estudo. Como nem todos os elementos do espécime encontram-se preservados, utilizou-se a reconstrução cranial apresentada na descrição de *U. tolentinoi* (~75%) e comparações realizadas tiveram como base *Plateosaurus engelhardti* (~25%), pela sua afinidade filogenética. A análise baseada em sulcos e estrias presentes no material e na comparação com *P. engelhardti* permitiu identificar os seguintes músculos da articulação mandibular: *m. adductor mandibulae externus medialis* (m. AMEM), *m. adductor mandibulae externus profundus* (m. AMEP) e *m. adductor mandibulae externus superficialis* (m. AMES). O trabalho encontra-se em fase inicial, mas é possível concluir preliminarmente as áreas de origem e inserção dos músculos identificados. O m. AMEM tem origem na porção posterior da fossa supratemporal, na face anterior da asa posterolateral do parietal e no processo medial do esquamosal e inserção na borda dorsomedial do surangular; o m. AMEP

tem origem na porção posteromedial da fossa supratemporal e na superfície lateral do parietal e inserção na superfície medial da região coronóide e na porção posterior da borda medial coronoide e porção anterior da borda dorsomedial do surangular; o m. AMES tem origem na porção lateral da fossa supratemporal e na superfície medial da barra superior do temporal e inserção na superfície lateral da borda dorsal do surangular. A continuidade da pesquisa pretende analisar a amplitude de abertura bucal e força da mordida com implicações na forma de alimentação deste dinossauro.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>UFSM, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, 97105-900 Santa Maria, RS. <sup>2</sup>UFSM, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal.

## ANATOMIA CRANIANA DE UM TIGRE DENTE DE SABRES, *SMILODON POPULATOR* LUND, 1842 (MACHAIRODONTINAE: FELIDAE) PROVENIENTE DO ABISMO IGUATEMI, SP.

BIANCA M. GASPAR<sup>1</sup>, MARIELA C. DE CASTRO<sup>1</sup>, LUIZ E. ANELLI<sup>2</sup> & MAX C. LANGER<sup>1</sup>

*bianca.gaspar@usp.br, marielaccastro@yahoo.com.br, anelli@usp.br,*  
*mclanger@ffclrp.usp.br*

O gênero *Smilodon*, que engloba os popularmente conhecidos tigres-dentes-de-sabre, tem registros em todo continente americano e é conhecido do Oligoceno inicial ao Pleistoceno. Na América do Sul, é representado pela espécie *Smilodon populator*, registrada do Plioceno inicial ao Pleistoceno, e reconhecida por elementos cranianos e pós-cranianos. Em comparação à espécie norte-americana, *S. fatalis*, *S. populator* conta com escassas descrições anatômicas e inferências paleoecológicas na literatura. Além disso, os espécimes sul-americanos mais completos já descritos são provenientes da Argentina. O material aqui apresentado é proveniente do Abismo Iguatemi, uma caverna cárstica da região do Alto Vale do Ribeira, no Estado de São Paulo. Corresponde ao crânio mais completo de *S. populator* já descoberto no Brasil, com idade de  $14.580 \pm 90$  14C, datação essa obtida a partir do colágeo ósseo. Com respeito à sua anatomia externa, o crânio possui como características diagnósticas da espécie o processo glenóide ampliado, processo pós-orbital proeminente, ausência do P2/p2, crista supraoccipital bem desenvolvida, incisivo alargado e grande diastema pós-canino. O crânio preserva toda a região rostral, com os alvéolos dos incisivos, pré-molares e molares, a porção órbito-temporal e o basicrânio. Os arcos zigomáticos estão incompletos, estando ausente do lado direito e carecendo de parte do jugal do lado esquerdo. O material conta também com as duas hemimandíbulas, ambas possuindo apenas o corpo mandibular com p3 e m1 in situ, além dos c1 esquerdo e i3 direito. Uma característica bem marcada da região póstero-ventral é o grande e alargado processo mastoide que encobre a porção externa da bula timpânica e é ponto de inserção de poderosos músculos envolvidos na mordida. Suas principais

medidas são: comprimento craniano, 322 mm; largura bimastoide, 136 mm; largura entre os processos pós-orbitais, 113 mm e largura bizigomática (estimada), 220 mm. Reconhece-se também a ocorrência de remodelamento ósseo no locus do carniceiro superior direito (P4). Infere-se que o animal apresentou doença periodontal em vida, da qual resultou a perda do referido dente, o que afetaria consideravelmente o estilo de vida de um hipercarnívoro como *S. populator*, provocando desde a perda de apetite, de peso e até a morte.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP;

<sup>2</sup>Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, IGc/USP, São Paulo, SP.

## DESCRÍÇÃO PRELIMINAR DE UM EXEMPLAR DE *EREMOTHERIUM* (MAMMALIA: XENARTHRA) DO QUATERNÁRIO DO ESPÍRITO SANTO

RODRIGO V. GERMANO<sup>1</sup> & TAISSA RODRIGUES<sup>1</sup>

*rodrigo-germano007@hotmail.com, taissa.rodrigues@gmail.com*

Os mamíferos pleistocênicos possuem uma grande diversidade taxonômica e morfológica, e estão amplamente representados no registro paleontológico sul-americano. Megatheriinae inclui as preguiças terrestres de maior tamanho que viveram no continente americano, incluindo a Região Intertropical Brasileira, com destaque ao gênero *Eremotherium*. Este trabalho tem como objetivo descrever um fóssil de preguiça-gigante tombado na coleção de Paleontologia da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), o único fóssil de mamífero presente em uma coleção publicamente acessível em todo o estado. O exemplar é proveniente do distrito de Itaoca, no município de Cachoeiro de Itapemirim, ES, encontrado em uma fenda durante a extração de mármore, em 1982. Parte desse material foi levado para o Rio de Janeiro, uma outra ficou em posse particular, e outra parte na Ufes, sendo esta última descrita neste trabalho. Tratam-se de 17 elementos ósseos, dentre eles a hemimandíbula esquerda fragmentada em duas partes (corpo e parte do ramo mandibular), com o primeiro dente molariforme (m1) incompleto, o m2 ausente, o m3 intacto e o m4 ausente; uma hemimandíbula direita que possui apenas uma parte do corpo e do ramo mandibular com o m1, m2 e m3 ausentes e o m4 presente mas com parte da coroa quebrada; uma vértebra torácica com processos e superfícies articulares preservados; um arco neural e um corpo vertebral separados; seis costelas incompletas, sendo que apenas uma possui a epífise de articulação com a vértebra; uma clavícula direita incompleta, mas apresentando a extremidade acromial e tubérculo conoide; um úmero com apenas a epífise distal presente; uma tibia incompleta, possuindo apenas a epífise proximal com a face articular intacta, e dois fragmentos de ossos não identificados. O espécime pode ser identificado como pertencente à subfamília Megatheriinae devido aos dentes molariformes com as

cristas mesial e distal paralelas entre si e como *Eremotherium* devido ao espaço entre os alvéolos em torno de 1cm.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES.

## RECONSTRUCTION OF ANCESTRAL AREAS TO THE MESEOEUROCODYLIA (CROCODYLOMORPHA; CROCODYLIFORMES) FROM GONDWANA DURING THE CRETACEOUS

CAIO F. C. GEROTO<sup>1</sup>

cgeroto@gmail.com

The historical biogeography of Mesoeucrocodylia has been understood, with few exceptions, solely by strict interpretation of the fossil distribution, with no support of strict methodology to test the hypotheses made. The use of computational tools to test the distribution of taxa aims to validate or refute those hypotheses. This research used a matrix with 351 characters and 94 Crocodylomorpha taxa distributed among 19 areas, equivalents to the geological unities where the fossil were recovered. The objectives to test the role of vicariance and dispersion in Notosuchia and Sebecia clades distribution, according to their topology recover in this analysis, and to determinate an ancestral area for these groups. The matrix was submitted to a Bayesian Binary Markov Chain analysis (BBM) and S-DIVA from RASP software (Reconstruction Ancestral State in Phylogeny), allowing all combination of areas until a maximum of 5 areas per node. The BBM analyses were performed in all models (JC+G, JC, F81+G and F81) with 250000 cycles and the results were combined in one consensus in which Africa (B) emerges like an ancestral area to Notosuchia and Sebecia. After BBM, the Notosuchia and Sebecia clades were submitted to an S-DIVA analysis. The result shows the ancestral of all Notosuchia dispersed in Gondwana (ABEFG), but is unable to recover a distribution for Sebecia. BBM and S-DIVA analysis identified vicariance events to Notosuchia in subsequent nodes related to the emergence of Libycosuchidae and Araripe-suchidae lineages and *Uruguaysuchus* isolation. Sebecia reveals few vicariance events and more dispersal of peripheral isolates from Africa (B) to South America (HJ). Vicariance events appear in the separation of *Hamadasuchus* from South American peirosaurids, and *Caririsuchus* from *Itasuchus*. Isolation events between

Bauru (J) and Neuquén (H) groups can be attributed to vicariance, found in the nodes which represents the cladogeneses between *Notosuchus* and *Mariliásuchus*, also between *Wargosuchus* and *Pissarrachampsia*. BBM and S-DIVA analysis confirm that a vicariance between South American basins (HJ) and Pab Formation (R) led to isolation of ancestral of *Pabwehshi*. Overall results demonstrate little contribution of vicariance in less inclusive clades. Most dispersion events are concentrated especially inside Bauru Group, were the expressive amount of speciation in a short time probably points out to a sympatry speciation.

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Instituto de Ciências e Saúde, Universidade Paulista, Sorocaba, SP;<sup>1</sup> Instituto de Ciências e Saúde, Universidade Paulista, Sorocaba, SP.

## SPINICAUDATANS FROM PEDRA DE FOGO FORMATION (PERMIAN, PARNAÍBA BASIN), PIAUÍ, BRAZIL

RENATO P. GHILARDI<sup>1</sup>, FÁBIO A. CARBONARO<sup>1</sup>, BRUNO O. SOUZA<sup>2</sup>, WILLIAN M. K. MATSUMURA<sup>2</sup>, NAIDE DE L. S. NETA<sup>2</sup> & NADIA L. DE S. FRAZÃO<sup>2</sup>

*fabiocarbonaro@yahoo.com.br, ghilardi@fc.unesp.br, 9aoliveiros@gmail.com,  
willian.matsumura@ufpi.edu.br, naide.silva.neta@gmail.com,  
nadalavinhafrazao@gmail.com*

Conchostraceans (Spinicaudata Suborder) are millimetric bivalved crustaceans bearing a chitinous or chitino-calcareous shell, typical of restricted continental freshwater bodies with a long evolutionary history. Most part of their Brazilian fossil record occurs in Paleozoic and Mesozoic deposits of the Paraná Basin. The present work describes new records of the conchostraceans from the Pedra de Fogo Formation (Lower Permian, Parnaíba Basin). All material is deposited in the Invertebrate Paleontology Collection of the Museu de Arqueologia e Paleontologia of the Universidade Federal do Piauí, under the acronym UFPI / PIC 50.1 to 50.17. The fossils are preserved as molds and imprints, gathering 16 hand samples and adds up more than 30 conchostracean valves, as they are, for the most part, disarticulated. A total of 17 well preserved specimens were analyzed, with a variety of morphotypes: subrectangular ( $n = 2$ ), elliptic to subelliptic ( $n = 9$ ), oval ( $n = 3$ ) and subcircular ( $n = 2$ ). The position of the umbo was marginal to subcentral and ornamentation was not observed in the growth bands of the specimens analyzed. Fossils clearly differ from families such as Leaiidae (with records from Devonian to Triassic) and Paleolimnadiopseidae (Devonian to Cretaceous) due to absence of radial keel and curvature of the growth lines in contact with the dorsal margin, respectively. The collected morphotypes also differ from the Asmussidae (Devonian to Permian) because they do not have a narrow hinge and the Lioestheriidae (Devonian to Triassic) due to the absence of a spine or tuber in the umbilical region. However, individuals have similarities to the Eosestherioidea Superfamily (Devonian to the Recent), since the valves have variable shapes, ranging from oval or elliptic to subrectangular, bearing

numerous growth lines and relatively large umbo. However, this needs to be better investigated because our material is not well preserved. The presence of these conchostraceans associated with other faunal records (e.g. amphibians), support a freshwater condition for the sedimentary environment of the studied portion of the Pedra de Fogo Formation.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Bauru, Bauru, SP;

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI.

## PERCEPTIONS ON ACTUALISTIC PALEONTOLOGY IN THREE DISTINCT AREAS OF ENERGY SUPPLY ALONG THE COAST OF THE STATES OF SÃO PAULO AND RIO DE JANEIRO, BRAZIL

RENATO P. GHILARDI<sup>1</sup>, MARIA C.S. PINTO<sup>2</sup>, SUZANE MANZINI<sup>1</sup> & ROGÉRIO C. COSTA<sup>1</sup>

*ghilardi@fc.unesp.br, mclara\_sb@hotmail.com, suzane.manzini@hotmail.com,  
rccosta@fc.unesp.br.*

Studies with fossil gastropods do not have methodological standardization and taphonomic analyzes. Here it is intended to study the variations of the signatures of different species of gastropods collected in three points of the Brazilian oceanic coast: Cananéia-SP with open coastline relief with strong discharge of rivers, Macaé-RJ with its open relief with current of resurgence and Ubatuba-SP where it presents/displays cut with characteristics of little energy. It was collected using a shrimp boat with otter trawl trawl with depths of 5 to 15 meters, with a 30 minute sample/drag per point. In Ubatuba is described individuals of the species *Buccinanops gradatus*, *Buccinanops monilifer*, *Cymatium parthenopeum*, *Fusinus marmoratus*, *Olivancillaria urceus*, *Polinices hepaticus*, *Semicassis granulata*, *Siratus senegalensis*, *Stramonita brasiliensis*, *Strombus pugilis*, *Tonna galea* and *Zidona dufresnei*. In Macaé, individuals of *Agaronia steeriae*, *Buccinanops gradatus*, *Buccinanops monilifer*, *Bulla occidentalis*, *Olivancillaria urceus*, *Olivancillaria vesica* and *Stramonita brasiliensis* were observed. In Cananéia, we obtained *Buccinanops gradatus*, *Buccinanops monilifer*, *Cymatium parthenopeum*, *Hastula cinerea*, *Olivancillaria urceus*, *Semicassis granulata*, *Stramonita brasiliensis* and *Tonna galea*. The specimens have shown break in the opening, fissure and crust all over the shell, in all the studied gulfs. At Ubatuba, predation occurs in bioclasts at 5 meters depth, where the sediment is fine sand. Incrustation occurs in bioclasts at 15 meters depth as well, where the sediment is silt-clay. At Macaé, predation marks are present at 5 meters depth, where the sediment varies from fine to medium sand. Predation occurs at Cananéia at 9 meters depth, where the sediment is from medium sand to fine sand. Therefore, at Macaé and

Ubatuba gulfs there is a predominance of predation at 5 meters depth, while at Cananéia there is at 9 meters depth, independently from the substratum. More studies need to be done to analyze another taphonomics pattern in different types of ocean relief.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, campus de Bauru, Bauru, SP;<sup>2</sup> Pós-graduação em Biodiversidade Aquática, UNESP, campus Litoral Paulista, São Vicente, SP.

# CHRONOSTRATIGRAPHIC CORRELATIONS AND BIOGEOGRAPHY OF UPPER CRETACEOUS NON-MARINE OSTRACODS IN INDIA, CONGO, ARGENTINA AND BRAZIL

SILVIA REGINA GOBBO<sup>1</sup> & REINALDO J. BERTINI<sup>2</sup>

*silviagobbo@yahoo.com.br, srgobbo@unimep.br, rbertini@rc.unesp.br*

Ostracods have been important chronostatigraphic tools for correlations of Cretaceous deposits in Gondwana. This calcareous microfossil group has been quite important for constructing a useful biostratigraphic framework for the Brazilian Lower Cretaceous marginal basins, or coeval strata in Western Africa, improving the current understanding of oil basins. Regarding Upper Cretaceous ostracods, the studies are less abundant but still interesting. This abstract considers some non-marine ostracods found in India, Congo, Argentina and Brazil, with particular emphasis on Campanian-Maastrichtian continental faunas. The ostracods focused here were found in the Bauru Group, and compared with other Upper Cretaceous faunas. In previous works some endemic species were found, but other ones allow an interesting correlation between Neuquén Group (Neuquén Basin, Argentina) and Kwango Series (Congo Basin, Africa). In South America, the Neuquén Group is a very important biostratigraphic reference, because it has well established ages for Upper Cretaceous deposits, especially in a strata called "Estratos de los Dinosáurios". This chronologic correlation resembles Campanian-Maastrichtian ages to some ostracods occurring in Neuquén and Congo basins, and Bauru Group in Brazil. Posteriorly we noticed another correlation, therefore *Limnocypridea jabalpurensis* occurs in Indian Deccan Traps, Kwango Series and Bauru Group. Actually, these ostracod chronocorrelations include 14 genera or species, distributed in the following framework. 1: ostracods in common between Brazil and Argentina = *Venticypris* sp., *Allenocytheridea lobulata*, *Wolburgiopsis neocretacea*, *Wolburgiopsis vicinalis*, *Ilyocypris wichmani*, *Ilyocypris triebeli*, *Ilyocypris riograndensis*. 2: ostracods in common among Brazil, Argentina and Congo = *Ilyocypris argentinensis*,

*Darwinula kwangoensis*. 3: Ostracods in common between Brazil and Congo = *Dolerocypris kinkoensis*, Ostracod cf. K 530b Grekoff, 1960. 4: ostracods in common between Brazil and India = *Limnocypridea Jabalpurensis*. 5: ostracods in common among Brasil, Congo and India = *Periosocypris megistus* (this contribution). All these correlations reinforce Maastrichtian age, or Campanian-Maastrichtian ages, at least to Bauru Group and Kwango Series. Other interesting conclusions are about Biogeography and dispersions of liminic ostracods. In Campanian-Maastrichtian times, the continental environments to ostracods in the Gondwana were restricted to some interior basins. These non-marine ostracods dispersions in Gondwana reflect a wind pattern, correlated to prevailing westerlies winds related to the Earth rotation.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> FACIS, Universidade Metodista de Piracicaba. Campus Taquaral. Piracicaba/SP; <sup>2</sup> NEPV, DGA, IGCE, UNESP Rio Claro, Rio Claro/SP.

## TAFONOMIA EXPERIMENTAL DE *ANCHOVIELLA LEPIDENTOSTOLE*: IMPLICAÇÕES TAXONÔMICAS, PALEOAMBIENTAIS E ZOOARQUEOLÓGICAS

AMANDA L. S. GOMES<sup>1</sup>, GABRIEL L. OSÉS<sup>2</sup>, MARCIA DE A. RIZZUTTO<sup>3</sup> & MÍRIAN L. A. F. PACHECO<sup>4</sup>

*amandaleopoldina@gmail.com, gabriel.ladeiraoses@gmail.com, rizzutto@if.usp.br,*  
*forancelli.ufscar@gmail.com*

Após a morte, os organismos estão sujeitos a diferentes interferências que podem afetar sua preservação, incluindo o processamento humano. Os vieses tafonômicos modificam as características originais e podem tendenciar interpretações taxonômicas, paleoambientais e zooarqueológicas. Neste contexto, a tafonomia experimental tem auxiliado na interpretação desses processos de alteração, em diferentes cenários paleoambientais. Diante disto, os objetivos desse trabalho são (1) comparar a taxa de decomposição de peixes *Anchoviella lepidostole* submetidos ou não à ação térmica, em diferentes substratos, (2) investigar o viés tafonômico na identificação taxonômica e (3) caracterizar os efeitos da decomposição na ultraestrutura e composição química dos espécimes. Espécimes frescos de peixes foram depositados em três grupos de 12 recipientes de 500 ml, cada um contendo um tipo sedimento (solo, areia ou argila). Grupos de indivíduos cozidos (100° C, 150°C, 180°C, por 20 minutos) foram depositados em 36 recipientes, com a mesma distribuição dos substratos. Os apêndices foram as primeiras partes anatômicas a serem perdidas em todos os contextos. Sob todas as condições, a preservação foi melhor em argila. Em argila e solo foi possível observar melhor preservação do crânio e musculatura. Espécime cozidos apresentaram melhor preservação em comparação a espécimes frescos, porém houve maior grau de desarticulação em 150°C e 180°C em comparação a 100°C. De modo geral, em areia, foi verificada maior taxa de decomposição da carcaça em relação aos outros substratos, incluindo decomposição total ao final do experimento. Dados de espectroscopia de energia dispersiva (EDS) de musculatura mostraram que a

abundância relativa de elementos químicos variou em espécimes frescos nos diferentes substratos ao longo da decomposição: argila-Si, Al, Fe e Ca; solo-Si, Al, Fe e Ca; areia-Si, Al, P, K, S e Ca. Houve, também, variação em diferentes temperaturas de cozimento: argila-Si, Al, Fe, K, S e Ca; solo-Si, Al, Fe e Ca; areia-Si, Al, Mg, Fe, P, S, K e Ca. Interpretamos estas variações pela mudança das condições geoquímicas, que levariam à assimilação de elementos/precipitação de minerais. Análises de fluorescência de Raios-X (XRF) serão processadas para complementar os dados de EDS. Os experimentos mostraram a influência do substrato e temperatura para a preservação de vertebrados. [Bolsista CAPES]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Biotecnologia e Monitoramento ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; <sup>3</sup>Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>4</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP.

## ESTUDO PALEOAMBIENTAL E PALEOCLIMÁTICO DO QUATERNÁRIO TARDIO EM MINAS GERAIS POR MEIO DE ANÁLISES PALINOLÓGICAS

MAKÊNIA O. S. GOMES<sup>1</sup>, KARIN E. B. MEYER<sup>2</sup> (*IN MEMORIAM*), JONATHAS BITTENCOURT<sup>2</sup>, LUIZ C. R. PESSENDÀ<sup>3</sup> & ANDRÉ G. VASCONCELOS<sup>1</sup>

*makenia@ymail.com, jsbittencourt@uflmg.br, pessenda@cena.usp.br,  
andregomide86@gmail.com*

Análises palinológicas permitem reconstruir a vegetação pretérita de uma determinada região a partir do estudo da sucessão dos grãos de pólen e esporos e do seu comportamento frente às mudanças climáticas. Neste trabalho, as principais mudanças paleoclimáticas e da paleovegetação ao longo dos últimos 21.000 anos (final do Pleistoceno ao Holoceno), na Serra do Cabral, centro-norte de Minas Gerais, foram reconstituídas a partir do estudo palinológico de testemunhos sedimentares coletados nas veredas de Água Fria e Carrasco da Raposa. Os resultados sugerem três fases de mudanças climáticas e da vegetação. A primeira se desenvolveu sob a influência do Último Máximo Glacial, em condições climáticas mais frias e com menor umidade, restrita ao intervalo de tempo entre ~21.000 anos cal. AP e ~17.000 anos cal. AP. A segunda fase se deu em condições climáticas mais quentes e úmidas registrada a partir de ~17.000 anos AP, com o desaparecimento de *Drimys* sp. e *Podocarpus* sp. e surgimento de *Mauritia flexuosa* a partir de aproximadamente 3.000 anos AP, representando o marco da instalação das veredas na Serra do Cabral. No topo da seção, foi registrada uma terceira fase, com condições climáticas semelhantes às atuais, que se iniciou a partir de ~1.650 anos cal. AP. Com relação às mudanças fitofisionômicas, foi verificada uma sucessão da vegetação da base para o topo, incluindo um mosaico de Campo Sujo e Úmido, Matas de Galeria com elementos de clima frio e Cerrado na base dos testemunhos (entre ~21.000 anos cal. AP e ~17.000 anos cal. AP); seguida da ausência ou diminuição desses elementos de clima frio nas Matas de Galeria, estas agora associadas a elementos de Campo Sujo e Úmido e Campo Rupestre no intervalo de tempo entre ~14.000 anos cal

AP e ~3.550 anos AP. Em direção ao topo, a partir de ~3.500 anos cal AP, ocorreu o surgimento das veredas mescladas a uma vegetação típica de Campo Sujo e Úmido e, a partir de ~2.000 anos AP, houve a expansão das veredas junto aos elementos de Campo Rupestre. Os resultados acima corroboram modelos anteriores descritos para a região centro-norte de Minas Gerais. [FAPEMIG APQ 01697-11 e CAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; <sup>2</sup>Instituto de Geociências, CPMTG e Departamento de Geologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; <sup>3</sup>Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.

## O PRIMEIRO REGISTRO DE UM CAMELIDAE LAMINI (CETARTIODACTYLA: MAMMALIA) NO QUATERNÁRIO DA AMAZÔNIA ORIENTAL

MUSA M. N. GOMES<sup>1</sup>, BRUNO DOS S. SCHERER<sup>2</sup>, BRUNO C. DE A. ROCHA-DOS-SANTOS<sup>3</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>3,4</sup>

*musa.maria.min@gmail.com, brunosscherer@gmail.com,  
brunochavesanima@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

A Amazônia é um dos mais importantes biomas terrestres, e sua diversidade atual é destaque. Muitas hipóteses atribuem a origem dessa diversidade ao Quaternário. Entretanto, sua diversidade fossilífera no Quaternário é restrita principalmente aos mamíferos da Amazônia Ocidental. Muito pouco se sabe dessa diversidade na Amazônia Oriental, onde são conhecidos apenas o proboscídeo *Notiomastodon platensis*, para a Ilha de Marajó, e um registro no continente de *Eremotherium laurillardi* do município de Itaituba (Oeste do Pará). Apresenta-se aqui uma nova localidade fossilífera com mamíferos Quaternários no Pará (apenas o terceiro sítio para o estado), onde registrou-se uma falange podial proximal esquerda, correspondendo ao primeiro registro de um Camelidae para a Amazônia Oriental. Esse fóssil é proveniente do município de São Geraldo do Araguaia, na Serra das Andorinhas, sudeste do Estado do Pará. Essa é uma região montanhosa com diversas cavernas, em um ecotônico entre Amazônia e Cerrado. Identificou-se a partir de comparações com a literatura corrente e o banco de dados fotográfico do Laboratório de Mastozoologia da UNIRIO, que conta com milhares de arquivos da anatomia de mamíferos fósseis do Neógeno das Américas. O tamanho do espécime associado a algumas características anatômicas indicam que se trata de um Camelidae Lamini. Desse, três gêneros são registrados no Quaternário Brasileiro: *Hemiauchenia*, *Vicugna* e *Palaeolama*. O primeiro se restringia ao sul do Brasil, o segundo ocupava sul e nordeste brasileiros, e o terceiro o nordeste e a Amazônia Ocidental. Essas distribuições amplas são descontínuas. Por ser comparativamente maior e mais robusto, descarta-se que o fóssil em questão seja *Vicugna*. Assim, identifica-se o fóssil como *Palaeolama*, por sua

morfologia e localização. Comparando a falange fóssil com as das espécies de *Palaeolama*, reconhece-se que seu comprimento total é relativamente mais curto que *P. mirifica* e mais grácil que *P. weddelli*, sugerindo que represente *P. major*. Contudo, na ausência de materiais mais completos, atribui-se esse registro a *cf. Palaeolama major*. Um Lamini na Amazônia Ocidental pode indicar savanização em algum momento do Quaternário. Nos próximos passos, buscar-se-ão novos registros fossilíferos, bem como realizar datações, visando o reconhecimento da diversidade e paleoambientes desta nova localidade. [CNPq; FAPERJ]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal de Goiás, Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil; <sup>2</sup>Fundação Casa da Cultura de Marabá, Marabá, Pará, Brasil; <sup>3</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

<sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

## PALEOECOLOGIA ISOTÓPICA ( $\Delta^{13}\text{C}$ ) DE MEGAMAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DE PERNAMBUCO

VERÔNICA S. GOMES<sup>1</sup>, CARLOS M. B. LESSA, MÁRIO A. T. DANTAS<sup>1</sup>, ÉRICA C. OMENA<sup>2</sup>, JORGE L. L. DA SILVA<sup>3</sup> & ALCIDES N. SIAL<sup>2</sup>

*matdantas@yahoo.com.br, erica.omena@gmail.com, jluizlopess@gmail.com, sial@ufpe.br*

A análise isotópica de carbono ( $\delta^{13}\text{C}$ ) em tecidos de animais viventes ou fósseis, ajudam na distinção do consumo de plantas C<sub>3</sub> e C<sub>4</sub>, permitindo inferências sobre a dieta e nicho ecológico isotópico. Objetivando inferir a dieta, largura e sobreposição do nicho de megamamíferos da fauna pleistocênica, foram analisadas 18 amostras dos taxa: Cervidae; *Eremotherium laurillardi* (Lund, 1842); *Hippidion* sp.; e *Notiomastodon platensis* (Ameghino, 1888), encontradas nos municípios de Brejo da Madre de Deus, Santa Cruz do Capibaribe e São Bento do Una, Pernambuco. Para o cálculo da largura de nicho utilizamos a fórmula de Levins padronizado ( $B_A$ ), e para a sobreposição de nicho ( $O$ ) a fórmula proposta por Pianka. Como resultados temos três animais generalistas, com dieta mista, sendo que Cervidae (peso 125 kg;  $\mu\delta^{13}\text{C} = -7.69\text{‰}$ ;  $B_A = 1.00$ ) e *Hippidion* sp. (peso 490 kg;  $\mu\delta^{13}\text{C} = -8.43 \pm 1.72\text{‰}$ ;  $B_A = 0.94 \pm 0.06$ ) tinham consumo similar de plantas C<sub>3</sub> e C<sub>4</sub>, mas *E. laurillardi* (peso 6,8 ton;  $\mu\delta^{13}\text{C} = -5.23 \pm 1.95\text{‰}$ ;  $B_A = 0.68 \pm 0.28$ ) tinha um maior consumo de plantas C<sub>4</sub> (70%). *N. platensis* (peso 6 ton;  $\mu\delta^{13}\text{C} = -2.57 \pm 2.59\text{‰}$ ;  $B_A = 0.26 \pm 0.34$ ) era um pastador especialista em consumo de plantas C<sub>4</sub> (83%). Em relação a sobreposição de nicho ecológico *E. laurillardi* apresentou alta sobreposição com Cervidae, *Hippidion* sp. e *N. platensis* variando de 0.74 a 0.86. *N. platensis* apresentou uma alta sobreposição para Cervidae e *Hippidion* sp. que variou de 0.71 a 0.77. E por fim, a sobreposição entre Cervidae e *Hippidion* sp. foi de 0.80. Em uma competição direta por recursos sugerimos que *E. laurillardi* teria vantagem devido a seu maior porte, e maior largura de nicho, o que permitiria explorar os dois tipos de recurso. Os dados ainda são pontuais, mas nos permitem sugerir a dieta e nicho ecológico destes megamamíferos,

assim como sugerir a competição por recursos entre estes taxa. [UFBA, #bolsista PIBIC/FAPESB/UFBA]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia – Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brazil.<sup>2</sup> Dept. of Geology, Center of Technology and Geosciences, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil.<sup>3</sup> Dept. of Paleontology, Natural History Museum, Federal University of Alagoas, Maceió, AL, Brazil.

## NOVAS OCORRÊNCIAS DE OSTRACODA NA FORMAÇÃO VILA MARIA, ORDOVICIANO SUPERIOR / SILURIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ, MUNICÍPIO DE BOM JARDIM DE GOIÁS, ESTADO DE GOIÁS, BRASIL

LÍVIO R. DE O. GONÇALVES<sup>1</sup>, RODRIGO R. ADÔRNO<sup>1,2</sup>, DERMEVAL A. DO CARMO<sup>1</sup>,  
LÍVIA C. DA S. RODRIGUES<sup>1</sup> & MATHEUS DENEZINE<sup>1</sup>

*livio.reilly97@gmail.com, rodrigo.adorno@cprm.gov.br, derme@unb.br,*  
*licrodrigues@yahoo.com.br, matheusdenezine@yahoo.com.br*

O Grupo Rio Ivaí é atribuído ao Ordoviciano Superior/Siluriano Inferior, trata-se de unidade composta por três formações: Alto Garças, Iapó e Vila Maria. Os folhelhos escuros da base da Formação Vila Maria são portadores do mais importante registro fóssil do Paleozoico Inferior da bacia do Paraná. Embora alguns trabalhos tenham tratado do registro fóssil deste intervalo, pouca atenção foi dada à distribuição estratigráfica, bem como estudos de correlação do registro fóssil desta formação. Merece destaque a recente descrição de duas novas espécies de Ostracoda, respectivamente denominadas de *Satiellina paranaensis* e *Conchoprimitia brasiliensis* com ocorrências na seção-tipo suplementar da Formação Vila Maria, córrego da Aldeia, Município de Bom Jardim de Goiás, Estado de Goiás. Estas duas novas espécies pertencem a gêneros restritos ao Ordoviciano nas bacias do Gondwana. O presente trabalho apresenta ocorrência adicional de três espécies Ostracoda com ocorrências inéditas no Brasil e que foram recuperadas a partir de afloramento da Formação Vila Maria na Fazenda Três Barras, Município de Bom Jardim de Goiás. O material fossilífero recuperado é composto por valvas de ostracodes piritizadas, contramoldes e moldes externos. Após a análise dos espécimes recuperados nas camadas pelíticas da base da Formação Vila Maria na seção da Fazenda Três Barras, foi realizada a taxonomia preliminar de três espécies: *Satiellina* aff. *S. jamaricensis*, *Quadrijugator* sp. e *Pseudbollia* aff. *S. subaequata*. A partir da taxonomia das novas ocorrências da seção da Fazenda Três Barras, aliada a interpretações paleogeográficas e paleoecológicas, as espécies apresentadas no presente trabalho, assim como *Satiellina para-*

*naensis* e *Conchoprimitia brasiliensis* da seção-tipo suplementar, possuem ocorrência restrita ao Ordoviciano. Os dados apresentados reforçam a hipótese de que a deposição da porção basal da Formação Vila Maria tenha sido depositada no Neordoviciano. Além disso, devido a ocorrência de espécies de *Satiellina* na formação estudada, é possível sugerir a correlação bioestratigráfica entre a Formação Vila Maria e a Formação Jifarah (Djeffara), noroeste da Líbia, Ordoviciano. Por fim, as espécies do gênero *Quadrijugator* e *Pseudbollia* são importantes para interpretações paleogeográficas, devido migrações de espécies de Ostracoda e a abertura do paleooceano Rheic, iniciada no siluriano.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Distrito Federal  
<sup>2</sup>DIPALE/DEGEO Serviço Geológico do Brasil – CPRM, Porto Velho, Rondônia.

## A NEW PERMIAN SHELL-RICH DEPOSIT, RIO DO RASTO FORMATION, PARANÁ BASIN: TAPHONOMICAL AND PALEOECOLOGICAL IMPLICATIONS

VITOR B. GUERRINI<sup>1,2</sup>, SUZANA A. MATOS<sup>2</sup>, FILIPE G. VAREJÃO<sup>1</sup>, LUCAS V. WARREN<sup>1</sup>, ROSEMARIE ROHN<sup>1</sup> & MARCELLO G. SIMÕES<sup>2</sup>

vbguerrini@gmail.com, sumatos.s@gmail.com, filipe.varejao@hotmail.com,  
warren@rc.unesp.br, rohn@rc.unesp.br, profmgsmoes@gmail.com

Bivalves are the main macroinvertebrates recorded in the Permian Passa Dois Group, Paraná Basin, Brazil. They evolved in a large, epeiric sea under extreme geographic isolation. Bivalves are found in all Passa Dois Group units (Irati, Serra Alta, Teresina/Corumbataí, and Rio do Rasto formations), encompassing up to 35 million years of evolutionary history. During this time, numerous faunal turnovers occurred in the basin. However, due to an analytical bias, most of our knowledge about those bivalves comes from assemblages found in the Serra Alta, Teresina and Corumbataí formations. Here we report on a new faunule of freshwater bivalves preserved in a meter-thick bed of yellow to red-colored massive mudstones intercalated with sparse centimeter-thick layers of fine-grained sandstones from the basal part of the Morro Pelado Member, Rio do Rasto Formation. This unit holds the youngest bivalve assemblages of the Permian succession, which flourished in continental, aquatic settings. The faunule comes from a new outcrop (called Tijuco Preto, UTM 22 J 493,444/7,200,192), Prudentópolis county, State of Paraná, southern Brazil. The bivalves are preserved as composite and internal/external molds of mainly disarticulated and complete valves. Splayed open shells are common and closed articulated specimens are also found. The bivalves are directly associated to conchostracans and both are extremely abundant in some bedding planes. Some closed articulated specimens may be *in situ*, and the massive nature of the matrix may result of intense bioturbation produced by burrowing organisms including bivalves. Therefore, the assemblage is probably autochthonous to paraautochthonous. Due to the quality of fossilization of the shells in which the hinge and muscle scars are usually poorly

preserved or absent the precise identification of the bivalves is hampered. Anyway, at least two taxa are present, including the terraids (Veneroida), which are the dominant taxa in the assemblage, and rare bivalves that externally resembles *Palaeomutela*. Unfortunately, most of the known bivalve-rich outcrops of the Morro Pelado Member are now destroyed by weathering and/or covered by dense vegetation. Therefore, the studied outcrop offer us a rare window to the Permian benthic, freshwater environments of the Paraná Basin and its faunal composition and paleoecology. [CAPES].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP, 13506-900 Postal Code 178, Brasil; <sup>2</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Junior, Botucatu, SP, 18.618-970, Postal Code 510, Brasil.

## COPRÓLITO DE MESOSAURÍDEO DE ANGATUBA-SP E REGIÃO (BACIA DO PARANÁ, PERMIANO) – IMPLICAÇÕES PALEOECOLÓGICAS

MELISSA T. GUSUKUMA<sup>1</sup>, ESTHELLA F. DA SILVA<sup>1</sup>, GABRIEL L. OSÉS<sup>2</sup>, BRUNO BECKER-KERBER<sup>2</sup>, VICTOR H. ZANETTI<sup>3</sup>, GABRIEL E. B. DE BARROS<sup>1</sup>, VICTORIA G. BENINI<sup>1</sup> & MIRIAN L. A. F. PACHECO<sup>1</sup>

*melissa.gusukuma@yahoo.com.br, esthellafs@gmail.com, gabriel.ladeiraoses@gmail.com, bruno.becker92@gmail.com, victorznnt@globomail.com, gbareabarros@gmail.com, benini.victoria@gmail.com, forancelli.ufscar@gmail.com*

Coprólitos são evidências fósseis de fezes de animais no registro paleontológico. Informações paleoautoecológicas e paleosinecológicas de organismos fósseis muitas vezes são obscurecidas por processos tafonômicos. Contudo, coprólitos representam evidências fundamentais que podem auxiliar nestes estudos, uma vez que registram diretamente interações ecológicas entre organismos e ambiente (e.g. relação predador-presa, alimentação), auxiliam na compreensão de hábitos alimentares, assim como na morfologia interna do produtor. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma análise de conteúdo fossilífero de coprólitos de mesossaúrideos e outros fósseis encontrados associados aos afloramentos permiânicos da Formação Iratí, região de Angatuba-SP. Esta Formação é interpretada como um grande paleolago, constituído litologicamente por folhelhos e calcários finos, com abundância de fósseis, incluindo mesossaúrideos. Em campanhas paleontológicas recentes nas proximidades de Angatuba, foi recuperado um coprólito de formato elipsóide com aproximadamente 1,3 cm de largura na porção mais larga e 3,2 cm de comprimento. As extremidades são arredondadas e as bordas possuem evidências de compressão. De acordo com a literatura, essa morfologia não-espiralada é compatível com coprólitos atribuídos à tetrápodes. Sendo assim, considerando as amostras coletadas na região e a falta de relatos de outros tetrápodes para o local interpreta-se que os coprólitos de fato pertencem à mesossaúrideos. Em seu interior foram observados fragmentos similares aos de invertebrados que compõem níveis de coquinas associados, ambos interpretados previamente como

Pygocephalomorpha. Além disso, próximo ao coprólito, também foi encontrado um fragmento compatível com a dentição de mesossaúrideos, com aproximadamente 1,5 mm de comprimento. A composição do coprólito sugere que os mesossaúrideos possuíam hábitos alimentares que incluiam os abundantes invertebrados do paleolago da Formação Iratí. Isso é importante, pois permite uma maior compreensão da dieta dos mesossaúrideos locais e de sua digestão, bem como propicia uma visão mais ampla acerca daquele paleoambiente, situações como a temperatura, podem ser inferidas através de características do coprólito (e.g. grau de fragmentação dos crustáceos). [CNPQ 121070/2016-6; CNPQ 141115/2017-3; FAPESP 2016/01827-4; FAPESP 2016/17219-3]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba, Departamento de Biologia, Rodovia João Leme dos Santos, (SP-264), Km 110, s/n - Itinga, Sorocaba - SP; <sup>2</sup>Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da UFSCAR, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Via Washington Luiz, Km 235, São Carlos – SP; <sup>3</sup>E.E. Orestes Oris de Albuquerque, Angatuba – SP.

## BIOESTRATIGRAFIA E PALEOECOLOGIA DO QUATERNÁRIO DO DELTA DO RIO PARAÍBA DO SUL, RIO DE JANEIRO.

RENAN HABIB<sup>1</sup>, BRUNO FRANCHINI<sup>1</sup>, PIERRE BELART<sup>1</sup>, SÉRGIO VASCONCELOS<sup>2,3</sup> & LAZARO LAUT<sup>1</sup>

*renanhabibpinheiro@gmail.com, lazaro.laut@gmail.com, souzaleao@gmail.com, pbelart@gmail.com, sergio.cadena82@gmail.com*

O complexo deltaico do Paraíba do Sul se estende desde o litoral de Macaé até o município de São Francisco do Itabapoana, compondo a porção emersa da Bacia Campos. Essa região é caracterizada por uma sucessão de ambientes sedimentares formados ao longo do Quaternário, associados às diferentes fases de deposição deltaica. O delta apresenta um marcante contraste geomorfológico entre as margens norte e sul, que é resultado de uma dinâmica e evolução sedimentar distinta. Ao sul, o litoral apresenta-se bastante retilíneo, com seu interior caracterizado por uma longa planície, com sucessivas cristas arenosas e depressões alongadas, gerando indícios de antigas posições da linha de costa. Ao norte, os modelos de evolução geológicos indicam que a planície prograda pela incorporação sucessiva de pontais arenosos represando em seu reverso uma laguna. Este estudo tem como objetivo contribuir com as hipóteses evolutivas para a porção norte do delta aplicando a análise bioestratigráfica e paleoecológica de foraminíferos e tecamebas recuperados em quatro testemunhos, a fim de avaliar variações de nível do mar e atribuir ambientes relacionados as assembleias encontradas. No total foram identificadas 44 espécies de foraminíferos distribuídas irregularmente entre os testemunhos. O testemunho mais interno da planície costeira foi composto somente por foraminíferos com dominância de: *Miliolinella subrotunda*, *Ammonia tepida* e *Lagena laevigata* que são espécies de plataforma interna indicando que todo a sequência foi formada num período transgressivo. Os três testemunhos localizados próximos a foz atual correspondem a sucessão de ambiente estuarino-fluvial associado à manguezal que representa a dinâmica recente. Estes testemunhos foram compostos por

foraminíferos e tecamebas com dominância de: *Arenoparella mexicana*, *Haplophragmoides wilberti*, *Trochammina salsa* e *Trochammina irregularis*. Com base nas associações de foraminíferos identificadas nos testemunhos, foi possível reconhecer duas fases diferentes na construção da planície deltaica. A região mais interna foi construída por depósitos decorrentes de oscilações do nível relativo do mar, enquanto a região frontal foi construída pelo processo de deslocamento para norte de pontais arenosos na foz, que formam um sistema de lagunas que são colonizadas por manguezais posteriormente colmatados. [CNPq]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ;

<sup>2</sup>Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO), Rio de Janeiro, RJ.

<sup>3</sup>Programa de pós-graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense (UFF campos), Campos dos Goytacazes.

## NEUROANATOMIA DE TARTARUGAS PLEURODIRA (TESTUDINES) BASEADA EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

GUILHERME HERMANSON<sup>1,2</sup>, MAX C. LANGER<sup>1</sup> & GABRIEL S. FERREIRA<sup>1,3</sup>

*guilhermehermanson@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br, gsferreirabio@gmail.com*

Estudos de neuroanatomia em táxons extintos têm sido cada vez mais frequentes no âmbito da Paleontologia, contribuindo para o entendimento de aspectos antes pouco conhecidos devido à fragilidade dos fósseis, bem como a falta de técnicas que permitissem sua mais profunda investigação. Apesar do aumento de interesse nos últimos anos, tartarugas, cágados e jabutis são pouco contemplados em tais estudos. O grupo coronal Testudines inclui duas linhagens com representantes viventes, Cryptodira e Pleurodira, que possuem grande variedade de habitats, tamanhos e aspectos comportamentais, além de rico registro fóssil. Ao mesmo tempo, caracteres neuroanatômicos são pouco explorados, mesmo com o crescente uso de técnicas não invasivas, como tomografia computadorizada (CT) em Paleontologia. Reconstruções de cavidades cranianas (e.g. encéfalo, labirinto, nervos e vasos sanguíneos) são escassas na literatura para pleuródiros fósseis, o que torna difícil comparações morfológicas mais detalhadas entre diferentes táxons do grupo. Buscando diminuir esta lacuna, foram segmentadas as referidas estruturas com base em imagens de CT de 20 táxons das principais linhagens do grupo (e.g. Chelidae, Pelomedusidae, Bothremydidae, Euraxemydidae Ararypemydidae e Podocnemididae). Com base nas reconstruções, identificamos variação morfológica das estruturas internas do crânio entre os grupos internos de Pleurodira, como a disposição dos elementos encefálicos, expansão dos hemisférios cerebrais e a orientação e tamanho dos canais do labirinto. Com isso, amplia-se o conhecimento a respeito da neuroanatomia de testudíneos (especialmente de pleuródiros), o que deve servir de base para futuros estudos comparativos, possibilitando tanto inferências ecológicas como também a proposição de novos caracteres filogenéticos que possam

contribuir para um melhor entendimento da história evolutiva do grupo. [FAPESP 2016/03373-0; 2016/17116-0; 2014/25379-5; 2016/03934-2]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia de Ribeirão Preto, FFCLRP, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>2</sup> Department of Earth Sciences, University of Oxford, Oxford, Reino Unido; <sup>3</sup> Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP) at Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha; <sup>4</sup> Fachbereich Geowissenschaften, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha.

## LEVANTAMENTO PALEONTOLOGICO DO RIO JATAPÚ, PENSILVANIANO DA PLATAFORMA NORTE DA BACIA DO AMAZONAS

ELIZETE C. HOLANDA<sup>1</sup>, ANDRÉ L. B. DE LIMA<sup>1</sup>, DIANY M. DE SOUZA<sup>1</sup> & MATEUS F. MENEZES<sup>1</sup>

*elizete.holanda@gmail.com, andrelb94@hotmail.com, monteirodiany@hotmail.com, mateussl40.17@gmail.com*

A sedimentação carbonífero-permiana da Bacia do Amazonas é representada parcialmente pelo Grupo Tapajós. Dentre os pacotes sedimentares que compõem esta unidade, os estratos da Formação Itaituba foram os mais estudados, sobretudo na Plataforma Sul, exibindo abundante conteúdo fóssil de origem marinha. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a assembleia fossilífera ocorrente em amostras de rochas carbonáticas da Formação Itaituba coletadas na margem do Rio Jatapú, Estado do Amazonas, Plataforma Norte da bacia. Foram analisadas amostras de duas fácies, denominadas de calcarenitos com intercalações de argila (Caia) e calcarenitos maciços (Cam), onde a primeira corresponde à porção mais superior do perfil e a segunda representa a base do mesmo. Foram utilizadas para recuperação de microfósseis a preparação mecânica em ambas as fácies e a desagregação em solução de ácido acético glacial 15% para a fácie Cam e em solução de peróxido de hidrogênio 30% para a fácie Caia. Todas as amostras provenientes destes processos foram lavadas em peneiras, secas em estufa e posteriormente triadas em microscópio estereoscópico. A coleta de macrofósseis das amostras foi feita com auxílio de instrumentos odontológicos. Na fácie Caia, o processo mecânico resultou na recuperação de 458 espécimes, distribuídos em briozoários Stenolaemata (55%), crinoides (10%), gastrópodes (2%), ostracodes (1%), foraminíferos *Endothyra* e trilobita Proetida (1%), fragmentos indeterminados (21%) e braquiópodes (10%). Dentre os braquiópodes encontram-se *Composita* sp. (n=29), *Composita reedi* (11), *Spirifer oliverai* (6) e *Cleiothyridina casteri* (1). Já no processo com peróxido de hidrogênio obteve-se um total de 393 espécimes: briozoários Stenolaemata

(62%), crinoides (15%), gastrópodes (1%), ostracodes (1%), fragmentos de concha (3%) e fragmentos indeterminados (18%). Na fácie Cam, pelo processo mecânico, obteve-se apenas 8 espécimes: foraminíferos Fusulinida (4), crinoide (3) e indeterminado (1). Na preparação com ácido acético obteve-se 200 espécimes correspondendo a crinoides (65%), ostracodes (20%), foraminíferos Fusulinida (1%) e indeterminados (14%). A ocorrência destes grupos fossilíferos nos fornecem importantes informações paleoambientais, especialmente para o topo da sequência aflorante, corroborando a proposta de um ambiente de inframaré, com águas calmas e sem muitas influências externas e permitindo correlacioná-la com a Formação Itaituba da Plataforma Sul da bacia.[bolsa IC CNPq/ bolsa IC UFRR]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da Amazônia,  
Dept. de Geologia, Universidade Federal de  
Roraima, Boa Vista, RR.

## VARIAÇÃO MORFOLÓGICA NOS OSSOS E DENTES MANDIBULARES DOS PEIROSAURIDAE (CROCODYLOMORPHA): IMPLICAÇÕES PARA *HAMADASUCHUS REBOULI*

BEATRIZ MARINHO CALDEIRA HÖRMANSEDER<sup>1</sup>

*b.marinho.h@gmail.com*

Os Peirosauridae representam uma rica e distinta parcela da fauna terrestre do Gondwana durante o Cretáceo Superior. Atualmente são conhecidos 13 táxons, sendo nove da América do Sul e quatro do continente africano. Sua dentição é característica, apresentando carenas crenuladas, estriações verticais na superfície do esmalte e um formato lanceolado comprimido entre a coroa e a raiz. Quase todos os exemplares formalmente descritos na literatura apresentam fragmentos mandibulares preservados, facilitando a comparação entre espécimes. O presente trabalho tem como objetivo comparar e descrever um novo material (MN 7070-V) proveniente de Kem Kem Beds, Marrocos. O novo espécime é um indivíduo juvenil com alguns dentes mandibulares bem preservados. Características típicas de Peirosauridae foram observadas na dentição do espécime. A anatomia é similar àquela observada em outros *Hamadasuchus*; como o achatamento labiolingual e a presença de 5 dentículos por milímetro na carena serrilhada, a hipertrofia do 13º dente é claramente visível no exemplar MN 7070-V, a sínfise mandibular se estende posteriormente até o oitavo dente preservado, e há um grau moderado na variação morfológica ao longo da fileira de dentes. No entanto, esse indivíduo é um juvenil ainda menor do que os previamente descritos. Atualmente com 12 espécimes citados na literatura, *Hamadasuchus rebouli* pode ser considerado uma das espécies mais conhecidas do Cretáceo Superior, porém poucos foram os indivíduos juvenis descritos formalmente e alguns espécimes nunca foram figurados. Trabalhos futuros permitirão a identificação de variações ontogenéticas entre os espécimes.

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

## ~60 MA MEGABIAS: THE HETEROGENEITIES IN THE QUALITY OF THE FOSSIL RECORD

RODRIGO S. HORODYSKI<sup>1</sup>, MATEUS R. DE VARGAS<sup>1</sup> & DANIEL SEDORKO<sup>1</sup>

*rhorodyski@unisinos.br, matvargas@unisinos.br, sedorko@edu.unisinos.com*

The quality of the fossil record is a function of its completeness, in addition to time- and spacial-averaging as consequence of physical, chemical and biological processes that acted during depositional events. Here a Silurian-Devonian succession (~60 Ma) in Paraná Basin was used as a case study to analyze the preservational biases in the fossil record. The stratigraphic distribution of the shallow-waters fauna is characterized by (from base to top): (i) abundant ichnofossils in tide-sandstones (Furnas Formation; Lower Silurian-Upper Lochkovian) with primitive plants restricted to uppermost strata; (ii) abundant ichnofossils and body fossils in mudrocks (Ponta Grossa Formation; Lower Pragian-Lower Emsian), characterizing the climax of the Malvinokaffric fauna; (iii) less abundance of body fossils associated to relatively abundant ichnofossils and plant remains (São Domingos Formation; Upper Emsian-Lower Givetian), where two extinction events were diagnosed (Upper Emsian and Eifelian-Givetian transition). Thus, we propose four taphonomic hypotheses to elucidate these differential fauna distribution: (a) the presence of plants after Lochkovian contributed to mudrocks dominance (low runoff rates), facilitating body fossils preservation above Furnas strata; (b) tectonic reactivation of suture zones and consequent uplift of morphostructural highs (during Middle Emsian; Tibagi Member), generated a basin with slope in the proximal environments and high bathymetry in the distal parts reducting shallow areas for adapted fauna and influencing the ecologic competition; (c) upward reduction in tide influence (no diagnosable in São Domingos strata) as result of tectonic changes, modified the food distribution, and, consequently, the paleoecologic conditions of adapted fauna; and (d) upward higher frequency of soupground substrates in the São Domingos Formation

than in Ponta Grossa Formation (identified by preservation of mixed-layer trace fossils) implied in deeper taphonomically active zone (poor preservation potential for body fossils). Thus, an effective input reduction associated to minor extinction events possibly happened to upper beds; however, the ichnodisparity ("bauplans" variability) was not reduced in upper strata (considering that taphonomic filters are different for ichnofossils), preventing the accurate identification of generalized extinction events. These hypotheses are part of an ongoing study, and additional data are needed to test their validity. CAPES [PNPD; PROSUP; 88887.129752/2016-00].

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Graduate Program in Geology, Unisinos University, São Leopoldo, Brasil.

## NOVAS INFORMAÇÕES SOBRE A IDADE DA FORMAÇÃO SOLIMÓES (BACIA DO ACRE), NEÓGENO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup>, MARCOS C. BISSARO JÚNIOR<sup>1</sup>, LEONARDO KERBER<sup>2</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>3</sup>, FRANCISCO R. NEGRI<sup>4</sup>, JONAS P. DE SOUZA-FILHO<sup>5</sup>, EDSON GUILHERME<sup>5</sup>, ANDREA MACIENTE<sup>6</sup> & ANA M. RIBEIRO<sup>6</sup>

*anniehsiou@ffclrp.usp.br, marcosbissaro@gmail.com, leonardokerber@gmail.com, ghilari@fc.unesp.br, frnegri@ufac.br, jpdesouzafilho@hotmail.com, guilherme.edson@uol.com.br, andreamacente@gmail.com, amaria\_ribeiro@yahoo.com.br*

Nas últimas décadas, vários trabalhos sobre a composição taxonômica, contexto sedimentar, aspectos paleoambientais, paleoecológicos e idade dos conjuntos fóssilíferos do Neógeno do norte da América do Sul, tem possibilitado diversas interpretações e hipóteses acerca da origem e evolução geológica da região Amazônica como um todo. Recentemente, quatro localidades tradicionalmente atribuídas a Formação Solimões da Bacia do Acre (Mioceno superior), estados do Acre e Amazonas, foram escolhidas para a realização de datações absolutas (Seringal Talismã, Rio Purus, Niterói (Rio Acre) e duas localidades do Alto Rio Juruá (PRJ 20e PRJ 34). Os dados resultantes referentes as localidades Talismã e Niterói já foram analisados e representam as primeiras idades absolutas para o Mioceno da Amazônia Brasileira. As datações foram realizadas em zircões detriticos por meio da técnica de LA-ICP-MS. Basicamente o processo é realizado por uma triagem do sedimento em busca de grãos de zircões angulosos (indicativos de proximidade da área fonte), que são posteriormente datados por U-Pb. Como não há indicativos de deposição de cinzas vulcânicas em nenhum dos sítios, a datação destes zircões indicam uma idade máxima de deposição. Durante praticamente todo o Mioceno, a orogênese dos Andes estava em processo contínuo (o que aumenta, em teoria, a chance de zircões de origem vulcânica de mesma idade da deposição). Os resultados das análises demonstraram que tanto a localidade Niterói quanto a localidade Talismã, exibem uma idade máxima correspondente ao Tortoniano (11.63 Ma). Os resultados se mostraram promissores, na medida que confirmam uma idade máxima de deposição no Mioceno superior para ambas as

localidades, refutando hipóteses de idades mais antigas, já propostas estes afloramentos. Além do mais, nenhuma localidade fossilífera da Amazônia Brasileira tinha sido datada, e as interpretações paleofaunísticas eram primordialmente feitas a partir de correlações bioestratigráficas (datação relativa, baseada nas SALMAs). Desta forma, muitos dos estudos estratigráficos, sedimentares e paleoambientais/paleoecológicos, no que tange a Bacia do Acre, também se baseavam nas correlações faunísticas entre as faunas do Mioceno da América do Sul (com diversas localidades datadas absolutamente em outras regiões). As datações abrem uma nova janela de possibilidades, dando maior robustez as interpretações paleontológicas advindas destes importantes sítios paleontológicos miocênicos. [FAPESP 2011/14080-0, 2014/02006-9, 2016/00476-3]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

1Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, São Paulo.

2Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica, Universidade Federal de Santa Maria. 3Laboratório de Paleontologia de Macroinvertebrados, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho.

4Laboratório de Paleontologia, Universidade Federal do Acre, campus Floresta. 5Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Universidade Federal do Acre, campus Rio Branco. 6Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoológica do RS.

## QUATERNÁRIO DO BRASIL: POR QUE FÓSSEIS DESCONTEXTUALIZADOS NÃO CONTRIBUEM PARA ESTUDOS PALEOAMBIENTAIS E PALEOECOLÓGICOS?

ALEX HUBBE<sup>1,2</sup>, PAULO M. HADDAD-MARTIM<sup>3</sup>, AUGUSTO S. AULER<sup>2</sup>, PAULO C.F. GIANNINI<sup>4</sup>, MARK HUBBE<sup>5</sup>, LUÍS B. PILÓ<sup>2</sup>, ELVER MAYER<sup>6,7</sup> & WALTER A. NEVES<sup>7</sup>

*alexhubbe@yahoo.com, paulomartim@ige.unicamp.br, aauler@gmail.com,  
pcgianni@usp.br, hubbe.1@osu.edu, lbpilo@gmail.com, elvermayer@gmail.com,  
waneves@ib.usp.br*

Inferências paleoambientais e paleoecológicas são fundamentais para entendermos a história do planeta. Uma parcela dessas inferências sobre o Quaternário brasileiro provém de estudos de bioclastos desprovidos de informações adequadas sobre seu contexto deposicional (e.g. dados sobre a cronologia e a estratigrafia do depósito, a tafonomia dos bioclastos e a dinâmica e evolução sedimentar do sítio). Nossa objetivo neste trabalho foi explorar as limitações inerentes a essas inferências descontextualizadas para a compreensão do Quaternário brasileiro. Para tanto, foram compiladas interpretações disponíveis sobre a gênese e a evolução de depósitos fossilíferos quaternários brasileiros com base em trabalhos bem fundamentados (i.e. incluem análises robustas sobre estratigrafia, tafonomia, cronologia, etc). Em seguida, avaliamos como este conhecimento impacta as inferências paleoambientais e paleoecológicas baseadas em bioclastos descontextualizados. Nossos resultados sugerem que: 1) a gênese e a evolução da maioria dos depósitos são bastante complexas no processo de acúmulo, tanto dos sedimentos em geral, quanto dos bioclastos; 2) a composição taxonômica nestes depósitos reflete de forma incompleta a comunidade que originou os bioclastos; e 3) estes depósitos podem apresentar idades e graus relativos de mistura temporal bastante distintos. Consequentemente, sem dados contextuais não é possível reconhecer quais aspectos dos ecossistemas preteritos são representados pelos táxons encontrados. Em virtude disto, inferências paleoambientais e paleoecológicas realizadas a partir de bioclastos descontextualizados permitem apenas

atestar que ambientes e biomas antigos variaram ao longo do espaço e do tempo. Portanto, estas inferências não representam reais avanços no conhecimento sobre o Quaternário brasileiro. Futuras escavações de depósitos fossilíferos desse período devem ser conduzidas zelando pelo registro do contexto deposicional para que as inferências paleoambientais e paleoecológicas possam efetivamente contribuir para o entendimento das paisagens do passado brasileiro. [FAPESP 99/00670-7; FAPESP 04/01321-6; FAPESP 06/51406-3; FAPESP 08/58554-3; FAPESP 06/61297-7; FAPESP 07/53185-7; FAPESP 09/03753-4; CNPQ 300917/2010-4; CNPq 307055/2013-2; CNPq 140577/2014-9]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

1 Departamento de Oceanografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Rua Barão de Jeremoabo, Salvador, BA, 40170-020, Brasil; 2 Instituto do Carste, Rua Barcelona 240/302, Belo Horizonte, MG, 30360-260, Brasil; 3 Departamento de Geologia e Recursos Naturais, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Rua João Pandiá Calógeras 51, Campinas, SP, 13083-970, Brasil; 4 Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago 562, São Paulo, SP, 05508-080, Brasil; 5 Department of Anthropology, The Ohio State University, 147W 18th Avenue, 43210 Columbus, OH; 6 Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, RS 91501-970, Brasil; 7 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, Rua do Matão 277, São Paulo, SP, 05508-090, Brasil.

## A PALEOFAUNA DA FORMAÇÃO SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (BACIA BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR)

FABIANO V. IORI<sup>1,2</sup>, THIAGO DA S. MARINHO<sup>3,4</sup>, JULIAN C. G. SILVA JUNIOR<sup>4,5</sup> &  
LEONARDO S. PASCHOA<sup>2,6</sup>

biano.iori@gmail.com, tsmarinho@gmail.com, juliancristiangoncalves@gmail.com,  
leonardo.paschoa@hotmail.com

A Formação São José do Rio Preto (Cretáceo Superior, Bacia Bauru) é uma unidade litoestratigráfica localizada no noroeste paulista. Depositou-se em ambiente fluvial/flúvio-lacustre, apresenta fácies com estratificações cruzadas e fácies conglomeráticas depositadas em ambiente de alta energia e que concentra numerosos fósseis isolados. A assembleia fossilífera é composta por escamas, ossos, carapaças e dentes de táxons variados, além de uma grande quantidade de coprólitos. Embora a análise de peças isoladas limite classificações apuradas, a identificação de alguns táxons nesta formação vem sendo possível. Aqui compilamos os grupos de vertebrados identificados até então. Ossículos de peixes e anuros ocorrem eventualmente, contudo nenhum estudo taxonômico foi desenvolvido. Escamas ganoides típicas de lepisosteiformes são mais frequentes, encontradas isoladas ou inclusas em coprólitos. Ossos de carapaça e plastrão de testudinos são abundantes e geralmente estão isolados, entretanto, eventualmente são encontrados cascos com algumas placas articuladas. Na maioria dos casos, as carapaças são ornamentadas, como ocorre em *Roxochelys*. Os materiais de crocodiliformes consistem de ossos cranianos e pós-cranianos, osteodermos e dentes isolados, quase sempre associados aos peirossaurídeos e à *Pepesuchus*, contudo dentes atribuídos à *Candidodontidae*, *Baurusuchidae* e *Sphagesauridae* também são reportados. Dentre os terópodes, foram identificados ossos pós-cranianos de megaraptoretes e abelissauroideos. Um estudo analisou dentes isolados, identificou quatro morfótipos distintos e os associaram aos abelissauroideos, carcharodontosaurídeos e maniraptoriformes. *Antarctosaurus brasiliensis* é a única espécie de

vertebrado descrita para a unidade, contudo a definição deste titanossauro é contestada devido à natureza fragmentária do material e problemas de associação taxonômica. Outros estudos também apontam a ocorrência Titanosauria na formação. Complementando o registro de titanossauros na Formação São José do Rio Preto, reportamos aqui novos materiais: um corpo cervical médio-posterior, um corpo dorsal posterior, uma vértebra sacral anterior, uma vértebra caudal anterior e uma escápula direita; em especial, a escápula direita, por apresentar uma tuberosidade medial no lado acromial, apresenta afinidades com Saltasaurinae. A definição da paleofauna regional permite o estabelecimento de relações paleoecológicas e também fornece parâmetros de comparação com outras paleofaunas da Bacia Bauru, podendo colaborar em aspectos cronoestratigráficos da Formação São José do Rio Preto, em especial, com a Formação Uberaba.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antônio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP;

<sup>3</sup>Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG. <sup>4</sup>Centro de Pesquisas Paleontológicas "Llewellyn Ivor Price", Complexo Cultural e Científico de Peirópolis (CCCP/UFTM), Uberaba, MG; <sup>5</sup>Laboratório de Paleontologia de Ribeirão Preto, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, (FFCLRP); <sup>6</sup>Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP, São José do Rio Preto, SP.

## A ESTRUTURAÇÃO DO MUSEU DE PALEONTOLOGIA PEDRO CANDOLO (UCHOA-SP)

FABIANO VIDOI IORI<sup>1,2</sup>, LEONARDO SILVA PASCHOA<sup>1,3,4</sup>, JOÃO CARLOS ALBERTO CORRÉA ORNELAS<sup>4</sup>, JOSÉ MIGUEL CHADDAD<sup>4</sup>, ALEX MARTINS<sup>4</sup>, DEVERSON DA SILVA<sup>5,6</sup>, PEDRO HENRIQUE TURANO CANDOLO<sup>4</sup> & JOSÉ RAFAEL FERNANDES<sup>3,4</sup>

biano.iori@gmail.com, leonardo.paschoa@hotmail.com,  
espacoturismotabapua@gmail.com, jmchaddad@gmail.com alejones@gmail.com,  
pepiart@yahoo.com.br, pedroturano@gmail.com, joserafaelfernandes@hotmail.com

O Museu de Paleontologia Pedro Candolo situa-se no município de Uchoa-SP e é o mais novo dentre os museus paleontológicos nacionais. A instituição foi inaugurada em 30 de dezembro de 2016 com a missão de se tornar um polo regional de pesquisa e divulgação científica. O prédio possui espaço de exposição permanente, auditório, escritório, laboratório de preparação de fósseis e reserva técnica, onde trabalham dois funcionários e um estagiário. A coleção é composta por rochas, fósseis, ilustrações, modelos científicos e outros materiais didáticos. Na criação do museu, elaborou-se o estatuto com as diretrivas básicas necessárias para o funcionamento da instituição. Recentemente, passou a vigorar o seu regimento interno com as diretrizes de naturezas administrativas, financeiras e estruturais, assim como as normas que definem a relação com demais órgãos municipais e com a Associação Uchoense Amigos da Cultura (ASSUAC). O museu foi registrado junto ao IBRAM (Instituto Brasileiro de Museus), oficializando sua existência e o habilitando a participar de editais de projetos federais, entre outras ações. Em relação às pesquisas, constituiu-se uma equipe apta a exercer atividades de campo e com a devida aprovação do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral) para prospecções nos municípios de ocorrência da Formação São José do Rio Preto. Nos últimos meses, novos materiais foram descobertos, preparados, tombados e classificados. A catalogação dos sítios paleontológicos, dos proprietários rurais, além do registro e tombamento dos fósseis vem sendo executado em software próprio na plataforma web, desenvolvido especificamente para a instituição. Com o

intuito da criação de identidade visual, foram desenvolvidos logotipo, mascote institucional e ilustrações da paleofauna local; a elaboração e divulgação de mídias em redes sociais também vem sendo usadas para promover o museu. A ASSUAC tem buscado a inclusão do museu em pacotes turísticos e o envolvimento da população local nos processos de recepção dos turistas e produção de souvenires. O visitante alvo do museu é a população do noroeste paulista, pois é pertinente que os habitantes tenham consciência do importante contexto que estão inseridos. A visitação atual é de aproximadamente 120 pessoas/mês, contudo, o número terá um substancial aumento com a chegada dos grupos já agendados. A vinda de turistas ajudará na economia da cidade de Uchoa, além de torná-la mais uma referência da Paleontologia no estado de São Paulo.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antônio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>3</sup>Centro Universitário de Rio Preto, UNIRP, São José do Rio Preto, SP; <sup>4</sup>Associação Uchoense Amigos da Cultura, ASSUAC, Uchoa, SP; <sup>5</sup>Belli Studio, Blumenau, SC; <sup>6</sup>Escola de Artes Casa da Oficinas, Blumenau, SC.

## OS TETRAPODES FÓSSEIS DA REGIÃO DE MONTE ALTO – SP (BACIA BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR)

FABIANO V. IORI<sup>1,2</sup>, SANDRA A. S. TAVARES<sup>1</sup> & THIAGO S. FACHINI<sup>3</sup>

*biano.iori@gmail.com, sandraastavares@uol.com.br, thiagosfachini84@gmail.com*

A região de Monte Alto-SP tem sido fonte de relevantes fósseis de valia taxonômica. Colaboram para o considerável número de achados, o relevo serrano e as atividades sistemáticas de prospecções. O relevo marcado pela Serra do Jaboticabal, permite uma ampla exposição de rochas, não somente em Monte Alto, mas em municípios vizinhos como Taquaritinga, Cândido Rodrigues, Fernando Prestes, Taiaçu e Taiúva. Na região ocorrem duas unidades estratigráficas da Bacia Bauru (Cretáceo Superior), as formações Marília e Adamantina, ambas depositadas em contextos diversos e com ocorrências de paleoraízes, icnitos, bivalvios e escamas de peixe, além de restos de tetrápodes, os quais são aqui relacionados. Os arenitos da Fm. Adamantina caracterizam-se pela coloração avermelhada e depositaram-se em contextos diversos. Um espécime de *Stratiotosuchus* é reportado à região, contudo, seu contexto geológico não é sabido. De horizontes típicos de paleolossolos provém os holótipos dos crocodiliformes notossáquios *Morrinhosuchus luziae*, *Caipirasuchus paulistanus* e *C. montealtensis*. Em depósitos de natureza flúvio-lacustre é comum a ocorrência de testudinos, sendo que dois indivíduos se destacam, um crânio de Podocnemididae, e uma grande carapaça ainda em estudo. Deste contexto provém também o holótipo de *Barreirosuchus franciscoi*, um crocodiliforme semiaquático de grande porte. O holótipo de *Montealtosuchus arrudacamposi* foi encontrado junto a vários indivíduos da mesma espécie, estavam em um estrato pouco cimentado. Acima deste horizonte estão camadas conglomeráticas, bastante duras e onde foram encontrados córolitos, ossos e dentes isolados, inclusive uma sequência de sete vértebras de um ofídio (Aniloidea). O holótipo de *Aeolosaurus maximus* (Macronaria, Titanosauria) era autóctone e próximo ao esqueleto estavam vários dentes isolados

de crocodiliformes e de terópodes (dromeossauros e abelissauros). A Fm. Marília é constituída de arenitos esbranquiçados grossos e bastante cimentados. Sua natureza calcífera retarda o intemperismo e consequente exposição dos fósseis que, em geral, não apresentam boa preservação e a remoção da matriz que os envolve é bastante trabalhosa. São reportados dessa unidade restos de titanossauros, abelisauróides, testudinos e crocodiliformes (associados aos peirossaurídeos e ao gênero *Itasuchus*). A evidenciação da paleofauna regional e sua contextualização geológica permitirá traçar o cenário do Cretáceo local e ampliar o conhecimento acerca de aspectos paleoambientais e paleoecológicas.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP;

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia de Ribeirão Preto, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, (FFCLRP).

## PROCESSOS SEDIMENTARES ASSOCIADOS ÀS ASSINATURAS TAFONÔMICAS DE SPINICAUDATA, BACIA DO PARANÁ, RIO GRANDE DO SUL

ALAN G. JENISH<sup>1</sup>, ILANA LEHN<sup>1</sup> & MARTA L. H. KERKHOFF<sup>1</sup>

*alan.jenisch@gmail.com; ilanalehn@gmail.com martakerkhoff@edu.unisinos.br;*

Esse trabalho trata das assinaturas tafonômicas de espinicaudatos (conchostráceos) e a sedimentação ocorrente nos níveis superiores do afloramento Linha São Luiz, Formação Caturrita, Mesozoico Médio da Bacia do Paraná. As litologias identificadas são intercalações de arenitos, siltitos e argilitos maciços ou laminados contendo, por vezes, gretas de contração e rizobioturbações. As camadas arenosas apresentam, laminação cruzada (ripples) e intercalações de lâminas de argilas. A configuração das fácies indica transporte por processo de tração e tração+suspensão, relacionadas a eventos esporádicos de deposição. A ocorrência de gretas é indicativa de repetidos períodos de exposição subáreas e o caráter sucessivo dessas litologias evidenciam episódio de sedimentação *overbank*, registrando alternância de períodos úmidos e secos. Nesse contexto ocorrem carapaças de espinicaudatos com dimensões distintas, correspondentes a dois morfótipos que ocorrem dispersos, incorporados aos arenitos ou em concentrações nas lâminas de argilito. Nos níveis arenosos as valvas estão desarticuladas e mineralizadas, possivelmente por carbonato de cálcio, presente na matriz da rocha. Este material não apresenta boa qualidade preservacional, mascarando algumas características diagnósticas. Nos níveis de argila as valvas estão preservadas como impressões e moldes e por vezes estão recobertas por uma película de carbonato que replica a forma original da valva. Nestes níveis são individualizados dois grupos principais de "clumps" com concentrações de valvas desarticuladas e fragmentadas do morfótipo de maiores dimensões e outros com concentração do morfótipo de menor dimensão. Dentro desse contexto, o ambiente de vida dessa fauna é interpretado como corpos de água

efêmeros que durante eventos episódicos são atingidos por inundações, formando fluxos concentrados. Estes fluxos mistos de areia e argila em suspensão, ao chegar no corpo de água parada, colocam as valvas em suspensão. Por diferença de potencial hidráulico, as areias são depositadas por regime de fluxo inferior, englobando as valvas menores. Quando o processo tem fim, ocorre a decantação de argila e das valvas maiores que, por possuírem maior área e serem mais leves, ficam mais tempo em suspensão e são recobertas pelas argilas, dando origem a concentrações bem empacotadas.

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia/LaviGaea, MHGeo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

## LESIONS IN OSTEODERMS OF PAMPATHERES: CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRAZIL

JORGE M. DE JESUS<sup>1</sup>, CAROLINA S. I. NASCIMENTO<sup>1</sup>, BEATRIZ ROBBI<sup>2</sup> & MARCELO A. FERNANDES<sup>2</sup>

*mouradejesus@gmail.com, carolina.staisabel@gmail.com, bia\_robbi\_93@hotmail.com,*  
*maffernandes@ufscar.com*

Palaeopathology is the study of diseases registered in remains of human and non-human animals that allows interpretations of evolutionary processes, phylogenetic relationships and history of pathologies, including the origin and evolution of infections. However, descriptions of pathologies and alteration in osteoderms of Pampatheriidae are scarce. In this study, osteoderms of three specimens of *Holmesina*, LPP-MAM-001, LPP-MAM-002 and LPP-MAM-003 (Laboratório de Paleoecologia e Paleocinobiologia-UFSCar Collection), were analysed in stereomicroscope. The lesions found in the surfaces were measured and compared to those of other cingulates and armoured tetrapods described in literature as being of pathologic origin. As a result, it was observed three different morphologic types of lesions in osteoderms of cephalic shield, tail and carapace. Type 1, characterised by circular erosion, reaching the trabecular bone tissue; Type 2, superficial spots arranged adjacently in an elliptic perimeter; and Type 3, superficial missshapen erosion, reaching the trabecular bone. In average, each lesion occupies about 16.4% of the posterior ornamented surface. The specimen LPP-MAM-001, which had the greatest number of osteoderms (1000), presented 95 of them with lesions. Type 1 lesions are the most frequent in LPP-MAM-001, but also occur in the other individuals. It resembles (by shape and size) to lesions found in Euphractinae fossils and in living cingulates that are assigned to siphonapterans of the genus *Tunga*. Moreover, activities related to other groups of parasites also may have caused the lesions. For example, *Mycobacterium lepræ* is currently found parasitising *Dasyurus*; nevertheless, the registered lesions usually affect the internal organs of these animals. However, the pathogenic fungi of the genus *Sporothrix* and of the

Family Ajellomycetaceae (including *Emmonsia* and *Paracoccidioides*), that also parasitise living cingulates, present the ability to degrade keratin, causing cutaneous lesions in their hosts. In conclusion, preliminary analyses showed that lesions in osteoderms of *Holmesina* specimens present distinct morphologies that are apparently pathologic. Nevertheless, analyses on these osteoderms by additional techniques may provide more information about the causes of the lesions, and it can help to identify the etiological agents involved in case of pathogenesis, contributing to understanding of evolutionary relationships between cingulate hosts and their parasites. [CNPq, CAPES].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; <sup>2</sup>Laboratório de Paleoecologia e Paleocinobiologia, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP.

## NEW REMAINS OF *NEOGLYPTATELUS* (MAMMALIA, CINGULATA) FROM THE NEOGENE OF COLOMBIA: SYSTEMATIC IMPLICATIONS

KEVIN JIMÉNEZ-LARA<sup>1</sup>, ALFREDO CARLINI<sup>1</sup>, CARLOS JARAMILLO<sup>2</sup> & ANDRÉS VANEGAS<sup>3</sup>

*kjimenez2009@gmail.com; acarlini@fcnym.unlp.edu.ar; jaramillo@si.edu;*  
*andresvanegasv@gmail.com*

*Neoglyptatelus* is a poorly known cingulate genus from the Neogene of South America, originally included within the basal subfamily 'Glyptatinae' of Glyptodontidae. However, unexpected similarities of its external osteoderm morphology with that of the Pleistocene 'Dasypodidae' *Pachyarmatherium*, as well as an inadequate diagnosis and probable paraphyly of 'Glyptatinae', have generated a confusing systematic context for *Neoglyptatelus*. Recent evidence from internal osteoderm morphology even suggest that this cingulate is not a glyptodont. Here we report new specimens from the Neogene of Colombia that provide important clues about the phylogenetic affinities, diversity and morphological variability of the genus. The most of the material, including tens of osteoderms and postcranium, was recovered from the late Middle Miocene of La Venta Fauna, Huila Department. Few isolated osteoderms also come from the Middle Miocene-Pliocene of La Guajira and Sucre Departments. The preliminary description of these new remains shows as outstanding result the first record of (disarticulated) mobile osteoderms from the dorsal caparace for *Neoglyptatelus*. We interpret the presence of these anatomical structures as a typical, but not exclusive, pre-Glyptodontidae character state. However, the mobile osteoderms in our specimens of *Neoglyptatelus* probably were not arranged in complete transverse bands as in 'Dasypodidae' and Pampatheriidae. We also observed new osteoderm features for *Neoglyptatelus*, some of them shared with *Pachyarmatherium* (e.g. rounded central figure) and others exclusive of this genus (e.g. some osteoderms with hair follicle pits located only at radial sulci). *Neoglyptatelus* shows a general trend of Glyptodontidae-like osteoderm thickening, but also there is an osteoderm thinning trend in one species

(*N. sincelejanus*). All our observations document great plasticity of several osteoderm features in this genus, supporting high probability of convergences with late diverging Glyptodontidae and 'Dasypodidae'. Craniodental character states of *Neoglyptatelus*, unknown today, are critical to test a progressively reasonable hypothesis: this genus might be a stem-Glyptodontidae-Glyptodontoidea. Regarding intra-generic issues, we confirm the validity of the two previously known species of Colombia, *N. originalis* (from La Venta and, now, La Guajira) and *N. sincelejanus* (Latest Miocene-Pliocene of Sucre), but we also recognized a third species from the Pliocene of La Guajira, provisionally referred to *Neoglyptatelus*.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>CONICET. División de Paleontología de Vertebrados, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina; <sup>2</sup>Centro de Paleoecología y Arqueología Tropical, Instituto Smithsoniano de Investigaciones Tropicales, Ciudad de Panamá, Panamá; <sup>3</sup>Vigías del Patrimonio Paleontológico La Tatacoa, Villavieja, Colombia.

## MICROFÓSSEIS: DIVULGAÇÃO CIENTIFICA PARA PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO GEOPALEONTOLOGICO

ANNA C. A. JULIACE<sup>1</sup> & MARCELO DE A. CARVALHO<sup>1</sup>

*anna.amaraj@gmail.com, mcarvalhomn@gmail.com*

O trabalho busca meios de preservação do material geopaleontológico aqui representado pelo grupo de micorfósseis através de divulgação científica usando a exposição como ferramenta principal. Os estudos sobre microfósseis são extremamente importantes, pois permitem inferir sobre as condições paleoambientais, paleoecológicas e paleoclimáticas. Dessa maneira podem ajudar a esclarecer os processos de vida na Terra e em seus ecossistemas. O primeiro passo para a preservação do material micropaleontológico exposto e/ou depositado em coleções inicia-se com o conhecimento amplo e irrestrito acerca do tema, tendo em vista, que a provável causa de desinteresse do grande público sobre esta temática é o resultado da falta de acesso a informação. A partir de técnicas "infocomunicacionais" sugere-se uma abordagem expositiva que absorva o visitante, buscando democratização e disseminação do conhecimento acerca dos microfósseis, incluindo de fato o público como agente essencial no processo de divulgação científica e de preservação do material micropaleontológico. Já que apenas o que é conhecido pode ser preservado. Observa-se que a democratização do conhecimento científico através de ações de divulgação científica em museus, que são âmbitos não formais de educação, são válidas e importantes, mas não efetivas se não ultrapassarem os muros dos museus. O levantamento de conceitos e meios de expor o material micropaleontológico busca a ruptura acerca da restrição de informação procurando abrir novos horizontes no que diz respeito à pesquisa paleontológica em geral, fazendo com que gradativamente a instituição de ensino e pesquisa execute seu papel na sociedade produzindo e disseminando a informação.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Laboratório de Paleoecologia Vegetal / Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ.

## **PROPOSTAS DE AÇÕES EM EDUCAÇÃO PATRIMONIAL VISANDO A PRESERVAÇÃO DO MATERIAL GEOPALEONTOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE CENTRAL, BAHIA**

ANNA C. A. JULIACE<sup>1</sup>, GISELLE N. DOS SANTOS<sup>1</sup>, LUIZ F. FONTANA & MARIA BELTRÃO<sup>1</sup>

*anna.amaraj@gmail.com, gi.negreiros85@gmail.com, lffontana@gmail.com*

A Paleontologia e a Arqueologia andam juntas na região de Central – BA. Essas áreas do conhecimento encontram-se de "braços dados" quando o assunto é educação patrimonial. A riqueza arqueológica do município e a diversidade de material referente à fauna pleistocênica fazem do local um tesouro no sertão da Bahia que precisa ser resguardado e divulgado, tendo em vista que a produção de conhecimento científico sem divulgação não cumpre seu papel essencial. A maior forma de preservar o patrimônio local é a divulgação do mesmo na comunidade, fazendo com que a própria gente nativa sinta-se responsável pelo material encontrado, criando um senso de pertencimento essencial no trabalho de educação patrimonial. Os processos educativos em geral precisam levar em consideração o diálogo entre agentes sociais, que no caso de Central se enquadram cientistas, professores, trabalhadores de museu, e a comunidade, que deve usar também suas referências culturais para conclusão desse processo. É preciso ter em mente que em função do "analfabetismo científico" as informações expostas ao público leigo precisam ser decodificadas e trabalhadas em linguagem acessível e direta utilizando entre os recursos possíveis ilustrações, réplicas, textos com aplicabilidade possibilitando a assimilação e apreensão do conteúdo exposto, buscando sempre não penalizar a exatidão das informações e mantendo a integridade dos termos técnicos, afastando sempre que possível as possibilidades de equívocos informacionais. Há sugestão de atividades específicas para os profissionais do "Museu de Central", visando melhorar e aprimorar técnicas de acondicionamento, circuito expositivo, comunicação e divulgação científica no museu. A sugestão de ciclos de palestras que envolvam demais profissionais e estudantes do

município faz com que, ao final de cada atividade, cada indivíduo torne-se uma célula de disseminação de conhecimento científico.

Sessão:

Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ.

## POSICIONAMENTO BIOESTRATIGRÁFICO DOS CARVÕES DA FORMAÇÃO RIO BONITO (PERMIANO INFERIOR, BACIA DO PARANÁ), FIGUEIRA-PARANA.

ISABELA JURIGAN<sup>1</sup>, ISADORA MARCHETTI<sup>1</sup> & FRESIA RICARDI-BRANCO<sup>1</sup>

*isajurigan@gmail.com, isadoramarchetti@hotmail.com, fresia@ige.unicamp.br*

A paleopalinologia é uma importante ferramenta para a bioestratigrafia em geral, mas em especial para as sequências neopaleozóicas da Bacia do Paraná. Até o momento vários esquemas bioestratigráficos baseados na palinologia foram propostos para essas sequências tanto de caráter regional quanto local, sendo este o caso deste trabalho. O principal objetivo desta pesquisa é correlacionar os níveis estratigráficos referentes a Formação Rio Bonito, Bacia do Paraná, estudados em três diferentes frentes de lavra - Mina Amando Simões, Mina 07 e Mina 08 - da Companhia Carbonífera Cambuí na região de Figueira (PR) e compreender o comportamento da paleoflora associada à formação de carvão no local. Para tanto, realizou-se um ataque químico em amostras de siltitos, siltitos carbonosos e carvões, dissolvendo o conteúdo inorgânico presente e concentrando toda fração orgânica, com a qual confeccionou-se lâminas palinológicas analisadas em microscópio de luz transmitida. Vários taxa de esporos são comuns nas três minas como, *Cyclogranisporites*, *Granulatisporites*, *Punctatisporites*, *Lundbladispora*, entre outros. Excepcionalmente na Mina Amando Simões não foi registrada nenhuma ocorrência de pólen, o que dificultou a correlação estratigráfica com as demais minas. Porém, nas outras duas minas ocorrem taxa como, *Caheniasaccites*, *Scheuringipollenites*, *Protohaploxylinus goraiensis*, *Vittatina*, *Illinites unicus* e etc. *Vittatina* e *Illinites unicus*, em conjunto com outros taxa de polens e esporos já citados, foram essenciais para o posicionamento bioestratigráfico das amostras na Biozona *Vittatina costabilis*, subzona *Protohaploxylinus goraiensis*, de idade Asseliana-Sakmariana. A Biozona *Vittatina costabilis* tem seu limite inferior definido na literatura pela primeira ocorrência de

*Vittatina*, o que é exatamente o caso das minas aqui estudadas. Conseguimos registrar a primeira ocorrência do gênero nas sequências sedimentares, sugerindo que os carvões de Figueira estão posicionados no limite entre a Biozona *Crusisaccites monoletus*, Carbonífero Superior, e a Biozona *Vittatina costabilis*, Permiano Inferior, obtendo-se assim uma idade Asseliana. Na sequência estratigráfica da Mina 08 uma camada de tonstein está sendo estudada visando a obtenção de idades absolutas, o que permitiria estabelecer uma melhor idade de formação para os níveis de carvão e posicionar a Formação Rio Bonito aflorante na região de Figueira em colunas estratigráficas internacionais. [FAPESP 2013/11563-6]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Departamento de Geologia e Recursos Naturais,  
Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas,  
SP.

## COMMENTS ON PTEROSAUR BONE-BEDS

ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>1</sup>

*kellner@mn.ufrj.br*

The concentrations of vertebrate hard-parts belonging to multi-individuals in a localized area or confined to a restricted sedimentary unit - also known as bonebeds - constitute unique opportunity to assess an array of biological questions. Such occurrences are comparatively rare in the paleontological record, for all regarding pterosaurs. Regarding these flying vertebrates, five sets of deposits count for almost 50% of all pterosaur diversity and over 90% of all recovered specimens as follows: the Tithonian Solnhofen Limestone, the Barremian-Aptian Jehol Group, the Aptian-Albian Romualdo Formation, the Cenomanian Cambridge Greensand, and the Coniacian-Campanian Niobrara Formation. Oddly, none of these have provided any a significant concentration of pterosaurs in one restricted area, and all of the specimens were essentially found in difference stratigraphic levels and geographic positions, that, unfortunately, have not been recorded in most cases. This has hampered our understanding of several biological questions regarding these volant archosaurs, including degree of individual variations, sexual dimorphism and limitation about our understanding of details regarding ontogenetic development. Up to date, there are only three pterosaur deposits that constitute bonebeds: the Lagarcito Formation (Albian, Argentina), the Goio-Erê Formation (Upper Cretaceous, Brazil), and deposits of the Lower Cretaceous Tugulu Group (China). The Argentinean deposit is monospecific and has yielded hundreds of specimens, mostly disarticulated, all referred to *Pterodaustro guinazui*. So far, two eggs have been recorded, both showing an external and very thin calcareous layer. The Chinese deposit has also yielded only one species, *Hamipterus tianshanensis*, with evidences of sexual dimorphism expressed by the variation of the premaxillary sagittal crest, that varies in robustness and in shape in same-sized individuals. This deposit has also furnished some eggs, all presenting an

external thin calcareous layer that, however, does not hide its pliable nature. The Brazilian deposit is the only of the three that has shown the presence of at least two taxa: hundreds of bones (more than in any other pterosaur deposit) of *Caiuajara dobruski* and some (much rarer) elements of a larger still undescribed azhdarchoid. This pterosaur bone bed has shown the extensive ontogenetic variation of the sagittal crest: small (but present) in neonates and extremely large in adults and subadults. [CNPq 304780/2013-8, FAPERJ # E-26/202.893/2015]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

## MOSTRA SOBRE PTEROSSAUROS - UMA RECEITA DE SUCESSO

ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>1</sup>

*kellner@mn.ufrj.br*

Em 2014, o American Museum of Natural History (EUA) inaugurou a mostra "*Pterossauros-voo no tempo dos dinossauros*". Depois de quase um ano naquela instituição, essa exposição tem sido exibida em outros museus dos Estados Unidos, causando um enorme sucesso por onde passa. O mais curioso é se dedicar aos primeiros vertebrados a desenvolverem o voo ativo - uma grande parte dos assuntos enfocados se baseiam em exemplares encontrados no Brasil, mais especificamente na Formação Romualdo da Bacia do Araripe. A mostra se inicia com a reconstituição de um *Tropeognathus* com um modelo em vida ao lado de um crânio do maior pterossauro encontrado no supercontinente Gondwana. "Super" também são os números de visitação e receita - que passam dos milhares - arrecadadas pelas instituições americanas, que facilmente passam de uma ordem de magnitude quando comparadas as mostras similares organizadas no Brasil. No presente trabalho, são apresentados os bastidores da montagem dessa exposição, desde a sua concepção inicial até a abertura oficial para o público, sempre precedida de uma coletiva de imprensa onde se procurou ter o cuidado de envolver os cientistas e curadores responsáveis pela mostra. Além de ações como pesquisa antes mesmo da exposição ser apresentada, a mostra usa muito a parte interativa, que ainda é pouco empregada nas exposições brasileiras. Entre outros, o visitante tem a possibilidade de "caçar" insetos em um simulador, onde "voa" nas asas de da espécie insetívora *Jeholopterus*. Em outro simulador, tem a possibilidade de "pescar" nas asas de um *Pteranodon*. Ao participar dessa parte interativa, o visitante aprende conceitos fundamentais de aerodinâmica, que demonstram as diferenças de tipos de voos entre pterossauros com hábitos alimentares distintos. Seções com peças originais e réplicas mostram como os diferentes aspectos desses répteis alados

tem sido elucidados pelos paleontólogos. Como já foi apresentado algumas vezes, essa mostra deixa bem claro os desafios que os museus têm com a sociedade moderna: *um museu que não dialoga com a sociedade está condenado à extinção. Uma sociedade que não valoriza e não investe em seus museus já está, pelo menos em parte, culturalmente extinta.* [CNPq 304780/2013-8, FAPERJ # E-26/202.893/2015]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

## PRESERVACÃO EXCEPCIONAL DE PLANTAS RECOBERTAS POR CROSTAS FERRIFICADAS, MESOZOICO DA BACIA DO PARÁNA, BRASIL.

MARTA L. H. KERKHOFF<sup>1</sup> & TÂNIA L. DUTRA<sup>1</sup>

*martakerkhoff@edu.unisinos.br, dutratl@gmail.com*

O ferro é um componente comum em fósseis em diferentes modos preservacionais, no entanto, a ocorrência de crostas ferrificadas associadas a restos fossilizados é um fenômeno raro e pouco compreendido. Fósseis de plantas recobertos por crostas de ferro foram identificados em níveis fossilíferos da região central do Rio Grande do Sul, município de Faxinal do Soturno, que expõe camadas do Mesozoico basal e médio da Bacia do Paraná. A sucessão sedimentar consiste em um pacote de aproximadamente 2 metros de espessura composto por argilitos e argilitos siltosos, com entradas esporádicas de areia fina e média. O contexto regional de fácies predominantemente arenosas, atribuídas à Formação Caturrita (sequências Santa Maria 2 e 3), são indicativas de uma deposição flúvio-lacustre (planícies aluviais e meandros abandonados). As crostas ferríferas possuem variações milimétricas de espessura e os fósseis encobertos são restos de ramos, isolados ou portando folhas, de coníferas. O conjunto crosta e fóssil ainda que apresentem um achatamento no plano de acamadamento da rocha matriz, mantém parte da estrutura tridimensional original. Os fragmentos vegetais apresentam cores variáveis entre marrom e laranja e as crostas são pretas, cinza, marrom escuro ou amareladas. As amostras selecionadas para análise apresentavam espessura que variava de 10 a 15 mm de diâmetro. Detalhes das estruturas morfológicas foram obtidos com uso de Microscopia Eletrônica de Varredura e a composição química elementar foi atestada a partir de Espectroscopia de energia Dispersiva (EDS). Análises de Difratometria de raio-x e espectroscopia Raman foram realizados a partir de amostras pulverizadas das crostas e dos fósseis a fim de determinar a composição mineralógica do material estudado. A composição química elementar é formada por ferro e oxigênio,

ao que análises mineralógicas atestam uma composição de oxi-hidróxidos de ferro com predomínio de minerais de goetita e hematita. O imageamento por MEV permitiu averiguar detalhes das estruturas anatômicas como estômatos, células e paredes celulares epidérmicas das folhas, além dos vasos xilemáticos dos ramos. A ocorrência de detalhes anatômicos e morfológicos de dimensões micrométricas, como aqueles presentes nas amostras deste estudo, é característica dos modos preservacionais atribuídos aos fósseis com preservação excepcional. [CNPq 131826/2016-6].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia/LaviGaea, MHGeo, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Brasil.

## PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLOGICO – UHE SANTO ANTÔNIO, RO

RENATO KIPNIS<sup>1</sup>

*rkipnis@scientiaconsultoria.com.br*

Baseado nas evidências paleontológicas já registradas e no alto potencial paleontológico da região do Alto Rio Madeira desenvolveram-se trabalhos paleontológicos sistemáticos na área diretamente afetada pelo Aproveitamento Hidrelétrico Santo Antônio, RO, para que o empreendimento obtivesse a Licença de Operação junto aos órgãos governamentais competentes. Para a execução dos estudos de paleontologia, a Universidade Federal de Rondônia (UNIR) participou como instituição de apoio e colaboradora na execução do projeto. As principais atividades realizadas foram: (1) monitoramento paleontológico, (2) levantamento estratigráfico, (3) coleta de fósseis e (4) educação e valorização do patrimônio paleontológico. O monitoramento paleontológico foi desenvolvido no canteiro de obras da UHE Santo Antônio durante as escavações da matriz sedimentar presente na área. Esta foi a atividade mais importante realizada pelo programa, e contou com a colaboração de inúmeros pesquisadores e estagiários nas atividades de campo e análise do material encontrado no canteiro de obras. Foram investigados e descritos 95 afloramentos potencialmente fossilíferos na área do reservatório da UHE Santo Antônio, em ambas as margens do rio Madeira; e em trechos dos rios Jaci-Paraná, Contra e Branco. Não foram encontrados quaisquer vestígios/restos de significância paleontológica nesses afloramentos. A atividade garimpeira concentra-se na exploração aurífera de arenitos ferruginizados, por vezes conglomeráticos, conhecidos localmente por "mucururu". Nesses tipos de rocha é que são encontrados os fósseis da região, especialmente os da megafauna pleistocênica. Subprodutos desta atividade é a formação de "bancos de rejeito de draga", os quais foram alvos de inspeção mais pormenorizada. Ao todo foram identificados dezenove rejeitos, sendo que em quatorze foram evidenciados

restos/vestígios fossilizados, onde ocorreram coletas. No âmbito do Programa de Paleontológico, foi desenvolvido e executado o subprograma de Educação em Paleontologia, com o objetivo de contribuir na geração e disseminação do conhecimento, auxiliar na compreensão de processos naturais complexos e colaborar na formação de cidadãos críticos e atuantes dentro de uma sociedade; assim como garantir a identificação fossilífera, registro, e estudo, além da proteção, valorização e transmissão, por meio da educação formal e informal tendo com o públicos-alvo: profissionais ligados, direta ou indiretamente às atividades de implantação do empreendimento; garimpeiros; comunidade do entorno e comunidade escolar. [SAESA e UNIR].

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Scientia Consultoria Científica

## ***LANGIELLA REYMENTI* (OSTRACODE MARINHO): INFERÊNCIAS BIOESTRATIGRÁFICAS E PALEOBIOGEOGRÁFICAS**

GUILHERME KRAHL<sup>1</sup>, CRISTIANINI T. BERGUE<sup>1</sup> & GERSON FAUTH<sup>1</sup>

*gersonf@unisinos.br*

A distribuição paleobiogeográfica de um organismo refere-se à relação de sua ocorrência em um determinado intervalo de tempo e espaço geográfico. Partindo desta premissa, este trabalho tem como objetivo caracterizar a amplitude bioestratigráfica e a ocorrência paleobiogeográfica da espécie de ostracode *Langiella reymenti*. Neste trabalho, esta espécie, foi reconhecida em duas bacias: Pernambuco-Paraíba (seção Poty) e Pará-Maranhão (poço ME-02). Na seção Poty (Pernambuco-Paraíba), a espécie *Langiella reymenti* tem sua ocorrência restrita a biozona de foraminíferos planctônicos P2 (definida entre as primeiras ocorrências de *Praemurica uncinata* e *Morozovella angulata*), sendo recuperada entre as profundidades 199 m e 194 m. No poço de calha, ME-02 (Pará-Maranhão), esta espécie, tem sua última ocorrência restrita a profundidades de 1.929 m, topo da biozona Pa (definida pela última ocorrência de *Parvularugoglobigerina eugubina*). Em ambas as bacias, a espécie *Langiella reymenti*, foi recuperada para o intervalo correspondente ao Daniano, bem como reconhecida em bacias de baixa latitude sob influência de águas tropicais (Margem Equatorial Brasileira e Nordeste). Neste entendimento, a mútua relação da ocorrência desta espécie em bacias de baixas latitudes para a porção oeste do Atlântico Sul, e uma amplitude temporal restrita ao Daniano, correlacionável às zonas de foraminíferos planctônicos internacionais entre Pa e P2, sugere a *Langiella reymenti*, ser um marcador bioestratigráfico para o intervalo do Daniano com afinidade paleobiogeográfica às bacias do Nordeste e Margem Equatorial Brasileira. [CNPq 309918/2015-4]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup> ITT FOSSIL – UNISINOS, São Leopoldo, RS, Brasil.

## THE PALEONTOLOGICAL POTENTIAL OF LAJEDO DO ROSÁRIO, FELIPE GUERRA, RIO GRANDE DO NORTE STATE, BRAZIL

MARCELO A. F. KRAMER<sup>1,2</sup>, BLAINE W. SCHUBERT<sup>1</sup>, JOSHUA X. SAMUELS<sup>1</sup>, JAN P. M. ARAÚJO<sup>2</sup>, SOLON R. A. NETTO<sup>2</sup> & MARIO A. T. DANTAS<sup>3</sup>.

kramerm@etsu.edu

Lajedo do Rosário (LR) is the karst area with the largest number of caves in Rio Grande do Norte state, northeastern Brazil. Hundreds of caves had been cataloged and mapped since the 1970's when scientific exploration started around the Felipe Guerra (FG) municipality. However, it was not until 2008 when the first fossil deposits in caves were discovered in the area by speleologists of the Sociedade Espeleológica Potiguar-SEP. Here we report the preliminary results of paleontological exploration in four caves of the LR: Abissal, Complexo Suíço (CS), Descoberta, and Funil cave. The Abissal and Funil cave deposits are represented by partial and complete crania of tayassuids, respectively. The Complexo Suíço cave is a natural trap cave, where remains of a pampatherere were found in the lowest part of the cave. Three excavations were carried out in CS between 2009 and 2015 to remove the specimen. A nearly complete pampatherere was recovered, which represents one of the most complete and well-preserved specimens of this taxon ever found in Brazil. During the excavation in CS, sediment was also collected and screen wash, leading to the discovery of coprolites, and remaining of extant vertebrates (felids, tayassuids, and rodents (Echimyidae and Caviidae). In 2015, new findings were made in the Descoberta cave, including molars of equid, a partial lower jaw of a canid, and a jaguar (*Panthera onca*) skull. This last one represents the first fossil record of *P. onca* for the Rio Grande do Norte state. Hence, these fossils indicate a faunal association with a mixture of taxa considered characteristic of the Late Pleistocene and Holocene. Despite the hundreds of cave sites known in FG municipality (and the potential for much more still to be discovered), only a small percentage was explored paleontologically. Activities such as oil and limestone exploration are

constantly threatening LR and other karst areas in the region. Thus, there is an urgent need to continue the speleological and paleontological survey in the area, so we can identify and create ways to protect these fossil sites.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>-Department of Geosciences, East Tennessee State University, Johnson City, TN 37614, USA.  
<sup>2</sup>-Sociedade Espeleológica Potiguar – SEP, Acari, RN, Brazil.  
<sup>3</sup>-Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia, Vitória da Conquista, BA, Brazil.

## ESTUDO DA FOSSILIZAÇÃO DE LENHOS TRIÁSSICOS DO RIO GRANDE DO SUL ATRAVÉS DO EBSD

FRANCINE KURZAWE<sup>1</sup>, LEONARDO E. LAGOEIRO<sup>1</sup> & ROBSON T. BOLZON<sup>1</sup>

*francine.kurzawe@gmail.com, leonardo.lagoeiro@ufpr.br, bolzonrt@ufpr.br*

A difração de elétrons retroespelhados (EBSD – *electron backscatter diffraction*) é uma técnica utilizada em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) e permite caracterizar orientações individuais dos grãos e suas correlações, textura e identificação de diferentes fases minerais. Recentemente os biomínerais têm sido tema de análises, principalmente aqueles de organismos marinhos com esqueletos de CaCO<sub>3</sub> (moluscos, braquiópodes e corais). O estudo destes materiais fornece dados sobre processos de formação dos próprios biomínerais e do paleoambiente de vida, fossilização e sedimentação. Considerando a pouca utilização desta técnica na Paleontologia, propomos o estudo de lenhos provenientes do Município de Santa Maria (Supersequência Santa Maria) com o objetivo de melhor compreender o processo de mineralização, contribuindo para estudos de fossilização e análise paleoambiental. A amostra de conífera estudada, Pb029, está depositada no LabPaleo/UFPR. Sua preparação ocorreu no MICROLAB/UFOP e no LAMIR/UFPR. A análise foi feita nos Institutos Lactec/LAME/UFPR e os dados foram trabalhados no Mtex. Foram feitos três cortes no material (transversal e longitudinais radial e tangencial) para avaliar prováveis diferenças entre a anatomia e mineralogia. Infelizmente, sua preservação é muito precária, não sendo possível reconhecer as células individualmente. Os resultados mostraram a preservação por grãos de quartzo de vários tamanhos, sendo que os menores apareciam estar agrupados em diferentes locais da amostra, não tendo relação direta com a anatomia. O fato da amostra apresentar grandes cristais de sílica provavelmente está relacionado à permineralização tardia do lenho, a qual ocorreu após o tecido lenhosso já estar destruído, tendo surgido espaço para o crescimento de grandes grãos. Os mapas de EBSD mostram que não houve um

crescimento preferencial dos grãos, não tendo, portanto, uma força vetorial atuando no processo. A permineralização ocorreu, possivelmente, algum tempo após a morte e transporte do material para um corpo aquoso. O paleoclima inferido era quente, com uma estação seca e outra chuvosa. É provável que durante a estação seca, devido à evaporação, as águas tornavam-se mais saturadas em sílica, favorecendo sua precipitação nos lenhos. [CAPES/PPG Geologia/UFPR; CNPq 443725/2014-4 e 305257/2014-5]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Geologia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

## NOVOS ESPÉCIMES DE CAIMANINAE (CROCODYLIA, ALLIGATOROIDEA) DO MUNICÍPIO DE SENA MADUREIRA, FORMAÇÃO SOLIMÕES (BÁCIA DO ACRE)

MAURO B. S. LACERDA<sup>1</sup>, RAFAEL G. DE SOUZA<sup>2</sup> & PEDRO S. R. ROMANO<sup>1</sup>

*mauro.lacerda.bio@gmail.com, rafelsouz@gmail.com, psrromano@gmail.com*

Apresentamos identificações mais acuradas de fósseis procedentes da Formação Solimões do município de Sena Madureira (Acre), previamente reportados no X Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados (2016). As novas evidências apontam a presença de pelo menos três espécies de Caimaninae: (1) *Mourasuchus arendsi* (osteoderma; MZUFV-P 0004); (2) *Caiman* sp. (primeira vértebra sacral; MZUFV-P 0012) e (3) *Melanosuchus* sp. (porção proximal tibia esquerda; MZUFV-P 0016). O osteoderma MZUFV-P 0004 apresenta formato subcircular com uma crista dorsal desenvolvida e medialmente localizada, feições características de *Mourasuchus arendsi*. A vértebra MZUFV-P 0012 consiste na primeira da série sacral, encontra-se preservado apenas o lado esquerdo, consistindo em parte do corpo vertebral, com a pré-zigapófise e costela sacral. Embora MZUFV-P 0012 possua a costela sacral completamente fusionada, é possível observar que a sutura centro-arco neural não está fechada, indicando um estágio ontogenético possivelmente juvenil /sub-adulto. Este material possui, em vista anterior, a costela sacral apresentando sua face dorsal horizontalizada em relação à vértebra-ílio, em vista dorsal é possível observar uma concavidade na margem posterior, condições opostas às observadas em *Melanosuchus* e *Gavialis*, sendo possível identificá-lo como *Caiman* cf. *crocodilus*. A tibia MZUFV-P 0016 apresenta formato triangular em vista proximal, possuindo suave concavidade medial para articulação com a porção distal do fêmur e processo posterior visível. Em vista proximal, na transição da margem lateral para posterior e da margem posterior para medial observa-se duas reentrâncias suaves, sendo a primeira relacionada ao contato com a porção proximal da fibula. Já a transição da margem medial para anterior é levemente

angulosa. Tais condições são compatíveis com as observadas em *Melanosuchus niger* (e menos desenvolvidas em *Caiman*), mas diferem de *Gavialis*, que possui a margem anterior linear. Estas características nos permitem atribuir MZUFV-P 0016 à *Melanosuchus* cf. *niger*, sendo tal ocorrência inédita para a Formação Solimões, ampliando a distribuição geográfica e temporal da espécie. Portanto, os materiais aqui descritos incrementam a diversidade de Caimaninae descrita para a Formação Solimões (Eoceno - Plioceno), além de expandir a ocorrência de determinados grupos para o norte do Acre. Ressalta-se que tais identificações preliminares demonstram o potencial sistemático de materiais póscranianos coletados para a Formação.

Sessão:

Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia e Osteologia Comparada, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.  
<sup>2</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

**MORPHOTYPE IDENTIFICATION WITHIN *PRESTOSUCHUS CHINIQUENSIS*  
HUENE 1942 [PSEUDOSUCHIA, LORICATA] FROM THE MIDDLE TRIASSIC  
OF THE RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL**

MARCEL B. LACERDA<sup>1</sup>, BIANCA M. MASTRANTONIO<sup>2</sup> & CESAR L. SCHULTZ<sup>1,2</sup>

marcel.lacerda@yahoo.com.br, bmmastrantonio@yahoo.com.br, cesar.schultz@ufrgs.br.

*Prestosuchus chiniquensis* is the best represented pseudosuchian taxon from the Pinheiros-Chiniquá Sequence (Middle Triassic) of the Santa Maria Supersequence, Rio Grande do Sul State, southern Brazil. With the exception of a handful of mostly complete specimens, most are only fragmentary and this, combined with the current lack of any taxonomic resolution or description of clear autapomorphies for *P. chiniquensis*, makes it only possible to treat this taxon as a hypodigm. As such, there is a tendency to ascribe every fossil of a large, carnivorous archosaur discovered in the *Dinodontosaurus* Assemblage Zone to *P. chiniquensis*, turning it into a "waste bin" taxon. In an attempt to correct this problem and to gain a better understanding of the diversity of *P. chiniquensis*, a systematic study of the lectotype, paralectotype, combined with a survey of specimens deposited in collections in Brazil and abroad was chosen to test if different morphological patterns can be established in incomplete specimens and if this can eventually lead to their identification. The preliminary results of the skull elements, presented here, identified two morphotypes: 1) a larger, more robust form with a dorsoventrally expanded main body of the maxilla and a tightly closed premaxilla-maxilla suture (UFRGS-PV-0156-T), and 2) a more gracile form that displays a dorsoventrally shorter maxillary body and with evidence of an accessory opening in the corresponding premaxilla-maxilla contact (UFRGS-PV-0629-T, CPEZ-239b). The presence of an accessory opening in this area was linked to ontogenetic variation, but two similarly sized specimens, each one of a different morphotype, calls this into question. Future work and data gathering are still underway and eventually this combined with data from the postcranial material may provide a possible test for possible morphotype

designations and the identification of intraspecific variation in this taxon and its eventual impact on taxonomic proposals.  
[CNPq 141378/2013-1]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências,  
Instituto de Geociências, Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;<sup>2</sup>  
Departamento de Paleontologia e Estratigrafia,  
Instituto de Geociências, Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## MORFOMETRIA GEOMÉTRICA DOS PRÉ-MAXILARES DE SPINOSAURIDAE (DINOSAURIA, THEROPODA)

MAURO B. S. LACERDA<sup>1</sup>, PEDRO S. R. ROMANO<sup>1</sup>, ORLANDO N. GRILLO<sup>2</sup> & RAFAEL DELCOURT<sup>3</sup>

*mauro.lacerda.bio@gmail.com, psrromano@gmail.com, ongrillo@mn.ufrj.br,  
rafael.delcourt@gmail.com*

O registro fóssil de Spinosauridae é composto majoritariamente por ossos desarticulados, com 9 pré-maxilares descritos, alguns representando holótipos. Utilizando morfometria geométrica, buscou-se analisar a relação entre a forma dos pré-maxilares com a filogenia proposta, considerando um possível sinal filogenético contido nessa estrutura. Foram utilizadas imagens em vista palatal e definidos 15 marcos anatômicos nos exemplares: *Baryonyx walkeri* (BMNHR 9951); *Cristatusaurus lapparenti* (GDF365/366); *Oxalaia quilombensis* (MN6117-V); *Spinosaurus* cf. *aegyptiacus* (MSNMV 4047); *Spinosaurus* *maroccanus* (MNHMSAM 124); e *Suchomimus tenerensis* (MN6675-V). Os marcos anatômicos foram digitalizados utilizando tpsDig. A superposição de Procrustes foi efetuada utilizando tpsRelw. A distância de Procrustes (dP) foi obtida através do tpsSplin. A variação na forma foi explorada através de uma Análise de Relativa Warps (RWA) no tpsRelw. Os RWs 1 e 2 retiveram 84,17% da variação. A projeção individual nos maiores RWs estruturou dois grupos: (1) *Sp. cf. aegyptiacus* + *Sp. maroccanus* + *O. quilombensis*; e (2) *B. walkeri* + *C. lapparenti* + *Su. tenerensis*. Assim, a maior parte da variação na forma parece estar relacionada com a evolução do grupo. As espécies de *Spinosaurus* apresentaram baixa dP (=0,08359). Os exemplares de *C. lapparenti*, representados por um indivíduo adulto e um juvenil, apresentaram dP=0,13248 entre si. Entretanto, a dP obtida entre *Su. tenerensis* e *C. lapparenti* é menor do que o observado intraespecificamente em *C. lapparenti*, sendo *Su. tenerensis* mais parecido com a forma juvenil de *C. lapparenti* (dP=0,09717). A estruturação das projeções dos maiores RWs é compatível com a distinção entre Baryonychinae e Spinosaurinae. A

similaridade observada entre *Sp. cf. aegyptiacus* e *Sp. maroccanus* condiz com a proposta de que *Sp. aegyptiacus* seja a única espécie válida de *Spinosaurus*. Entretanto, nossos dados, mesmo que preliminares, não suportam a proposta de *C. lapparenti* constituir um sinônimo júnior de *B. walkeri*. A similaridade observada entre *C. lapparenti* e *Su. tenerensis* sustenta a hipótese de que essas espécies possam pertencer ao mesmo gênero (*Cristatusaurus*). Os resultados permitem concluir que existe uma relação entre a forma dos pré-maxilares e a evolução do grupo, observada na distinção das duas subfamílias e que a partir de morfometria geométrica é possível avaliar as propostas taxonômicas sugeridas para Spinosauridae. [CAPES]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia e Osteologia Comparada, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.  
<sup>2</sup>Laboratório de Processamento de Imagem Digital, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
<sup>3</sup>Department of Zoology, Trinity College Dublin, Dublin 2, Irlanda.

## PALEOSSOLOS DA FORMAÇÃO MARÍLIA: POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA INTERPRETAÇÃO PALEOAMBIENTAL

FRANCISCO S. B. LADEIRA<sup>1</sup>

*fsbladeira@ige.unicamp.br*

Nos últimos anos diversos trabalhos abordaram a temática dos paleossolos do Grupo Bauru (Cretáceo), especialmente na Formação Marília (Maastrichtiano). A Formação Marília é constituída por arenitos com granulometria variando de finos a grossos, conglomerados e matriz de conteúdo variável. A literatura tem indicado a presença de paleossolos nessa formação desde os anos 1970 e este estudo teve como objetivo revisar a literatura sobre o tema, sistematizando as interpretações paleoambientais, e a partir daí efetivando uma análise crítica destas. A Formação Marília apresenta paleossolos muito bem preservados, tendo sido descritos perfis: 1. apenas com horizonte C; 2. com propriedades vérticas; 3. com horizontes hidromórficos; 4. com B texturais; 5. com alta concentração de CaCO<sub>3</sub>. Nos trabalhos mais recentes interpreta-se que os perfis de solos indicam um ambiente árido/semiárido (interpretação tradicional) no momento da pedogênese, mas também ambientes mais úmidos, tendendo a um tropical úmido. Nestes trabalhos as interpretações paleoambientais normalmente são assim estabelecidas: 1. horizonte C – climas secos e/ou curto intervalo de deposição; 2. horizontes vérticos – climas com duas estações bem marcadas e posições topograficamente rebaixadas; 3. horizontes hidromórficos – posições topograficamente rebaixadas e presença de água na maior parte do ano; 4. horizontes B texturais – condições mais úmidas; 5. horizontes com concentração de CaCO<sub>3</sub> – condições áridas e semiáridas. Os artigos apresentam estas interpretações para indicar importantes variações climáticas, que muitas vezes são também acrescidas de cálculos molares. Entretanto, na maior parte destes estudos falta a confrontação destas interpretações com as condições atuais de pedogênese. Pode-se concluir que, a partir da observação de paisagens pedológicas atuais, as interpretações

apresentam fragilidades decorrentes de: 1. em diferentes áreas da Terra, estes tipos de perfis pedológicos coexistem no mesmo tipo climático; 2. a análise paleopedológica baseia-se na descrição de perfis, e é notório o fato da variabilidade de tipos de solos numa única toposequência; 3. variações granulométricas e compostionais dos sedimentos afetam diretamente características pedológicas, ampliando a variabilidade dos tipos dos solos num mesmo ambiente formacional. (CNPq 308629/2015-9; Fapesp 2015/17632-5).

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UNICAMP – Campinas.

## DIATOMÁCEAS DA LAGOA MAIS HIPERSALINA DO BRASIL: LAGOA VERMELHA – RIO DE JANEIRO

LAZARO LAUT<sup>1</sup>, PIERRE BELART<sup>1</sup>, IARA CLEMENTE<sup>2</sup>, VIRGINIA MARTINS<sup>2</sup> & VANESSA LAUT<sup>1</sup>

*lazaro.laut@gmail.com, pbelart@gmail.com, iarammmc@hotmail.com, virginia.martins@ua.pt, vanessalaut@hotmail.com*

Sedimentos carbonáticos formados em regiões rasas e hipersalinas representam um espetro de ambientes com grande representação no registro geológico. Estes ambientes são considerados de alto valor econômico por armazenarem minérios metálicos e não metálicos, sendo considerados como importantes depósitos para hidrocarbonetos. A lagoas hipersalinas do Rio de Janeiro têm sido estudadas nas últimas décadas porque são consideradas com regiões análogas as plataformas rasas formadas no atlântico durante a separação do Gondwana, pois reúnem a formação de estruturas estromatolíticas e de esteiras microbianas. A Lagoa Vermelha, localizada entre os Municípios de Araruama e Saquarema apresenta-se os maiores valores de salinidade (>100 ppm) dentre as lagoas do Brasil e caracteriza-se por apresentar três estágios diferentes de formação de estruturas estromatolíticas. Mesmo sendo considerada como um ambiente modelo para o estudo de ecossistemas carbonáticos, esta lagoa encontra-se ameaçada pela indústria de extração de sal e pela especulação imobiliária. Estudos sobre a hidrodinâmica, biodiversidade e modelagem desta região torna-se cada vez mais importantes tanto para a reconstrução paleoambientais e paleoclimáticas, quanto para o manejo e preservação deste ecossistema ímpar. As diatomáceas são consideradas importantes bioindicadores do estado trófico em ecossistemas lagunares, contudo ainda existe pouco conhecimento sobre a ecologia destes organismos em ambientes hipersalinos. O objetivo deste estudo foi caracterizar e quantificar as assembleias de diatomáceas associadas a parâmetros ambientais para estabelecer bioindicadores da qualidade ambiental em ambientes hipersalinos. Foram coletadas 56 amostras de sedimento na lagoa

Vermelha destinadas as análises geoquímicas e de assembleias de diatomáceas que foram associadas aos parâmetros físico-químicos da água. Na área de estudo foram identificadas 28 espécies que tiveram sua distribuição associada na análise em DCA aos componentes da matéria orgânica (matéria orgânica total, carbono orgânico total, biopolímeros e enxofre total) e ao oxigênio dissolvido. A análise de agrupamento baseada na abundância relativa das espécies permitiu compartimentar a lagoa em seis regiões: Grupo I (Assembleia *Navicula arenaria/Halamphora coffeaeformis*) localizada na margem sul da lagoa caracterizada pela alta concentração de matéria orgânica, mas com manutenção dos níveis de oxigênio. Grupo II (Assembleia *Frustulia interposita*) foi restrito ao norte da lagoa e foi caracterizado pelos maiores valores de salinidade e pH; Grupo III (Assembleia *Mastogloia lanceolata*) distribuiu-se pela região central e mais profundas do corpo lagunar. Esta região foi caracterizada pela alta concentração de matéria orgânica de origem microbiana; Grupos IV e V (Assembleias *Halamphora acutiuscula/Coconeis placentula* e *Amphora robusta*) distribuiu-se pelas regiões mais rasas da lagoa com concentração de matéria orgânica. A ocorrência de *Halamphora atacamae* no grupo IV indica diferenças na temperatura da água entre os dois grupos; Grupo VI (Assembleia *Navicula arenaria/Halamphora coffeaeformis*) foi caracterizada pela redução na salinidade e a presença de ambientes hipertrófico. Nesta região há a captação de águas para as atividades de extração de sal. [FAPERJ - E26/11.399/2012; CNPq - 445830/2014-0]

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia (LabMicro), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO; <sup>2</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ.

## DIATOMÁCEAS COMO BIOINDICADORES DE MUDANÇAS HIDROLÓGICAS NO QUATERNÁRIO DA LAGOA VERMELHA, RIO DE JANEIRO

LAZARO LAUT<sup>1</sup>, PIERRE BELART<sup>1</sup>, LUIZ F. FONTANA<sup>2</sup> & VANESSA LAUT<sup>1</sup>

*lazaro.laut@gmail.com, pberlart@gmail.com, lffontana@hotmail.com,  
vanessalaut@hotmail.com*

Estudos ecológicos com diatomáceas iniciaram-se no final do século XIX e demonstraram que as assembleias bentônicas refletiam fielmente as propriedades físico-químicas da massa de água sobrejacente, e por essa razão são essências na reconstrução paleoambiental. Grande parte dos estudos de diatomáceas em lagoas foram realizados em ambientes com salinidade inferior ou igual a do mar e sendo raros os estudos em ambientes hipersalinos. A Lagoa Vermelha, é um ambiente permanentemente hipersalino apresentando valores de salinidade superiores a 80pp a maior parte do ano. Este corpo lagunar foi formado a cerca de 5.000 anos é um ecossistema único, onde ocorre a formação de estruturas estromatolíticas em três estágios: esteiras microbianas, estromatólitos estratiformes e não colunares. Mediante a importância ambiental e científica desta área, foram caracterizadas e quantificadas as assembleias de diatomáceas associadas aos parâmetros físico-químicos, objetivando a reconstrução paleoambiental que foi contextualizada com os eventos de oscilação do nível relativo do mar no estado do Rio de Janeiro. Cinco fases evolutivas associadas a variações do nível relativo do mar foram identificadas na região com base nas biofácies de diatomáceas associadas as litofacies: Fase I ( $4.320 \pm 100$  B.P) - Biofácie *Cocconeis placentula* e *Halamphora atacamae* - localizada na base testemunhos demonstrou que era o ambiente de lagoa aberta com saturação carbonática, clima semi-árido, com altos valores de densidade e diversidade; Fase II - demonstrou ser um ambiente extremamente confinado com ausência de diatomáceas e laminações carbonáticas; Fase III ( $2.400 \pm 90$  B.P.) - Biofácie *Fragilaria constricta* e *Frustularia interposita* - demonstrou ser um ambiente raso, com formação de esteiras micro-

bianas, apresentando baixos valores diversidade e dominância; Fase IV ( $1.890 \pm 70$  B.P.) - Biofácie *F. constricta* - caracterizou-se por um ambiente constituído por sedimento rico em carbonato peloidal, com presença de bivalves, ostracodes, gastrópodes não fragmentados, e esteiras microbianas intercaladas com CaCO<sub>3</sub>, marcada pela, sugerindo um ambiente confinado com entradas esporádicas de águas marinhas; Fase V ( $1.000 \pm 70$  B.P) - Biofácie *Amphora robusta* - apresenta ausência de esteiras microbianas que indicam a estabilização da laguna atual com o aumento da profundidade. [FAPERJ - E26/11.399/2012; CNPq - 445830/2014-0]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia (LabMicro), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO; <sup>2</sup>Laboratório de Palinofácies & Fácies Orgânicas (LAFO), Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## PROSPECÇÃO E SALVAMENTO DE FÓSSEIS NOS LOTES 1 E 2 DA FIOL: ICNITOS NA MICRORREGIÃO DE ILHÉUS-ITABUNA, BAHIA, BRASIL

LUCIANO A. LEAL<sup>1</sup>, MIQUEIAS A. OLIVEIRA<sup>1</sup>, LEOMIR DOS S. CAMPOS<sup>2</sup> & CAROLINA S. SCHERER<sup>3</sup>

*luciano.artemio@gmail.com; ayranmiqueiasoli@gmail.com; leomirsxc@yahoo.com.br;*  
*carolina\_scherer@yahoo.com.br*

Os icnitos descritos neste trabalho são o resultado de prospecções realizadas nos trechos de abertura de estradas onde passará a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL). As buscas foram realizadas nas regiões Sul e Sudoeste do estado da Bahia sob influência das obras de construção da ferrovia, e os icnitos foram descobertos em um dos afloramentos localizados na microrregião de Ilhéus-Itabuna, nas proximidades do município de Gongogí (UTM: 24L 0441961 8424440 Datum WGS84). As estruturas de escavação estão contidas em sedimento arenoso, apresentam forma reta em orientação tanto horizontal quanto oblíqua em relação a superfície do afloramento, formato circular a elíptico, em seção transversal a largura dos canais principais variam de 0,5 a 1,5 cm e nos canais secundários as larguras variam de 0,5 cm a 1,0 cm. Os canais apresentam intercruzamentos que interceptam a galeria principal, com escavações secundárias oblíquas em relação à direção deste tubo principal. São provavelmente atribuídas ao icnogênero *Planolites* indt. sendo produzidas por organismos sedimentívoros que remodelavam sedimentos inconsolidados em busca de alimento. A icnofácies parece estar relacionada a um ambiente continental úmido, lacustrino, onde havia transição do meio terrestre para subaquático com pouca variação de energia, caracterizando a deposição de sedimentos finos ao longo do perfil estratigráfico, variando de partículas de arenito fino à argilito de coloração avermelhada. As paredes não são delimitadas por quaisquer estruturas cimentantes, ocorrendo sinais de colapso ao longo dos pontos que contornam os canais destas galerias. O preenchimento dos icnitos apresenta-se diferente da matriz circundante, tanto em coloração quanto em dimensão dos grãos. A matriz

composta por arenito médio pouco selecionado é substituída no interior dos tubos por sedimento altamente selecionado de tamanho argila, sem presença de partículas diferentes destas dimensões. O sedimento associado aos icnitos foi datado através do método de Luminescência Ótica Estimulada e revelou uma idade aproximada de 1.450 anos, remetendo a um ambiente deposicional Holocênico. [Financiado através do Termo de Cooperação para descentralização de crédito 02/2013 entre VALEC e UFRB]

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Laboratório de Geociências, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié.  
<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Campus Vitória.  
<sup>3</sup>Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), CCAAB, Campus Cruz das Almas/BA.

## OSTRACODES DA FORMAÇÃO QUIRICÓ, CRETÁCEO INFERIOR, BACIA DO SÃO FRANCISCO, ESTADO DE MINAS GERAIS

AMANDA M. LEITE<sup>1</sup>, DERMEVAL A. DO CARMO<sup>1</sup>, CAIO B. RESS<sup>1</sup>, MURILO PESSOA<sup>1</sup>,  
GUILHERME M. CAIXETA<sup>1</sup> & RICARDO L. PINTO<sup>1</sup>

*amanda\_mleite@hotmail.com, derme@unb.br, caio\_ress@hotmail.com,*  
*murilopessoageo@gmail.com, gui.mcaixeta@gmail.com, rlptoto@gmail.com*

O presente trabalho consta como o primeiro estudo taxonômico detalhado de Ostracoda a partir da Formação Quiricó, Grupo Areado, bacia do São Francisco. O estudo da taxonomia das espécies de ostracodes da Formação Quiricó, visando suas aplicações, pode levar ao posicionamento cronoestratigráfico e paleoambiental do Grupo Areado, contribuindo para o conhecimento acerca da biodiversidade do Cretáceo continental do Brasil. As amostras foram coletadas em três afloramentos no Estado de Minas Gerais: Fazenda Tereza, Município de João Pinheiro; às margens do Ribeirão São José e Ribeirão Quiricó, Fazenda São José, no Município de Presidente Olegário. A metodologia para preparação de amostras visando a recuperação de ostracodes, consistiu na desagregação de 60 g de rocha através da adição de peróxido de hidrogênio, utilização de álcool para interromper a reação, seguida de lavagem através de peneiras de malhas de 630, 250, 150, 90, 53 µm, bem como a retenção do material *Harbinia alta*, *Harbinia aff. Harbinia angulata*, *Harbinia aff. Harbinia crepata*, *Harbinia aff. Harbinia salitrensis*, *Harbinia symmetrica*, *Brasacypris fulfaroi*, *Brasacypris ovum*, *Cypridea conjugata*, *Cypridea hystrix*, *Cypridea infima*, *Cypridea jequensis*, *Neuquenocypris antiqua*, *Penthesilenula martinsi*, *Penthesilenula sp.*, *Alicenula sp.* e uma nova espécie. As associações de ostracodes permitem correlacionar o Cretáceo da bacia do São Francisco, com diversas outras bacias continentais brasileiras: Grajaú, Araripe, Potiguar, Jatobá, Sergipe-Alagoas, Recôncavo, Cedro, Paraná e Tucano. Adicionalmente é possível a correlação com as bacias do Gabão e Congo, da África, e bacia Austral, da Argentina. As espécies de ostracodes são tipicamente límnicas, porém a presença abundante de espécies do

gênero *Harbinia* no afloramento ás margens do Ribeirão São José, associadas com a natureza sedimentar local, indicam ambiente com alta salinidade. A associação de *Brasacypris ovum*, *Cypridea hystrix* e *Cypridea infima* no afloramento da Fazenda Tereza, permitem atribuir estes níveis ao Berriásiano. Deste modo, as assemblagens de ostracodes recuperadas, indicam que a deposição da Formação Quiricó ocorreu do Berriásiano ao Aptiano.  
[FapDF 06/2015; FapDF 03/2015]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Instituto de Geociências, Laboratório de Micropaleontologia, Brasília, DF.

**ISOTOPIC PALEOECOLOGY ( $\Delta^{13}\text{C}$ ,  $\Delta^{18}\text{O}$ ) OF THE LATE PLEISTOCENE  
MEGAMAMMALS FROM POÇO REDONDO, SERGIPE, BRAZIL:  
AUTOECOLOGY (DIET, NICHE BREADTH), FOOD COMPETITION AND  
PALEOENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION**

CARLOS M. B. LESSA<sup>1</sup>, MÁRIO A. T. DANTAS<sup>1</sup>, HERVÉ BOCHERENS<sup>2</sup>, ÉRICA C. OMENA<sup>3</sup>, JORGE L. L. DA SILVA<sup>4</sup> & ALCIDES N. SIAL<sup>3</sup>

*matdantas@yahoo.com.br, herve.bocherens@uni-tuebingen.de, erica.omena@gmail.com, jluizelopess@gmail.com, sial@ufpe.br*

This communication has as main objectives: (i) present the autoecology data (diet and niche breadth through  $\delta^{13}\text{C}$ ) for the late Pleistocene megamammals that lived in Faz. São José locality (Poço Redondo, Sergipe, Brazil); (ii) to evaluate the competition for food resources between these taxa; and (iii) propose a paleoenvironmental reconstruction for this locality. Here, carbon stable isotopes from the carbonate fraction of skeletal tissues (enamel, dentine, bone) were used as proxies for diet and habitat. We estimate the isotope niche breadth using Levins' measure standardized ( $B_A$ ) and the niche overlap ( $O$ ) through Pianka's index. The late Pleistocene megamammal assembly analysed was composed by specialists  $C_4$  grazers (consumption of  $C_4$  plants > 85%; *Notiomastodon platensis*,  $\mu\delta^{13}\text{C} = -0.18 \pm 1.10\text{\textperthousand}$ ,  $\mu B_A = 0.02 \pm 0.03$ ; *Glyptotherium* sp.,  $\delta^{13}\text{C} = -1.89\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.14$ ; *Toxodon platensis*,  $\delta^{13}\text{C} = -2.85\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.30$ ), generalists, with high consumption of  $C_4$  plants, (65-70%  $C_4$ ; *Eremotherium laurillardi*,  $\mu\delta^{13}\text{C} = -4.95 \pm 1.80\text{\textperthousand}$ ,  $\mu B_A = 0.63 \pm 0.22$ ; *Holmesina paulacoutoi*,  $\delta^{13}\text{C} = -6.05\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.86$ ; *Panochthus* sp.,  $\delta^{13}\text{C} = -5.91\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.84$ ) and generalist onivores (*Pachyarmatherium brasiliense*,  $\delta^{13}\text{C} = -6.66\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.93$ ; *Tolypteutes tricinctus*,  $\delta^{13}\text{C} = -3.63\text{\textperthousand}$ ,  $B_A = 0.44$ ). The food competition was high for all grazers and mixed feeders megamammals, with overlap values ( $O$ ) varying from 0.68 to 0.94 due the high consumption of  $C_4$  plants. Based on hypothesis that the organism with major weight and niche breadth would be a better competitor for food resources, we suggest that *E. laurillardi* (6.8 ton) was a superior competitor for resources, followed by *N. platensis* (6 ton), *T. platensis* (2 ton),

*Panochthus* sp. (1.1 ton), *Glyptotherium* sp. (2 ton) and *H. paulacoutoi* (220 Kg). The onivores, *P. brasiliense* (13 Kg) and *T. tricinctus* (1.5 Kg) presented a high overlap ( $O = 0.68$ ), probably competing for termites that lived in more open habitats (>65%  $C_4$  plants). The set of the megamammals diet in Faz. São José (Poço Redondo/SE) and the  $\delta^{18}\text{O}_{\text{water}}$  values for specialist  $C_4$  grazer *N. platensis* ( $\mu\delta^{18}\text{O}_{\text{water}} = 1.38 \pm 1.27\text{\textperthousand}$ ) allow us to propose that these megamammals lived in a predominantly open (>65%  $C_4$  plants) and dry environment. [bolsista PIBIC/FAPESB/UFBA]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Instituto Multidisciplinar em Saúde, Universidade Federal da Bahia – Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brazil, <sup>2</sup>Biogeology, department of Geosciences and Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP), Universität Tübingen, Hölderlinstr. 12, 72074 Tübingen, Germany, <sup>3</sup>Dept. of Geology, Center of Technology and Geosciences, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil, <sup>4</sup>Dept. of Paleontology, Natural History Museum, Federal University of Alagoas, Maceió, AL, Brazil.

## DISTRIBUIÇÃO ESTRATIGRÁFICA PRELIMINAR DOS ESPOROS FÓSSEIS DO TIPO *CICATRICOSISPORITES* (FAMÍLIA ANEMIACEAE) DO MESOZOICO AO RECENTE

SIMONE S. LESSA<sup>1</sup>, SARAH G. DUARTE<sup>2</sup>, CLAUDIA M. M. R. MARTINS<sup>3</sup> & MITSURU ARAI<sup>4</sup>

*simonesenralessa@gmail.com, sarahpalino@yahoo.com.br, clauribeiroo@gmail.com, arai2015sp@yahoo.com.br*

O morfogênero *Cicatricosisporites* é representado por esporos fósseis triletes, cuja distribuição geográfica é ampla ao redor do globo, datando do Mesozoico ao Cenozoico, com destaque no Cretáceo. O levantamento de táxons, pertencentes a este morfogênero, feito nas bacias sedimentares de várias partes do mundo, permitiu a realização de uma distribuição estratigráfica preliminar, assim como de uma distribuição paleobiogeográfica. Este levantamento serve como complementação do acervo literário já existente, constituindo uma contribuição importante nas áreas da Paleobotânica e Bioestratigrafia. O desenvolvimento do estudo palinológico foi efetuado através de pesquisas em artigos científicos, livros e até mesmo websites que continham informações a respeito do morfogênero *Cicatricosisporites*. Os dados encontrados foram lançados em uma planilha Excel, compreendendo do Triássico ao Quaternário, e também em dois mapas, um correspondendo ao Eocretáceo e o outro ao Neocretáceo, visando à análise da distribuição paleobiogeográfica. Foram feitas análises dos dados e associações entre eles, que demonstraram uma concentração maior destes grãos no Cretáceo. Em termos de valor estratigráfico, *Cicatricosisporites hannoverana* apresentou uma amplitude estratigráfica restrita, do Berriásiano ao Hauteriviano, bem como *C. patapscoensis*, do Aptiano ao Albiano. Enquanto que, *C. pseudotripartitus* apontou uma amplitude estratigráfica extensa, do Barremiano ao Maastrichtiano, assim como *C. crassiterminatus*, datada do Aptiano ao Maastrichtiano. Dentre as morfoespécies analisadas, houve aquelas que não foram exclusivas do Cretáceo, como *C. dorogensis* que também ocorreu no Paleogeno. A diversidade de

*Cicatricosisporites* ao longo do tempo geológico apresentou um auge no Cretáceo, como já previsto na literatura, embora algumas morfoespécies tenham sido registradas em outro período. [UFRRJ].

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; <sup>2</sup> Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>3</sup> Departamento de Geociências, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ; <sup>4</sup> IGCE – UNESPETRO/UNESP, Rio Claro, SP; <sup>4</sup> IGCE – UNESPETRO/UNESP, Rio Claro, SP.

## OCCURRENCE OF UNENLAGIINAE ("DEINONYCHOSAURIA") TEETH IN THE ITAPECURU FORMATION, CENOMANIAN FROM THE SÃO LUÍS/GRAJAÚ BASIN

LUÍS A. LETÍZIO<sup>1</sup>, REINALDO J. BERTINI<sup>2</sup> & MANUEL A. MEDEIROS<sup>3</sup>

*lletizio@hotmail.com, rbertini@rc.unesp.br, manuel.alfredo@ufma.br*

The rich paleobiota from the upper Albian / lower Cenomanian Itapecuru Formation, São Luís / Grajaú Basin, Maranhão State, is known since last years of the XX Century. It is composed by palinomorphs, plants, invertebrates and vertebrates. The assemblage of vertebrates is very abundant, including groups of fishes, and tetrapods are represented mainly by turtles, crocodylomorphs, dinosaurs. Among dinosaurs there are some groups of theropods. The Unenlagiinae is a group of Theropoda, associated to "Deinonychosauria", represented by teeth without serrations, until now encountered in deposits from Madagascar and South America, Cenomanian until Maastrichtian in age. This contribution preliminary intends to notice the presence of isolated Unenlagiinae teeth, recovered from the "Laje do Coringa" of the Itapecurú Formation, which would be the first occurrence of this group on Northern / Northeastern Brazil, during middle Cretaceous, lower Cenomanian in age, with biochronological and paleobiogeographical consequences involved. The assemblage of Unenlagiinae teeth from Itapecurú Formation is composed by at least three specimens, measuring between 0.75 cm and 1.16 cm length, 1.23 cm and 2.05 cm height, and 0.28 cm and 0.55 cm width. Despite this small number, under Scanning Electronic Microscopy it is easy, with none doubts, to observe a complete absence of serrations on the anterior and posterior borders of these teeth, and their general morphology is the same observed in other Unenlagiinae, as *Buitreraptor* and *Austroraptor*. The presence of Unenlagiinae isolated teeth in Itapecuru Formation of the São Luíz / Grajaú Basin brings some significative consequences. The oldest Unenlagiinae, described until this moment, is *Buitreraptor*, which lived during lower Cenomanian to upper Turonian interval,

recovered from the Candeleros Formation, Rio Limay Sub-Group, Neuquén Group, Southern Argentina. Therefore it is possible, under a chronological point of view, the presence of Unenlagiinae teeth in the lower Cenomanian of the Itapecuru Formation. The paleobiota of the Itapecuru Formation, São Luíz / Grajaú Basin, presents groups and specimens with representations in Africa. The Unenlagiinae is mainly a South American assemblage, so one of the questions is the possibility this group to be present in the middle Cretaceous of Africa, though until this moment it is unknown from that continent.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Biológicas - IB; Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP.  
<sup>2</sup> Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP,  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, MA.

## PALEONTOLOGIA PARA TODOS: A PALEONTOLOGIA COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO E HUMANIZAÇÃO

JEAN V. C. LIBERATO<sup>1</sup>

*jeanvcl@outlook.com*

A Paleontologia é uma ciência que tem pouco espaço no ensino básico de ciências, a falta de conhecimento a cerca desta ciência faz com que a maioria dos cidadãos subestimem sua importância para a sociedade. É pouco trabalhada nas escolas e limitada aos espaços de ensino não formal. Mesmo assim, gera grande curiosidade e mostra-se importante para o entendimento da história natural e cultural da Terra. O trabalho teve alvo à união desta ciência ao conhecimento dos alunos e pacientes com necessidades especiais. Como forma de auxiliar no desenvolvimento educacional das crianças com câncer, o GAC (Grupo de Apoio a Criança carente com câncer) em uma parceria com a Prefeitura do Recife e o Instituto Ronald McDonald, desenvolveu a primeira escola para pacientes internos de Pernambuco, no Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC), com aulas e atividades mantendo os alunos, embora longe da escola, sempre ligados ao ensino básico. Sob a luz da inclusão, para a realização desse trabalho, foi formada uma parceria com a escola do HUOC e também com a ONG CERVAC (Centro de Reabilitação e Valorização da Criança), Zona Norte do Recife, na socialização de crianças e adolescentes deficientes físicos e mentais (síndrome de Down, autismo, paralisia, microcefalia). O projeto "Paleontologia para todos", levou um pouco sobre a paleontologia no Brasil a esse público, contando-se histórias, com algumas réplicas de fósseis e animais pré-históricos. O uso de uma abordagem lúdica e interativa, permitindo aos estudantes participantes, uma abordagem tática e de objetividade nas informações, procurou ampliar os horizontes no quesito inclusão. A realização desse projeto tem mostrado o quanto à inclusão é importante, tanto do ponto de vista humano, quanto científico. Quantos futuros paleontólogos, paleoartistas, geólogos e biólogos podemos encontrar esperando apenas o

incentivo da divulgação para buscar seus sonhos? Quantos agentes multiplicadores podemos formar com essas atividades? São esses questionamentos que levam ao desenvolvimento de mais atividades onde ciência, inclusão e divulgação apresentem um novo passo social na evolução.

Sessão:

Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia do Departamento de Geologia/PALEOLAB, Universidade Federal de Pernambuco.

## FIRE IN THE PARADISE: MULTIPLE EVIDENCES OF PALAEO-WILDFIRE AT THE ARARIPE BASIN FOSSIL LAGERSTÄTTE (APTIAN-ALBIAN)

FLAVIANA J. DE LIMA<sup>1</sup>, ETIENE F. PIRES<sup>2</sup>, ANDRÉ JASPER<sup>3,4</sup>, DIETER UHL<sup>4</sup>, ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>5</sup> & JULIANA M. SAYÃO<sup>6</sup>

*flavianajorge@gmail.com, etienefabbrin@mail.uff.edu.br, ajasper@univates.br,  
alamocariri@yahoo.com.br, jmsyao@gmail.com*

Evidences of palaeo-wildfires can be found in different quantities associated to many geological ages around the world. For the Cretaceous, the record of charred wood fragments (*charcoal*) is widely known on a global scale, but scarce for Brazilian basins. Intending to contribute to the consolidation of the database on the occurrence of palaeo-wildfires during this period, the first description of charcoal for the Santana Group (Crato, Ipubi and Romualdo Formations) of the Araripe Basin is presented here. The analysis of the specimens was performed using a stereomicroscope and a scanning electron microscope (SEM), using the standard preparation method for this type of sample. Elements from three distinct outcrops were analyzed: Demar Mine (Nova Olinda-Ceará), Pedra Branca Mine (Nova Olinda-Ceará) and Sobradinho Site (Jardim-Ceará). All the analyzed fragments presented the macroscopic features of carbonized elements. From the SEM images, it was possible to confirm the preservation of anatomical structures and homogenization of the cell walls, the major characteristic for the pyrogenic origin of the material. Carbonized logs have charred tracheids with uni and biserrate pitting, as well as single rays ranging between 3 and 5 cells in height. These features allowed a taxonomic association to gymnosperms. Considering that the Santana Group paleoflora is dominated by different groups of gymnosperms, including conifers, Cycadophytes and Gnetophytes, an accurate taxonomic definition has not been possible, so far. The data presented here reinforces the previous thought that the Cretaceous with high rates of fires occurrence, allow the understanding of these events and the paleoenvironmental dynamics that occurred during this period. [CNPq 142390/2013-5, 305436/2015-5;

CAPES A072/2013, 8107-14-9; AvH BRA 1137359 STPCAPES].

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, CTG-UFPE, Recife, PE;<sup>2</sup> Laboratório de Paleobiologia, Campus de Porto Nacional, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ecologia e Conservação, UFT, Porto Nacional; <sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, PPGAD,<sup>4</sup> Centro Universitário Univates, Lajeado, RS;<sup>4</sup> Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany; Senckenberg Centre for Human Evolution and Palaeoenvironment, Eberhard Karls Universität Tübingen, Tübingen, Germany; <sup>5</sup> Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, URCA, Crato, CE; <sup>6</sup> Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, CAV-UFPE, Vitória de Santo Antônio, PE.

## ESTUDO PRELIMINAR DOS TESTUDINES FÓSSEIS PERTENCENTES AO ACERVO DO LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE (ACRE, BRASIL)

GUSTAVO H. DE A. LIMA<sup>1</sup>, UKLA V. DE SOUSA<sup>2</sup> & ANDREA MACIENTE<sup>3</sup>

*gh.lima20@gmail.com, uklavieira@hotmail.com, andreamaciente@gmail.com*

As tartarugas são répteis pertencentes a ordem Testudinata e seus registros fósseis datam desde o período Triássico. Ao longo do tempo, pouco se modificaram; sendo a carapaça considerada a peça chave para o sucesso evolutivo do grupo. Os Testudines mostram combinações de aspectos primitivos e características altamente especializadas que não são compartilhadas com qualquer outro grupo de vertebrados. Fragmentos de tartarugas de água doce são comuns nos sedimentos do Mioceno superior e Plioceno (8 a 5 milhões de anos) da Formação Solimões. O Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre-LPP/UFAC reúne um acervo de Testudines com cerca de 800 espécimes, recuperados em diferentes afloramentos. As famílias presentes na formação são: Chelidae, Podocnemidae e Testudinidae, sendo que grande parte dos espécimes é atribuído à família Chelidae. A maioria dos achados é datada para o Mioceno superior-Plioceno, mas também existem vários exemplares do Pleistoceno, oriundos do Alto rio Juruá. Este trabalho foi desenvolvido no LPP/UFAC, tendo como objetivo a triagem, o agrupamento por peças anatômicas e a construção de um banco de dados feito através do programa *Microsoft Office Excel*. Inicialmente, foram separados todos os espécimes e agrupados por partes anatômicas: placas, cinturas pélvicas, plastrões, carapaças etc. Em seguida, foram recolocados nos armários, em prateleiras identificadas e então, inseridos as informações na planilha *Excel*. Dentre os achados, a maioria dos espécimes são placas de carapaça (568), fragmentos de plastrão (128), e em menor quantidade vértebras, costelas, cintura pélvica, fêmur, e etc. As espécies registradas são: *Chelus Colombianus*, *C. lewisi*, *C. quaternarius*, *C. macrocyganeus*, *Stupendemy souzai*, *Podocnemis bassleri*, *P. negrill* e *Chelonoidis sp.*. Observou-se durante a

triagem, que muitos espécimes perderam as informações como o número de tombamento, a procedência, e que um grande número de peças é muito fragmentado, inviabilizando uma identificação segura. Neste estudo preliminar, observou-se que os achados de Testudines foram mais expressivos nos sítios Talismã (rio Purus), Paricão (Alto Juruá), Niterói (rio Acre), Patos (rio Acre) e Cachoeira do Bandeira (rio Acre). A próxima etapa será a identificação das diversas placas de carapaça que ainda não estão identificadas. [PIVIC/UFAC]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Graduação, Ciências Biológicas-PIVIC/UFAC;

<sup>2</sup>Graduação, Ciências Biológicas-PIBID/UFAC;

<sup>3</sup>Bióloga, Coordenadora do LLP/UFAC.

## ANÁLISE DO MATERIAL DE AMPHIBIA DA GRUTA DO URSO FÓSSIL (HOLOCENO), CEARÁ: RESULTADOS PRELIMINARES

MARIANA S. LIMA<sup>1</sup>, JOCEANE L. R. DE MOURA<sup>1</sup>, JHENYS M. SANTOS<sup>1</sup>, ILGMIR R. DE SOUZA<sup>1</sup>, MARIA S. S. VIANA<sup>2</sup> & PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

*marianasoareslima13@gmail.com, layane13.jm@gmail.com, jhenysmaiker@gmail.com, ilgmir.bio@gmail.com, somalia\_viana@hotmail.com, victoroliveira@ufpi.edu.br*

Os anfíbios da Ordem Anura são conhecidos desde o Jurássico, possuem a pele muito sensível, em sua maioria vivem em ambientes úmidos, e a presença desses animais indica boa qualidade do meio ambiente. O registro fossilífero de anuros no Brasil é marcado pela presença de grandes lacunas temporais o que provavelmente tem relação com a dificuldade de preservação devido ao pequeno porte e à fragilidade da estrutura esquelética desses animais. O Parque Nacional de Ubajara (PNU) está localizado no município de Ubajara, no noroeste do Estado do Ceará. Na área do parque afloram rochas carbonáticas de idade Neoproterozoica que abrigam o mais significativo complexo espeleológico do Ceará. Dentre as 11 cavernas, destaca-se do ponto de vista paleontológico a Gruta do Urso Fóssil (GUF). Os registros fósseis para as grutas dessa região, até o momento, são pontuados, e ainda não há relatos científicos publicados sobre a ocorrência de fósseis/subfósseis de anfíbios. O material coletado para as análises pertence à coleção científica do Laboratório de Paleontologia do Museu Dom José, da Universidade Estadual Vale do Acaraú, em Sobral, Ceará, e é oriundo da decapagem de oito camadas sedimentares com profundidade de 0,8 m, escavadas na Sala da Entrada da GUF, cada camada tem espessura de 0,1 m. Dada à natureza frágil do material, a preparação foi conduzida de maneira cuidadosa e delicada. Devido ao fato da maior parte do material encontrar-se bastante fragmentada, o reconhecimento anatômico e identificação foram prejudicados. Foi analisada parte do material resultando na identificação de alguns espécimes, a saber: falanges indeterminadas (MDJ A-028 a MDJ A-032), vértebras (MDJ A-043 e MDJ A-046) e fragmentos de rádio-ulna (MDJ A-034 e

MDJ A-037) de anuros pertencentes a espécies indeterminadas até o momento. A identificação específica pode se basear em caracteres cranianos, o que foi impossível tendo em vista que a amostra está representada apenas por elementos pós-cranianos. A principal contribuição deste trabalho foi constatar a presença de anuros em sedimentos com idade estimada de 8.000 mil anos, em ambiente de caverna no nordeste do Brasil, ampliando o número de ocorrências documentadas do grupo. [<sup>1</sup>ICV-UFPI; <sup>2</sup>PIBEX-UFPI; <sup>3</sup>PIBIC-UFPI; <sup>4</sup>BIAMA-UFPI; <sup>5</sup>Docente-UVA; <sup>6</sup>Docente-UFPI]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia de Picos, Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (LPP/UFPI-CSHNB) Picos, PI; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Museu Dom José, Universidade Estadual Vale do Acaraú (MDJ/UVA) Sobral, CE.

**NOVOS REGISTROS DE *MORMOOPS MEGALOPHYLA* PETERS, 1864,  
(MICROCHIROPTERA; MORMOOPIDAE) DO QUATERNÁRIO BRASILEIRO  
DA TOCA DA BOA VISTA, BAHIA.**

LUÍSA LINS<sup>1</sup>, CÁSTOR CARTELLE<sup>1</sup> & BRUNO KRAEMER<sup>1</sup>.

*luisalinsc@yahoo.com.br, cartelle@pucminas.br, kraemer@pucminas.br*

Populações e comunidades de Chiroptera são comumente utilizadas como caracterizadores ambientais e também paleoambientais, dado seu registro fóssil em cavernas ser um potencial paleobioindicador de paisagens passadas. A Toca da Boa Vista (TBV), situada no município de Campo Formoso, na região central da Bahia, destaca-se por ser a maior caverna encontrada no Hemisfério Sul, sendo de grande importância paleontológica, dado o registro de vertebrados do quaternário brasileiro, sendo assim possível fazer projeção do cenário climático e da fauna pretérita que habitava suas adjacências. Os indivíduos de *Mormoops megalophylla* são estritamente insetívoros e ocorrem em regiões subtropicais áridas e semiáridas assim como florestas tropicais úmidas, ocorrente no estado do Texas (EUA), México, El Salvador, Guatemala, Honduras, Trinidad Tobago, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Peru e Equador. Neste comunicado, verificou-se que fósseis de *Mormoops megalophylla*, foram abundantes nesta caverna, dado o expressivo número de ossos longos coletados nos pisos de seus salões, merecendo destaque, em sua representatividade numérica. Foram selecionados estilopódios (úmero e fêmur) e zeugopódios (rádio-ulna/tíbia-fíbula), cuja contagem permite inferir e estimar densidades populacionais, não necessariamente sincrônica dessa espécie, que historicamente habitou a TBV. Os espécimes foram identificados pelos restos ósseos coletados entre os anos de 1996 a 2001. Tal prerrogativa de escolha dos úmeros deve-se ao caráter exclusivo da epífise distal, cuja tróclea, apresenta-se (i) mais projetada e extensa em sua extensão posterior; (ii) processo espinhoso mais bulboso, com crista mais espessa posteriormente; (iii) crista póstero-lateral mais desenvolvida e projetada em curva sigmaoide. Os espécimes encontram-

se tombados no laboratório de paleontologia do Museu de Ciências Naturais PUC Minas. O acervo resultante deste levantamento eleva o n final de úmeros em 555n, sendo 267 o n amostral resultante da triagem. Além de úmeros, foram contabilizados 325 rádios e 100 fêmures. O registro de *Mormoops megalophylla*, hoje extinto em território brasileiro, preconiza populações abundantes na região do semiárido baiano no Pleistoceno, denotando climas mais amenos e coberturas vegetais do tipo enclave de matas ciliares, o que não se aplica ao bioma de caatinga predominante na região.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Museu de Ciências Naturais PUC Minas, Belo Horizonte, MG.

## NEW CAUDAL SPINES AND TEETH FOSSILS OF POTAMOTRYGONINAE (CHONDRICHTHYES) FROM SOLIMÕES FORMATION (MIOCENE), ACRE, BRAZIL

THIAGO SILVA LOBODA<sup>1</sup>, ANDRÉA MACIENTE<sup>2</sup>, EDSON GUILHERME<sup>2</sup>, FELIPE MUNIZ<sup>1</sup>, MARCOS CÉSAR BISSARO JUNIOR<sup>1</sup> & ANNIE SCHMALTZ HSIOU<sup>1</sup>

The family Potamotrygonidae comprises two subfamilies, five genera and 34 species of freshwater and euryhaline stingrays which occurs in the main river basins of South America (subfamily Potamotrygoninae), and also in the Caribbean Sea and Pacific waters that contours northern South America and Central America (subfamily Styracurinae). The subfamily Potamotrygoninae represents today the unique monophyletic suprageneric group of elasmobranchs that evolved in freshwater habitats, and one of the most debated questions concerning this group deals about their origin, evolution and dispersion through the South American basins. Despite intense discussion using molecular clocks, worm parasites data, and morphological characters of extant taxa, the fossils of this subfamily are still the strongest evidence to elucidate this question. Here, we presented new and inedited caudal spines and teeth fossils of subfamily Potamotrygoninae from two localities of Solimões Formation (Upper Miocene, Acre basin), in Acre, Brazil: Niterói and Mississipi. Caudal spines comprise 16 caudal stings fragments from both localities: 15 from Niterói and one (LPV 090) from Mississipi. Most of them possess less than two centimeters of length, however UFAC 4475 and LPV 090 specimens are well preserved and reach more than four centimeters. All of these caudal stings possess lateral serrations (at least on one side), and morphological characters similar to extant taxa of Potamotrygoninae, as a ventral crest which occurs from proximal to distal part of ventral face of the spine, and a dorsal groove occurring from proximal to median part of dorsal face. Four uncatalogued teeth from Niterói are also described here; all of them possess less than one centimeter in length (from root to crown). Three of these teeth have crown with pointed cuspids, and one has flattened crown; also two of them present on the labial face of the crown typical orna-

mentations of some extant species of Potamotrygoninae, as *Potamotrygon motoro* and *P. leopoldi*. Studies concerning fossils of Potamotrygoninae are still scarce (even in other South America countries), and here we present our first report in mapping the distribution of this group through the many localities of Solimões Formation. [FAPESP 2011/14080-0].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>2</sup>Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

## DUAS CAVERNAS COM SINAIS DE OCUPAÇÃO POR PREGUIÇAS TERRESTRES DA MEGAFAUNA CENOZÓICA NO SUL DO BRASIL

RENATO P. LOPES<sup>1</sup>, JOSIANE CARBONI<sup>2</sup>, GABRIEL C. BROSE<sup>3</sup>, MAURÍCIO B. GUIMARÃES<sup>3</sup>, LUIZA G. MAGGI<sup>3</sup>, LUIZA D. F. LAMOUCHE<sup>3</sup>, FRANCISCO S. DE C. BUCHMANN<sup>4</sup>, FELIPE CARON<sup>1</sup>, FABRÍCIO J. N. VICROSKI<sup>5</sup>, LEONARDO C. MARTINS<sup>3</sup>, JHENIFER C. DA S. PAIM<sup>3</sup> & HEINRICH T. FRANK<sup>3</sup>

*paleonto\_furg@yahoo.com.br, felipe.caron1@gmail.com; gabrielbrose@hotmail.com, mauriciobernardes\_@hotmail.com, luizamaggi1@gmail.com, luizalamouche@hotmail.com.br, leo.geo.ufrgs@gmail.com, jheniferpaim@gmail.com, heinrich.frank@ufrgs.br; paleonchico@yahoo.com.br; fabrícioarqueologia@hotmail.com*

Estruturas subterrâneas (paleotocas) escavadas por organismos fossoriais da Megafauna Cenozóica, como tatus gigantes (*Dasyproctidae* e *Pampatheridae*) e preguiças terrestres (*Mylodontidae*), são bastante comuns em certas regiões do Brasil. Por outro lado, cavernas de origem inorgânica com sinais de ocupação por esses organismos são extremamente raras. Até o momento há apenas algumas ocorrências descritas em Rio Pardo de Minas (estado de Minas Gerais). A presente contribuição descreve duas novas cavernas com sinais de ocupação por preguiças terrestres no Brasil. As cavernas localizam-se no estado do Rio Grande do Sul, em Relvado (29°09'21.26"S, 52°01'25.26"W) e em Flores da Cunha (29°03'25.98"S, 51°08'32.52"W). Ambas desenvolvem-se em rochas vulcânicas ácidas (fácies Palmas, magma-tipo Caxias do Sul) da Formação Serra Geral ( $K_{inf}$ , Bacia do Paraná). A caverna de Relvado possui um comprimento de 53,6 m, larguras entre 5-9 metros, alturas entre 1.4-4 metros e uma orientação geral nordeste, formando um arco suave. O final da caverna está situado em um nível sete metros acima da entrada da caverna. A caverna em Flores da Cunha é horizontalizada e apresenta morfologia muito irregular, com um desenvolvimento de 43 m, larguras entre 1-10 metros e altura média de 1.2-1.4 m. Em ambas as cavernas há alguns artefatos de povos pré-coloniais, raras intervenções antropogênicas (*graffitis*) e muitas feições de abatimento do teto. As marcas de garra situam-se na zona afótica. Em Relvado foram identificados sete pontos com concentrações de marcas, variando entre 10 e mais de 1000 marcas por ponto,

somando mais de 1700 marcas. Em Flores da Cunha há três pontos com marcas, variando entre 100 e 150 marcas por ponto, totalizando ao redor de 400 marcas. As marcas são estreitas (0,5-0,8 cm), curtas (até 25 cm), geralmente verticais a oblíquas e podem ocorrer em duplas paralelas, distanciadas um centímetro uma da outra. A análise das marcas exclui uma origem a partir de povos pré-coloniais e processos inorgânicos. Suas características permitem atribuí-las a preguiças terrestres (*Mylodontidae*). As duas ocorrências aqui apresentadas sugerem que as preguiças terrestres ocupavam, em certos casos, cavidades pré-existentes ao invés de escavar paleotocas, tentando adaptá-las através da escavação das paredes e do teto.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pampa, Caçapava do Sul, RS, <sup>2</sup>Prefeitura Municipal de Relvado, Relvado, RS, [josicarbonibio@gmail.com](mailto:josicarbonibio@gmail.com);

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, <sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista, São Vicente, SP, <sup>5</sup>Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

## TIMING AND PATTERN OF MEGAFAUNAL EXTINCTION IN RIO GRANDE DO SUL, SOUTHERN BRAZIL

RENATO P. LOPES<sup>1</sup> & JAMIL C. PEREIRA<sup>2</sup>

*paleonto\_furg@yahoo.com.br, jamil\_pereira@terra.com.br*

The extinction of megamammals at the end of the Pleistocene is still one of the most debated issues in vertebrate paleontology. It has been considered as caused by environmental change at the end of the last glacial stage, to human overhunting, or a combination of both, but the lack of good stratigraphic and/or age control for most sites with megafaunal remains hampers the assessment of the extinction processes. So far, the outcrops exposed along the banks of Chuy Creek, in Rio Grande do Sul state, have provided the best information regarding the extinction of the megafauna in southern Brazil. The fossils were preserved in fluvial deposits of the Santa Vitória Formation (SVF), positioned below aeolian (loess) deposits of the Cordão Formation (CF). The ages obtained from fossils using electron spin resonance (ESR), corroborated by optically stimulated luminescence (OSL) ages from sediments, indicate ages ranging from ~226 to ~34 ka for the faunal assemblage, which comprises mostly large-bodied (>44 kg) taxa, including at least 31 species divided in 29 genera (25 herbivore species and 6 or 7 carnivores). In the CF above only one or two mammal species were recorded so far. The ages indicate that the species found in the SVF disappeared from the area around 30 ka ago, at the time of the onset of the last glacial stage and deposition of the CF. The extinction pattern includes taxa that were extinct first locally and then regionally, taxa that suffered pseudo-extinction (disappeared locally but still inhabit other regions of South America) and taxa that suffered temporary extinction (disappeared locally but returned in the Holocene). The faunal turnover was probably caused by the change from the relatively warm and humid conditions to the dry and cold climate that characterized the last glacial stage. The persistence of several taxa found in the SVF in other areas of Brazil farther to the north, and up to much recent ages (~10 ka ago) suggests

that the extinction of the megafauna proceeded in a latitudinal pattern, as the cold and dry climatic belt migrated northwards and promoted the shrinking of suitable environments. [CNPq, bolsa de Pós-doutorado 150153/2014-7]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pampa, Cacapava do Sul, RS; <sup>2</sup>Museu Coronel Tancredo Fernandes de Mello, Santa Vitória do Palmar, RS.

## PRIMEIRA EVIDÊNCIA FÓSSIL DA FORMAÇÃO TUPANCIRETÃ, TERCIÁRIO, RIO GRANDE DO SUL

ROBERTO D. MACAGNAN<sup>1</sup>, FERNANDO H. C. WESTPHALEN<sup>2</sup> & ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>3</sup>

*roberto\_macagnan@hotmail.com, westphalenfernando@gmail.com, atila@smail.ufsm.br*

A Formação Tupanciretã é uma unidade estratigráfica composta por arenitos de diversas composições granulométricas e arranjos diferentes, relacionados a ambientes fluviais, depositados sobre rochas vulcânicas do Grupo Serra Geral. Esta formação é oriunda de processos sedimentares com material proveniente do próprio Grupo Serra Geral (que recobre quase inteiramente o Planalto Riograndense, norte do RS), relacionada à evolução das drenagens da bacia do Alto Jacuí. Existem poucos estudos relativos a esta formação, tendo em vista aspectos geológicos, geocronológicos, estratigráficos e paleontológicos. Sua idade é pouco balizada, entre o início do Cretáceo (pós-vulcanismo Serra Geral) e os depósitos aluvionares atuais e sub-atuais (Pleistoceno-Holocene), sendo comumente atribuída ao Terciário. Os fósseis em questão foram encontrados no município de Boa Vista do Incra, noroeste do estado do RS. O afloramento em que o material foi encontrado localiza-se em propriedade privada ( $29^{\circ}00'11''S$ ,  $53^{\circ}27'01''W$ ) e apresenta aspectos geomorfológicos erosivos do tipo vossoroca, expondo cerca de 25 metros de camadas sedimentares argilosas, arenosas e siltosas, avermelhadas com tons rosados e alaranjados, por vezes pouco litificadas, porém apresentando estruturas e acamadamento visíveis da Formação Tupanciretã. Na vossoroca do Ivaí, como é conhecida vulgarmente na região, os espécimes encontrados possuem forma tubular e estão dispostos horizontalmente, respeitando a estratigrafia do ambiente e apresentando o seu interior quase sempre preenchido por sedimentos permineralizados, possivelmente silicificados, sendo assim associados a rizólitos (túbulos de raízes de plantas). A superfície externa dos fósseis tem textura rugosa, geralmente esbranquiçada. Os registros encontrados e coletados estavam desprendidos da rocha matriz, porém restando ainda registros in

situ, presentes em camadas mais argilosas da vossoroca. Esses rizólitos abrem um leque de possibilidades de estudos paleontológicos nessa formação, que são capazes de trazer novas informações paleoambientais, complementando os escassos estudos sobre a Formação Tupanciretã.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Curso de Bacharelado em Geografia, Departamento de Geociências, Universidade de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>2</sup>Curso de Geologia, Departamento de Geologia, Unisinos, São Leopoldo, RS; <sup>3</sup>Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

**OCORRÊNCIA DO GÊNERO ?*PROTHYRIS* (*PROTHYRIS*) MEEK, 1871  
(BIVALVIA-GRAMMYSIIDAE) NO DEVONIANO MÉDIO DA BACIA DO  
PARNAÍBA, BRASIL.**

DEUSANA M. DA C. MACHADO<sup>1</sup>

deusana@gmail.com

Para a Bacia do Parnaíba, foram relatados na literatura os bivalvios *Nuculites?* aff. *N. (Nuculites) oblongatus* Conrad, 1841, *Cucullella triquetra* (Conrad, 1841), *Palaeoneilo* sp. A, *Palaeoneilo* sp. B, *Grammysioidea lundi* (Clarke, 1899) e *Spathella pimentana* (Hart & Rathbun, 1875), cujo compartilhamento e afinidades se deram com as unidades litoestratigráficas do Devoniano Médio da Bacia do Amazonas. Estudando os exemplares do Devoniano da Bacia do Parnaíba da coleção científica "Fósseis Paleozoicos" da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), pertencentes ao Membro Passagem, hoje considerados por alguns autores como pertencente à Formação Cabeças e por outros como parte da Formação Pimenteira, foi encontrado um espécime com características bem distintas de todos já descritos para a referida unidade litoestratigráfica. Esse espécime é um molde interno de uma valva direita de contorno retangular, alongado posteriormente, possuindo uma quilha bem marcada na região póstero-umbonal, com declive acentuado para a região dorsal, formando uma região plana entre a quilha e a margem dorsal. Nessa área, é encontrada uma estria fina dividindo-a em duas partes. Essas características são muito similares a do gênero *Prothyris* (*Prothyris*), conhecido na parte mais oriental do Gondwana nas regiões da Antártida e Nova Zelândia no Devoniano Inferior e na Laurásia no Devoniano Médio. Esse mesmo gênero aparece na Bacia do Paraná, no Devoniano Inferior, mas com o subgênero *Paraprothyris*. Devido à precária preservação do exemplar, optou-se em colocá-lo em nomenclatura aberta até que novo material possa ser encontrado. A presença possível de *Prothyris* (*Prothyris*) na Bacia do Parnaíba corrobora a inferência de maiores conexões entre as bacias durante o

Devoniano Médio, e a incursão de águas mais quentes nos mares gondwânicos ocidentais.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Estudos de Comunidades Paleozóicas (LECP), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ.

## REVISANDO A TAXONOMIA DOS *EQUUS* (EQUIDAE, PERISSODACTYLA) DA AMÉRICA DO SUL: O QUE NOS CONTAM OS DENTES?

HELENA MACHADO<sup>1,2</sup>, ORLANDO N. GRILLO<sup>3</sup> & LEONARDO S. AVILLA<sup>1</sup>

hbcmachado@hotmail.com, ongrillo@mn.ufrj.br, leonardo.avilla@gmail.com

A origem do gênero *Equus* possivelmente ocorreu no Plioceno da América do Norte, porém sua maior dispersão e diversificação ocorreram ao longo do Pleistoceno, quando sua distribuição geográfica abrangia todos os continentes com exceção da Austrália e Antártica. Sua entrada na América do Sul data do Pleistoceno Médio ao Superior, estando provavelmente relacionada com o Grande Intercâmbio Biótico Americano. Atualmente *Equus* encontra-se restrito à Eurásia e África, tendo sua extinção nas Américas possivelmente associada à seleção negativa da megafauna. A taxonomia corrente reconhece cinco espécies de *Equus* sul-americanos: *E. neogeus*, *E. santaeelenae*, *E. insulatus*, *E. andium* e *E. lasallei*. Essa taxonomia está majoritariamente baseada nas proporções dos membros do esqueleto apendicular distal. No entanto, a proposta taxonômica corrente utiliza também material dentário na distinção entre espécies. Em um estudo anterior, demonstramos que não é possível distinguir as espécies sul-americanas baseando-se somente nas proporções do aparelho locomotor distal. No presente estudo analisamos comparativamente o material dentário de *Equus* da América do Sul. Assim, foram analisados 918 molares e pré-molares, inferiores e superiores no mesmo nível de desgaste, das espécies *E. neogeus*, *E. insulatus* e *E. santaeelenae*. Foi realizada uma análise de morfologia comparativa, de morfometria e uma Análise de Componentes Principais (PCA). Os resultados obtidos nas análises, tanto em relação à dentição inferior quanto superior, não permitiram a distinção das espécies, havendo completa sobreposição entre elas. A análise de PCA revelou que as medidas de comprimento e largura da superfície oclusal são os caracteres mais significativos na variação das espécies, porém não são suficientes para distingui-las. Infere-se que o uso de material dentário na taxonomia dos *Equus* da

América do Sul é dúvida. Ademais, esses resultados corroboram a pretérita análise realizada com os autopódios e reforçam a hipótese dos *Equus* sul-americanos representarem uma única espécie em um tipo de variação clinal. [CNPq; FAPERJ]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia (LAMAS), UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ; <sup>3</sup>Laboratório de Processamento de Imagem Digital (LAPID), Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.

## PRIMEIRO REGISTRO DE MASTODONTE (MAMMALIA: PROBOSCIDEA) PARA O MUNICÍPIO DE CAMPINA VERDE, MINAS GERAIS

TAWANE MACHADO<sup>1</sup> & DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

tawanecfbmachado@gmail.com, driff2@gmail.com

Graças ao soerguimento do Istmo do Paraná, ocorreu desde o Plioceno tardio um intenso fluxo faunístico entre as Américas. Esse importante evento ficou conhecido como o Grande Intercâmbio Biótico entre as Américas (GIBA) e foi por meio dele que vários grupos de mamíferos atuais e extintos chegaram ao Brasil. Entre os grupos que se extinguiram estão os proboscídeos, animais que, juntamente com os megaterídeos e os notoungulados, são os principais representantes da megafauna pleistocênica brasileira. Os proboscídeos já foram registrados em 149 localidades na maioria dos estados federativos e todos os materiais diagnósticos indicam a ocorrência de uma única espécie: o mastodonte *Notiomastodon platensis*. Nesta contribuição registramos a ocorrência da espécie em uma nova localidade. Trata-se de um 3º molar esquerdo inferior (m3) com coroa praticamente completa e sem raízes preservadas, que foi encontrado casualmente no leito do Córrego da Cruz da Retirada Bonita, na região da comunidade rural de Andrelândia, município de Campina Verde, na segunda metade dos anos 1960, e entregue ao Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Uberlândia em 2015. O dente é bunodonte pentalofodonte, possui 210 mm de comprimento e 87 mm de largura máxima (transversal ao tritolofido). As bordas são aproximadamente paralelas, com uma leve concavidade na borda labial, e a obliquidade é bem definida, estando as postrites posicionadas mais anteriormente que as pretrites. Apresenta desgaste moderado no protolofido e metalofido, desgaste leve na pretrite do tritolofido, e não apresenta desgaste nos lofidos posteriores (estágios de desgaste 1 a 2). Os conulidos centrais estão presentes apenas entre as pretrites, próximos ao sulco central, sendo que o desgaste destes e das cúspides principais (i.e., protocônido e hipocônido) nas pretrites do primeiro e

segundo lofidos dão origem às típicas figuras de trevos. Posteriormente ao hipoconulido, destaca-se um conulado central bem desenvolvido. O dente possui o cingulado anterior fraturado na altura do metacôndido e o cingulado posterior caracterizado pelo desenvolvimento de dois conulidos (os talons). Os interlofidos posteriores e os talons apresentam táraro, ou placa dentária, em abundância. Em continuidade serão realizadas análises de microdesgaste, dieta e datação absoluta do material. [SESu/MEC].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil.

## REVISITING THE ENIGMATIC CONIFERS FROM THE LOWER CRETACEOUS OF THE PARANA BASIN

KARINA R. MALAQUIAS<sup>1</sup>, ANA C. S. RIFF<sup>1</sup> & DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

MG karinarm57@gmail.com, anaclarasc@gmail.com, driff2@gmail.com

In the 1960s the owners of the "Sobradinho Farm", a rural property in Uberlândia ( $18^{\circ}46'56''$  S,  $48^{\circ}16'0.20''$  W), removed a large amount of silicified fossil wood treated as ordinary rocks and delivered it to a local marble processing plant. Recognized by prof. Luiz Nishiyama (Institute of Geography / UFU), most of the logs were removed to the former Department of Geography and samples were sent to several national institutions. In 1972 the geologists K Suguio and AM Coimbra presented a brief analysis of those woods and collecting place, attesting its provenance as being from the Botucatu Formation, a deposit that represents the last cycle of sedimentation of the Paraná Basin accumulating aeolic sands of a vast Eocretaceous desert superimposed by the basalts of the Serra Geral Formation (Parana-Etendeka Continental Igneous Province), and also represented by intertrappean beds. The northern limit of the Botucatu Formation outcropped at western Minas Gerais State (Triângulo Mineiro region), where medium to coarse cross-bedding sandstones attest to the presence of seasonal torrents (wadis). In 1974, the first Brazilian paleobotanist, Diana Mussa, describes the species *Palaeopinuxylon josuei* based in samples sent to DNPM/RJ and placed it in the family Protopinaceae, a group proposed in 1917 in order to include mesozoic conifers looked as intermediate between paleozoic gymnosperms and the extant forms due to a pattern of pitting on the radial walls of their tracheids in a mixed way between those of Araucariaceae (contiguous and squared pits) and Pinaceae (spaced and rounded). Although it continues to be used in the classification of the mesozoic woods, the family Protopinaceae has generated controversy and currently is considered as an artificial group. We locate the Sobradinho specimens dispersed by UFU campi, totaling 140 logs distributed in 19 spots, mostly composing the landscaping

of the University and subject to carelessness, as well new specimens. Selected samples will be laminated looking for features in order to review the systematic of *P. josuei*. [SESu / MEC]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia

## OCORRÊNCIA DE UM NOTOSSÚQUIO AVANÇADO NA FORMAÇÃO UBERABA (GRUPO BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR)

THIAGO DA S. MARINHO<sup>1,2</sup>, FABIANO V. IORI<sup>3</sup>, AGUSTÍN G. MARTINELLI<sup>2,5</sup> & LUIZ C. B. RIBEIRO<sup>2</sup>

*thiago.marinho@uftm.edu.br, biano.iori@gmail.com, agustin\_martinelli@yahoo.com.ar, luiz.ribeiro@uftm.edu.br*

A Formação Uberaba (Grupo Bauru, Cretáceo Superior) é uma unidade litoestratigráfica de ocorrência exclusiva na região do município homônimo, especialmente sob seu perímetro urbano. Estas rochas são compostas por sedimentos finos a médios com coloração que varia do avermelhado ao esverdeado típico desta formação, depositados em um sistema fluvial entrelaçado com contribuição de cinzas vulcânicas. Apesar do longo tempo desde as primeiras descobertas de fósseis na Formação Uberaba, os registros formais de restos e vestígios nela contidos só começaram a partir do final da década de 1990. Atualmente, a diversidade paleobiológica conhecida nesta unidade compreende Titanosauria, Megaraptora, Peirosauridae e Baurusuchidae (estes últimos representados por dentes isolados). Na presente contribuição, reportamos a ocorrências de um dentário esquerdo parcial, coletado no ano de 1966 na escavação de um poço de água próximo a um antigo posto de gasolina às margens da atual rodovia BR-050, recebido pela equipe de Llewellyn Ivor Price através de doação. O material tem 4,03mm de comprimento e inclui a sínfise mandibular quase completa e 9 alvéolos, sendo dois com dentes com as coroas parcialmente preservados (ambos na região da sínfise) e quatro (posteiros) apenas com raiz ou dente de substituição. A morfologia do dentário possui uma região sínfiseal afilada como em Sphagesauridae e *Morrinhosuchus*. Devido a uma fratura na região dorsomedial do dentário, não é possível afirmar se os alvéolos posteriores têm o eixo maior disposto de maneira oblíqua como nos Sphagesauridae. Na porção mais rostral da mandíbula, aparentemente, há um único alvéolo, ao contrário do que ocorre em *Mariliاسuchus* e *Labidiosuchus*. Os dentes possuem uma

espessa camada de esmalte muito enrugado e, um dos dentes de substituição posteriores, parece portar um cíngulo, semelhante a dentes isolados descritos para a Formação São José do Rio Preto. A face lateral do dentário possui ornamentação suave, composta por pequenas perfurações; a margem labial da sínfise apresenta uma concavidade que acentua o aspecto afilado desta região. A morfologia deste espécime indica a presença de notossúquios avançados na Formação Uberaba, semelhante às ocorrências das formações Adamantina e São José do Rio Preto reforçando uma possível correlação entre estas unidades geológicas. [CNPq, Fapemig].

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Uberaba, MG; <sup>2</sup>Centro de Pesquisas

Paleontológicas "Llewellyn Ivor Price", Complexo Cultural e Científico de Peirópolis, PROEXT, Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFMT), Uberaba, MG;

<sup>3</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>4</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP; <sup>5</sup>Departamento de

Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## SOBRE AS VÉRTEBRAS CERVICais ANTERIORES DO PTEROSSAURO *TUPUXUARA* (TAPEJARIDAE)

MAIKON F. MARKS<sup>1</sup>, GABRIELA M. CERQUEIRA<sup>1</sup>, BRUNO VILA NOVA<sup>2</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>3</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*maikon.fortes.marks@gmail.com, gabrielamenezes0301@gmail.com, bruno.vilanova@gmail.com, jm.sayao@gmail.com, felipepinheiro@unipampa.edu.br*

Pterossauros são comumente descritos com base em sua morfologia craniana, dificultando a atribuição taxonômica de elementos pós-cranianos. Neste trabalho são apresentados quatro elementos cervicais encontrados em associação a um crânio de pterossauro tapejarideo identificado como *Tupuxuara* sp. (MPSC 1056). Embora o material não possua procedência registrada, sua preservação é típica da Formação Romualdo, um notável *Lagerstätten* da Bacia do Araripe. Os espécimes encontram-se preservados tridimensionalmente, com pouca ou nenhuma distorção, incluindo o primeiro registro do complexo atlas-áxis para Thalassodrominae e outras duas vértebras, interpretadas como os elementos III e IV da série cervical. O complexo atlas-áxis consiste em um elemento completamente fusionado, com espinho neural e pós-zigapófises bem desenvolvidos. Em vista posterior há dois forames pneumáticos adjacentes ao canal neural. Tais forames estão ausentes na face anterior. Outros dois forames são visíveis, um em cada face lateral do centro, em região anterior às pós-exapófises. Não parece haver distinção entre os elementos do atlas, sendo seu cóndilo amalgamado ao côtilo do axis, obscurecendo o processo odontoide. Tal feição parece indicativa de avançado estágio ontogenético do espécime. A vértebra III apresenta características esperadas para o clado: presença de espinho neural desenvolvido "em formato de machado", pós-exapófises bem pronunciadas, hipapófise reduzida, além de dois forames pneumáticos adjacentes ao canal neural em vistas anterior e posterior, porém esta vértebra não apresenta forames laterais. A vértebra IV encontra-se intemperizada, estando apenas o centro vertebral bem preservado em vista ventral, além de uma pré-zigapófise. É notável a presença de um

único forame lateral visível na face lateral direita do centro. Todas as vértebras apresentam superfície ventral plana a suavemente convexa, redução da hipapófise e canal neural arredondado, seguindo a fórmula de aumento de comprimento de Atlas-axis < III < IV, correspondendo ao padrão reportado por outros autores para a série cervical de Thalassodrominae. Com base neste e futuros estudos, esperamos aumentar o banco de dados de caracteres disponíveis para descrição e identificação de materiais pós-cranianos em Azhdarchoidea, muitas vezes negligenciados no estudo destes animais.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa campus São Gabriel, São Gabriel, RS; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP; <sup>3</sup>Núcleo de Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória, UFPE, Recife, PE.

## MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF TWO POSSIBLE DIFFERENT BRACHIOPOD GENERA FROM THE ORDOVICIAN-SILURIAN INTERVAL (VILA MARIA FORMATION, PARANÁ BASIN)

ISABELA MARQUES<sup>1</sup>, DEBORA L. TANJI<sup>1</sup> & CAROLINA ZABINI<sup>1</sup>

*isabela.marques.bio@gmail.com, debora.tanji@gmail.com, carolinaz@ige.unicamp.br*

The fossiliferous content of Vila Maria Formation corresponds to the Ordovician-Silurian interval on the western border of the Paraná Basin. At this formation, it is possible to find representatives of the marine macrofauna such as brachiopods, ostracods and bivalves. We analysed 347 taphonomically oriented samples, collected in the outcrop at Barra dos Garças city (MT); among them it was possible to differentiate two similar morphologies. It is believed that the rarer fossils represent juvenile bivalves, because of the known occurrence of these mollusks on other outcrops of the same age. This research aims to present the data collected from internal and external molds of complete valves from both groups in order to determine if they are morphologically distinct. 125 brachial valves from *Kosoidea* sp. (Brachiopoda: Discinidae) were found, but only 19 ("group 1") were used in this study. Only 22 ("group 2") valves of possible mollusks were recovered. Photographs and morphometric data of the valves were obtained by analyzing the images on the software ImageJ. For "group 1" the values of the mean number of growth lines, the mean dorsoventral length, the anteroposterior length, the mean angulation between the growth lines and the antero-posterior axis, and the mean angulation between the growth lines and the dorsoventral axis were determined to be respectively, 6, 2.49mm, 2.33mm, 85°36', 85°91'. For "group 2" the values of the mean number of growth lines, the mean dorsoventral length, the anteroposterior length, the mean angulation formed by the growth lines with the dorsoventral axis, and the angulation for a parallel axis to the anterior/posterior faces were determined to be respectively, 7, 1.61mm, 1.67mm, 82°78', 34°18''. After performing an one-way ANOVA, a p value >0.05 was obtained for length, indicating

no significant differences between both groups, however a p value

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>UNICAMP, Geosciences Institute, Department of Geology and Natural Resources, Rua João Pandiá Calógeras, 51, Campinas, SP.

## UM NOVO DINOSAURO DE PEQUENO PORTE E AFIM AOS TERÓPODES DO TRIÁSSICO DO SUL DO BRASIL

JÚLIO C. DE A. MARSOLA<sup>1,2</sup>, JONATHAS BITTENCOURT<sup>3</sup>, RICHARD J. BUTLER<sup>2</sup>, Átila A. S. DA ROSA<sup>4</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>5</sup> & MAX C. LANGER<sup>1</sup>

juliomarsola@gmail.com, sigmaorionis@yahoo.com.br, r.butler.1@bham.ac.uk,  
atila@smail.ufsm.br, jmsyao@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br

Os registros mais antigos e completos de dinossauros provêm dos horizontes estratigráficos cronocorrelatos das formações Ischigualasto, noroeste da Argentina, e Santa Maria, sul do Brasil. Esses registros datam do Carniano, Neotriássico, e são caracterizados pela diversidade de dinossauros sauríquios. Apresentamos aqui uma nova espécie desta linhagem, baseada em um indivíduo semi-articulado, coletado em pelitos da Sequência Candelária, Supersequência Santa Maria, expostos nos níveis superiores do sítio *Waldsanga*, em Santa Maria, Rio Grande do Sul. O holótipo (LPPR-USP 0651) é constituído de vértebras truncais, sacrais e caudais, um chevron, elementos do membro pélvico do lado direito, incluindo ílio, fêmur, tibia parcial, fíbula, metatarsais II e IV, e falanges não ungueais e ungueais. O novo táxon pode ser diferenciado dos demais dinossauromorphos Carnianos por um conjunto único de características: superfície ventral dos centros das vértebras caudais proximais com uma quilha longitudinal; *brevis fossa* estendendo-se por menos de três quartos do comprimento da face ventral da ala pós-acetabular do ílio; trocânter dorsolateral proximalmente curto, terminando distalmente ao nível da cabeça do fêmur; tibia distal com tuberosidade que se estende mediolateralmente na sua superfície cranial e aba caudolateral (ou processo descendente) de formato tabular; fíbula distal com faceta articular semicircular em sua porção craniomedial; metatarsal IV reto. A histologia da tibia e fíbula revela que se trata de um indivíduo juvenil. Contudo, o espécime não pode ser referido às espécies de dinossauros conhecidas para esta unidade litoestratigráfica, incluindo *Saturnalia tupiniquim* e *Staurikosaurus pricei*. As relações filogenéticas do novo táxon foram

avaliadas com base nas matrizes recentemente publicadas que tratam das relações filogenéticas de dinossauromorphos e terópodes triássicos, sugerindo seu posicionamento na linhagem dos terópodes. A ocorrência deste novo táxon é mais um exemplo de evolução em mosaico, indicando que alguns caracteres típicos de terópodes coelofisídeos já estavam presentes nos estágios iniciais da evolução dos dinossauros, e ajuda a preencher uma importante lacuna no registro de terópodes para o Triássico do Brasil. [FAPESP 2013/23114-1; 2014/03825-3; 2016/02473-1; FAPEMIG APQ-01110-15].

### Sessão:

Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, FFCLRP,

Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP;

<sup>2</sup>School of Geography, Earth and Environmental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, Reino Unido;

<sup>3</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte-MG.

"Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências,

Universidade Federal de Santa Maria, Santa

Maria-RS;

"Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco,

Vitória de Santo Antônio-PE.

## OCORRENCIA DE ESCORPIÃO (ARACHNIDA, SCORPIONES) DA FORMAÇÃO TERESINA, BACIA DO PARANÁ, BRASIL.

ARIEL M. MARTINE<sup>1</sup>, FRESIA RICARDI-BRANCO<sup>1</sup> & BEATRIZ BELOTO<sup>1</sup>

*ariel\_bia@yahoo.com.br, fresia@ige.unicamp.br*

O registro fóssil de escorpiões é muito raro na América do Sul. No Brasil, a presença paleontológica deste grupo é registrada por icnofósseis encontrados nos arenitos da Formação Botucatu (Jurassico-Cretáceo), e pelos fósseis *Araripescorpius ligabuei* Campos, 1986 e *Protoischnurus axelrodorum* Carvalho e Lourenço, 2001, ambos provenientes do Membro Crato da Formação Santana, Bacia do Araripe, Cretáceo inferior. Um novo material de escorpião foi coletado no município de Canoinha, Santa Catarina, Brasil, em sedimentos pertencentes a Formação Teresina, Permiano (Guadalupiano), da Bacia do Paraná. Preservado em siltita cinza clara, o fóssil de escorpião compartilha a mesma amostra de rocha com ramos e folhas da conífera fóssil *Krausecladus canoinensis* Yoshida, 1970. O espécime em estudo (CP1/232) encontra-se incompleto sendo constituído por poucos fragmentos do quarto apêndice motor, parte de mesossoma (tronco), com estigmas respiratórios preservados, e metassoma (cauda) completo e articulado em típica posição semicircular. Disposto em compressão dorsoventral, o fóssil possui um comprimento total de aproximadamente 35 mm. Seu posicionamento taxonômico ainda é incerto. A classificação de escorpiões é determinada principalmente por estruturas anatômicas presentes na porção anterior do corpo (prossoma), não preservadas no exemplar em estudo, fato que dificulta a determinação de afinidades filogenéticas. Ainda assim, pode-se afirmar que este é o registro fóssil mais antigo de escorpião encontrado até o momento no Brasil, e sua presença em sedimentos da Formação Teresina corrobora com o a interpretação geológica de um clima semiárido durante a deposição desta unidade litoestratigráfica, pois, mesmo atualmente, apesar da alta plasticidade ecológica, os escorpiões são mais comuns em regiões quentes, com elevada densidade em climas áridos e semiáridos. [FAPESP 2016/20927-0]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleohidrogeologia, Instituto de Geociências/Unicamp, Campinas.

## **BRASILODON QUADRANGULARIS, BRASILITHERIUM RIOGRANDENSIS AND MINICYNODON MAIERI (CYNODONTIA): TAXONOMY, ONTOGENY AND TOOTH REPLACEMENT**

AGUSTÍN G. MARTINELLI<sup>1</sup>, IAN J. CORFE<sup>2</sup>, PAMELA G. GILL<sup>3</sup>, AKI KALLONEN<sup>4</sup>, EMILY J. RAYFIELD<sup>3</sup>, PABLO G. RODRIGUES<sup>1</sup>, CESAR L. SCHULTZ<sup>1</sup> & MARINA B. SOARES<sup>1</sup>

*agustin\_martinelli@yahoo.com.ar, pam.gill@bristol.ac.uk, aki.kallonen@helsinki.fi, e.rayfield@bristol.ac.uk, ian.corfe@helsinki.fi, pablogr@bol.com.br, cesar.schultz@ufrgs.br, marina.soares@ufrgs.br*

*Brasilodon quadrangularis*, *Brasilitherium riograndensis* and *Minicynodon maieri* are probainognathian cynodonts phylogenetically positioned close to Mammaliaformes. They come from two sites (Linha São Luiz, Faxinal do Soturno and Sesmaria do Pinhal, Candelária, Rio Grande do Sul, Brazil), included within the Late Triassic *Riograndia* AZ of the Candelária Sequence, Santa Maria Supersequence. *B. quadrangularis* and *B. riograndensis* are based on nine skulls ranging from 26 to 40mm (basal length) and more than 15 isolated upper/lower jaws of different sizes (~10 to ~29mm), whereas *M. maieri* is solely represented by a skull with lower jaws (27mm basal length). Supposed features justifying the taxonomic division of the three genera are proved to be present in the available specimens (e.g., fused prootic/ophistotic, presence of an incipient promontorium and interpterygoid vacuities), or to be related to ontogenetic changes. The three genera differ principally in (a) the number of upper/lower incisor+canine teeth, (b) the length of the upper/lower postcanine diastema, and (c) the morphology of the lower postcanines (but not the uppers). We used new ptc data and re-examination of external features of all specimens to conclude: (a) smaller individuals have 4I+2-3C/3i+2c (with multiple small incisor-like canines) whereas larger individuals have 4I+1C/3i+1c (with a single large canine). (b) The enlargement of the diastema is a result of the loss of incisor-like canines and the anteriormost postcanine teeth. The large canine and lengthy diastema in adults produce a marked snout constriction in the largest individuals. (c) Larger individuals have variable postcanine morphology, whereas smaller individuals do not. The ptc data reveals evidence of more than one

replacement at teeth loci in most positions, anterior postcanines are shed, and new postcanines are added at the rear. Replacement lower postcanines developing in the jaw are of different morphology to the in situ tooth. These combined lines of evidence suggest that specimens referred to the three taxa represent different ontogenetic stages of the same species (*B. quadrangularis*). *B. riograndensis* and *M. maieri* are therefore junior synonyms. The ontogenetic changes and tooth replacement mechanism may be comparable to *Sinocynodon rigneyi*, considered the sister-taxon of Mammaliaformes. *B. quadrangularis* has several mammaliaform apomorphies (e.g., petrosal with promontorium); nonetheless, it lacks the diphycodont tooth replacement pattern typical of early mammaliaforms (e.g., *Morganucodon*), and lacks a dentary condyle. [CNPq, NERC-NE/K01496X/1]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Paleontologia e Bioestratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup>Jernvall EvoDevo Lab, Institute of Biotechnology, University of Helsinki, Helsinki, Finland; <sup>3</sup>School of Earth Sciences, University of Bristol, Bristol, UK.

<sup>4</sup>Department of Physics, University of Helsinki, Helsinki, Finland.

## LATE CRETACEOUS VERTEBRATE DIVERSITY AT FAZENDA TRÊS ANTAS SITE (CAMPINA VERDE-MG): ADAMANTINA FORMATION AT TRIÂNGULO MINEIRO

AGUSTÍN G. MARTINELLI<sup>1,2</sup>, THIAGO DA S. MARINHO<sup>1,3</sup>, FABIANO V. IORI<sup>4</sup> & LUIZ C.S. RIBEIRO<sup>1,3</sup>

*agustin\_martinelli@yahoo.com.ar, thiago.marinho@uftm.edu.br, cccp@uftm.edu.br, biano.iori@gmail.com*

The Fazenda Três Antas site (FTA; Campina Verde Municipality, Triângulo Mineiro) was first known due to the discovery of several specimens of the baurusuchid *Campinasuchus dinizi*. Continuous fieldworks at this locality and surrounding areas have provided a noticeably taxonomic diversity of vertebrates still in stage of study. At the FTA there were discovered a partial crocodyliform egg from the *Campinasuchus*'s level, a putative lens with abundant fish remains and an abelisaurid tooth, and the first occurrence of the genus *Caipirasuchus* (Notosuchia, Sphagesauridae) in Minas Gerais State. Near this latter specimen, a cluster of 5 eggs was also found. These fossils came from Adamantina Formation (Upper Cretaceous, Bauru Basin), consisting predominantly of red sandstones deposited by fluvial streams. The abundance of fish remains is conspicuous, being a monotypic assemblage of Lepisosteiformes. They are represented by jaws, skull and appendicular fragments, vertebrae, and scales. The jaws are antero-posteriorly short and medially convex as seen in *Atractosteus* and *Cuneatus* and the subopercular bears a denticulated distal edge as in *A. falipoui* from the Lower Cretaceous of Africa. The specimens at FTA possibly represent a new species of *Atractosteus* in continental settings of the Bauru Group. The specimen of *Caipirasuchus* sp. comes from the lower level of the exposed sequence at FTA and is not associated to *Campinasuchus*. This new specimen includes an almost complete skeleton with a total body length of 70 cm. It has a combination of features that does not allow its inclusion in any of the hitherto known species. Those differences are: last two maxillary teeth located posterior to anterior edge of infraorbital fenestra, elongated lateroventral maxillo-jugal suture

– about ½ the anteroposterior maxillary length–, large facial process of premaxilla, contact between posterior crest of quadrate and posterior end of squamosal forming an almost 90° flaring roof of the squamosal. These features are interpreted as of taxonomic value and this specimen represents the fourth species of the genus. Fieldworks at the west portion of Triângulo Mineiro are providing new clues on the diversity of the Upper Cretaceous communities of the Bauru Group, and at present, this assemblage is the most diverse of the Adamantina Formation at Minas Gerais. [CNPq, FAPEMIG]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Centro de Pesquisas Paleontológicas L. I. Price - Complexo Cultural e Científico de Peirópolis/PROEXT/UFTM, Uberaba, MG;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>3</sup>Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba, MG; "Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP.

## AVALIAÇÃO GEOQUÍMICA DE FÓSSEIS DE PLANTA COM PRESERVAÇÃO EXCEPCIONAL NA FORMAÇÃO CATURRITA, RS, BRASIL

ALISSON K. MARTINS<sup>1</sup>, MARTA KERKHOFF<sup>1</sup> & TÂNIA L. DUTRA<sup>1</sup>

*alissonkmartins@gmail.com, tatabox.kk@gmail.com, dutratl@gmail.com*

Recobrindo restos de folhas e pequenos troncos preservados em níveis do Triássico Superior - Jurássico Inferior da região central do Rio Grande do Sul, a presença de crostas mais ou menos finas, de cores preto a marrom escuro, e atribuídas à deposição de minerais de oxihidróxidos de ferro, é um processo frequente. Internamente as crostas formadas em torno das folhas exibem moldes dos caracteres anatômicos da sua superfície, tais como células epidérmicas e estômatos. No interior do material lenhoso, ainda estão conservados os traqueídeos. Os restos de plantas aqui estudados foram identificados em pelitos laminados de pequena extensão lateral e espessuras de aproximadamente 2 metros, (gerados em lagos ou meandros abandonados), identificados em níveis atribuídos a Formação Caturrita ou Sequencia Santa Maria 3. O objetivo deste estudo é avaliar em termos mineralógicos e químicos, as litologias dos ritmos de argila e siltite que caracterizam as intercalações lacustres e as crostas associadas aos fósseis de plantas, buscando estabelecer as características geoquímicas que garantiram sua excepcional preservação. Diante da fragilidade do material, que não permitiu a elaboração de lâminas petrográficas, utilizou-se a Difração de Raios-X (DRX) e Espectrometria Raman na caracterização mineralógica. Para tanto, crostas e filmes superficiais de fragmentos do interior dos ramos e porções da rocha hospedeira, foram pulverizados e submetidos às análises. Estas demonstraram a presença de goetita e hematita, tanto na rocha hospedeira, como nas crostas e nos fósseis. Além disso, a rocha hospedeira uma grande abundância relativa de esmectita e quartzo. Imagens em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com Espectroscopia de dispersão de raios-X (EDS) permitiram atestar uma cimentação autigênica, seguida pela preservação das

estruturas anatômicas por minerais de ferro. Tais análises combinadas visam avaliar se a formação das crostas, que garantiu a preservação excepcional até mesmo de detalhes anatômicos, deveu-se a processos diagenéticos ou seria concomitante a produtos da ação microbiana. [CNPq, UNISINOS]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, RS.

## GRUPO DE ESTUDOS EM PALEONTOLOGIA DA UFFS - (GEPUFFS)

ANDRESSA MASETTO<sup>1</sup>, DIANA P. PERIN<sup>1</sup>, POLIANE T. TONIAL<sup>1</sup>, SANDIELI BIANCHIN<sup>1</sup>, ALIFER PALHANO<sup>1</sup>, PAULO DE T. FERREIRA<sup>1</sup>, CARLOS E. CERETO<sup>2</sup> & RUBEN A. BOELTER<sup>3</sup>

*masetto87@gmail.com, dianapaulaperin@gmail.com, polly\_ana.14@hotmail.com,  
sandielibianchin@gmail.com, aliferpalhano2013@gmail.com, paulinhotars@hotmail.com,  
carlos.cereto@uffs.edu.br, ruben.boelter@uffs.edu.br*

O Grupo de Estudos de Paleontologia da UFFS (GEPUFFS) foi criado em agosto de 2016 com intuito de instigar, aprofundar e oportunizar a comunidade acadêmica que se interessa pela Paleontologia. O mesmo está vinculado ao Laboratório de Geologia e Paleontologia da UFFS, Campus Realeza/Paraná, e atualmente é formado por seis acadêmicos, um professor e um biólogo. Por ser um grupo de estudos, não há um processo de seleção para novos participantes, pois é aberto a quem tem interesse pela área. Semanalmente são realizadas as seguintes atividades: seminários envolvendo leituras de artigos, reportagens e capítulos de livros, entre outros. O GEPUFFS também oportuniza oficinas, visitas guiadas ao Laboratório de Paleontologia e exposições a rede de educação básica e ao público em geral. Até o momento foram realizadas as seguintes atividades: i) organização de uma mostra de fósseis e rochas intitulada "Exposição Itinerante de Fósseis da Região Central do Rio Grande do Sul"; ii) oficina sobre evolução e tempo geológico para acadêmicos da UFFS e docentes da educação básica; iii) visitas guiadas ao laboratório para os alunos da educação básica, com fim de complementar os estágios supervisionados dos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas; iv) saídas de campo objetivando coletar material fóssil para incrementar a coleção didática-científica. Também são realizadas atividades de curadoria paleontológica, iniciação científica e Trabalhos de Conclusão de Curso. Portanto, o grupo tem papel importante tanto na formação inicial como na continuada, além de divulgar a Paleontologia no contexto regional.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Academicos do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Paraná; <sup>2</sup>Biólogo da Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Paraná; <sup>3</sup>Docente do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Paraná.

## PERMIAN BIVALVES OF THE SERRA ALTA FORMATION, BRAZIL: ORDINARY SUSPENSION FEEDERS OR SEEP ORGANISMS?

SUZANA A. MATOS<sup>1,2</sup>, LUCAS V. WARREN<sup>3</sup>, FRANZ T. FÜRSICH<sup>4</sup>, LUCIANO ALESSANDRETTI<sup>2</sup>, MARIO L. ASSINE<sup>3</sup>, CLAUDIO RICCOMINI<sup>5</sup> & MARCELLO G. SIMÓES<sup>1</sup>

*sumatos.s@gmail.com, warren@rc.unesp.br, franz.fuersich@fau.de,  
luciano.geors@gmail.com, assine@rc.unesp.br, riccomini@usp.br,  
profmgsmojes@gmail.com*

This is the first record of a Permian seep deposit and an associated, morphologically bizarre, bivalve-dominated fauna from the Passa Dois Group, Paraná Basin, Brazil. Discoidal, cm-long, carbonate concretions found in shales of the outer-shelf facies of the Serra Alta Formation preserve a low-diversity but high-abundant, large-sized bivalve fauna with unusual morphologies. These bivalves (*Anhembia froesi*, *Maackia contorta*, *Tambaquira camargoii*) are about ten times larger than tiny ones (e.g., *Rioclaraea leverei*) found scattered in laterally equivalent mudstones of the same unit. Intercalated between two concretion-bearing horizons, a cm-thick, sheet-like, disrupted, "brecciated", partially silicified carbonate layer with microbially-induced lamination is also recorded. The carbonate layer shows vertical structures formed by injections of mud mixed with white limestone clasts and microbial linings. Immediately above this, silicified mudstones preserve small domal structures (= mounds) with a slightly depressed center. Monospecific concentrations of closed articulated shells of *Tambaquira camargoii* occur at the base of these domes. Carbon-isotope ( $\delta^{13}\text{C}$ ) values from the shells, "brecciated" carbonates, and fossil-rich concretions are all depleted (negative values  $\sim -6.1$  to  $-7.6\text{\textperthousand}$ ). Combined taphonomic, sedimentological, petrographic, geochemical and paleontological data suggest that the disrupted, "brecciated" carbonate and associated fauna and domes may have formed by an exudation system. This interval of the Serra Alta Formation is  $\sim 8.7$  meters above the contact with the underlying, oil-rich Irati Formation. This unit has very high total organic carbon (up to 23%) values and high sulphur contents, supporting the interpretation of the lithological and

paleontological features as result of seepage of organic compounds at the seafloor. Where the gases and hydrocarbons escaped, the seabed was colonized by, at least facultatively, chemosymbiotic bivalves. These species belong to a highly endemic group of pachydomids that were shallow infaunal bivalves (SIB). This suggests an extreme adaptive radiation and repopulation of anoxic-dysoxic bottoms of the Paraná Basin by SIB species after the deposition of the Irati Formation. Permian fossil seep systems and faunas are poorly known. Together with the Late Carboniferous hydrocarbon-seep carbonates from the glaciomarine Dwyka Group, southern Namibia, our bivalves are one of the oldest documented members of Gondwana seep faunas. [FAPESP 96/09708-9, 12/12508-6; CNPq 302903/12-3, 401039/2014-5].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Junior, Botucatu, SP, 18.618-970, Postal Code 510 Brasil;

<sup>2</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, SP, 05508-080, Brasil; <sup>3</sup>Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP, 13506-900 Postal Code 178, Brasil; <sup>4</sup>FG Paläumwelt, GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-August-Universität Erlangen-Nürnberg,

Loewenichstrasse, D-91054, Erlangen, Germany;  
<sup>5</sup>Instituto de Energia e Ambiente e Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

## NOVOS REGISTROS DE *SPONGIOPHYTON* NO DEVONIANO DO MATO GROSSO, MT (SUB-BACIA DE ALTO GARÇAS)

WILLIAN MIKIO K. MATSUMURA<sup>1</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>2</sup>, VICTOR R. RIBEIRO<sup>2</sup>, NAIDE DE L. S. NETA<sup>1</sup>, NADIA L. DE S. FRAZÃO<sup>1</sup> & BRUNO O. SOUZA<sup>1</sup>

*willian.matsumura@ufpi.edu.br, ghilardi@fc.unesp.br, vrodrigues91@hotmail.com, naide.silva.net@gmail.com, nadialavinhafrazao@gmail.com, 9aoliveiros@gmail.com*

Recentes trabalhos de campo efetuados no Devoniano da Sub-bacia Alto Garças (Bacia do Paraná), nos estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul revelaram a presença de fósseis vegetais bem preservados em diversos afloramentos. Tais ocorrências têm sido investigadas em detalhe sobretudo na borda leste da bacia. O presente resumo descreve novas ocorrências de plantas fósseis em dois novos afloramentos no estado do Mato Grosso, nas proximidades do município de Jaciara, sudoeste do estado (712393 / 8236455; 710448 / 8239735). Os fósseis vegetais ocorrem em diversos níveis heterolíticos, caracterizados por camadas de siltitos com estratificação plano-paralela e marcas onduladas simétricas; arenitos granodecrescente com estratificação cruzada tabular; e conglomerados polimíticos de matriz arenosa de coloração avermelhada e grãos subarredondados de quartzo, arenito e siltito, associados a icnofósseis. Em ambos os afloramentos os restos de vegetais são preservados sob a forma de impressões e compressões. Ainda há controvérsias sobre seu posicionamento estratigráfico entre as unidades I e II do Grupo Chapada. O material cuticular foi limpo e fotografado utilizando-se metodologia padrão em paleobotânica. As medidas foram tomadas com auxílio de estereomicroscópio e paquímetro. A análise preliminar do material revelou a presença de cutículas de *Spongiphyton nanum*, além fragmentos vegetais de tamanhos milimétricos indeterminados. Quando bem preservadas, as cutículas de *S. nanum* apresentam comprimento em torno de 10 mm e largura de até 5 mm. A superfície "poral" é caracterizada pela presença de poros microscópicos arredondados e sem organização aparente. A superfície "aporal" não foi observada, possivelmente pela pequena

espessura e alta fragilidade. Estrias ou enrugamento, eixos terminais ou eixos dicotómicos isotómicos também não foram observados. Embora essas duas últimas características estejam presentes nesta espécie. O próximo passo da pesquisa pretende ampliar a descrição dos fósseis vegetais, através da remoção químico-mecânica da cutícula e realização de análises de espectrometria.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI; <sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho campus Bauru, Bauru, SP.

## NOÇÕES SOBRE PALEONTOLOGIA E HISTÓRIA NATURAL EM PRÉ-TESTES E PÓS-TESTES COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

LUÍSA MAXIMIANO<sup>1</sup>, MATEUS MELOTTI<sup>1</sup> & RODRIGO G. FIGUEIREDO<sup>2</sup>

*luisaamaximiano@gmail.com, m.melottimartins@gmail.com, rodrigo.figueiredo@ufes.br*

A História Natural já foi uma disciplina unificada e uma das mais importantes nas primeiras universidades. Atualmente, está fragmentada no ensino superior e é praticamente negligenciada no ensino médio, de maneira que os estudantes não têm conhecimento de seu conceito e abrangência. Visando o contato com a história natural e a paleontologia no Ensino Médio, o projeto intitulado "Linguagens, gêneros textuais e letramento científico em ciências naturais: a paleontologia como disciplina integradora" foi proposto pela Universidade Federal do Espírito Santo em parceria com a Escola Estadual Irmã Maria Horta, buscando a difusão do conhecimento dessas áreas via divulgação científica através de diferentes linguagens e mídias. A primeira fase do projeto consistiu de alinhamento teórico com aulas expositivas, exibição de documentários e textos de diferentes gêneros. Nesse momento foi aplicado um questionário com a pergunta "O que é História Natural?", que serviu como um pré-teste dos saberes dos alunos. Ao final dessa etapa, foi aplicado um questionário pós-teste com três questões abertas e vinte fechadas para identificar as dificuldades e potenciais lacunas da primeira fase. As questões abrangiam temas da paleontologia, geologia, evolução, museus e o conceito de história natural. Participaram dez alunos, entre bolsistas e voluntários do projeto. As questões fechadas sobre surgimento e extinção de grupos, evolução humana, e grau de complexidade de organismos, foram as que apresentaram maior porcentagem de erro (60-70%). Quando o assunto abordado era coexistência de homens e dinossauros e a importância de museus, as respostas foram unânimes e corretas. Comparando com o que foi respondido no pré-teste, ficou evidente a progressão na construção de ideias e na nova perspectiva que os alunos adquiriram nas aulas. Nos pós-testes, eles passaram a incluir elementos

da história natural em suas respostas, enquanto nos pré-testes havia a separação das palavras para então conceituar a partir do que entendiam por "história" e "natural". As próximas duas fases serão de planejamento e confecção de materiais de divulgação científica relacionados ao tema. Diferentes métodos qualitativos serão empregados na avaliação do impacto do projeto no processo de letramento. Todo o material produzido será disponibilizado no site Sociedade Lunar, ambos criados pelos alunos. [FAPES 0369/2016]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES; <sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES.

## THE LARGEST DINOSAUR FROM SOUTH AFRICA'S KAROO BASIN: WHAT THE "HIGHLAND GIANT" IS AND IS NOT

BLAIR MCPHEE<sup>1</sup>

*blair.mcphee@gmail.com*

In 1994 Prof. James Kitching discovered an assemblage of massive dinosaur bones while prospecting in the Elliot Formation near Clarens at one of the key sites for the Highlands Water Project. Almost two decades later, *in situ* material pertaining to the same assemblage was relocated on Beginsel farm (Free State, South Africa) by a team from the University of the Witwatersrand. In addition to the vertebrae, ulna, and pedal ungual originally collected by Kitching, continuing excavations at the site have recovered isolated manual material, a partial sacrum and femur, as well as additional dorsal and caudal vertebrae. This assemblage (informally known as the "Highland Giant") represents a sauropodomorph dinosaur of appreciably larger size than any previously known specimen from deposits of comparable proximity to the global Triassic–Jurassic boundary. Despite the 20 years since its initial discovery, the taxonomic affinities and stratigraphic provenance of the Highland Giant remain enigmatic. Originally thought to be a giant biped from Late Triassic beds of the lower Elliot Formation, our recent investigations of the bone-bearing locality securely place it within the upper Elliot Formation. Furthermore, the newly excavated material suggests a close relationship with the large-bodied "lower Elliot" genus *Antetonitrus* – an animal for which a quadrupedal locomotor habit has regularly been assumed. Here the results of an in-depth analysis of the stratigraphic and phylogenetic relationships of the Highland Giant are presented. Also presented is a quantitative estimate of its body mass and general proportions. This latter goal allows for guided speculation about the locomotory habits of this intriguing animal. These concerns also have bearing on the way in which ecological partitioning of the increasingly arid upper Elliot palaeoenvironment encouraged the taxonomically and morphologically diverse assemblage of

large-bodied herbivores now recognized. Lastly, both the anatomical suite and inferred locomotory habits of this animal have direct bearing on how we gauge the inclusivity of Sauropoda, drawing into question the relevance of specific characters to our current sauropodomorph classificatory schemes.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP

## ANÁLISE DE DECOMPOSIÇÃO E DESARTICULAÇÃO PÓS-SOTERRAMENTO EM *GALLUS GALLUS* (AVES: PHASIANIDAE)

MATEUS MELOTTI<sup>1</sup> & RODRIGO G. FIGUEIREDO<sup>2</sup>

*m.melottimartins@gmail.com, rodrigo.giesta@gmail.com*

Tafonomia é o estudo dos processos de fossilização e como eles podem interferir nas interpretações do registro fóssil. A actuopaleontologia é complementar à tafonomia e investiga características análogas aos processos de fossilização observados em ambientes e organismos atuais. Um estudo tanatológico com três espécimes de *Gallus gallus* foi desenvolvido para analisar a velocidade de decomposição e desarticulação pós-soterramento e visando avaliar assinaturas tafonômicas causadas por processos simultâneos. A espécie foi escolhida pelas características compartilhadas com dinossauros terópodes de pequeno porte, como ossos pneumáticos, espessura da parede cortical e presença de penas, tornando esse estudo passível de inferências dos efeitos pós-soterramento acerca desse táxon. Foi feito um ensaio prévio com um único espécime para basear a metodologia necessária para este projeto. Os espécimes foram sacrificados no dia zero (D0) através da torção das vértebras cervicais e acompanhado durante 59 dias. Os dados foram coletados inicialmente com uma exumação quinzenal (Espécime 1) e, posteriormente, com um intervalo de três semanas (Espécime 1 e 2 e depois 1, 2 e 3 simultaneamente). Foram feitos registros através de fotos e áudio de acordo com a manipulação envolvida, sempre aferindo os graus de decomposição e desarticulação. A pesar do sedimento argiloso, a baixa pluviosidade impediu a aderência do sedimento no espécime até o dia quatorze (D14). O tegumento também começou a se separar do resto do corpo e a colonização por invertebrados concentrada no crânio, já era bem variada. Na segunda exumação, D37, a elevada umidade elevou a aderência do sedimento sob os espécimes. A desarticulação e escarno dos ossos já avançavam sobre o primeiro espécime, ainda com partes moles no interior do corpo. O segundo espécime se

apresentou mais conservado, com odor putrefato característico, partes moles internas em estágios iniciais de decomposição e membros pélvicos e crânio desarticulados com quase nenhum epitélio. Na terceira exumação, D59, enquanto o Espécime 1 já entrava estava em uma decomposição mais seca com partes moles ainda existentes, os outros dois apresentavam mais semelhanças entre si, com uma decomposição mais úmida. As desarticulações nos três estavam em níveis diferentes, sendo no primeiro, maiores e no terceiro, menores. [FAPES]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES. *m.melottimartins@gmail.com* <sup>2</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre-ES.

## MOVING FORWARD TOWARD A GOOD UNDERSTANDING OF THE BAURU BASIN TECTONIC SETTING

MIRIAN C. MENEGAZZO<sup>1</sup>, OCTAVIAN CATUNEANU<sup>2</sup> & CHANG H. KIANG<sup>3</sup>

*miriancm@gmail.com, octavian@ualberta.ca, chang@rc.unesp.br*

The aim of this contribution is to bring new elements to discuss the tectonic setting of the Bauru Basin. This basin in central eastern South America has been classified as intracratonic, usually related to a surface response to the loading of the magmatic rocks of the Paraná-Etendeka Large Igneous Province. However, the basin-fill geometry, the involved subsidence mechanisms and the age of the deposits are still not completely understood. The fossil record indicates that sediment accumulated from the Cenomanian to early Paleocene; therefore, isopach maps were used to reconstruct the stratigraphic intervals of the basin fill, the stratigraphy of the Bauru Basin was compared with that of the adjacent basins, and the data were integrated with the available information on South American geodynamics. The Bauru Basin developed after the Mochica Phase of the Andean orogeny; its basin-fill geometry demonstrates migration of the depocenter through time, which occurred simultaneously with the migration of the Andean Basin and immediately after the orogenic events of the Peruvian Phase. The characteristics discussed demonstrated that a supracrustal load was the main process acting in the Bauru Basin, and indicate that this basin is a component of a retroarc foreland system developed during the early stages of the Andean evolution, being developed in the back-bulge province of this system. The Andean Basin constitutes the foredeep depozone of this foreland system (including the Potosí, Oriente, Acre, and Marañon basins). In addition, the Upper Cretaceous of the Parecis and Solimões basins were likely also developed in the back-bulge province. The thickness of the Bauru accumulation indicates that other mechanisms might have overlapped the flexural subsidence in this back-bulge province. The development of this foreland system should have influenced the evolution and geographic

distribution of the coeval biota. Close similarities are noted among the paleobiota of the Bauru, Parecis, and Potosí basins. Thus, the geodynamic events discussed in this contribution can be applied in future paleobiogeographic studies involving cycles of vicariance and geo-dispersal. [CNPq 242946/2013-5]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Universidade Petrobras, Petrobras, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Department of Earth and Atmospheric Science, University of Alberta, Edmonton, Canada; <sup>3</sup>Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP.

## DIVERSIDAD DE LOS INVERTEBRADOS JURÁSICOS CONTINENTALES DE LA ARGENTINA

MATEO D. MONFERRAN<sup>1</sup>, VICTORIA JIMENEZ<sup>1</sup>, LUCIA CENTURION<sup>1</sup>, OSCAR F. GALLEG<sup>1</sup>, MARIA B. LARA<sup>1</sup>, HUGO G. BARRIOS CALATHAKI<sup>1</sup> & IRACEMA A. ZACARIAS<sup>1</sup>

*monfdm@gmail.com, victoriajimenez70@yahoo.com.ar, luciacenturion21@gmail.com, ofgallego@live.com.ar, lara.maria.belen@live.com.ar, cesarbarrios58@gmail.com, iracemaz@gmail.com.*

Los invertebrados continentales representan un componente importante de la fauna jurásica de la Argentina, sin embargo, son pocos los estudios que se realizaron en cuanto a la diversidad y ecología de los diferentes grupos representados en las unidades geológicas de la Patagonia Argentina. Los registros de invertebrados continentales jurásicos provienen principalmente de dos extensas áreas geológicas: 1) el Chubut Extraandino en la provincia homónima, Formación Cañadón Asfalto (Jurásico Medio-Superior) y 2) el Macizo del Deseado en el norte de la provincia de Santa Cruz, formaciones Roca Blanca (Jurásico Inferior) y La Matilde (Jurásico Medio). El objetivo de este trabajo es realizar un relevamiento de/es dar a conocer la diversidad de invertebrados continentales del Jurásico de la Argentina. Los materiales, depositados temporalmente en la Colección Paleontológica "Dr. Rafael Herbst", Sección Paleozoología (CTES-PZ) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes-Argentina, fueron preparados y analizados bajo microscopio estereoscópico y microscopio electrónico de barrido. Para la descripción Se tuvieron en cuenta diferentes caracteres morfológicos según el grupo taxonómico, tales como, patrón de venación de las alas de insectos, ornamentación de los caparazones de 'conchostracos', forma de los caparazones de moluscos e impresiones musculares en ostrácodos. En la Fm. Cañadón Asfalto se reconocieron 11 especies de 'conchostracos' (*Euestheria volkheimeri*, *Pseudestherites* spp., *Carapacestheria taschi*, *Carapacestheria* sp., *Menucoestheria* sp., ?*Triglypta* sp., *Wolfestheria patagoniensis*, *W. smekali*, *Wolfestheria* sp., *Congestheriella rauhuti*) 3 especies de ostrácodos (*Theriosynoecum*

*barrancalensis minor*, *Penthesilenula sarytirmenensis*, *Mandelstamia* sp.), 2 especies de bivalvos (cf. *Diplodon* sp.) y gasterópodos, 4 ejemplares de insectos (Hemiptera-Fulgoriidae, Mecoptera-Bittacidae, Diptera-Chironomidae) y 4 capullos pertenecientes al Orden Trichoptera. En las formaciones Roca Blanca y La Matilde fueron identificadas 3 especies de 'conchostracos' (*Euestheria rocablanquensis*, *Eosolimnadiopsis santacrucensis*, "*Lioestheria*" *malacaraensis*), 2 especies de bivalvos (*Diplodon simplex* y *D. matildensis*) y aproximadamente 18 ejemplares de insectos referidos a los órdenes Coleoptera, Hemiptera y Trichoptera. Aunque en una fase inicial, este trabajo refleja que la biota jurásica continental es diferente tanto cuantitativa como cualitativamente a las registradas en el Triásico y Cretácico, muestra la aparición de algunos grupos taxonómicos y en general su adaptación a ambientes regulados por controles geológicos y climático-ambientales. [PIP-11220150100117CO]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral y Asignatura Geología Histórica - Micropaleontología (Área Ciencias de la Tierra) - CECAOL - CCT- Nordeste - CONICET y Departamento de Biología, FaCENA-UNNE, C.C. 128, Ruta 5, Km 2,5, 3400 Corrientes, Argentina.

## NOVO ESPÉCIME REVELA A ANATOMIA DO PALATO DE *SUSISUCHUS ANATOCEPS* (CROCODYLIFORMES) E AS IMPLICAÇÕES PARA A EVOLUÇÃO DO PALATO EM NEOSUCHIA

FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>1</sup>, MARIO BRONZATI<sup>2,3</sup>, MAX C. LANGER<sup>4</sup> & LUIZ E. ANELLI<sup>5</sup>

*felipecmontefeltro@gmail.com, mariobronzati@gmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br,*  
*luizeduardo.anelli@gmail.com*

A anatomia da coana é de particular interesse para a sistemática de Crocodyliformes, sendo a evolução desta estrutura recorrentemente discutida à luz de novas filogenias. Um novo fóssil de *Susisuchus anatoceps* proveniente da Formação Crato (Aptiano-Albiano, da Chapada do Araripe) com a coana acessível foi utilizado como ponto de partida para uma reavaliação da evolução da coana em Neosuchia. As novas informações foram incorporadas em uma matriz numérica (92 táxons e 487 caracteres) resultando em 24 árvores mais parcimoniosas. O clado Susisuchidae (*Isisfordia* + *Susisuchus*) é encontrado como grupo irmão de Crocodylia e, juntamente com Hylaeochampsidae, compõe o clado Eusuchia. Neste contexto, a otimização dos caracteres coanais na topologia aponta para uma grande variação nos estados ancestrais dos clados de Neosuchia, em particular, a impossibilidade de definir a coana inteiramente formada pelo pterigóide como sinapomorfia de Eusuchia. Entretanto, mesmo em um cenário de surgimentos múltiplos dos tipos de coana, o teste de Incongruence Length Difference indica que os caracteres coanais não possuem sinal filogenético significativamente heterogêneo dos demais caracteres. Por fim, testes de correlação de caracteres indicam a ausência de correlação biológica entre caracteres classicamente tratados como a condição Eusuchia (coana posteriormente posicionada formada somente pelo pterigóide e crânio platirostral). Assim, as análises sugerem que a grande atenção dada pelos sistemas às variações encontradas na coana de crocodiliformes não parecem se justificar em termos da importância do sinal filogenético recuperado por esta estrutura e nem de sua putativa correlação biológica.

[FAPESP 2014/03825-3; CNPq 246610/2012-3]

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia,  
Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP;  
<sup>2</sup>Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und  
Geologie, Munique, Alemanha;  
<sup>3</sup>Department of  
Earth and Environmental Sciences, Ludwig-  
Maximilians-Universität, Munique, Alemanha;  
<sup>4</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de  
Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP;  
<sup>5</sup>Instituto de Geociências/USP, São Paulo, SP.

## INFLUÊNCIA DE TRÊS SEMANAS DE TRABALHO DE CAMPO ANTÁRTICO NA CAPACIDADE FÍSICA AERÓBICA DE PALEONTÓLOGOS

MICHELE M. MORAES<sup>1</sup>, THIAGO T. MENDES<sup>2</sup>, YGOR A. T. MARTINS<sup>2</sup>, CRISTIAN N. ESPINOSA<sup>3</sup> CHAMS B. MALUF<sup>4</sup> & ROSA M. E. ARANTES<sup>1</sup>

michelemoraes@ufmg.br, thiagotemendes@yahoo.com.br, tinocoedfis@gmail.com, cristian.nunez@umag.cl, chamsbm@bol.com.br, rosa@icb.ufmg.br

Antes e após um período de 24 dias em campo antártico foram avaliados, em sete paleontólogos ( $35,8 \pm 8$ anos;  $170,3 \pm 9,9$ cm): composição corporal, por adipometria, desempenho físico, por teste de esforço máximo e calculado o consumo máximo de oxigênio ( $\text{VO}_{2\text{MAX}}$ ) - indicador de capacidade aeróbica. Durante o campo, registrou-se o deslocamento total diário por 21 dias, através de pedômetros. O esforço em campo foi caracterizado pela frequência cardíaca (FC) e lactato. Semanalmente, foram medidas a glicemia em jejum, densidade urinária e pressão arterial. Os dados (média±DP) foram analisados por: Anova one-wayRM e post-hoc Student-Newman-Keuls (comparações no tempo) ou teste-t de Student (comparações entre duas médias). Não houve diferença na massa corporal (Pré:  $85,1 \pm 26,5$ kg; Pós:  $84,3 \pm 24,3$ kg;  $P=0,45$ ) e no percentual de gordura corporal (Pré:  $29,5 \pm 8,7\%$ ; Pós:  $27,6 \pm 7,4\%$ ;  $P=0,13$ ). O desempenho físico pós-campo variou  $+5,9\%$  ( $P=0,059$ ) e o  $\text{VO}_{2\text{MAX}}$  aumentou  $4,4\%$  ( $P=0,04$ ), o que foi acompanhado da redução de FC, ao longo do teste, para a mesma intensidade de esforço ( $P=0,02$ ). A média de deslocamento foi 9,3km nos dias com saída a campo para prospecção e escavação e 7,0km nos demais dias. Durante as saídas a campo, a FC (n=6) variou nas denominadas Zona 1 (50 a 60%FCmax), Zona 2 (60 a 70%FCmax), Zona 3 (70 a 80%FCmax) e Zona 4 (80 a 90%FCmax). Do total do tempo registrado ( $4h06min \pm 46min$ ), os indivíduos permaneceram  $33 \pm 12\%$  na Zona 1,  $22 \pm 13\%$  na Zona 2,  $8 \pm 5\%$  na Zona 3 e  $1,4 \pm 1\%$  na Zona 4. Não houve diferença na lactatemia antes e ao final de um dia de trabalho em campo. A densidade da urina, uma medida indicadora de desidratação, aumentou em campo quando comparados aos valores pré-campo ( $+1,2\%$ ;  $P=0,005$ ). A glicemia e a pressão arterial não

diferiram ao longo das semanas em campo. O esforço físico dos paleontólogos em campo antártico, caracterizado como predominantemente de intensidade baixa a moderada (Zonas 1 e 2 de FC, respectivamente) e com picos de alta intensidade (Zonas 3 e 4 de FC), representou carga de treinamento para os voluntários, levando ao aumento da capacidade aeróbica e à redução do esforço cardiovascular durante um teste de esforço máximo, o que representa melhora na capacidade física.[CAPES, MCTI/CNPq/FNDCT PROANTAR-Edital 64/2013]Aprovação no COEP: 1.761.933

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Neuro-Imuno Patologia Experimental, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG; <sup>2</sup>Laboratório de Fisiologia do Exercício, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG;

<sup>3</sup>Laboratorio de Fisiología, Escuela de Medicina, Universidad de Magallanes, Punta Arenas, Chile.

<sup>4</sup>Departamento de Propedéutica Complementar da Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

## UMA CORRIDA NO TEMPO PARA APRENDER EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

KARINA O. DE MORAES<sup>1</sup>, ADRIANA L. SANTOS<sup>2</sup>, MARCOS DE O. SANTOS<sup>3</sup>, VINICIUS M. DOS PASSOS & RITA DE C. A. B. BARRETO

*anairda\_sanlim@outlook.com, karinavocalrcc@hotmail.com,  
marcospompilho@hotmail.com, vini-mascarenhas@hotmail.com,  
ritabitten.uesb@yahoo.com.br*

O ensino de Evolução na Educação Básica pode ser facilitado através do uso de instrumentos didáticos lúdicos. O jogo didático é um exemplo de instrumento facilitador da aprendizagem, porque possibilita através de regras e da ludicidade uma melhor apropriação dos conceitos. Com o objetivo de promover uma maior compreensão do tema Evolução, foi solicitado como proposta da disciplina Paleontologia, do IV semestre do Curso de Ciências Biológicas da UESB, que os discentes elaborassem um jogo didático, estabelecessem as regras e os fundamentos desse jogo e o aplicassem em sala de aula com os colegas. O jogo didático : Uma Corrida no Tempo foi desenvolvido com os estudantes do IV Semestre de Paleontologia a fim de estimular o raciocínio lógico sobre os processos evolutivos ocorridos no tempo geológico. O jogo configura-se como jogo de tabuleiro, tipo jogo de trilha com perguntas e respostas em que cada jogador vai respondendo às questões das cartas e iam avançando casas conforme o número que aparecia no dado, quando lançado por cada jogador. Esse jogo didático foi criado para ser aplicado com estudantes do Ensino Médio porque os conteúdos deste jogo são abordados no terceiro ano do Ensino Médio. Ao aplicá-lo com os colegas da disciplina Paleontologia, observou-se que os estudantes conseguiram perceber com facilidade os conceitos evolutivos já discutidos em aulas teóricas, a medida que ia associando os aspectos conceituais cognitivos às regras do jogo e à forma lúdica de jogar. A elaboração e vivência do jogo didático com os estudantes de Licenciatura em Biologia corroboram a eficiência que a ludicidade tem no processo de ensino-aprendizagem de conteúdos paleontológicos, que tem pouca ênfase no Ensino Médio , ao mesmo

tempo em que reforçam a necessidade de implementar outras propostas lúdicas que possam contribuir para tornar esse ensino cada vez mais significativo.[UESB-2017].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Laboratório de Geociências, Jequié-BA.

## VASE-SHAPED MICROFOSSILS IN CLASTS WITHIN THE JACADIGO GROUP (SW BRAZIL): A NEOPROTEROZOIC PALEONTOLOGICAL PUZZLE

LUANA MORAIS<sup>1</sup>, ISAAC D. RUDNITZKI<sup>2</sup>, THOMAS R. FAIRCHILD<sup>3</sup>, DANIEL J.G. LAHR<sup>4</sup>, J. WILLIAM SCHOPF<sup>5</sup>, AMANDA K. GARCIA<sup>5</sup>, ANATOLIY B. KUDRYAVTSEV<sup>5</sup> & GUILHERME R. ROMERO<sup>6</sup>

*lumorasoa@yahoo.com.br, idrgeo@gmail.com, trfairch@hotmail.com, dlahr@ib.usp.br, schopf@ess.ucla.edu, agarcia9@ucla.edu, kudryavtsev@ess.ucla.edu, graffaeli@gmail.com*

Among Proterozoic eukaryotic unicellular microfossils, one of the most important groups is that of the "vase-shaped microfossils" (VSMs), characterized by hollow, monoaperturate, ovoidal, discoidal to spheroidal bodies to about 200 micrometers long and interpreted on morphological grounds as tests of arcellinids within the Amoebozoa. They are widespread, with classic occurrences in the USA (Chuar Group), Canada (Calliston Lake Dolostone), Greenland (Eleonore Bay Group), Svalbard (Ryssö Formation), Sweden (Vsingsö Group), and Kazakhstan (Chichkan Formation), all apparently pre-Sturtian (latest Tonian) in age, apparently 587 Ma (Ar/Ar, burial heating), and  $889 \pm 44$  (K-Ar, basement rocks). Although primary rock fabric was largely obliterated by post-depositional alteration (later recrystallization and replacement by dolomite of original cement and continuous recrystallization during burial diagenesis), Urucum VSMs retain original shapes and are unique among all known VSM occurrences because practically all exhibit organic walls, and some appear to be organo-siliceous or (arguably) siliceous, as established by petrographic microscopy and Raman spectroscopy coupled to confocal laser scanning microscopy. Virtually all Urucum tests were coated very early by fibrous and bladed originally aragonite or calcite rim cement, now dolomite, and thereby shielded from degradation in the interior of ooids. Five taxa of VSMs were recently described, three of which new, in these clasts. Comparison with thirteen species recognized in occurrences in the USA, Canada, Greenland, Svalbard, and Sweden revealed that four of the Urucum species also occur in at least one other locality. The potential biostratigraphic use

of the Urucum VSMs as well as their putative silica biominerization are hypotheses currently under investigation. [FAPESP Proc.2013/12852-1 and 2016/05937-9 to LM].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup>Graduate Program in Geochemistry and Geotectonics, IGc-University of São Paulo, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Federal University of Ouro Preto, Ouro Preto, MG; <sup>3</sup>IGc, University of São Paulo, São Paulo, SP; <sup>4</sup>IB, University of São Paulo, São Paulo, SP; <sup>5</sup>Department of Earth, Planetary, and Space Sciences, University of California, Los Angeles, CA, United States; <sup>6</sup>Post-Doctoral Fellow, IG, Federal University of Pará, Belém, PA.

## PRESENÇA DO ICNOGÊNERO *TAENIDIUM* HEER, 1877 NA FORMAÇÃO LIMA CAMPOS, BACIA DE MALHADA VERMELHA (CRETÁCEO INFERIOR), CEARÁ - BRASIL

JOÃO V. P. MOREIRA<sup>1</sup>, FRANCISCO D. S. PAULA<sup>1</sup>, MARIA S. S. VIANA<sup>1</sup>, ANA E. Q. DE FIGUEIREDO<sup>2</sup> & ARQUIMEDES P. DE P. CHAVES<sup>1</sup>

*victor\_paula@outlook.com, danilo\_jjc@hotmail.com, somalia\_viana@hotmail.com, ana.emilia@ufpi.edu.br, biopompeu@yahoo.com.br*

A Formação Lima Campos é uma unidade composta de arenitos conglomeráticos com estratificação cruzada, arenitos finos micáceos e raras intercalações de margas, estando inserida na sequência cretácea da Bacia de Malhada Vermelha – andares Rio da Serra (Berriasiano-Hauteriviano) e Aratu (Hauteriviano-Barremiano inferior). Para esta Bacia são citadas ocorrências de fósseis de vertebrados, ostracodes, conchostraceos e icnofósseis de vertebrados (pegadas de dinossauros) e de invertebrados. Os icnofósseis de invertebrados são, contudo, pouco estudados, tendo seu registro limitado, em geral, apenas a citações superficiais. Este trabalho faz um estudo de icnofósseis de invertebrados na Formação Lima Campos, bacia de Malhada Vermelha, trazendo a ocorrência do icnogênero *Taenidium* Heer, 1877, para esta unidade. A metodologia aplicada na pesquisa constou de preparação das amostras, medição das estruturas, descrição, registro fotográfico e identificação dos espécimes. O material estudado constitui-se de quatro amostras tombadas na coleção paleontológica do Museu Dom José (MDJ), Sobral – CE, (MDJ Ic-077, MDJ Ic-081, MDJ Ic-083 e MDJ Ic-086), provenientes da localidade de Palestina, Orós – CE. As escavações foram atribuídas a *Taenidium* pela associação das seguintes características: escavações cilíndricas, horizontais a inclinadas, diâmetros variando de 3 a 14 mm e comprimento de 16,5 a 88 mm, preenchimento meniscado, preservadas em epirrelevo positivo, desprovidas de lineamento de parede, podendo ser observadas interseções entre escavações, mas ramificações verdadeiras ausentes. Estas estruturas diferem de outros icnogêneros com preenchimento meniscado, como *Beaconites* Vyalov, 1962 e *Scyenia* White, 1929, os quais se

tratam de escavações com lineamento de parede, e *Ancorichnus* Heinberg, 1974, pela ausência do seu manto externo característico. *Taenidium* é um icnogênero de ampla distribuição desde depósitos continentais a marinhos, apesar de comumente atribuído a ambientes flúvio-lacustres, típicos das icnofácies *Scyenia*, onde é um componente comum. A ocorrência destes icnitos nas amostras estudadas está associada ainda à presença de gretas de contração e fragmentos ósseos de peixes, permitindo inferir um ambiente sujeito à dessecção periódica durante a deposição destes sedimentos. A nova ocorrência de *Taenidium* vem reportar aspectos biológicos e ambientais para a Bacia de Malhada Vermelha, Formação Lima Campos, trazendo, portanto, importantes informações para o estudo da sua evolução deposicional. [CNPq Proc: 478537/2008-5; FUNCAP]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, CE;

<sup>2</sup>Laboratório de Geociências e Paleontologia, Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral, Floriano, PI.

## PROBOSCÍDEOS SUL-AMERICANOS NÃO SÃO GONFOTÉRIOS: A FILOGENIA DOS ELEPHANTIDA (MAMMALIA: PROBOSCIDEA)

DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup> & LEONARDO S. AVILLA<sup>1,2</sup>

*dimothe@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

Tradicionalmente, Gomphotheriidae inclui os proboscídeos do Neógeno não reconhecidos como Elephantidae ou Stegodontidae (possuindo molares bunodontes — característica problemática e obsoleta), sendo o único grupo de Proboscidea registrado na América do Sul. Estudos filogenéticos que incluem Gomphotheriidae iniciaram-se há algumas décadas e, geralmente, o recuperam como parafilética, sendo reconhecido como o "cesto-de-lixo" de Proboscidea. Ainda, raramente estudos filogenéticos anteriores consideram grandes amostragens de espécimes, taxonomia atualizada e polimorfismos (variações ontogenéticas ou individuais). Desta forma, objetivou-se conduzir uma análise filogenética dos táxons reconhecidos como gonfotérios, utilizando-se grande amostragem, taxonomia atualizada, e polimorfismos. Assim, as matrizes filogenéticas previamente propostas foram revisadas e propôs-se uma nova matriz com 45 caracteres morfológicos (modificados da literatura e inéditos), que foi analisada com o programa TNT (busca exata "*implicit enumeration*"). A análise filogenética resultou em uma única árvore mais parcimoniosa (128 passos; IC: 0,477; IR: 0,702), na qual Gomphotheriidae (classificação tradicional) foi recuperada como parafilética. Sugere-se para organizar o "cesto-de-lixo" de Gomphotheriidae, que este tenha sua diversidade reduzida, incluindo somente *Gomphotherium*, "*Aybelodon*" e os amebelodontíneos (definido pela presença de incisivos inferiores permanentes, atributo originado independente em outras linhagens). Os proboscídeos brevirrostrinos trilofodontes anteriormente atribuídos a Gomphotheriidae, tais como *Stegomastodon*, *Notiomastodon*, *Sinomastodon*, *Cuvieroni* e *Rhynchotherium*, agruparam-se em um clado distinto, grupo-irmão do clado que inclui elefantídeos e estegodontídeos. Este clado representa

uma nova família de Proboscidea, sendo suportado por diversas sinapomorfias, como terceiros molares pentalofodontes, fossa incisiva rasa nos pré-maxilares, síntese mandibular brevirrostrina, e atlas com grande tuberosidade dorsal. Este clado inclui um ramo que inclui todas as espécies válidas de *Stegomastodon* (espécies norte-americanas) e outro ramo que inclui *Notiomastodon*, *Sinomastodon*, *Cuvieroni* e *Rhynchotherium*, suportando que *Stegomastodon* e *Notiomastodon* representam táxons distintos e que espécies sul-americanas relacionadas a *Stegomastodon* não são válidas. Além disso, pela primeira vez recuperou-se uma relação filogenética próxima entre *Cuvieroni* e *Rhynchotherium*, que resultaram como táxons irmãos em um clado suportado por pelo menos oito sinapomorfias. A hipótese filogenética proposta aqui suporta que proboscídeos sul-americanos não são Gomphotheriidae, mas que pertencem a uma nova família de Proboscidea [CNPq].

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ.

***NOTIOMASTODON PLATENSIS,  
O PROBOSCÍDEO BRASILEIRO (MAMMALIA: PROBOSCIDEA)***

DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup>, GINA OLIVEIRA<sup>3</sup> & LEONARDO S. AVILLA<sup>1,2</sup>

dimothe@hotmail.com, gina.caroly@hotmail.com, leonardo.avilla@gmail.com

Os proboscídeos são os representantes mais comuns da megafauna pleistocênica sul-americana e invadiram nosso continente no Grande Intercâmbio Biótico das Américas. Sua história taxonômica é longa e complexa: foram diversas propostas desde o século XIX, culminando nas espécies reconhecidas nas últimas décadas — *Cuvierionius hyodon*, *Stegomastodon platensis* e *S. waringi*. A primeira é válida e amplamente aceita, entretanto, inconsistências taxonômicas e distintas características diagnósticas apontam ausência de *Stegomastodon* na América do Sul (registrado somente na América do Norte). A revisão taxonômica mais recente (com ampla amostragem e considerando variações individuais) reconheceu que espécies sul-americanas associadas a “*Stegomastodon*” representam somente um proboscídeo: *Notiomastodon platensis*. Caracteres diagnósticos de *N. platensis* incluem crânio alto, com região parieto-occipital desenvolvida, rostro horizontalizado, fossa incisiva rasa, presas superiores nunca espiraladas, mas variando em relação à curvatura e presença de esmalte (grande variação individual), mandíbula brevirrostrina, com ramo ascendente alongado e verticalizado, e perfil arredondado, molares tri- a pentalofodontes, com variável número de cúspides. *Notiomastodon platensis* distribui-se por todas as regiões do Brasil, do nível do mar até grandes altitudes, sendo materiais diagnósticos registrados em aproximadamente 42 localidades (total de registros de 235, predominantemente no Nordeste, com 184). Neste estudo, reconheceu-se a variação individual da morfologia de suas presas (reta, levemente curvada e muito curvada) em dois domínios paleozoogeográficos brasileiros (Intertropical Brasileiro e Rio Grande do Sul-Uruguai). Observou-se que presas retas e levemente curvadas se encontram em ambas regiões, enquanto a primeira possui também presas muito curvadas.

Não se reconheceu associação entre regiões de ocorrência de *N. platensis* e o morfotipo de suas presas, como apontado previamente na literatura (presas retas no sul e curvadas para as demais regiões do Brasil). Além disso, reconhece-se na literatura o hábito alimentar generalista-oportunista para *N. platensis*, sendo seus estudos paleoecológicos amplamente aplicáveis em reconstituições paleoambientais/climáticas. No Brasil, sua ocorrência se restringe ao Quaternário (Pleistoceno médio-Holoceno inicial) e co-ocorrências com registros humanos não são raras. Entretanto, questões como sua extinção, compreensão das variações individuais e ontogenéticas, dimorfismo sexual, e aspectos paleoecológicos e biogeográficos ainda necessitam maior detalhamento. [CNPq; FAPERJ]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ;

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ.

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, PE.

## NOVO REGISTRO DE *LEPIDOTES PIAUHYENSIS* PARA O MUNICÍPIO DE FLORIANO, PIAUÍ, BRASIL

FRANCISCA R. S. DE MOURA<sup>1</sup>, ISABELA B. PASSARINHO<sup>2</sup>, ANA E. DE Q. FIGUEIREDO<sup>3</sup> & DANIEL C. FORTIER<sup>4</sup>

*raianysmoura12@gmail.com, isabelaisa2009@hotmail.com, ana.emilia@ufpi.edu.br, fortier@ufpi.edu.br*

O município de Floriano, Piauí, possui uma grande exposição de rochas sedimentares relacionadas à Bacia do Parnaíba, situada em uma área epicontinental, contendo registros de antigas faunas e floras. Entre as unidades geológicas, destaca-se a Formação Pastos Bons. Esta corresponde a um ciclo de sedimentação que compreende a sequência de lagos da margem leste da bacia, de idade Neojurássica a Eocretácea. Neste ambiente ocorrem peixes Semionotidae, referidos a *Lepidotes piauhyensis*, e exemplares das famílias Macrosemiidae e Pleuropholidae. Apresentamos aqui um novo espécime de *Lepidotes piauhyensis* proveniente de um novo afloramento localizado na região da comunidade Taboquinha, 16 km a nordeste da sede de Floriano. O material que foi coletado em março de 2016 pela equipe do LGP (Laboratório de Geociências e Paleontologia), da UFPI (Universidade Federal do Piauí), consiste em 1 exemplar incompleto e mais algumas escamas e elementos ósseos desarticulados. *L. piauhyensis* diferencia-se das demais espécies brasileiras por apresentar as escamas lisas e denteadas posteriormente. O espécime está depositado na coleção científica do laboratório sob o número LGP-0909, sendo possível observar que ele possui aproximadamente 51,4 cm de comprimento padrão, com as escamas maiores medindo 1,4 cm de comprimento por 0,7 cm de altura e as menores medindo aproximadamente 0,6 cm de comprimento, tendo um ótimo estado de preservação, faltando apenas a nadadeira caudal. Comparando-o com o holótipo (DGM- 297-P) referido na literatura, este exemplar possui a medida do comprimento padrão 3,4 cm maior. Os demais materiais coletados são compostos por fragmentos isolados de distintas partes do animal, incluindo escamas ganoides de

diferentes tamanhos e formatos, ossos do pós-crâneo e elementos das nadadeiras. O material referido é de grande importância para o estudo da ictiofauna região do município de Floriano, PI, pois amplia o registro biogeográfico da espécie *L. piauhyensis*, bem como a extensão do paleolago existente na bacia Neojurássico. [CNPq 462381/2014-5]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Graduanda na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. Floriano – PI; <sup>2</sup> Graduanda na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. Floriano – PI;

<sup>3</sup> Professor do Curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS), Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP), Floriano – PI;  
<sup>4</sup> Professor do Curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS), Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP). Floriano – PI.

## O FOLHELHO LONTRAS (PERMIANO, BACIA DO PARANÁ) E SEUS FÓSSEIS: DESCOBERTA, IDENTIFICAÇÃO E CONHECIMENTO ATUAL

LUCAS DEL MOURO<sup>1,2</sup>, ANTONIO C. S. FERNANDES<sup>3</sup> & MARCELO DE A. CARVALHO<sup>3</sup>

*lucas.delmouro@gmail.com, fernande@acd.ufpj.br, mcarvalho@mn.ufpj.br*

A contribuição das grandes expedições ao conhecimento geológico do país com recursos financeiros de patronos abastados e instituições estrangeiras tem sido conhecida desde o século XIX, geralmente com nomes de seus benfeiteiros como as renomadas expedições Thayer e Morgan, realizadas respectivamente em 1865/1866 e 1870/1871 na Amazônia brasileira. Em 1908, com o apoio do Shaler Memorial Fund da Universidade de Harvard, fundo criado em homenagem a Nathaniel Southgate Shaler, expoente paleontólogo e geólogo da universidade que se dedicou ao estudo e registro das glaciações, a Divisão de Geologia de Harvard, desejando aumentar o conhecimento nessa área, concedeu recursos ao geólogo Jay Backus Woodworth para uma expedição visando a exploração dos conglomerados permianos presentes ao sul do estado de São Paulo. No Rio de Janeiro, a equipe norte-americana foi recebida por Orville Adelbert Derby, diretor do Serviço Geológico do Brasil, e, após os preparativos, partiu para o sul. No Paraná, por determinação de Derby, juntou-se à equipe o geólogo Euzébio Paulo de Oliveira. Após percorrerem diversas localidades, Oliveira e Woodworth descobriram na localidade Bella Vista, próximo à cidade de Mafra, em Santa Catarina, folhelhos negros ardosianos contendo fósseis de braquiópodes, escamas de peixes, espiculas de esponjas e outros fósseis que não determinados. Parte desse material foi enviado por Derby a John Mason Clarke, paleontólogo do New York State Museum, que os entregou a Rudolf Ruedemann, do mesmo museu, descrevendo-os duas décadas depois, em 1929. Coincidemente, em 1930, Euzébio de Oliveira, estudando o material que coletou com Woodworth e que permaneceu no Serviço Geológico, publicou novas espécies de braquiópodes dos gêneros *Lingula*, *Orbiculoides* e *Chonetes*. As camadas

fossilíferas, hoje conhecidas como Folhelho Lontras correspondendo a uma porção superior da Formação Campo Mourão, caíram no esquecimento, sendo redescobertas em 1985 pelo paleontólogo Oscar Rösler. Esses afloramentos do inicio do século foram encobertos pela construção de uma fábrica no inicio dos anos 90; no entanto, em 1997, uma nova exposição dos folhelhos conhecida como Afloramento Campáleo foi descoberta. Desde então, novos estudos têm aumentado significativamente o seu conhecimento, preservando seu valor histórico e científico e alcunha de Fossil-Lagerstätte. [CNPq 303004/2016-9 e 303390/2016-6]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>PFRH-PB 240, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, SC; <sup>3</sup>Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## SPONGES TAPHONOMY AND LOWER PERMIAN LONTRAS SHALE TAPHOFACIES (PARANÁ BASIN, BRASIL)

LUCAS DEL MOURO<sup>1,2</sup>, RODRIGO S. HORODYSKI<sup>3</sup>, ANTONIO C. S. FERNANDES<sup>4</sup>, MARCELO DE A. CARVALHO<sup>5</sup>, ANA K. SCOMAZZON<sup>6</sup> & MATEUS S. DA SILVA<sup>2</sup>

*lucas.delmouro@gmail.com, rshorodyski@gmail.com, fernande@acd.ufrrj.br, mcarvalho@mn.ufrrj.br, akscomazzon@yahoo.com.br, mateussoouza200@hotmail.com*

Sponges are a successful basal that arises 60 million years before the Cambrian explosion. Although the fossils from Porifera phylum are among the most studied of Animalia. Even in Brazil, where in the last few years the knowledge about it have been improved, the sponge taphonomy remain little known. Here we present the sponges taphonomy and a Lontras Shale taphofacies model (Campáleo outcrop, Campo Mourão Formation). The study area (UTM 7106224.47876 - 618470.938328) is located in the Mafra city (Santa Catarina) and the sponges are preserved in 1.1 m black shales associated with rich macrofossil assemblage. The samples (72) have followed a standardized collection protocol to taphonomy analyses. Based on the taphonomic data, two taphofacies were recognized: (T1) Flattened hexactinellid specimens flattened, articulated, with the 3D spicules and sometimes the outer layer is preserved (composed of calcium-phosphate on *Reticulosa* sp.); (T2) Flattened demospongidae specimens flattened, with delimited body shape and with loose spicules, mainly substituted by pyrite. Both taphofacies were found in gregarious or isolate habit, and displayed specimens with distinct ontogenetic stages, indicating catastrophic death. The geographical orientation (Azimuth) of sponges are all concordant, varying between the sublevels, but on average 49% of the sponges were found preserved oriented to North and 39% have been oriented to East, denoting a bidirectional flux to NE. The final burial was rapid and shifted the assemblages to the taphonomically inert zone as consequence of high sedimentation rates. We suggest that these assemblages encompass little time-averaging (due to loose spicules by biostratinomic process post mortem in T2) and autochthonous (*in situ* only to T1) due

presence of root tuft preserved. Both taphofacies were preserved below storm wave-base by distal muddy turbidity currents or decantation of clay characterizing an obrution deposits.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>PFRH-PB 240, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, SC; <sup>3</sup>Museu de História Geológica, Universidade do Vale do Rio dos Sinos; <sup>4</sup>Setor de Paleoinvertebrados do Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ; <sup>5</sup>Laboratório de Paleoecologia Vegetal, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ; <sup>6</sup>Departamento de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS.

## FIRST RECORD OF ACRITARCS OF THE LONTRAS SHALE IN CAMPALÉO OUTCROP, LOWER PERMIAN

LUCAS DEL MOURO<sup>1,2</sup>, VIVIANE S. F. TRINDADE<sup>3,4</sup>, MARCELO DE A. CARVALHO<sup>3</sup>,  
ANTONIO C. S. FERNANDES<sup>5</sup> & MATEUS S. DA SILVA<sup>2</sup>

*lucas.delmouro@gmail.com, fernande@acd.ufsj.br, vivisfrindade@gmail.com,  
mcarvalho@mn.ufsj.br, mateussouza200@hotmail.com*

The Campáleo site, located in the northern of Santa Catarina State (UTM 7106224.47876 - 618470.938328), comprises the worldwide known fossiliferous black shale of Asselian—Sakmarian age, named Lontras Shale. Due the exceptional preservation and taxa diversity, the deposit have been assigned as FossilLagerstätte by many scientists. The fossil assemblage is mainly composed by well preserved microfossils (e.g. conodonts, microforaminifera); and by macrofossils (e.g. poriferan, palaeoniscoid fishes, insects, crustaceans, woods). Aiming to expand the occurrence richness, here we report the first record of Acritarcha for the Lontras Shales. Acritarchs are organic wall microfossils whose biological origin and affinities are uncertain, but are generally accepted as representatives of marine phytoplankton and are of great importance for paleoenvironmental inferences in Paleozoic studies. The acritarchs recorded herein are almost spherical with numerous spines and size varying from 20 to 25 µm. The morphological characteristics make us assigned them to the genus *?Micrhystridium*. The range of the genus begins in the Cambrian, but becomes less frequent from after Paleozoic, being recorded until the Pleistocene. In general, the *Micrhystridium* has been related with shallow water conditions in nearshore environments. In this work, the specimens were recorded only at the levels where there is an increase in phytoclast input. Thus, the specimens of *Micrhystridium* recorded at these levels are in agreement with the literature. This study therefore contributes to an increase in the microfossil content of the Shale Lontras, as well as assisting in the paleoenvironmental interpretation of this wonderful fossil deposit. [CNPq 303004/2016-9 e 303390/2016-6]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>PFRH-PB 240, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, SC; <sup>3</sup>Laboratório de

Paleoecologia Vegetal, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ;

<sup>4</sup>Bolsista PNPD/CAPES do Programa de Pós-graduação em Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ; <sup>5</sup>Setor de

Paleoinvertebrados do Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

## COPROLITES OF CAMPÁLEO OUTCROP, LONTRAS SHALE, CAMPO MOURÃO FORMATION, IN MAFRA-SC

CAROLINA MULLER<sup>1</sup>, LUCAS DEL MOURO<sup>1,2,3</sup>, MATEUS S. DA SILVA<sup>1</sup> & LUCAS D. VIEIRA<sup>1</sup>

*carolmuller16@hotmail.com, lucas.delmouro@gmail.com, mateussoouza200@hotmail.com, lucasdebatin@gmail.com*

On the eastern border of the Paraná Basin, between the southern part of the state of Paraná and the northern part of the state of Santa Catarina, along the highway BR-280, in the city of Mafra, SC, is located the outcrop Campáleo, which comprises fossils analyzed in this research. This outcrop consists of rocks from the Itararé Group, which is formed by siliciclastic rocks, mainly diamictites, sandstones, shales and rhythmites. In the upper portion of Campo Mourão Formation (middle interval of Itararé Group) outcrops the Lontras shale (Cisularian), which is not only a fossil unit with occurrence of paleoniscid fishes, coprolites, brachiopods, sponges and conodonts, but also marks the maximum transgressive from the deglaciation process in the Group. Thirty-five samples stored at the Paleontological Center of the University of Contestado - CenPaleo, UnC campus Mafra, have been analyzed and few of them have shown characteristics of enterospires (fossilized intestines of sharks). The distinction between these two types of icnofossils is very complicated, because the similarity between the heteropolar spiral coprolites and enterospire. For the characterization of the coprolites, a variety of features such as shape, surface marks, volume, secondary mineral depositions, perforations, cracks, inclusions and residues (from bacteria, fungi, algae, spores, insect wings, parasites) are used to distinguish them and find out which animals could produce them. The analyzed coprolites have a rounded and cylindrical shape, and an average of approximately 24 mm in length and 13 mm in width. Some have a diameter of around 6 mm. In certain samples, it is possible to observe a concentric internal bedding, and in others it is possible to notice radial cracks. Most of the samples have a heteropolar form (several spiral folds, concentrated at one

end of the coprolite) and in a first analysis, they are assigned as paleoniscid fishes coprolites. Many fossils from paleoniscid fishes have been found at Lontras Shales, few of them associated with coprolites. [PFRH-PB-240]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>ESPEPETRO, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, SC;

<sup>2</sup>PFRH-PB 240, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, SC;

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## ANÁLISE TAFONÔMICA DE MICROFÓSSEIS DE VERTEBRADOS DO SÍTIO NITERÓI (FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO ACRE, MIOCENO SUPERIOR)

FELLIPE MUNIZ<sup>1</sup>, MARCOS C. BISSARO JUNIOR<sup>1</sup>, JONAS P. SOUZA-FILHO<sup>2</sup>, EDSON GUILHERME<sup>2</sup> & ANNIE S. HSIOU<sup>1</sup>

*fellipecmuniz@yahoo.com.br, marcosbissaro@gmail.com, jpdesouzafilho@hotmail.com, guilherme@ufac.br, anniehsiou@gmail.com*

O sítio Niterói (Formação Solimões) está entre os sítios fossilíferos mais importantes do Mioceno superior da região sudoeste da Amazônia brasileira e registra uma rica fauna fóssil de vertebrados. Apesar da quantidade expressiva de trabalhos de cunho taxonômico, ainda são poucos os estudos sobre a taxonomia e tafonomía de microfósseis de vertebrados. O objetivo deste trabalho é analisar os processos tafonômicos envolvidos na formação deste sítio a partir da avaliação das assinaturas tafonômicas. O sítio Niterói se localiza na margem direita do Rio Acre, próximo à cidade de Senador Guiomard, no estado do Acre. É constituído por sedimentos finos, sendo que a camada fossilífera analisada possui 40 centímetros de espessura e é formada por sedimentos argilosos de coloração cinza-esverdeada. Os microfósseis foram extraídos da rocha através de escavação controlada, processamento e peneiramento por "screen-washing", resultando em mais de 3600 espécimes encontrados. Os elementos identificáveis revelaram a presença de peixes, crocodilos, serpente e mamífero, representando animais aquáticos e terrestres. Mesmo considerando os macrofósseis (> 5cm), aproximadamente 99% dos fósseis é menor que 2 cm e apenas 0,3% é maior que 5 cm, o que permite a classificação desta tafoценose como uma acumulação fossilífera de microfósseis de vertebrados ("microfossil bonebed"). Os restos fósseis são caracteristicamente desarticulados e dissociados, sendo difícil afirmar que mais de um elemento pertence ao mesmo indivíduo. Os elementos mais frequentes são aqueles mais resistentes aos agentes de degradação como escamas, dentes, espinhos e vértebras. A maioria dos elementos apresenta nenhuma ou pouca abrasão e nenhum nível de intemperismo, porém todos os níveis de intemperismo

estão representados. As altas taxas de fragmentação e desarticulação, além de níveis variados de intemperismo sugerem que alguns ossos tiveram uma prolongada exposição subaérea antes do soterramento final. As informações tafonômicas e sedimentológicas sugerem que a camada fossilífera analisada do sítio Niterói representa uma acumulação de elementos esqueletais e dentes em ambiente de baixa energia em um contexto de planície de inundação/lacustre. A tafoценose é constituída em grande parte por indivíduos que se preservaram próximos ao local de morte (autóctones), com possível contribuição alóctone. [FAPESP 2016/08012-6, 2011/14080-0]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>2</sup>Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

## TAFOFÁCIES COMO FERRAMENTA AUXILIAR NA CARACTERIZAÇÃO PALEOAMBIENTAL PARA O DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ (ARAPOTI)

LUCINEI J. MYSZYNSKI JUNIOR<sup>1</sup>, DANIEL SEDORKO<sup>2</sup> & ELVIO P. BOSETTI<sup>3</sup>

*lucinei.junior@ifpr.edu.br, dsedorko@gmail.com, elviobosetti@gmail.com*

Os estratos devonianos aflorantes na região de Arapoti são ainda pouco conhecidos em relação à posição estratigráfica e caracterização paleoambiental. Deste modo, este estudo almejou inferir o posicionamento estratigráfico e os paleoambientes de sedimentação de uma seção devoniana de Arapoti (Seção CEEP - Colégio Estadual de Educação Profissional) a partir de uma análise tafo-faciológica. O afloramento em estudo possui aproximadamente 58 metros de extensão vertical, e está localizado no Colégio Agrícola do município. É composto por argilitos, siltitos finos a médios e delgadas camadas de arenito muito fino a fino, representando uma fase transgressiva em terceira ordem. Foram identificadas 4 tafofácies, onde a tafofácie 1 (T1) ocorre na base da seção em fácies areníticas com wave ripples, apresentando fósseis alocóctones, desarticulados e paralelos ao acamamento, indicando tempo moderado de exposição na zona tafonomicamente ativa (TAZ) em ambiente proximal, dominado pela ação de ondas de tempo bom. A tafofácie 2 (T2) é caracterizada por depósitos sílticos, maciços, representando ambientes menos energéticos que a T1. Os fósseis estão caoticamente distribuídos pela matriz, sendo comum ocorrências de braquiópodes em aparente posição de vida associados à braquiópodes desarticulados e/ou fragmentados, paralelos ao acamamento, como consequência de rápido soterramento de organismos in situ contíguo à detritos e peças desarticuladas transportadas pela ação episódica de ondas de tempestade (gerando associações time-averaged). Por fim, a tafofácie 3 (T3) ocorre em fácies de argilitos maciços a laminados, representando ambiente de offshore transicional, menos energético que as tafofácies anteriores. Os fósseis ocorrem predominantemente desarticulados, paralelos

ao acamamento e inteiros (>95%), sendo considerados parautóctones. *Australocoelia* sp. e lingulídeos infaunais ocorrem pontualmente em aparente posição de vida, em camadas bioturbadas, fato que pode ter causado a reorientação de conchas previamente soterradas na TAZ. As assinaturas tafonómicas diagnosticadas, associadas às fácies onde ocorrem, permitiram inferir domínio de condições de offshore transicional (T2 e T3), onde a ação de ondas de tempestade foi o principal agente na gênese do depósito fossilífero e, subordinadamente, shoreface inferior (T1). Este padrão e a macropaleofauna identificada é correlato às áreas com controle bioestratigráfico no município de Tibagi, permitindo a inferência de uma idade Neopragiana a Eoemsiana para a sucessão.[IFPR, CAPES/PROSUP]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Instituto Federal do Paraná, Jaguariaíva, PR / Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR; <sup>2</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS; <sup>3</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR.

## CARACTERIZAÇÃO ICNOLÓGICA DE PALEOSSOLOS DA FORMAÇÃO MARÍLIA, CRETÁCEO SUPERIOR EM MINAS GERIAS

DIEGO L. DO NASCIMENTO<sup>1</sup>, ALESSANDRO BATEZELLI<sup>1</sup> & FRANCISCO S. B. LADEIRA<sup>2</sup>

*diego.nascimento@ige.unicamp.br, abatezelli@ige.unicamp.br, fsbladeira@ige.unicamp.br*

A Formação Marília é importante registro paleoambiental do Cretáceo Superior do Brasil, seus paleossolos e icnofósseis são importantes ferramentas para reconstituição paleoambiental e de antigos ambientes de sedimentação. A dinâmica fluvial e aluvial da Formação Marília durante o Maastrichtiano resultou em um mosaico ecológico complexo representado por seus aluviais, lacustres e seus paleossolos com diferentes graus de desenvolvimento e taxas de cimentação carbonática. Contudo até o presente momento seu potencial como indicador paleoambiental foi pouco explorado, desta forma foi realizada a caracterização da icnofauna presente em paleossolos localizados na região do Triângulo Mineiro, com objetivo de identificar os condicionantes de sua distribuição. Partindo da caracterização macromorfológica e micromorfológica de icnofósseis e paleossolos foi possível identificar dois diferentes subambientes relacionado as planícies de inundação, nas quais a condições hidrológicas, textura do material de origem e o tempo para desenvolvimento dos solos foram os principais responsáveis pelas icnoassociações descritas. A primeira associação ocorre em paleossolos desenvolvidos em depósitos arenosos de canais abandonados, fluxos efêmeros e crevasses splay expostos as condições subaéreas por curto períodos de tempo. Esta associação apresenta baixa icnodiversidade e altos índices de bioturbação, sendo composta majoritariamente pelos icnogêneros *Skolithos* e *Planolites*, além de moldes de raízes e nódulos carbonáticos o que indica melhores condições de drenagem. Em paleossolos com feições hidromórficas e textura argiloarenosa, desenvolvidos em depósitos de planície de inundação distais é recorrente a presença icnofósseis similares ao icnogênero *Camborygma* típico de ambientes com lençol freático elevado e

rizohalos, reforçando a hipótese de que estes paleossolos se desenvolveram sob condições hidromórficas. Os resultados obtidos ampliam nosso conhecimento a respeito da paleodiversidade de invertebrados do Maastrichtiano, principalmente no que diz respeito a invertebrados que ocupam os solos que não contam com fósseis corporais descritos.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Departamento de Geologia e Recursos Naturais, Instituto de Geociências, UNICAMP;

<sup>2</sup>Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, UNICAMP.

## OSTRACODES DO CRETÁCEO SUPERIOR DA PORÇÃO CENTRAL DA BACIA POTIGUAR

GIRLAINE H. NASCIMENTO<sup>1</sup> & ENELISE K. PIOVESAN<sup>2</sup>

*girlainehenrique@hotmail.com, katiapiovesan@gmail.com*

O trabalho aborda a taxonomia e bioestratigrafia dos ostracodes preservados nos carbonatos da Formação Jandaíra, Cretáceo Superior, na porção central da Bacia Potiguar. A Bacia Potiguar está situada na costa nordeste do Brasil e abrange uma área de aproximadamente 48.000 km<sup>2</sup>. A Formação Jandaíra representa uma seção carbonática e, através do seu conteúdo fossilífero, é datada do Turoniano ao Campaniano, Cretáceo Superior. As amostras estudadas são provenientes de um afloramento da Formação Jandaíra, localizado nas coordenadas UTM 0673396/9411152. A amostragem realizada permitiu a identificação de oito espécies de ostracodes: *Paraplatycosta* aff. *talayinensis* Andreu, 1995; *Perissocytheridea jandairensis* Piovesan et al., 2014; *Cytherella* POT 1. Piovesan et al., 2014; *Fossocytheridea potiguarensis* Piovesan et al., 2014; *Protocosta babinoti* Piovesan et al., 2014; *Fossocytheridea anterocompressa* Piovesan et al., 2014; *Cytherella gambiensis* Apostolescu, 1963 e *Cophinia ovalis* Piovesan et al., 2014. De acordo com os dados faunísticos, foram identificados três paleoambientes: marinho 1; marinho 2 e mixohalino-marinho 2. O paleoambiente marinho 1 apresenta uma fauna característica de plataforma interna à externa, o marinho 2 é uma associação típica de ambiente nerítico interno, já a mixohalina-marinha 2, é caracterizada pela riqueza de táxons marinhos, intercalada com níveis contendo assembleias tipicamente mixohalinanas. As associações registradas permitiram posicionar bioestratigraficamente o material estudado no intervalo Santoniano–Campaniano. Estudos futuros serão aprimorados, visando contribuir no refinamento bioestratigráfico e na avaliação da influência dos diferentes protocolos de preparação química na recuperação de ostracodes.

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Graduação em Geologia; <sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, LAGESE, PRH-26, Universidade Federal de Pernambuco.

## IMMATURE TITANOSAURIAN SPECIMENS FROM THE LOWER AND UPPER CRETACEOUS OF MINAS GERAIS STATE, BRAZIL

BRUNO NAVARRO<sup>1,2</sup>, KAMILA L. N. BANDEIRA<sup>3</sup>, VINÍCIUS CAMPOS<sup>4</sup>, DIÓGENES DE A. CAMPOS<sup>5</sup>, ALBERTO B. CARVALHO<sup>2</sup>, DOUGLAS RIFF<sup>4</sup> & HUSSAM ZAHER<sup>1,2</sup>

*brunonavarro@usp.br, kamilabandeira@yahoo.com.br, vinicampoms@icloud.com, diogenes.campos@cprm.gov.br, albertbc@usp.br, driff2@gmail.com, hussam.zaher@gmail.com*

Despite the abundance of titanosaurian remains in South American Cretaceous deposits, juvenile individuals are known from a few records in Argentina and Brazil. Here, we report two extreme juvenile titanosaur specimens from the Quiricó (Barremian-Aptian, Sanfranciscana Basin) and Adamantina Formations (Turonian-Coniacian, Bauru Basin), respectively. We assume them as juvenile individuals because of the open neurocentral suture, as well the small size of the bones. The Quiricó specimen (MZSP-PV 1325) consists of a partial caudal segment probably composed of the last anterior caudal vertebra, twelve mid to posterior vertebral elements, a chevron and associated fragments. The anterior vertebra is opisthplatyan, whereas the most posterior elements are slightly procoelous. The association of opisthplatyan-procoelous caudal centra represents a putative autapomorphy of the titanosauriform *Malarguesaurus florenseae*. Nevertheless, this association is also present in other titanosauriforms, such as *Gobititan shenzhouensis* and the Quiricó form. The Adamantina specimen (DGM 763-R to 766-R, 768-R, 772-R and 773-R) is represented by incomplete limb bones (metacarpal V, a probable radius, and femoral distal epiphysis), three anterior and one posterior caudal vertebrae. In the best-preserved vertebra (DGM 766-R), the neural arch displays well-developed prezygapophyses projecting forward and upward, a condition shared with *Trigonosaurus pricei* and aeolosaurines. However, the morphology of the neural spine in the juvenile specimen differs from the latter clade because they are relatively low, wide anteroposteriorly, and slightly posterodorsally projected, a condition shared with *Baurutitan britoi* and saltasaurine titanosaurs. The posterior

element is amphicoelous and resembles *Uberabatitan ribeiroi*, *Rinconsaurus caudamirus* and *Pitekunsaurus macayai*. Due to the uncommon preservation of the juvenile records worldwide, the specimens reported here will increase the knowledge of titanosaurian ontogeny and systematics. The next step is to define histologically their ontogenetic stage. This will allow comparisons involving allometric and histological changes between species from different geological and environmental contexts, as well as unresolved systematic affinities, which will be helpful to understand the effects on development and population structures through the time.<sup>[1,2]</sup> CAPES PROEX 33002010027P5; <sup>3</sup> CNPq ATA 374520/2016-0; <sup>4</sup> SESu/MEC

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;<sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;<sup>3</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ;<sup>4</sup> Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG;<sup>5</sup> Museu de Ciências da Terra, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, Rio de Janeiro, RJ.

## ECHINOSTACHYS-TYPE STROBILI IN THE PERMIAN RIO DO RASTO FORMATION, PARANÁ BASIN, SOUTHERN BRAZIL

RODRIGO NEREGATO<sup>1</sup>, ROBERTO IANNUZZI<sup>1</sup> & ROSEMARIE ROHN<sup>2</sup>

*rodrigoneregato@hotmail.com, roberto.iannuzzi@ufrgs.br, rohn@rc.unesp.br*

Vegetative portions of sphenophytes, such as *Sphenophyllum*, *Schizoneura* and *Paracalamites*, are quite common in the Rio do Rasto Formation (Passa Dois Group, Paraná Basin, Middle-Late Permian), differently of reproductive structures, unknown until now. In fact, fertile portions are relatively rare in the Western Gondwana, have being already described only few organ-genera from Late Carboniferous-to-Middle Permian, e.g., *Cruciatheca*, *Peltotheca*, *Giridia* and *Paragiridia*, in addition to two fertile species of *Sphenophyllum* and one of *Neocalamites*. The only Late Permian strobili from this Gondwanan region were found in central Santa Catarina State (BR-470 Road, Km 206.8), in the Pelado Member, uppermost part of the Rio do Rasto Formation (probably Wuchiapingian in age). The analysed specimens are preserved as moulds/impressions in red mudstones and have been recovered from an assemblage consist of *Glossopteris* leaves and sphenophyte stems. They are represented by several strobili, two of them still attached to a node of a *Schizoneura*-type stem (i.e. slender striate articulated axis) by a relatively long and narrow stalk, not in apical, but in lateral position. The strobili are bractless, circular to elliptical, with sporangiophores marked by a noticeable circular to slightly elliptical depression, disposed in whorls. Some of them project from the strobilus margin and show a peltate structure, very concave with a small protuberance in the centre, reaching the strobilus surface. The kind of stem, the arrangement of strobili in lateral position along the branching system and the general features of strobili are quite similar to fertile shoots of *Schizoneura-Echinostachys paradoxa* from early Triassic of France. However, *Echinostachys* strobilus is unlike by having sporangia attached to the sporangiophore stalks in whorls. This distinctive feature needs to be even better established in the

material under analysis. Nevertheless, it is noticeable that this kind of fertile structures exhibits a morphology just achieved by sphenophytes during the Triassic, but which is being reported herein for the first time in Permian deposits of Brazil.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), IGeo, Porto Alegre, Rio Grande do Sul;

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista (UNESP), IGCE, Rio Claro, São Paulo.

## DESCRÍÇÃO DE BIVALVES FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CRATO, APTIANO DA BACIA DO ARARIPE

ALZIRA DE L. C. L. NETA<sup>1</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>2</sup>& JULIANA M. SAYÃO<sup>1</sup>

*lucenna.isaa1810@hotmail.com, jmsayao@gmail.com, ghilardi@fc.unesp.br*

O presente trabalho apresenta a ocorrência de três gêneros de bivalves ocorrentes nas escarpas da Bacia do Araripe. Localizada entre os estados de Pernambuco, Ceará e Piauí. A Bacia do Araripe possui depósitos oriundos do Cretáceo e é a maior dentre as Bacias interiores do Nordeste do Brasil. A Formação Crato é composta, essencialmente, por calcário laminado depositados durante o Aptiano-Albiano. Seus principais afloramentos estão localizados nos municípios de Nova Olinda e Santana do Cariri no estado do Ceará, nas pedreiras Santa Rita e Caldas. Acima dos bancos de calcário foram encontrados três táxons de bivalves os quais podem auxiliar na reconstrução paleoambiental da Formação Crato visto que há uma íntima relação existente entre a forma da concha e o modo de vida do animal. Em um nível mais inferior foi encontrado provável espécime do gênero *Yoldia*, de conchas espessas, com uma porção anterior reduzida e esculturas concêntricas acentuadas caracterizando uma forma escavadora que viveu em ambiente de alta energia. No nível mais inferior, juntamente com *Yoldia* ocorrem prováveis espécimes do gênero *Pseudohyria*, um unionáceo dulcícola, de concha moderadamente pequena, levemente inflada e lateralmente comprimida indicando uma hidrodinâmica mais favorável a escavação. Em um nível mais superior ocorrem prováveis espécimes do gênero *Solemya*, de formato laminar, pequena e alongada possuindo porção anterior bem desenvolvida, características de bivalves escavadores infaunais. Os bivalves descritos, exceto *Pseudohyria*, pertencem a gêneros marinhos. Contudo, não se pode afirmar que esses organismos viveram no ambiente de deposição da Formação Crato, o qual se caracteriza pela deposição ter ocorrido em ambiente lacustre raso e salino com possíveis ingressões marinhas. As informações, até a conclusão desse

trabalho, são incipientes visto que o material permanece em estudo.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Vitória de Santo Antônio, PE;

## **DESCRÍÇÃO DE MICROBIALITOS DA FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO (PERMIANO, BACIA DO PARNAÍBA) NO MUNICÍPIO DE TERESINA, PIAUÍ**

NAIDE DE L. S. NETA<sup>1</sup>, WILLIAN M. K. MATSUMURA<sup>1</sup>, BRUNO O. SOUZA<sup>1</sup> & NADIA L. DE S. FRAZÃO<sup>1</sup>

*naide.silva.neta@gmail.com, willian.matsumura@ufpi.edu.br, 9aoaliveiros@gmail.com,  
nadalavinhafrazao@gmail.com*

Os microbialitos ou MISS (estruturas sedimentares microbianas induzidas) são depósitos organossedimentares resultados do acúmulo e aprisionamento de partículas sedimentares durante os processos metabólicos de microorganismos, principalmente cianobactérias e algas. Os microbialitos ocorrem desde o Eoarqueano até o recente e constituem importantes elementos para análises paleoambientais. O presente estudo objetiva descrever os microbialitos da Formação Pedra de Fogo (Período Inferior) encontrados no município de Teresina, PI. O material foi coletado no canteiro de obras próximo às margens do Rio Poti na zona sul do município e dista cerca de 2 km do Parque Floresta Fóssil do Rio Poti. Os microbialitos rolados (ex-situ) analisados encontram-se dispersos pela área. O material encontra-se depositado na Coleção de Paleontologia do Museu de Arqueologia e Paleontologia da Universidade Federal do Piauí sob a sigla UFPI/PIC 075.1 a 085.6, totalizando 141 amostras. O material melhor preservado foi separado quanto a sua micromorfologia em colunares (11), pseudocolunares (8), oncoides (1) e esteiras microbianas (26). Foram selecionadas 12 amostras para a confecção de tabletas polidas que possibilitou a observação das laminações e dos padrões de bandas de crescimentos. Podem ser observado laminações crenuladas, irregulares, abobadadas e planas alternando em bandas claras e escuras, sendo as escuras correspondente as colônias de microorganismos podendo ainda ser percebido períodos de grande crescimento, representado pelas bandas mais largas, e de pouco crescimento, representado pelas bandas mais estreitas. Estes ciclos repetidos podem indicar alguma sazonalidade ambiental, onde as bandas mais estreitas refletem a baixa luminosidade local. Já as bandas mais

largas refletem períodos de maior intensidade luminosa e maior atividade microbiana. Os resultados obtidos permitem a melhor compreensão dos fatores ambientais atuantes na formação de diferentes estruturas sedimentares induzidas por microorganismos, bem como auxiliam seu reconhecimento na unidade em consideração.

Sessão:  
**Biotas e ecossistemas do Paleozoico**

<sup>1</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI.

## EXPOSIÇÃO DIDÁTICA DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, CAMPUS DOIS VIZINHOS

JACQUELINE P. NEVES<sup>1</sup>, ELISANDRA POCOJESKI<sup>1</sup>, LARA S. MARCOS<sup>1</sup>, ALESSANDRA GIBATHE<sup>1</sup>, ANA P. JARENZUK<sup>1</sup> & CAROLINA ZABINI<sup>2</sup>

*jacquelineneves@utfpr.edu.br; elisandrap@utfpr.edu.br; mlarasusan@gmail.com; ale.chacarski@gmail.com; aninhaapjp@hotmail.com; carolinaz@ige.unicamp.br*

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Dois Vizinhos, conta com um acervo de cerca de 1.500 amostras de minerais, rochas e fósseis. Este material está alojado no Laboratório de Geologia, Pedologia e Paleontologia (GPP) da instituição. A região sudoeste paranaense é caracterizada pela ocorrência de rochas formadas por extensos derrames basálticos da Formação Serra Geral, na Bacia do Paraná. Portanto, a região é representada por limitada diversidade geológica e, do ponto de vista paleontológico, é caracteristicamente afossilífera. Entretanto, o acervo geológico foi construído a partir de anos de coletas de amostras de rochas por professores da instituição, em diversas regiões do país. Por outro lado, a coleção paleontológica foi construída a partir de coletas na região leste do estado, bem como por doações de outras instituições. A política de entrada de novos espécimes ao acervo visa abranger maior diversidade de tipos geológicos e fossilíferos. Em 2013, foi oficializado um projeto para a construção de uma exposição permanente de Geologia e Paleontologia da UTFPR-DV, visando atender aos alunos do ensino superior da instituição, bem como aos do ensino fundamental e médio do entorno do município, através de visitações monitoradas. As melhores amostras do acervo foram selecionadas para a exposição em mostruários didáticos no laboratório GPP, contendo a indicação da espécie mineral, rochosa ou paleontológica. Concomitantemente, está sendo criado um acervo didático de solos brasileiros no mesmo espaço físico, também considerando-se a baixa variabilidade pedológica na região. As atividades de visitação iniciaram-se no início de 2017, as quais foram avaliadas pelos professores visitantes como muito

educativas na complementação do conteúdo teórico e pela oportunidade de observação prática dos materiais. Esta iniciativa tem a missão de fornecer o conhecimento da diversidade geológica e paleontológica brasileiras, tanto aos alunos do ensino superior dos cursos oferecidos pela instituição, quanto aos estudantes visitantes da educação básica de escolas públicas e privadas da região sudoeste do Paraná. Para o futuro, pretende-se oficializar junto ao IBRAM (Instituto Brasileiro de Museus), um projeto de criação de museu de geologia e paleontologia na UTFPR-DV, tendo em vista a relevância desta atividade educativa na região.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Dois Vizinhos, PR;

<sup>2</sup>Laboratório de Paleohidrogeologia, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP.

## SYSTEMATIC REVIEW OF THE CAMBAÍ GRANDE BIVALVE FAUNA, EARLY PERMIAN, RIO GRANDE DO SUL STATE

JACQUELINE P. NEVES<sup>1</sup>, HUGO SCHMIDT-NETO<sup>2</sup> & MARCELLO G. SIMÓES<sup>3</sup>

*jacquelinenunes@utfpr.edu.br; paleonetto@gmail.com; profmgsimoes@gmail.com*

An early Permian bivalve assemblage, known in the literature as Cambaí Grande fauna, occurs in post-glacial deposits of the Guatá Group, Paraná Basin, Brazil. The studied shells come from a 52m-thick sedimentary succession, including the basement, cropping-out down the hill toward the bridge over the Grande Cambaí stream, in the São Gabriel county. Shells are recorded associated with algae, plant remains (*Glossopteris* flora), and brachiopod shells in a 0.45m thick bed of gray siltstone. Recently, these deposits were correlated to those of the upper-middle portion of the Rio Bonito Formation (Paraguaçu Member). Since the discovery of the fauna, several studies have reported only two species: *Aviculopecten cambahyensis* Martins, 1951 and *Stutchburia* sp. However, a preliminary review made by one of us (H. Schimidt-Neto) indicated the presence of at least four more genera (*Schizodus*, *Oriocrassatella*, *Septimyalina* and *Wilkingia*). Based on the material of two scientific collections (University of Sinos Valley, UNISINOS, and Federal University of the State of Rio Grande do Sul, UFRGS) we are now revising this fauna. Our results indicated that the following taxa are present: *Volselina areiensis*? Neves et al. 2014; *Oriocrassatella* sp.; *Heteropecten paranaensis* Neves et al. 2014; *Schizodus* sp.; *Praeundulomya* sp. nov. and *Myonia* sp. nov. The studied assemblage is dominated by pectinids (*H. paranaensis*), bivalve group that are also common in other late Paleozoic deposits of the Taciba Formation (Teixeira Soares, Bela Vista do Sul assemblages) and Rio Bonito Formation (Taió assemblage). The presence of *H. paranaensis* in Cambaí Grande beds is remarkable, since it is also recorded in the uppermost portion of the Itararé Group, Taciba Formation. Additionally, this species is recorded in the *Eurydesma* fauna of the Bonete Formation, in the Sauce Grande-Colorado Basin,

Argentina. The genera *Volselina*, *Schizodus*, *Praeundulomya* and *Myonia* are also present in the Teixeira Soares assemblage. On the other hand, *Oriocrassatella*, besides *Schizodus*, are genera shared with the Taió assemblage. The taxonomic identity of the Cambaí Grande bivalve fauna represents a mixed of typical elements of the *Eurydesma-Lyonia* fauna of the uppermost portion of the Itararé Group, with some components of the Guatá Group fauna.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozóico

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos, PR;

<sup>2</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, RS;<sup>3</sup>Universidade

Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), campus Botucatu, SP.

## BRACHIOPODS OF THE ITARARÉ GROUP FROM MAFRA COUNTY, SOUTHERN BRAZIL, AND THEIR GEOLOGICAL SIGNIFICANCE

JACQUELINE P. NEVES<sup>1</sup>, ARTURO C. TABOADA<sup>2</sup>, LUIZ C. WEINSCHÜTZ<sup>3</sup> &  
MARCELLO G. SIMÓES<sup>4</sup>

*jacquelineneves@utfpr.edu.br; taboadaart@gmail.com; luizw@unc.br;*  
*profmgsimoes@gmail.com*

Two remarkable brachiopod-bearing occurrences are recorded in the Late Paleozoic deposits of the Paraná Basin, cropping-out in the Mafra county, State of Santa Catarina, southern Brazil. These deposits belong to the upper-mid part of Itararé Group, known as Mafra and Lontras assemblages. The first one belong to the mid portion of the Mafra Formation, recorded in the Potreiro Farm outcrop. The second brachiopod occurrence is recorded in a 1.5-m-thick deposit of dark siliceous shales (Lontras shale), in which fossil remains are extremely abundant. Shells come from the Campáleo outcrop, located close to the BR-280 highway, 2km far from Mafra county. These shales are referred to the upper part of the Campo Mourão Formation. Until now, only two species of brachiopods were formally described or identified for these assemblages (*i.e.*, *Lingula imbituvensis* Oliveira, *Orbiculoides guaraunensis* Oliveira). Hence, the brachiopods faunas above are here described and/or revised, based on the available material deposited in the CENPALEO scientific collection (Contestado University). Preliminary results of our systematic survey indicated that both faunas are much diverse than previously realized. The Lontras shale brachiopod assemblage includes: *Biconvexiella roxoi* (Oliveira), *Quinquerella?* sp., *Beecheria?* sp., *Langella imbituvensis* (Oliveira), and *Orbiculoides guaraunensis* Oliveira. On the other hand, the Mafra assemblage is composed by *B. roxoi*, *Q. rionegrensis?*, *L. imbituvensis*, and *O. guaraunensis*. Therefore, both assemblages show various taxa in common. It is noteworthy that the species *L. imbituvensis*, *B. roxoi* and *Q. rionegrensis* are also recorded in the upper part of the Taciba Formation, in Teixeira Soares region, State of Paraná. This is significant since: a- suggests a close faunal affinity among those brachiopod

assemblages from distinct units of the Itararé Group; b- indicates that the stratigraphic range of those three above mentioned species is very wide, in which the oldest occurrence is recorded in the mid portion of the Mafra Formation and the youngest one in the uppermost portion of the Taciba Formation. Finally, both faunas are remarkable since they precede the record of the *Eurydesma* fauna, which thrived in the Paraná Basin, during the deposition of the Taciba Formation.  
[FAPESP: 13/25317-7, 14/09149-0]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos, PR, <sup>2</sup>Centro de Investigaciones Esquel de Montaña y Estepa Patagónicas (CIEMEP), CONICET-UNPSJB, Chubut, Argentina; <sup>3</sup>Universidade do Contestado (UnC), Mafra, SC, <sup>4</sup>Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), campus Botucatu, SP.

## SIGMODONTINAE (RODENTIA, CRICETIDAE) DO QUATERNÁRIO DA SERRA DA CAPIVARA, PIAUÍ, BRASIL

SIMONE B. DAS NEVES<sup>1</sup>, ELVER L. MAYER<sup>1</sup>, PATRÍCIA HADLER<sup>2</sup> & ANA M. RIBEIRO<sup>3</sup>

*simonebaesneves@gmail.com, elvermayer@gmail.com, patricia.hadler@ufsc.br, ana-ribeiro@fzb.rs.gov.br*

A região do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil, é conhecida pelas descobertas arqueológicas e paleontológicas. Entre os registros de mamíferos fósseis há numerosos restos de roedores Sigmodontinae recuperados de ambientes de caverna. O material estudado foi coletado durante escavações realizadas pela Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM) em três localidades da região (Toca do Gordo do Garrincho, Toca do Barrigudo e Toca do Serrote das Moendas) e está depositado na coleção paleontológica desta instituição. Cada um dos sítios dispõe de poucas datações que conjuntamente englobam o final do Pleistoceno e o Holoceno e, na ausência de informações cronológicas mais precisas, consideramos que os materiais estudados provêm de depósitos que representam este intervalo de tempo. O material, representado por fragmentos cranianos, mandibulares e dentes isolados, foi limpo sob estereomicroscópio, com auxílio de água, agulhas e pincéis e identificado por meio de comparação com material recente e com literatura especializada. Os táxons registrados foram: *Bibimys* cf. *B. labiosus* (4 espécimes), *Necromys lasiurus* (30), *Pseudoryzomys simplex* (49), *Holochilus sciureus* (1), *Cerradomys* sp. (9), *Calomys* sp. (135) e *Wiedomys* sp. (34). O registro de *Bibimys* é inédito para o Nordeste brasileiro, sugerindo uma distribuição paleobiogeográfica diferente e mais ampla do que aquela conhecida atualmente para os representantes viventes deste táxon (*B. torresi* ocorre ao norte da Província de Buenos Aires e sul da Província de Entre Ríos na Argentina; *B. chacoensis* do nordeste da Argentina ao leste do Paraguai; *B. labiosus* nas regiões sul e sudeste do Brasil), o que corrobora dados obtidos em sítios holocênicos da Argentina. Além disso, *Necromys lasiurus*, *Holochilus sciureus*, *Cerradomys* sp. e

*Wiedomys* sp. são aqui registrados pela primeira vez, ampliando assim a diversidade de táxons de mamíferos para o Quaternário da região da Serra da Capivara. [CNPq nº 483156/2012-4; CNPq nº 165124/2014-8; CNPq nº 140577/2014-9].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC; <sup>3</sup> Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## DISTRIBUIÇÃO DE MICROFÓSSEIS E MICROFÁCIES DO GRUPO PASSA DOIS, BACIA DO PARANÁ

CHRISTIANO NG<sup>1</sup>, CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup> & MARIA DA S. A. S. M. ROSA<sup>3</sup>

c.ng@ufpr.br, cvega@ufpr.br, mmaranhao@sp.gov.br

O Grupo Passa Dois representa o registro de uma sedimentação carbonática-siliciclástica mista neopaleozoica da Bacia do Paraná e compreende a transição marinha para continental dos sistemas deposicionais. Embora amplamente estudada do ponto de vista paleontológico-sedimentar, trabalhos micropaleontológicos de detalhe se restringem aos estados de São Paulo, Mato Grosso e Goiás. O intuito deste estudo é delimitar como os microfósseis distribuem-se nas lâminas petrográficas das diferentes litofácies do grupo, ao longo das formações Iratí, Serra Alta, Teresina e Rio do Rastro, a partir de novas amostras procedentes de localidades no Mato Grosso, Goiás, Paraná, Santa Catarina, e dois furos de sondagem da CPRM perfurados no Rio Grande do Sul (CA-16-RS e TG-179-RS). 122 lâminas petrográficas distribuídas uniformemente entre as quatro unidades foram confeccionadas para o estudo tanto das microfácies carbonáticas (formações Iratí e Teresina, exclusivamente) quanto das microfácies siliciclásticas. Observa-se uma maior diversidade de microfósseis nas microfácies carbonáticas, onde foram identificados ostracodes, espícululas de espongiários, bivalves, oósporos carbonificados, microfósseis tubulares de parede microgranular e microbialitos. Nas microfácies siliciclásticas ocorrem fragmentos de artrópodes, restos fosfáticos e fitoclastos, também comuns às microfácies carbonáticas. Bivalves, ostracodes e espícululas de espongiários são os principais bioclastos presentes em *rudstones* e *grainstones* nas formações Iratí e Teresina e foram interpretados como alóctones a parautóctones. Dados petrográficos da Formação Iratí incluem ainda o reconhecimento de gipsita, barita e anidrita em amostras de furos de sondagem da CPRM, associados a fraturas e deformados dúctil e ruptilmente, formados provavelmente sin a pós

soterramento, e estruturas *cone in cone* em concreções carbonáticas observadas tanto nos furos de sondagem quanto em afloramentos nas imediações de Iratí (PR). Ainda na Formação Iratí, abundante quantidade de glauconita detritica ocorre associada à bioacumulações de espícululas de espongiários entre camadas de microbialitos na região de Goiás (Perolândia, GO), e pode representar o registro de um episódio de ingressão marinha. A assembleia de microfósseis encontrada até o momento nas microfácies carbonáticas embora abundante é pouco diversificada em comparação com uma assembleia marinha rasa normal, o que deve relacionar-se possivelmente à condições de alto estresse ambiental, ou condições paleobatimétricas inviáveis ao desenvolvimento de outros organismos estenohalinos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, UFPR, Curitiba (PR); <sup>2</sup>Departamento de Geologia, UFPR, Curitiba (PR); <sup>3</sup>Instituto Geológico, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, São Paulo (SP).

## DESCRÍÇÃO DO NEUROCRÂNIO DE *ELSEYA DENTATA* (TESTUDINES, CHELIDAE)

LÍGIA DE M. NOGUEIRA<sup>1</sup>, MAX C. LANGER<sup>1</sup> & GABRIEL FERREIRA<sup>1,2,3</sup>

*ligimedieirosn@hotmail.com, mclanger@ffclrp.usp.br, gsferreirabio@gmail.com*

Neste trabalho apresentamos a reconstrução virtual dos ossos do neurocrânio e de cavidades endocranianas do Testudines *Elseya dentata*, encontrada no norte do continente australiano. Este trabalho enquadra-se em um projeto maior, cujo objetivo é reunir descrições dos ossos e estruturas internas do crânio de diversos grupos de amniotas em um atlas digital online e gratuito, que poderá ser utilizado em salas de aula e para comparações morfológicas entre espécies fósseis e viventes no âmbito acadêmico. A segmentação e reconstrução virtual das estruturas neurocranianas foram realizadas com o uso do programa Avizo, a partir de imagens de tomografia computadorizada obtidas através do website Digital Morphology. Até o momento, foram reconstruídos os moldes do encéfalo e ouvido interno e alguns ossos, como os parietais, os frontais e os pré-frontais. O encéfalo *E. dentata* é tubular, com as partes posteriores, e.g. a medula oblongata, e anteriores, e.g. o trato olfatório, mais estreitas que a porção central, mais alargada. Na região central encontra-se o cérebro, com uma visível distinção entre os hemisférios cerebrais, e a projeção dorsal identificada por vezes como a pineal ou como um resquício cartilaginoso do supraoccipital. No ouvido interno, há o canal semicircular anterior, o canal posterior e o lateral, e o aparato vestibular mais ventral. A tomografia computadorizada é uma técnica não invasiva capaz de gerar imagens seriais de uma estrutura, permitindo a análise e reconstrução das mesmas sem danos ao material original. Estudos sobre anatomia do endocrânio são abundantes na literatura paleontológica, especialmente para dinossauros, mas são raros para Testudines e os existentes são baseados em espécimes desarticulados nos quais os ossos desta região estão expostos. A ampliação do uso de técnicas não invasivas em estudos paleontológicos

torna possível comparar a morfologia desta região com base em uma maior amostragem de táxons, tanto viventes quanto extintos, além de elaborar moldes digitais de estruturas de tecido mole, como o encéfalo, o ouvido interno e os canais de nervos e vasos, fornecendo mais dados sobre a anatomia craniana destes répteis. Assim, o presente trabalho implica no aumento do conhecimento acerca da neuroanatomia de Testudines. [CNPq 148695/2016-7; FAPESP 2014/25379-5, FAPESP 2016/03934-2]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia de Ribeirão Preto, FFCLRP, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>2</sup> Department of Earth Sciences, University of Oxford, Oxford, Reino Unido; <sup>3</sup> Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP) at Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha; <sup>4</sup>Fachbereich Geowissenschaften, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha.

## UMA ANÁLISE DOS TERMOS PALEONTOLOGICO NA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

LÍBERA L. DE L. NUNES<sup>1,2</sup> & DEUSANA M. DA C. MACHADO<sup>2</sup>

*blimanunes.li@gmail.com, deusana@gmail.com*

Existe uma carência de termos científicos na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Esse fato dificulta a transmissão do conhecimento dentro da comunidade surda, visto que a apreensão de certos conceitos não consegue ser realizada, o que acarreta na exclusão dessas pessoas do conhecimento mais específico. Trata-se de um problema que muitos professores e intérpretes passam numa turma com alunos surdos. A partir de uma análise de glossários científicos, dicionários online e aplicativos de celular (Hand Talk), analisou-se a presença de certos termos paleontológicos e de áreas relacionadas (Geologia, Geografia, Biologia), visando a elaboração de um glossário de termos geopaleontológicos com sinais já existentes ou criados com auxílio de professores e alunos surdos. Foram selecionados termos básicos para a Paleontologia, como: paleontologia; paleontólogo; fóssil; fossilização; dinossauro; rocha; sedimentar; sedimento; magmática; metamórfica; fragmento; geólogo; planalto; erosão; camada; clima; bacia; depressões; montanha; concha; carapaça; esqueleto; osso; evolução; bactéria; decomposição; extinção; espécie; fatores; fotossíntese; nutriente; organismo; oxigênio; invertebrado; nutriente; adaptação; vertebrado; planta; célula; procarionte, eucarionte, biodiversidade e biodiversidade. Observou-se que a LIBRAS acaba focando numa linguagem mais rotineira, não existindo muitos termos científicos ou sendo os mesmos substituídos por sinais do cotidiano. Por exemplo, para a palavra rocha é utilizado o sinal "pedra", perdendo o significado do termo geopaleontológico. Quando não existe um sinal ou conjunto de sinais, o termo é soletrado com o alfabeto de LIBRAS, necessitando sempre ser conceituado, tornando muito complexa a sua explicação. A maioria das palavras encontradas em LIBRAS é das Ciências Biológicas, entretanto, muitas exibiam

sinais diferentes, dependendo da referência estudada. Por exemplo, "bactéria" possui três sinais distintos. A falta de uniformidade dos conceitos dificulta a comunicação. Para um aprofundamento da análise, estudou-se glossários e dicionários online na Língua Francesa de Sinais (LFS) e aplicativos de celular (MerleeSigns e Elix) para observar se isso acontecia apenas na LIBRAS e auxiliar no processo de criação. Ficou evidente que a ausência de sinais dentro das geociências não é um problema apenas brasileiro. Dessa forma, acredita-se que a criação de um glossário bilíngue possa preencher lacunas na língua de sinais, diminuindo a exclusão científica dos surdos no meio acadêmico [Financiamento: UNIRIO].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Bolsista UNIRIO-IC; <sup>2</sup>Lboratório de Estudos de Comunidades Paleozoicas (LECP), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

## INFERENCES ON THE LOCOMOTION AND SUBSTRATE EXPLORATION MODES OF GROUND SLOTHS: A GEOMETRIC MORPHOMETRICS APPROACH BASED ON THE HUMERUS SHAPE

ALESSANDRO M. DE OLIVEIRA<sup>1</sup> & CHARLES M. D. DOS SANTOS<sup>1</sup>

*biolessandro@gmail.com*

Analytic methods of geometric morphometrics are useful in ecomorphological studies. Such approaches have allowed some palaeoecological inferences from isolated limb bones in several groups of fossil mammals. In the present work, we analyzed through geometric morphometrics 42 humerus belonging to the following 26 ground sloths species: *Eremotherium laurillardi*, *Megatherium americanum*, *Megatherium sundti*, *Megatheriops rectidens*, *Paramegatherium* sp., *Acrotocnus ye*, *Aytherium aureum*, *Australonyx aquae*, *Catonyx cuvieri*, *Diabolotherium* sp., *Eucholoepus* sp., *Glossotherium robustum*, *Hapalops* sp., *Megalonicrus rodens*, *Megalonyx jeffersoni*, *Megatherium celendinense*, *Mionotropus cartellei*, *Nematherium* sp., *Parocnus browni*, *Pliometanastes prostitus*, *Scelidodon* sp., *Scelidodon piauiense*, *Scelidodon chilensis*, *Scelidotherium bravardi*, *Scelidotherium leptcephalum* and *Valgipes buckland*. The ages of the samples vary from the Neogene to the Quaternary periods. Our aim was to infer the locomotion and substrate exploration modes of these species. We inserted 17 landmarks on bidimensional pictures of the anterior perspective. The landmarks were standardized using generalized procrustes analysis to extrapolate shape and size. A principal component analysis was conducted from the procrustes scores to identify patterns of variation on the humerus shape among the samples. The discriminant function analysis was performed on Principal Components (PCs) and logarithm centroid size scores. Herein we considered the categories (1) terrestrial, (2) digger, (3) semi-arboreal and (4) swimmer. Specimens with unknown habits were ungrouped. Third PCs were extracted – the first two explain 69.4% of the total variation, allowing the identification of families Mylodontidae, Megalonychiidae,

Notrotheriidae and Megatheriidae. A regression between the PCs and logarithm centroid size scores explains 12.8% of shape humerus. The discriminant function analysis extracted three functions. All the three categories were discriminated after plotting the first two functions. The Mylodontidae subfamily Scelidotheriinae was included into the digger category. Most of Megatheriidae were classified in terrestrial, except *Megatherium celendinense*, which was included into the digger category. The specimens with slender diaphysis (most of Megalonychiidae) were classified as semi-arboreal. Only *Australonyx aquae* and *Acrotocnus ye* were included into the swimmer category. Our results suggest the existence of morphological efficiency of the humerus in the groups of ground sloths under inquiry to identify locomotion categories. [CAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática e Diversidade,  
Universidade Federal do ABC, Santo André,  
SP.

## NEUROANATOMIA DO DICINODONTE *RASTODON PROCURVIDENS* (THERAPSIDA: ANOMODONTIA): RESULTADOS PRELIMINARES E PERSPECTIVAS FUTURAS

DANIEL DE S. OLIVEIRA<sup>1</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

doliveira.simao@gmail.com, felipepinheiro@unipampa.edu.br

Dicynodontia foi um clado de terapsídeos herbívoros terrestres de grande representatividade nos ecossistemas permo-triássicos, sendo o grupo mais diverso de tetrápodes durante o Guadalupiano e Lopingiano (Permiano). No entanto, poucos trabalhos abordam a anatomia e morfologia dos elementos endocranianos dos dicinodontes, como o encéfalo e o ouvido interno. Neste trabalho, visamos reconstruir digitalmente, descrever e analisar o endocrâneo de *Rastodon procurvidens*, dicinodonte proveniente da Formação Rio do Rastro (Guadalupiano do Rio Grande do Sul), com o intuito de melhor compreender a paleobiologia do táxon. Com base em microtomografias computadorizadas de alta resolução, um modelo tridimensional do endocrânio (*endocast*) foi construído a partir da segmentação de imagens bidimensionais seriadas geradas pelo microtomógrafo e utilização do software Avizo 7.1. Como grande parte dos elementos da caixa craniana de terapsídeos basais não eram ossificados, somente a cavidade posterior do encéfalo encontra-se completamente preservada. Porém, a superfície dorsal e a região posterior da superfície ventral do encéfalo puderam ser inferidas com base no contorno interno dos ossos que compõem a caixa craniana. Até o momento pudemos identificar o rombencéfalo e o mesencéfalo. O encéfalo é lateralmente estreito, sendo sua região posterior pronunciada e robusta, tornando-se consideravelmente menos espesso dorsoventralmente a partir do mesencéfalo. Tal morfologia é similar ao padrão visto em outros Therapsida basais, assim como em *Pristerodon mackayi* e *Niassodon mfumukasi*, ambos dicinodontes com o encéfalo já descrito. Dorsalmente é possível visualizar a medula oblonga, o cerebelo, os flóculos, parte do ouvido médio, alguns nervos cranianos ainda

indeterminados e o corpo pineal. Este último é bastante pronunciado, sugerindo que a fotorrecepção possuía um importante papel biológico ao animal. No ouvido médio foram identificados: o canal semicircular anterior e a *crus communis* parcialmente preservados, o vestíbulo, a fenestra oval e a cavidade coclear. Na face ventral encontram-se preservadas a ponte, a hipófise e o canal das artérias carótidas internas. Como o trabalho ainda se encontra em seus estágios iniciais, a região anterior do encéfalo ainda não foi estudada. Perspectivas futuras incluem finalizar o *endocast*, construir um modelo digital dos elementos ósseos da caixa craniana e comparar morfológicamente o encéfalo de *Rastodon* com outros sinapsídeos. [FAPERGS ARD/PPP 2014/6/2551-0000271-1]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, RS.

## DISTRIBUIÇÃO DOS FORAMINÍFEROS RECENTES DA REGIÃO CENTRAL DA PLATAFORMA CONTINENTAL DE PERNAMBUCO, NE-BRASIL

DAVID H. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, RILDA V. C. DE ARARIPE<sup>2</sup>, LUIZ R. DA S. L. DO NASCIMENTO<sup>2</sup>, ALCINA M. F. BARRETO<sup>2</sup> & HORTENCIA M.B. DE ASSIS<sup>3</sup>

davidholanda@gmail.com, rildacardoso@gmail.com, exinarico@gmail.com,  
alcinabarreto@gmail.com, hortenciaibr@gmail.com

Plataforma continental de Pernambuco é caracterizada por grande quantidade de sedimentos biogênicos, dentre estes destacam-se os foraminíferos bentônicos. Os foraminíferos contribuem de maneira significativa para a produção do carbonato de cálcio da plataforma continental e sua distribuição pode revelar mudanças que ocorreram com os ecossistemas ao longo do tempo. Este trabalho teve como objetivo analisar a distribuição dos foraminíferos da plataforma continental de Pernambuco, região central. As amostras foram coletadas (30 amostras: PL32 – PL 62) em profundidades variando de 10m a 30m na coluna d'água e analisado 10g de sedimentos. Em laboratório foi realizado o protocolo padrão para análise de foraminíferos quaternários. A densidade total de foraminíferos foi de 116.929 espécimes. A média da quantidade de espécie por amostra foi de 26. Espécies principais foram: *Peneroplis carinatus* 18,50%, *Quinqueloculina lamarckiana* 16,87%, *Archaias angulatus* 16,69%, *Amphistegina lessoni* 14,56% e *Textularia agglutinans* 10,29%. Foram identificadas 04 biofácies: Biofácie P: formado exclusivamente pela amostra PL60 e espécie dominante *Peneroplis carinatus*. Biofácie Q: constituído pela amostra PL46 e espécie dominante *Quinqueloculina lamarckiana* seguida de *Textularia agglutinans*, *Triloculina sommeri*, *Archaias angulatus*. Biofácie AmQ: PL57, PL61, PL33, PL44, PL58, PL62, PL32, PL36 e espécies dominantes *Amphistegina lessoni* e *Quinqueloculina lamarckiana* seguidas de *Archaias angulatus*, *Textularia agglutinans*, *Peneroplis carinatus* e *Triloculina sommeri*. Biofácie PAR: PL52, PL35, PL50, PL59, PL47, PL41, PL40, PL34, PL54, PL42, PL53, PL49, PL43, PL45, PL51, PL38, PL48, PL37, PL39, PL56, PL55 e espécies dominantes *Peneroplis carinatus* e *Archaias angulatus*

seguidas de *Quinqueloculina lamarckiana*, *Amphistegina lessoni*, *Triloculina subcircularis*, *Triloculina sommeri*. Dos espécimes de foraminíferos analisados, 16% apresentava alguma alteração em suas carapaças e a análise tafonômica permitiu identificar que essas alterações eram representadas por sinais de abrasão (49%), fragmentação (30%), dissolução (17%) e bioerosão (4%). Outro aspecto correlacionado ao grau de preservação foi o padrão de coloração: coloração original foi de 46% e coloração alterada 54%, sugerindo a presença de sedimentos biogênicos relictos, devido à variação relativa do nível do mar na localidade. Com os resultados obtidos, conclui-se que as biofácies encontradas são típicas de ambientes de águas rasas tropicais, com moderada energia e há indícios de sedimentos biogênicos relictos.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB; <sup>2</sup> Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>3</sup>Serviço Geológico do Brasil – CPRM, Recife, PE.

## RECONSTRUÇÃO PALEOAMBIENTAL DO HOLOCENO TARDIO NO PANTANAL DE POCONÉ

EDVALDO J. DE OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, SILANE A. F DA S. CAMINHA<sup>1</sup>, MARIZA G. RODRIGUES<sup>1</sup>  
& BÁRBARA F. BECKER<sup>1</sup>

*contato.edvaldo@yahoo.com.br, silane.silva@gmail.com,  
marizagomesrodrigues@gmail.com, becker.barbarafernandes@gmail.com*

O Quaternário é amplamente conhecido por oscilações climáticas ocorridas nos últimos milhares de anos. No Brasil, os sedimentos da Bacia do Pantanal guardam registros dessas modificações. A bacia está localizada na região Centro-Oeste do Brasil, nas cabeceiras do Rio Paraguai e possui 150.500 km<sup>2</sup> de área. Ela está preenchida por sedimentos inconsolidados da Formação Pantanal, de espessura máxima inferida em 550 metros. A origem da bacia está relacionada à orogênese andina e processos de dinâmica intraplaca ocorridos no Terciário Superior. O objetivo deste estudo é apresentar as alterações paleoambientais durante o Holoceno utilizando palinologia, análises geoquímica e geocronológica. O testemunho tem 10,2 m de profundidade e foi perfurado em Poconé – Mato Grosso, norte da bacia do Pantanal, coordenadas geográficas -17,33°S e 56,80°. O carbono orgânico preservado ocorre de modo irregular no testemunho, com valores de significativa amplitude. O material estudado é essencialmente silicoso com ocorrência substituição por alumínio no topo, condizente com a granodecrescência ascendente observada no testemunho. Anomalias de óxido de ferro sugerem a exposição subárea do ambiente, ou ainda mobilização em ambiente redutor. A razão carbono enxofre indica ambiente óxico em toda a seção estudada. Infere-se ainda que as condições de anoxia não estão relacionadas à altura da coluna de água. A seção estudada tem idade entre 13.555 - 13.420 cal. A.P. em sua base arenosa com predomínio de plantas de ciclo fotossintético C3. A palinoflora é essencialmente arbórea na porção datada condizente com uma fisionomia florestal de cerradão. A porção superior do poço é marcada pela saturação hídrica do ambiente, com predomínio de plantas aquáticas em detrimento às arbóreas,

porém, nos 500 cm mais superficiais do testemunho, indivíduos herbáceos dominam o ambiente associados a elementos arbóreos subordinados, como observado atualmente. [Processo CNPq 476020/2013-1]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, <sup>2</sup>Ministério Público do Estado de Mato Grosso.

## BIOESTRATIGRAFIA E PALEOECOLOGIA DOS NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS DA SEÇÃO PALEOCÉNICA DA FORMAÇÃO CALUMBI, SUB-BACIA DE SERGIPE.

GEIZE C. C. A. OLIVEIRA<sup>1</sup> & MÁRIO F. DE LIMA FILHO<sup>2</sup>

geize.oliveira@ufopa.edu.br; mlf@ufpe.br

Este trabalho aborda um estudo bioestratigráfico, paleogeográfico e paleoclimatológico com base em nanofósseis calcários para o Paleoceno da Formação Calumbi, na porção offshore da Sub-bacia de Sergipe, Nordeste do Brasil. Para a execução deste trabalho, foram analisados cinco poços, perfurados em águas rasas do Baixo de Mosqueiro. O biozoneamento foi baseado no arcabouço proposto para o Paleogeno da margem continental brasileira, fundada na zona de intervalo através da última ocorrência das espécies. Em todos os poços, o Paleoceno Superior foi datado pela última ocorrência de *Fasciculithus tympaniformis*. A última ocorrência da espécie *Heliolithus kleinpellii* foi identificada nos poços 3 e 5. A parte superior do Paleoceno Inferior foi datada pela última ocorrência de *Lanternithus duocavus* nos poços 1 e 5. A parte inferior do Paleoceno Inferior foi marcada pela última ocorrência de *Cruciplacolithus primus* nos poços 1, 2, 3 e 5. Diante da bioestratigrafia realizada, foram atribuídos também nanofósseis acessórios, que auxiliaram no reconhecimento das biozonas adotadas neste trabalho. Hiatos foram identificados e atribuídos a escavações originadas por fluxos turbulentos a hiperpicnais, mostrando-se bastante úteis para o entendimento do comportamento do sistema deposicional paleocênico do Baixo de Mosqueiro. Paleogeograficamente, foi percebido que a Sub-bacia de Sergipe sofreu eventos geológicos e ambientais semelhantes às outras bacias da margem leste brasileira, porém com um registro bioestratigráfico, por nanofósseis calcários, mais completo. Com relação às interpretações paleoclimáticas, as ocorrências de nanofósseis calcários no Baixo de Mosqueiro indicaram que tanto o Evento Máximo Termal, quanto as extinções da passagem Cretáceo-Paleogeno, foram fundamentais para a variação da

diversidade das espécies identificadas na Sub-bacia de Sergipe [ANP – Agência Nacional do Petróleo; Petrobras].

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Instituto de Engenharia e Geociências, Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), Santarém – PA; <sup>2</sup> Departamento de Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife-PE.

## DISTRIBUIÇÃO POTENCIAL DE MACRAUQUENÍDEOS (MACRAUCHENIIDAE: LITOPTERNA: MAMMALIA) PLEISTOCÉNICOS E SUA IMPORTÂNCIA PALEOECOLOGICA

KAROLINY DE OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, THAÍSA DE S. ARAÚJO<sup>1</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>

*karololiveiranascimento@outlook.com, thaisa.souza@hotmail.com, dimothe@hotmail.com,*  
*leonardo.avilla@gmai.com*

Apesar de tautócronos, os mamíferos sul-americanos extintos *Macrauchenia patachonica* Owen, 1838 e *Xenorhinotherium bahiense* Cartelle & Lessa, 1988, não são simpátricos. Utilizou-se estimativas de Distribuição Geográfica Potencial (DGP) na análise de suas respostas aos eventos climáticos do Quaternário. Para tal, empregou-se o programa MAXENT para gerar modelos de DGP para 26 localidades com ocorrência de *Macrauchenia patachonica* (MP) e *Xenorhinotherium bahiense* (XB) que, juntamente com o teste jackknife, forneceram estimativas das variáveis ambientais que mais contribuíram para os resultados. Essas variáveis representam dois períodos climáticos distintos: Último Máximo Glacial (LGM) — ápice climático frio e seco do Pleistoceno (~22maa) — e o Ótimo Climático Holocênico (OCH) — máximo de temperatura e umidade (~6maa). As variáveis que mais contribuíram para o modelo no LGM de MP foram a temperatura mínima do mês mais frio (TMMF) (77,5%) e a temperatura média anual (9,9%). Para XB, foram a TMMF (70,1%) e a temperatura máxima do mês mais quente (12,2%). No OCH, a TMMF (73,2%) e a precipitação no mês mais chuvoso (16,1%) foram as variáveis para MP e, para XB, a TMMF (73,1%) e a precipitação do mês mais seco (11,2%). Interpretações dos resultados sugerem que MP vivia em ambientes temperados (aridez, chuvas pontuais, temperaturas mais baixas), enquanto XB em ambientes tropicais (maior umidade, chuvas bem distribuídas no ano e maiores temperaturas). Assim, o clima seria uma barreira para a simpatrícia dessas espécies. Reconhece-se uma drástica diminuição na área de adequabilidade de MP no Período OCH, relacionada ao aumento na temperatura e na umidade ambiental.

Houve também uma diminuição na área de adequabilidade para XB, porém, muito menor que em MP. Para XB não se reconheceu relação com a mudança climática, pois o padrão climático no OCH deveria ser favorável a XB. Já o aumento da temperatura e da umidade podem ter sido os fatores preponderantes na extinção de MP. Outros fatores podem ter direcionado a extinção de XB, tal como a ação humana — já que existem evidências de convivência em pinturas rupestres no Nordeste do Brasil. Não se descarta a influência da ação do homem na extinção destes táxons. [CAPES; CNPq]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

## A PRIMEIRA EVIDÊNCIA DE UM COMPORTAMENTO CARNICEIRO POR URSÍDEOS (CARNIVORA) EM CAVALOS (PERISSODACTyla) SUL-AMERICANOS

KAROLINY DE OLIVEIRA<sup>1,2</sup>, HELENA MACHADO<sup>1</sup>, ALLINE ROTTI<sup>1</sup> HERMÍNIO I. DE ARAÚJO-JUNIOR<sup>3</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1</sup> & LEONARDO S. AVILLA<sup>1,2</sup>

*karololiveiranascimento@outlook.com, hbcmachado@hotmail.com, allinerotti@gmail.com, hermínio.ismael@yahoo.com.br, dimothe@hotmail.com, leonardo.avilla@gmai.com*

Cavalos, burros e zebras são membros atuais do gênero *Equus*, que, nos dias de hoje é restrito a África e Ásia. Levantamentos paleontológicos realizados em 2013 e 2014 nos depósitos quaternários da Gruta dos Ursos, norte do Brasil, recuperaram 8 dentes isolados e 5 elementos pós-cranianos de *Equus neogeus*. Os espécimes foram submetidos à análise tafonômica macroscópica para se identificar e compreender suas características. Os dentes dos Equídeos recuperados não possuem desgaste, todos os dentes inferiores (incisivos, um pré-molar e um molar) e superiores (pré-molares) são preservados, indicando que o *Equus neogeus* da Gruta do Urso tinha entre 2 e 3,5 anos quando morreu. Outra característica marcante é de que alguns espécimes possuem perfurações, arranhões e erosões ósseas que são semelhantes a marcas de mordidas em ossos como úmero. Essas, podem ter sido geradas durante eventos de carniceria, porém não existem evidências suficientes para concluir se os carniceiros foram responsáveis pela morte do indivíduo, ou se apenas consumiram sua carcaça. Na assembleia fossilífera da Gruta do Urso, outros táxons podem ser apontados como possíveis carníceros: o felídeo *Panthera onca* e o ursídeo *Arctotherium wingei*. Estudos revelam que ursídeos não transportam os elementos esqueléticos para cavernas, consumindo-os fora das mesmas, diferentemente dos felídeos. Além disso, as concentrações ósseas produzidas por felídeos tem grandes quantidades de ossos longos completos e com pequeno sinal de fragmentação, o que não é observado nos espécimes de Gruta do Urso. Assim, essa evidência associada a marcas de desgaste, indicam o transporte hidráulico, sugerindo que a

carcaça do *E. neogeus* foi consumida fora da caverna e seus ossos transportados por algum tipo de fluxo hidráulico. A partir desses resultados concluiu-se que: 1) Os espécimes aqui descritos são atribuídos a um indivíduo adulto jovem de *Equus neogeus*; 2) estes espécimes representam o primeiro registro desta espécie no norte do Brasil; 3) os padrões de perfurações, arranhões e erosões ósseas e, a fragmentação, coincidem com aqueles descritos como produzidos por ursídeos; e, 4) este é primeiro relato de interação carniceira de ursídeos sobre equídeos no registro fossilífero da América do Sul. [CNPq, FAPERJ]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Mastozoologia/ Instituto de Biociências - UNIRIO, Rio de Janeiro - RJ.<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ.<sup>3</sup> Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## NOVOS MATERIAIS DE ARCOSSAUROS DO SÍTIO LINHA VÁRZEA, TRIÁSSICO MÉDIO, SUL DO BRASIL

LETÍCIA R. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>1</sup> & FLÁVIO A. PRETTO<sup>2</sup>

*l.rezende2707@gmail.com; atila@smail.ufsm.br; flavio.pretto@ufsm.br*

Rauissúquios, atualmente reconhecidos como um grupo parafilético, foram arcossauros que integraram praticamente todas as assembléias do Triássico inferior até superior em quase toda a Pangéia. Para o Triássico do Rio Grande do Sul, são reportados pelo menos oito táxons referidos ao grupo. O objetivo deste trabalho é descrever novos fósseis encontrados no Sítio Linha Várzea, Zona de Associação de *Dinodontosaurus*, referíveis a um rauissúquio de grande porte, sendo que nesta unidade o táxon melhor amostrado é *Prestosuchus chiniquensis*. Os novos materiais consistem em: uma escápula direita (UFSM 11292), um ílio direito (UFSM 11603) e duas vértebras dorsais (UFSM 11602a e UFSM 11602b), não apresentando sinais de articulação. Para comparação morfométrica, foram elencadas as seguintes medidas: para o ílio, comprimento total (CT) e altura da crista supracetabular (ACS), comprimento (CA) e altura (AA) do acetáculo; para a escápula, mínimo comprimento anteroposterior (CM) e comprimento anteroposterior da extremidade distal (CD); para as vértebras, altura total (AV), altura total do espinho neural (AEN), altura (AC), largura (LC) e comprimento anteroposterior (CAP) do centro vertebral. O ílio direito está totalmente preservado, sendo possível observar a crista supracetabular em sua totalidade e a porção ilíaca do acetáculo, com margem ventralmente convexa. Grande parte da lámina escapular está preservada, faltando apenas parte de sua porção proximal. As vértebras estão totalmente preservadas, incluindo zigapófises e láminas. Na escápula, a razão CD/CM é inferior a 2,5 (2,3 em UFSM 11292). Esta razão se assemelha ao proposto para *Prestosuchus chiniquensis*, espécime UFRGS-PV0629T (CD/CM = 2,25). A razão CA/CT do ílio UFSM 11603 equivale a 55,8% (43,5% em UFRGS-PV0629T). Isto sugere que o

acetáculo do novo espécime seja relativamente maior, comparado ao comprimento total do ílio. Considerando que UFRGS-PV-0629-T é um espécime consideravelmente menor (66%) que UFSM 11292, e assumindo que os dois espécimes sejam referíveis a *Prestosuchus chiniquensis*, isto poderia indicar que as diferentes porções do ílio crescessem de maneira alométrica. Ainda, a AV das vértebras de UFRGS-PV0629T corresponde a cerca de 59% de UFSM 11602a. Os novos materiais remetem, dessa forma, a indivíduos relativamente maiores, similar aos espécimes UFRGS-PV-0156-T e ULBRA-PVT-281, referidos a *Prestosuchus chiniquensis*.[MEC/SESu – Programa de Educação Tutorial]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Departamento de Geociências, Santa Maria, RS; <sup>2</sup>Centro de Apoio a Pesquisa Paleontológica, Universidade Federal de Santa Maria, São João do Polésine, RS.

## ACESSIBILIDADE EM UMA EXPOSIÇÃO PALEONTOLÓGICA NO LABORATÓRIO DE GEOCIÊNCIAS DA UESB JEQUIÉ

MIQUÉIAS A. N. OLIVEIRA<sup>1</sup>, PAULO B. DE ABREU JUNIOR<sup>1</sup> & LUCIANO A. LEAL<sup>1</sup>

*ayranmiqueiasoli@gmail.com, pbarrosjr@gmail.com, luciano.artemio@gmail.com*

O crescente ingresso de pessoas com necessidades especiais nas instituições de nível superior leva a discussões recorrentes sobre a acessibilidade, em todos os âmbitos das instituições. As dificuldades encontradas por estudantes com alguma necessidade especial para a realização de atividades de aulas práticas é bastante comum. Percebendo tais dificuldade nas práticas das disciplinas obrigatórias, dentre elas a paleontologia, e tendo em vista que os laboratórios da instituição também estão abertos a visitação da comunidade em geral, como escolas do ensino básico, foi colocado em prática um projeto com o objetivo de adaptar algumas amostras fósseis da coleção paleontológica do Laboratório de Geociências da UESB campus Jequié, de maneira que seja possível o acesso as informações para este público. A fim de adequar a exposição, principalmente para cegos e surdos, foram utilizadas ferramentas facilitadoras, a exemplo de QRcode, que proporcionou leituras de textos específicos sobre a referida amostra, em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS para surdos) e áudio (cegos). Para a realização deste trabalho foi importante a colaboração do Núcleo de Ações Inclusivas para Pessoas com Deficiência (Naipid) da UESB Jequié, onde recebemos a colaboração de profissionais capacitados para fazer a tradução dos textos com informações sobre a amostra, principalmente para LIBRAS, e colocados em vídeos para serem acessados a partir de QRcode. Os vídeos trazem informações como: tempo geológico, parte anatômica correspondente, tamanho e peso estimados, local e data da coleta, entre outras. Nesta primeira etapa foram escolhidos alguns ossos fósseis de *Eremotherium* encontrados na região, dando um caráter de proximidade do público alvo com o material constante na coleção do Laboratório de Geociências. O projeto se encontra em fase de

desenvolvimento, onde foram produzidos vídeos para apenas algumas peças. As próximas etapas do trabalho será a produção de material informativo que versará sobre fósseis e suas réplicas, rochas e seus diferentes tipos e texturas, minerais e sua diversidade. Como resultado esperamos uma ambientação do Laboratório de Geociências da UESB Jequié que atenda as expectativas de visitantes com necessidades especiais à instituição.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Geociências(LabGeo), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié.

# ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DO CONCEITO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA DOS ESTUDANTES DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

ALBERTO R. ORIOLI<sup>1</sup> & CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1</sup>

*alb.oriol@gmail.com, claudio.magalhaes@ueg.br*

O objetivo desse estudo foi investigar quais as concepções do conceito de evolução biológica dos estudantes do quarto ano do curso de licenciatura em Ciências Biológicas de sete campi da Universidade Estadual de Goiás, nos anos de 2015-2016. A biologia evolutiva darwiniana se constitui num conteúdo teórico-científico que explica com coerência e clareza os princípios biológicos, a origem, diversidade e adaptação dos seres vivos. Foram realizadas pesquisa quanti-qualitativa, questionário em escala Likert de 4 pontos e entrevistas semiestruturadas com 91 estudantes. Buscou-se verificar as impressões destes quanto ao conteúdo da aprendizagem, bem como a capacidade de integração do tema ao cotidiano e à prática pedagógica. Foi elaborada uma sequência didática de Evolução Biológica, subsidiada pelos elementos da pesquisa, sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica, destinada à mediação em cursos para professores em formação continuada. A análise dos resultados indica que os conhecimentos dos estudantes sobre os processos evolutivos são destituídos de significados cognitivos e desvinculados dos conhecimentos acerca da origem da vida na Terra e sua continuada evolução, comprometendo a análise científica das questões biológicas e a reprodução teórica da realidade. Predominam a visão teleológica da natureza, a não integração dos conhecimentos científicos relacionados à aleatoriedade da variabilidade genética, a convicção de um designio especial da natureza humana, desconsiderando-se a origem e evolução da espécie humana como produto da natureza e, como tal, submetida às mesmas leis que a governam. Não obstante, concepções positivistas acerca do conhecimento científico, a postura indutivista e acrítica da ciência fomentam distorções conceituais. Dessa forma,

propõe-se que, com base no embasamento teórico e de pesquisas no campo educacional, a evolução biológica seja mediada como elemento integrador do ensino de Ciências/Biologia em um contexto sócio-histórico. Nesse sentido, promover a formação inicial e continua, rever a prática pedagógica, reorganizar o currículo tradicional de Evolução Biológica em um currículo de caráter crítico-transformador, incentivar a pesquisa em ensino e aprendizagem da biologia evolutiva, estimular estudos a respeito da história e filosofia da ciência e do desenvolvimento do pensamento biológico são atitudes que contribuirão para o ensino desenvolvimental e a aprendizagem concreta dos processos evolutivos. [FAPEG 3/2014/14018]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Programa de pós-graduação em ensino de ciências – PPEC, Universidade Estadual de Goiás., Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, Anápolis, GO.

## AVANÇOS NO ESTUDO DE *CORUMBELLA WERNERI* E *CLOUDINA* (FORMAÇÃO TAMENGO, GRUPO CORUMBÁ, EDIACARANO)

GABRIEL L. OSÉS<sup>1</sup>, BRUNO BECKER-KERBER<sup>1</sup>, GUILHERME R. ROMERO<sup>2</sup>,  
ESTHELLA F. DA SILVA<sup>3</sup>, MÍRIAN L. A. F. PACHECO<sup>3</sup> & JULIANA DE M. LEME<sup>4</sup>

*gabriel.ladeiraoses@gmail.com, bruno.becker92@gmail.com, graffaeli@gmail.com,*  
*esthellafs@gmail.com, forancelli.ufscar@gmail.com, jleme.usp@gmail.com*

A transição Ediacarano/Cambriano (ca. 541 Ma) inclui diversas mudanças globais, particularmente o advento da biominalização entre os metazoários. Neste contexto, uma das unidades fossilíferas mais importantes é a Formação Tamengo (Grupo Corumbá, Mato Grosso do Sul, Ediacarano). Nesta formação, *Corumbella* e *Cloudina* evidenciam o último momento paleoecológico e evolutivo da Biota de Ediacara. Ocorrem, respectivamente, em rochas siliciclásticas e carbonáticas depositadas em ambientes marinhos rasos. *Corumbella* é considerado um paleocifozoário séssil, de exoesqueleto alongado, flexível, poliédrico, multi-segmentado em anéis poligonais, assim como observado em coronados e conularios. O exoesqueleto de *Corumbella* é considerado fracamente mineralizado, composto por placas poligonais com poros e papilas. Em alguns espécimes foram evidenciadas ramificações e indícios de epibiose. Em carapaças de *Cloudina* foram identificadas evidências da associação com microrganismos, reveladas em texturas típicas de esteiras microbianas. Além disso, o estudo desses fósseis *in situ* sugeriu diferentes modos de vida, desde crescimento sub-horizontal, a eventualmente vertical, e de relações intraespecíficas, como, por exemplo, competição por espaço. Adicionalmente, orifícios presentes na carapaça de *Cloudina* podem representar uma das evidências mais antigas de predação no registro fóssil. Esta contribuição demonstra que as investigações que vêm sendo realizadas no Brasil representam um avanço na compreensão do início da biominalização e das relações ecológicas entre Metazoa. [Fapesp; CAPES; CNPq].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP; <sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Pará, Belém, PA;

<sup>3</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP; <sup>4</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

## **MECANISMOS DE PIRITIZAÇÃO DE INSETOS E PEIXES DA FORMAÇÃO CRATO, APTIANO**

GABRIEL L. OSÉS<sup>1,2</sup>, SETEMBRINO PETRÍ<sup>3</sup>, MARCIA DE A. RIZZUTTO<sup>4</sup>, DOUGLAS GALANTE<sup>5</sup>, BRUNO BECKER-KERBER<sup>2</sup>, GUILHERME R. ROMERO<sup>6</sup>, FÁBIO RODRIGUES<sup>7</sup>, CIBELE G. VOLTANI<sup>8</sup>, GUSTAVO M. E. M. PRADO<sup>2</sup>, ISAAC D. RUDNITZKI<sup>9</sup>, EVANDRO P. DA SILVA<sup>10</sup>, TIAGO F. DA SILVA<sup>4</sup>, JESSICA F. CURADO<sup>11</sup>, ELDIANE C. RANGEL<sup>12</sup>, RAFAEL P. RIBEIRO<sup>13</sup>, PAULA A. SUCERQUIA RENDÓN<sup>14</sup> & MIRIAN L. A. F. PACHECO<sup>15</sup>

*gabriel.oses@usp.br, spetri@usp.br, rizzutto@if.usp.br, douglas.galante@lnls.br,  
bruno.becker92@gmail.com, graffaeli@gmail.com, farod@iq.usp.br, voltani@rc.unesp.br,  
gustavo.dino@gmail.com, idrgeo@gmail.com, evandro.pereira.silva@usp.br,  
tfsilva@if.usp.br, jcurado@if.usp.br, elidiane@sorocaba.unesp.br,  
rafa\_parra1988@yahoo.com.br, psucerquia@gmail.com, forancelli.ufscar@gmail.com*

Desde o Pré-Cambriano é notável a recorrência da preservação de tecidos moles pela precipitação de pirita induzida por atividade microbiana. Nesta contribuição são propostas interpretações sobre a gênese de diferentes texturas e tamanhos de grãos de pirita encontrados em insetos e peixes do calcário laminado da Formação Crato, Aptiano da Bacia do Araripe, Ceará. Os resultados das análises por espectroscopia por dispersão de energia (EDS) revelaram que os cristais de pirita nos fósseis foram posteriormente oxidados durante o intemperismo, resultando em óxi-/hidróxidos de ferro. Entretanto, análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV) mostraram que a morfologia e textura originais dos minerais foram mantidas. Verificou-se que pseudomorfos de pirita framboidal preenchem cavidades previamente ocupadas por tecidos moles em insetos e substituem fibras musculares de insetos e peixes e olhos de peixes. Estes pseudomorfos variam de subesféricos a esféricos, sendo formados por nanocrystalas com cerca de 1 µm de diâmetro e são facilmente empacotados. Comparativamente, o exoesqueleto dos insetos é substituído pelos mesmos minerais, porém possuem aproximadamente 5-10 µm e são densamente empacotados. Nos insetos, a precipitação de framboídes de pirita com tamanhos distintos pode ser explicada pela variação relativa da difusão iônica (ferro e sulfato) e da taxa de nucleação de pirita. Inicialmente, teria havido a supersaturação/fluxo contínuo de íons, favorecendo a nucleação de framboídes maiores no exoesqueleto. Já os grãos de pirita framboidal no interior e na musculatura dos insetos seriam menores devido à limitação da difusão iônica criada pela barreira do exoesqueleto. A associação destes framboídes pequenos aos tecidos moles de insetos e à musculatura e olhos de peixes pode ser atribuída à alta taxa de decomposição destas estruturas, que teria levado à supersaturação inicial de sulfeto de hidronônio resultante da atividade microbiana de

decomposição, favorecendo a formação de framboídes. No caso dos peixes, a taxa de decomposição seria reduzida pela diminuição da matéria orgânica degradável e o aporte de íons seria utilizado no crescimento dos framboídes, explicando a coexistência de tamanhos distintos. [CNPq e FAPESP]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Geoquímica e Geotectônica, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;

<sup>2</sup>Universidade de São Paulo, São Paulo, SP,  
<sup>2</sup>Atualmente doutorando do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais,  
Universidade Federal de São Carlos, São

<sup>3</sup>Universidade Federal de São Paulo, São Carlos, SP; <sup>3</sup>Instituto de Geociências,

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo, São Paulo, SP;

<sup>4</sup>Instituto de Física, Universidade de São Paulo,  
São Paulo, SP; <sup>5</sup>Laboratório Nacional de Luz  
Síncrotron, Campinas, SP; <sup>6</sup>Instituto do

Sincrotron, Campinas, SP; <sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará

<sup>6</sup>Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, PA; <sup>7</sup>Instituto de Química, Universidade

<sup>8</sup>Borsig, P.A., Instituto de Química, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>8</sup>Instituto de

Geociências e Ciências Exatas, Universidade

Estadual Paulista, Rio Claro, SP;  
9º Departamento de Geologia, Universidade

<sup>3</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG.

<sup>10</sup>Programa de Pós-graduação em Química.

Programa de Pós-graduação em Química,  
Instituto de Química, Universidade de São

Paulo, São Paulo, SP; <sup>11</sup>Departmento de

Física, Centro Universitário FEI, São Bernardo do Campo - SP 12.º Ano - Técnico em Eletrônica

do Campo, SP; <sup>12</sup>Laboratório de Plasmas Tecnológicos, Universidade Estadual Paulista.

Tecnológicos, Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, SP; <sup>13</sup>Programa de Pós-graduação

Sorocaba, SP, Programa de Pós-graduação  
em Ciência e Tecnologia de Materiais.

Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, SP;

<sup>14</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, PR, Brazil.

<sup>15</sup>Federal de Pernambuco, Recife, PE; Departamento de Biología, Universidad

<sup>13</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, SP

Federal de São Carlos, Sorocaba, SP.

## PALEOMETRY AND PALEOBIOLOGY: BRIDGES TO ASTROBIOLOGY

MÍRIAN L. A. F. PACHECO<sup>1</sup>

*forancelli.ufscar@gmail.com*

Worldwide, in few years, the use of a range of quantitative and/or qualitative and non-destructive (or less destructive) analytical techniques has proved to be important for the study of fossils. The integrated approach of these techniques derived from physics and chemistry to the study of fossils culminating in a new field of research: paleometry. The use of paleometric techniques began to expand in Brazil by the means of analyzes of Precambrian, Cretaceous and Devonian fossils. Microtomography, Nanotomography, Raman and infrared spectroscopy, and X-ray fluorescence are examples of techniques used to reveal morphological characteristics of organisms obliterated by rock matrix, ultra structure, and mineralogical data in rare fossils. When integrated, such analyzes have refined knowledge about the most remote origin and evolutionary relationships, and even the metabolism of organisms dating back to millions and billions of years. By improving research techniques for the fossil record, paleometry has broadened knowledge about the limits of the ancient Earth biosphere and has consequently fostered great possibilities for seeking life in other parts of the cosmos. [CNPq, CAPES, FAPESP].

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Department of Biology, UFSCar Campus  
Sorocaba, Rodovia João Leme dos Santos, Km  
110, Itinga - Sorocaba, SP, 18052-780.

## EVOLUTIONARY DILEMMAS AND PALEOECOLOGICAL PUZZLES: REFLECTING THE CONTRIBUTION OF BRAZILIAN GEOLOGICAL UNITS TO THE STUDY ON ANIMAL ORIGIN AND DIVERSIFICATION

MÍRIAN LIZA ALVES FORANCELLI PACHECO<sup>1</sup>, BRUNO BECKER KERBER<sup>2</sup>, GABRIEL LADEIRA OSÉS<sup>2</sup>, ESTHELLA FERREIRA SILVA<sup>1</sup> & JULIANA DE MORAES LEME BASSO<sup>3</sup>.

*forancelli.ufscar@gmail.com*

The apparently sudden appearance of animals in the fossil record became a dilemma that afflicted Charles Darwin and shook for a long time the Evolutionary Theory. Although molecular evidence points to the emergence of animals back to ca. 800 Ma., the oldest fossils of the group have not been evidenced before the Ediacaran. The recent approaches of Systems Paleobiology and Ecosystem Engineering could have helped Darwin in his dilemma. It has been shown that the first documented ecological relationships among animals (e.g. predation and competition) may have interfered in the structuring of ecosystems that persisted during the Phanerozoic and escalated chains and guilds, triggering events of biological diversification. The Brazilian geological record presents an enormous potential for the investigation of Ediacaran fossils in a variety of facies and localities, such as the Itajaí Basin (Santa Catarina), the Corumbá Group (Mato Grosso do Sul), and the Bambuí Group (Minas Gerais). It is possible that the Itajaí Basin encompasses the oldest record of Ediacara Biota in the world. In the Corumbá and Bambuí groups, it was described metazoans that are among the first capable of synthesizing hard skeletons. These specimens integrated an assemblage paleoecologically related to *Nama*, reflecting the last evolutionary moment of the Ediacara Biota. Also in the Corumbá Group were evidenced bilateral activities in the substrate, symbiotic relationships between animals and microorganisms, besides predation marks and mechanisms of avoidance among *Cloudina* specimens, revealing sensorial complexation among the first metazoans. Among *Corumbella* specimens, we have evidenced sexual reproduction and epibiosis. Therefore, through the study of the Brazilian Ediacaran record, integrated to other world

assemblages, it is possible to contribute to a synthesis of knowledge about the evolution of morphospaces, ecosystem structuring and ecological stratification of the first benthic communities. [CNPq, CAPES, FAPESP].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup>Department of Biology, UFSCar Campus Sorocaba, Rodovia João Leme dos Santos, Km 110, Itinga - Sorocaba, SP. CEP 18052-780.;  
<sup>2</sup>Graduation Program in Ecology and Natural Resources, UFSCar, Washington Luiz 325 km, 13565-905, São Carlos, Brazil; <sup>3</sup>Institute of Geosciences, University of São Paulo, São Paulo, Rua do Lago 562, CEP 05508-080, Brazil.

## USO DO SOFTWARE FIJI COMO FERRAMENTA DE ENSINO EM PALINOLOGIA

CATHERINE V. B. PADILHA<sup>1,2</sup>, AMANDA J. MASSUDA<sup>3</sup> & SILANE A. F. DA S. CAMINHA<sup>1,2</sup>

*catypadilha@gmail.com, amanda.juliano027@gmail.com, silane.silva@gmail.com*

A disciplina de Palinologia é oferecida em cursos de graduação e pós-graduação em Geologia e Biologia. Frequentemente a disciplina é dividida em aulas teóricas e práticas. Nas aulas práticas, os alunos visualizam os palinomorfos ao microscópio óptico, aprendendo assim sobre ferramentas ópticas disponíveis para a visualização de sua morfologia. No entanto, principalmente no que diz respeito aos estudos morfológicos, esta metodologia mostra uma deficiência na dinâmica de ensino. As aulas necessitam de uma grande quantidade de microscópios para, desta forma, posicionar um grão em cada um deles, apresentando assim as lições necessárias sobre uma boa variedade de tipos morfológicos. Se não houverem muitos microscópios disponíveis, é necessário que o professor troque frequentemente as lâminas, demandando tempo para a localização de cada grão. O uso de softwares que auxiliem na dinâmica de aulas práticas em palinologia ainda é muito escasso, resumindo-se basicamente a apresentação de fotomicrografias. Neste caso, para apresentar aos alunos diferentes focos de um mesmo grão, é necessário dispor várias fotomicrografias lado a lado. O software Fiji oferece a possibilidade de compor uma imagem interativa do grão, cujo plano de foco pode ser modificado gradualmente pelo usuário, a partir de um banco de dados contendo uma série de fotomicrografias. Isto resulta em uma experiência muito similar àquela ao microscópio óptico, mas oferece vantagens como a agilidade na troca de espécimes e precisão nos apontamentos acerca dos elementos morfológicos a se destacar. Outra vantagem é que o uso desta ferramenta dispensa a necessidade de muitos microscópios nas aulas sobre morfologia. Ademais, o Fiji é aberto, gratuito e não necessita de instalação. Para a composição das imagens, o usuário

deve clicar em File-Import- Image Sequence e selecionar a primeira imagem da composição a ser montada. Portanto, o uso desta ferramenta tem grande potencial de maximizar a eficiência no ensino de palinologia, permitindo a visualização de uma grande variedade de tipos morfológicos em tempo reduzido.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências (PPGEC), UFMT, Cuiabá, MT; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia e Palinologia de Mato Grosso, Faculdade de Geociências, UFMT, Cuiabá, MT;

<sup>3</sup>Graduação em Geologia, Faculdade de Geociências, UFMT, Cuiabá, MT.

## UM ESPÉCIME NEONATO DE AETOSAURIA (ARCHOSAURIA: PSEUDOSUCHIA) DO NEOTRIÁSSICO DO SUL DO BRASIL

VOLTAIRE D. PAES-NETO<sup>1</sup>, ANA C. B. BRUST<sup>1</sup>, MARINA B. SOARES<sup>1,2</sup>, CESAR L. SCHULTZ<sup>1,2</sup> & JULIA B. DESOJO<sup>3</sup>

*voltairearts@gmail.com, anacarolinabrust@gmail.com, marina.soares@ufrgs.br, cesar.schultz@ufrgs.br, julideso@fcnym.unlp.edu.ar*

Espécimes juvenis são raros no registro fóssil, especialmente entre os membros da linhagem pró-crocodiliana. Reportamos um espécime diminuto de aetossauro, UFRGS-PV-1246-T, encontrado no Sítio Buriol/Pivetta (Sequência Candelária, Supersequência Santa Maria - Cenozona de *Hyperodapedon*, Neocarniano), no município de São João do Polêsine, RS, Brasil. Restritos ao Neotriássico, os Aetosauria compreendem um clado de arcossauros pseudosúquios caracterizados por um crânio triangular em norma dorsal e lateral, e extensiva cobertura de osteodermas ornamentados pelo corpo. No Brasil estão representados pelo robusto *Aetosauroides scagliai*, *Aetobarbakinooides brasiliensis*, uma forma mais grácil, e pelo pequeno *Polesinesuchus aurelio*. UFRGS-PV-1246-T é composto por: um dente isolado (0,7 mm de altura da coroa, que é levemente recurvada e com uma constrição na base), ambos os fêmures e tibias (30 e 20 mm de comprimento respectivamente); a região acetabular do ílio direito; 18 centros vertebrais anfíclicos e em forma de carretel (ao menos dois caudais); mais de 20 osteodermas paramedianos dorsais mais largos que compridos e ornamentados por pontuações e sulcos característicos dos aetossauros mais basais; bem como diversos fragmentos de costelas, falanges, metatarsais e osteodermas ventrais. Os centros vertebrais dorsais apresentam incipiente fossa lateral, característica do grupo, mas ausente em *A. brasiliensis*. O fêmur é 32,2% menor que o holótipo e único espécime de *P. aurelio* (um indivíduo juvenil) e 10,5% menor que o maior *A. scagliai* (PVL 2052), sendo este último valor compatível com o tamanho de embriões de alguns dinossauros (e.g. *Troodon* e *Mayasaura*) e de perinatos de *Alligator*. A textura porosa das diáfises de ossos longos e os centros vertebrais

caudais não fusionados aos respectivos arcos neurais também corroboram um estágio ontogenético muito juvenil. É atualmente o menor espécime conhecido, comparável em tamanho apenas com YPM-(PU)-21750, atribuído ao táxon norte-americano *Stegomus arcuatus*. Crocodilianos atuais não nascem com seus osteodermas ossificados, e, com base nos neonatos UFRGS-PV1246-T e YPM-(PU)-21750, demonstra-se que os aetossauros ossificavam seus osteodermas de forma bastante precoce, provavelmente ainda dentro do ovo. Esta condição pode trazer implicações na estimativa de idade com base na contagem de linhas de crescimento nos osteodermas, e também na dinâmica de crescimento corporal entre os aetossauros. [CNPq 140449/2016-7].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS;<sup>3</sup> División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, La Plata, Argentina.

**ONTOGENIA EM PEIXES FÓSSEIS: UM ESTUDO EM "LEPIDOTES"  
PIAUHYENSIS ROXO & LÖFGREN, 1936 (NEOPETRYGII,  
SEMIIONOTIFORMES)**

HANNA C. L. DE PAIVA<sup>1,2</sup> & VALÉRIA GALLO<sup>2</sup>

*hanna.clp@gmail.com, gallo@uerj.br*

Ontogenia é a soma das mudanças sofridas pelos organismos ao longo do tempo biológico. Entretanto, o registro fossilífero é incompleto e a informação ontogenética em fósseis, limitada. Porém, mesmo com poucos exemplares, é possível recuperar importantes informações sobre estágios ontogenéticos em fósseis. Na última revisão de "*Lepidotes piauhensis*", foram encontradas evidências de três estágios ontogenéticos, separados em quatro grupos distintos: juvenil 1, juvenil 2, subadulto e adulto. Juvenil 1 é representado por Pz.UERJ 513, de 75 mm de comprimento padrão (CP), ossos dérmicos e escamas lisas. Juvenil 2 é representado por Pz.UERJ 409 e Pz.UERJ 514 de 289 mm de CP, presença de ornamentação delicada em forma de tubérculos nos ossos dérmicos e denteações irregulares apenas nas escamas anteriores. Já AMNH FF 10012, AMNH FF 10013, Pz.UERJ 408, Pz.UERJ 410, Pz.UERJ 413 e Pz.UERJ 515, cujo CP varia entre 320 mm e 365 mm, são subadultos, com tubérculos mais numerosos que os de juvenil 2, elevação pré-dorsal suave mas visível e escamas anteriores e do tronco com denteações irregulares. Os adultos são DGM-297-P e DGM-295-P, atingindo mais de 400 mm de CP, ossos dérmicos totalmente ornamentados com tubérculos robustos, elevação pré-dorsal acentuada e escamas, exceto as dorsais e caudais, com denteações irregulares. O estágio juvenil é difícil de definir, por ser uma fase transicional. Pz.UERJ 513, Pz.UERJ 409 e Pz.UERJ 514 apresentam características que permitem afirmar serem mais jovens que os outros exemplares. Apesar de serem os mais jovens representantes de "*L.* piauhensis", a ausência de ornamentação tanto em ossos dérmicos quanto nas escamas de Pz.UERJ 513 permite afirmar que este seria mais jovem

que Pz.UERJ 409 e Pz.UERJ 514. Por esta razão, o estágio juvenil foi classificado em 1 e 2. Indivíduos subadultos apresentam características mais desenvolvidas que os juvenis, porém não estariam completamente diferenciados, ao contrário dos adultos. Assim, foi estabelecida uma sequência ontogenética para os exemplares de "*L.* piauhensis": Pz.UERJ 513-Pz.UERJ 514-Pz.UERJ 409-Pz.UERJ 410-Pz.UERJ 413-Pz.UERJ 515-AMHN FF 10012-AMNH FF10013-DGM 295-P-DGM 297-P. Tais estágios ontogenéticos de "*L.* piauhensis" são semelhantes aos observados em *Paralepidotus ornatus*, do Neotriássico da Europa. [CAPES; FAPERJ; CNPq]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), RJ; <sup>2</sup>Laboratório de Sistemática e Biogeografia da UERJ.

## ANÁLISE FILOGENÉTICA DE GINGLYMODI COM INCLUSÃO DE ESPÉCIES BRASILEIRAS DE *LEPIDOTES* (ACTINOPTERYGII: NEOPTERYGII)

HANNA C. L. DE PAIVA<sup>1,2</sup>; VALÉRIA GALLO<sup>2</sup> & HILDA M. A. DA SILVA<sup>2</sup>

*hanna.clp@gmail.com, gallo@uerj.br, hmsilva@yahoo.com.br*

*Lepidotes* é encontrado em quase todo o mundo e muitas foram as propostas de diagnose, visando à obtenção de autapomorfias para o gênero. A última proposta de análise filogenética para Ginglymodi mostrou que *Lepidotes* seria monofilético, alocado em Lepidotidae (Lepisosteiformes) e restrita apenas ao Eojurássico da Europa Central. No entanto, não foram incluídas espécies brasileiras de *Lepidotes* para testar tal hipótese. O objetivo do presente estudo foi testar o monofiletismo de *Lepidotes*, com a inclusão das formas brasileiras. Para tal, foi construída uma matriz de 54 táxons e 93 caracteres, submetida ao algoritmo *Traditional search* do programa TNT v.1.1, gerando 10 árvores igualmente parcimoniosas de 399 passos, 0,316 de IC e 0,695 de IR (consenso estrito). Foram observadas as ordens Lepisosteiformes e Semionotiformes em Ginglymodi. Lepisosteiformes é representada por Lepisosteidae e Obaichthyidae, ambas monofiléticas. *Adrianaichthys*, *Isanichthys*, "*Lepidotes*" *alagoensis* e "*L.*" *souzai* apresentaram posição incerta dentro de Lepisosteiformes. Já Semionotiformes, diferente da última análise, é representada apenas por Semionotidae e Macrosemiidae, suportadas pela ausência de quadrado lateralmente coberto pelos infraorbitais, caráter também observado em Lepisosteiformes e Semionotiformes *incertae sedis*. As famílias anteriormente propostas Lepidotidae (Lepisosteiformes) e Callipurbekiidae (Semionotiformes) não se confirmaram na atual análise. "*Lepidotes*" *roxoi* e "*L.*" *wenzae* apresentaram maiores similaridades morfológicas com membros de Semionotiformes, assim como a espécie-tipo *L. elvensis*. No entanto, apresentaram posição incerta dentro da ordem. "*Lepidotes*" *piauhyensis* apresentou relação com *Neosemionotus*, *L. microrhysis* e *L. tanyrhysis*. Esses táxons foram registrados em paleoambientes lacustres, o que explicaria tal relação.

Adicionalmente, a relação entre *Nesemionotus* e *L. microrhysis* já havia sido observada e relacionada à presença de dentição reduzida. A única relação de grupo-irmão recuperada para *Lepidotes* foi observada em *L. microrhysis* e *L. tanyrhysis*, porém fracamente suportada. No entanto, por ser a única relação encontrada para *Lepidotes*, o gênero seria considerado válido apenas se consideradas as duas espécies. Com a inclusão dos táxons brasileiros, *Lepidotes* deixou de ser monofilético, pois se mostrou *incertae sedis* em Lepisosteiformes e Semionotiformes, suportado por caracteres homoplásticos. Adicionalmente, o táxon ampliou geográfica e temporalmente sua distribuição, encontrado do Eojurássico ao Eocretáceo, na Europa Central e na América [CAPES; FAPERJ; CNPq].

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ecologia e Evolução, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), RJ; <sup>2</sup> Laboratório de Sistemática e Biogeografia da UERJ, RJ.

## OCORRÊNCIA DE *HOLMESINA* SP. (CINGULATA, PAMPATHERIIDAE) NO MATO GROSSO DO SUL

THAÍS R. PANSANI<sup>1</sup>, ALESSANDRO M. DE OLIVEIRA<sup>2</sup> & MÍRIAN L. A. F. PACHECO<sup>3</sup>

*thais-pansani@hotmail.com, forancelli.ufscar@gmail.com*

Recentemente, estudos nos afloramentos fossilíferos do Mato Grosso do Sul (MS) tem demonstrado sua posição de destaque no cenário paleontológico nacional. Neste contexto revestem-se de importância os mamíferos pleistocênicos, devido à sua abundância de fósseis em cavernas, rios e estratos rochosos da região. No Rio Miranda (região da Serra da Bodoquena) foi reportada uma nova ocorrência para megafauna pleistocênica brasileira. Nesta localidade, foram coletados e identificados: *Eremotherium laurillardi*, *Glossotherium* sp., *Toxodon* sp., Glyptodontinae e, em destaque, um inédito registro do pampatherídeo *Holmesina* sp. Os dois osteodermos de *Holmesina* sp. identificados são alongados, possuem formato retângulo e quadrangular, superfície externa rugosa e pequenas perfurações ao longo de toda a placa. O diâmetro dos materiais varia entre 43 e 57 mm, a espessura entre 10 e 16 mm. Há uma notável elevação pelo perímetro central e lateral, com margens amplas. Este novo registro de *Holmesina* para MS contribui com o conhecimento da distribuição geográfica deste táxon no Brasil e na América do Sul. Além disso, complementa uma investigação paleobiogeográfica entre a insuficiência de dados existentes entre a Argentina e o norte do Brasil para Pampatheriidae, que abriga, até o momento, a maior quantidade de representantes da família concentrada no sul do país. Uma possibilidade para o avanço de *Holmesina* para além do sul do Brasil seria a de que a Serra da Bodoquena, durante o Pleistoceno Final, constituiria um ambiente climaticamente favorável para o estabelecimento de táxons que percorriam as Américas durante o último evento de migração em busca de regiões mais quentes.

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais/PPGERN-UFSCar, São Carlos, São Paulo;

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Evolução e Diversidade/UFABC, Santo André, São Paulo;

<sup>3</sup>Departamento de Biologia/DBio-UFSCar, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

## ANÁLISE PAN-BIOGEOGRÁFICA DA PALEOICTIOFAUNA DE OSTEICHTHYES DA AMÉRICA DO SUL E ÁFRICA NO CENOMANIANO

THAÍS PARMERA<sup>1,2,3</sup>, HILDA M. A. DA SILVA<sup>1</sup>, HANNA C. L. DE PAIVA<sup>1,2</sup> & VALÉRIA GALLO<sup>1</sup>

*thaispersarma@yahoo.com.br, hmasilva@yahoo.com.br, hanna.clp@gmail.com,  
gallo@uerj.br*

Os Osteichthyes são conhecidos desde o Siluriano Superior até os dias atuais. Seus registros são encontrados em todo o mundo e ensejam diversas análises incluindo a reconstrução de seus padrões de distribuição que pode ser obtida pela Biogeografia Histórica. O objetivo desse estudo foi compreender a distribuição de Osteichthyes durante o Cenomaniano, na América do Sul e África. Os dados para a análise foram obtidos a partir do levantamento de ocorrências dos peixes na literatura e em bases de dados de coleções paleontológicas. Foram também levantadas as coordenadas geográficas de cada ocorrência, as quais foram posteriormente convertidas em paleocoordenadas, através do software *Point Tracker for Windows*. Para analisar os dados obtidos, aplicou-se o método pan-biogeográfico de análise de traços. Foram encontradas 130 ocorrências de 126 táxons (gêneros), nove traços individuais, três traços generalizados (obtidos pelo software Arcview GIS v3.2 e extensão Trazos2004) e um nó biogeográfico. O Traço Generalizado 1 inclui Formação Alcântara (Brasil) e Formação Aoufós (Marrocos), ambas representando paleoambientes marinhos costeiros rasos. O padrão de distribuição da biota possui uma origem gondwânica, com a presença de conexões temporárias terrestres ou seaways durante o rifteamento. Esse padrão corrobora a ruptura gradual do Gondwana. O Traço Generalizado 2 abrange Formação Akrabou e JebelTselfat (Marrocos), cujo paleoambiente era marinho raso. Nesse período, Marrocos esteve sob influência do Mar de Tethys e do Oceano Atlântico, como reflexo do rifteamento do Gondwana em intervalos anteriores. Isso permitiu que houvesse uma similaridade de ictiofaunas do Neocretáceo no Norte da África com o Oeste do Atlântico. O Traço Generalizado

3 ocorre na Formação Wadi Milk (Sudão), sendo o paleoambiente formado por sedimentos fluviais provenientes de rios sinuosos com planícies de inundação. Essas características podem ter proporcionado uma alta ocorrência de peixes e o intercâmbio da fauna local. O Nô Biogeográfico A ocorre pela conexão dos traços generalizados 1 e 2 na região do Marrocos e indica uma mistura de biotas que se inter-relacionaram constituindo uma área híbrida. Pode-se concluir que o padrão de distribuição da biota de peixes no Cenomaniano obtida pela Pan-biogeografia foi influenciada diretamente pelo rifteamento do Gondwana e transgressões marinhas [CAPES; CNPq; FAPERJ].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Sistemática E Biogeografia, UERJ, Rio De Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Em Ecologia e Evolução, PPGEE/UERJ, Rio de Janeiro, RJ;

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação Em Análise de Bacias E Faixas Móveis, PPGABFM/UERJ, Rio de Janeiro.

## CONCHOSTRACOUFAUNA DA BACIA DE MALHADA VERMELHA (CRETÁCEO INFERIOR), ORÓS, CEARÁ.

ISABELA B. PASSARNHO<sup>1</sup>, FRANCISCA R. S. DE MOURA<sup>2</sup>, DANIEL C. FORTIER<sup>3</sup> & ANA E. Q. DE FIGUEIREDO<sup>4</sup>.

isabelaisa2009@hotmail.com, raiyanymoura12@gmail.com, fortier@ufpi.edu.br,  
ana.emilia@ufpi.edu.br

De provável idade Neocomiana, as bacias do Iguatu são constituídas por um grupo de quatro pequenas bacias: Iguatu, Icó, Lima Campos e Malhada Vermelha localizadas na região centro-leste do Estado do Ceará totalizando uma área de 1.200 km<sup>2</sup>. Seus sedimentos variam entre conglomerados, siltitos, argilitos, margas, calcário e folhelhos. O registro de conchostráceos para o grupo Iguatu se restringe para as bacias de Iguatu, ocorrendo *Cypris brauni* e fragmentos de *Estheriella*, e de Malhada Vermelha onde ocorrem as espécies *Cypris brauni* e *C. pricei*, representando uma conchostracofauna pouco diversificada. Este trabalho tem como objetivo a descrição de diferentes padrões morfológicos encontrados nas valvas de conchostráceos provenientes de um novo afloramento pertencente à Formação Malhada Vermelha, Bacia de Malhada Vermelha, município de Orós, Ceará. Foram analisadas 69 amostras, contendo preservados 401 espécimes de conchostráceos. Os espécimes encontram-se preservados em siltito avermelhado, pertencentes ao mesmo horizonte estratigráfico, e foram preparados mecanicamente com o auxílio de agulha e pincéis e estereomicroscópio. Na análise foram identificados três morfótipos dentre eles esterielídeos e cizicídeos. Em relação ao tamanho os mesmos variam entre menos de 1 mm a pouco mais de 9 mm de comprimento, podendo indicar a idade dos espécimes ou a disponibilidade de nutrientes existente naquele paleoambiente; alguns espécimes de cizicídeos possuem linhas de crescimentos bem marcadas, além da presença de bastonetes verticais inter-linhas de crescimento evidenciando diferentes ornamentações e variações no formato das carapaças dentro do mesmo grupo, sendo importante critério taxonômico. Todos os

esterielídeos encontram-se preservados apenas por moldagem totalizando em 4 espécimes. Também foram observados diferentes estados de preservação dos exemplares analisados. As valvas foram preservadas articuladas, desarticuladas, abertas, fechadas, inteiras e fragmentadas, muitos espécimes estão preservados por moldes externos e internos, parcialmente por moldagem e parcialmente calcificada, e alguns deles preservaram inteiramente sua concha, implicando de forma significativa nos processos taxonômicos. As variações morfológicas aqui mencionadas podem indicar a presença de diferentes táxons ou em variações interespecíficas dentro de uma mesma espécie, fornecendo uma ótima oportunidade para futuras análises taxonômicas dos espécimes coletados, estabelecendo uma comparação da paleodiversidade ali presente com as que já foram descritas na literatura. [CNPq 462381/2014-5]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Graduanda pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS, Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP), Floriano, PI; <sup>2</sup>Graduanda pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS, Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP), Floriano, PI;

<sup>3</sup>Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS, Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP), Floriano, PI;

<sup>4</sup>Professor do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS, Laboratório de Geociências e Paleontologia (LGP), Floriano, PI.

# TAXONOMIA DE MESOSAURIDOS (SAUROPSIDA, PROGANOSAURIA) DA FORMAÇÃO IRATI, PERMIANO, BACIA DO PARANÁ, ESTADO DE GOIÁS, BRASIL

PEDRO O. PAULO<sup>1</sup> & CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1,2</sup>

*pedro.paulo@ueg.br, claudio.magalhaes@ueg.br*

Os mesossauros constituem um dos grupos de melhor representatividade no Estado de Goiás, tanto em diversidade de espécimes, quanto em número de registros. Estes são predominantemente coletados na Região Sudoeste do Estado, onde ocorrem afloramentos do Membro Assistência, Formação Irati, Bacia do Paraná. Neste sentido, o objetivo desta contribuição é divulgar alguns exemplares que a Seção de Geologia e Paleontologia da UEG, Campus Anápolis, dispõe destes organismos semi-aquáticos e de seus icnofósseis em sua coleção. Parte do material está em perfeito estado preservacional, apontando para eventuais processos tafonômico/sedimentares distintos e característicos nessa região de ocorrência. Apesar de numerosos registros fósseis deste grupo em Goiás, estudos envolvendo estes proganosauros mostram-se escassos, concentrando-se, principalmente, em análises taxonômicas. O material avaliado representa uma importante amostra da ocorrência deste grupo em áreas situadas na região Sudoeste do Estado de Goiás. Um total de 64 amostras foram coletadas durante a realização deste estudo, nos Municípios de Montividiu e Perolândia. Destes, 11 espécimes foram selecionados para análise, sendo 8 coletados na Pedreira SUCAL (Distrito de Perolândia) e 4 coletados na Pedreira Calcário Planalto (Distrito de Planalto Verde). Todas as amostras estão tombadas na coleção paleontológica da CCET/UEG (LGP/CPV Laboratório de Geologia e Paleontologia/ Coleção de Paleoverte-brados prefixos CCV 1-12). Para o estudo taxonômico destes Proganosauria, compreendidos na Família Mesosauridae, a análise concentrou-se nos elementos constituintes dos esqueletos cranianos, axiais, caudais e apendiculares, tanto articulados quanto desarticulados. Adicionalmente utilizou-se da relação do comprimento entre crânio e

pescoço, bem como as proporções de paquiestose entre as costelas. Dentre as 11 amostras analisadas sete foram identificadas como pertencentes ao gênero *Stereosternum*: CCV-01, 02, 06, 08, 09, 11 e 12. Dois icnofósseis CCV 03 e 07, representando *Mesosaurichnus natans* e um espécime foi identificado como pertencente à espécie *Brazilosaurus sanpauloensis*. O espécime CCV-04 não foi identificado, enquanto os fragmentos isolados das amostras CCV-10 não permitiram uma identificação em nível de gênero. O estudo destes registros representa um incremento nos estudos taxonômicos e tafonômicos dos mesosaurídeos de Goiás. Adicionalmente, permite um maior entendimento deste grupo no "Sistema Irati-Whitehill", fornecendo novas perspectivas para a pesquisa deste grupo no Permiano do Estado de Goiás.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás/CCET, CEP: 75.132-903. Anápolis/GO. <sup>2</sup>Divisão de Paleontologia, Terragraph: Planejamento, Estratégia e Decisão, SCS, Quadra 2, Bloco D, Edifício Oscar Niemeyer, CEP 70316-900, Brasília, DF.

## FRAGMENTO DE CRÂNIO DE ABELISAURÍDAE DA FORMAÇÃO ADAMANTINA (CRETÁCEO SUPERIOR), SUDOESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

PEDRO O. PAULO<sup>1</sup> & REINALDO J. BERTINI<sup>2</sup>

*pedro.paleo@gmail.com, rbertini@rc.unesp.br*

A fragment of Abelisauridae skull, associated to an isolated tooth, were noticed in the last years of the XX Century, but they were not fully described. They were recovered from an abandoned quarry, in deposits of the Adamantina Formation, Santo Anastácio Municipality, South-western São Paulo State. The objective of this contribution is to revise and to refine the preliminary description made some years ago. The specimen URC R.44 corresponds to a fragment of the left maxillary anterior portion, comprehending the anterior region of the pre-orbital fenestra, including four teeth alveoli. On its external face, the maxillary is convex, and consequently the internal face is concave, exhibiting strong curvature on this last one, especially on the anterior portion of this specimen under occlusal view, indicating proximity to pre-orbital fenestra and pre-maxillary elements. This characteristic gives, to the skull, an anterior/posterior compressed aspect, of the kind observed in *Carnotaurus*. On its anterior portion, the maxillary is well developed, and relatively high, as typical to Abelisauridae, still exhibiting a relatively strong ascending process, forming the dorsal portion of the pre-orbital fenestra. Additionally it shows marking presence of typical rugosities and ornatelements, all over the frontal face of this element, interpreted as externally positioned, since the supra-alveolar region to the anterior margin of the pre-orbital fenestra, where the ascending process initiates its curvature. It shows an elliptical depression, on the most anterior margin of the pre-orbital fenestra, on its external face, and this depression, though this region is reconstructed, and it is difficult to get measures, it can be relatively easily observed. Additionally it presents a second elliptical depression on the external face of the ascending ramus, which constitutes the dorsal margin of the pre-orbital fenestra. It shows four dental alveoli, and in the most

anterior it is possible to observe the presence of the tooth root, which is still enveloped by bone. The other alveoli are fulfilled by roots. Relative height between partially preserved occlusal surface, and the inferior border of the small pre-orbital fenestra, permits to conclude it was a small to medium size Abelisauridae, though it was an adult.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás, CCET / Anápolis / GO; <sup>2</sup>Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE, UNESP, Campus Rio Claro, SP.

## FRAGMENTO DE TÍBIA DE THEROPODA DA FORMAÇÃO ADAMANTINA (CRETÁCEO SUPERIOR), NOROESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

PEDRO O. PAULO<sup>1</sup> & REINALDO J. BERTINI<sup>2</sup>

*pedro.paleo@gmail.com, rbertini@rc.unesp.br*

A fragment of an appendicular bone, recovered some years ago, from fine grained sandstones, with mudstones matrix, typical deposits of the Adamantina Formation on the outskirts of the São José do Rio Preto City, was never noticed before, and it is reported here for the first time. The objective of this contribution is to make a preliminary first note about this occurrence, tentatively trying to associate, this specimen, to a specific group. The material corresponds to a fragment of the left tibia, preserving about only half of the original bone, or mainly its diaphysis. Considering its proximal distal length, on its proximal portion, it shows a small part of the epiphysis, represented by a discreet convexity of the proximal extremity, on dorsal view. Ventrally it exhibits a crest, observed visually, lateral all along of the bone, next to the epiphysis, equivalent to the crista fibularis, presenting a tuberosity exactly opposed to the distal portion of that crest, which permits to conclude this bone is the left tibia. All along the preserved length of this specimen, on its diaphysis, this bone maintains relative constant dimensions. This tibia exhibits proximal distal total length of 260 mm, and proximal anterior posterior length of 21 mm. It is clearly a hollow tibia, allowing to conclude, considering this characteristic, it would be associated to an adult Theropodomorpha, of relatively small dimensions, and body size comparable to some other Dromaeosauridae, group represented by many and characteristic teeth, recovered from deposits of the Adamantina Formation, especially on Southwestern São Paulo State. Additionally this congress notices very important osteological remains of another representative of this family of "Deinonychosauria". This tibia is anteriorly posteriorly a little bit flattened, suggesting that, when it was complete, it had discreet medium lateral thickness. Subsequent analyses will describe in detail this left tibia, looking for to get the most precise

taxonomic knowledge, using anatomical, morphological and cladistic analyses.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás,  
CCET/Anápolis/GO; <sup>2</sup>Núcleo de Evolução e  
Paleobiologia de Vertebrados, DGA, IGCE,  
UNESP, Campus Rio Claro, SP.

**COMMENTS ON *THALASSODROMEUS* (PTERODACTYLOIDEA,  
TAPEJARIDAE), FROM THE EARLY CRETACEOUS ROMUALDO  
FORMATION OF NORTHEASTERN BRAZIL**

RODRIGO V. PÊGAS<sup>1</sup>, FABIANA R. COSTA<sup>2</sup> & ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>1</sup>

*pegas.rv@mn.ufrj.br; fabianarodriguescosta@gmail.com; kellner@mn.ufrj.br.*

To the present date, *Thalassodromeus sethi* is known exclusively from its type specimen that consists of an almost complete skull and mandible (DGM 1476-R). A second specimen consisting of the dentary symphysis (lacking the tip) and incomplete mandibular rami (NMSG SAO 251093) has been referred to *Thalassodromeus sethi* when this species was originally described. However, the latter (NMSG SAO 251093) has been recently regarded as a new species of dsungaripterid pterosaur, named "*Banguela*" *oberlii*. Here we provide a new study of *Thalassodromeus* including both, the holotype (DGM 1476-R) and NMSG SAO 251093 (based on pictures and a cast [MN 4703-V] of this material). A phylogenetic analysis recovers both specimens in a sister-group relationship sharing two unambiguous synapomorphies: a sharp dorsal dentary keel and a longitudinal groove excavating the dorsal surface of the symphyseal shelf. However, there are important anatomical differences between them such as a reduced dentary fossa in NMSG SAO 251093. The latter also shows the dorsal surface of the dentary symphysis slightly shorter than the ventral surface, differing from DGM 1476-R. Therefore we conclude that both represent different species of the same genus. We hereby rename NMSG SAO 251093 *Thalassodromeus oberlii* comb. nov. The purported dsungaripterid features of *Thalassodromeus oberlii* (an upturned mandibular tip, concave aspect of the mandibular symphysis in dorsal view, rounded caudal margin of the dentary fossa) are here regarded as more widespread among pterodactyloid pterosaurs, being present also in *Thalassodromeus sethi*. [FAPERJ, CNPq]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ,;  
Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ,

<sup>2</sup>UFABC, São Bernardo do Campo, SP.

## PEGADAS MISTERIOSAS: BREVE RELATO SOBRE OS ICNOFÓSSEIS PERDIDOS DE ALCÂNTARA, MARANHÃO

AGOSTINHA A. PEREIRA<sup>1</sup>, MANUEL A. MEDEIROS<sup>2</sup> & RAFAEL M. LINDOSO<sup>3</sup>

*agostinhap@yahoo.com.br, manuel.alfredo@ufma.br, rafael.lindoso@ifma.edu.br*

Icnofósseis de vertebrados são ocasionalmente expostos ao longo das falésias da baía de São Marcos, norte do Maranhão. Pegadas e pistas de dinossauros são reconhecidas em seis localidades principais distribuídas em São Luís, Alcântara e Itapecuru: Ponta da Guia, Ponta do Farol, Praia do Boqueirão, Ilha do Medo, Praia da Baronesa e afloramento Leãozinho. Aquelas situadas à margem continental representam um Megatracksite atribuído a grandes e pequenos terópodes e ornitísquios. No final do século XX, muitos destes icnofósseis foram recuperados por pesquisadores do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e alguns destes gentilmente cedidos para exposição na seção temática do Museu Histórico de Alcântara, pelo Dr. Ismar Carvalho (UFRJ), o qual também propôs a criação do referido espaço expositivo. Ao que se sabe, após a transição do governo municipal, o novo prefeito desinstalou a exposição e o material foi definitivamente recolhido e guardado na casa de uma autoridade local. Depois de alguns anos, o referido material teria sido enviado a São Luís e guardados no Museu Histórico da capital. Na ocasião, antes de 2001, ainda não existia o Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão (CPHNAMA). Teriam se passado mais alguns anos para que pesquisadores do CPHNAMA pudessem tomar conhecimento sobre o paradeiro dos fósseis. Tais informações foram disponibilizadas pela Sra. Grête Pfluger, ex-primeira dama de Alcântara, que conhecia a história e estava preocupada com o destino dos fósseis. A partir de então, o Museu Histórico de São Luís foi contatado no sentido de atender a uma solicitação de que os referidos espécimes fossem transferidos em caráter definitivo para o CPHNAMA, uma vez que esta instituição havia sido criada em 2001 (e

inaugurada em 2002) com o intuito de abrigar, estudar e expor o registro fossilífero do Maranhão. Atualmente, o CPHNAMA abriga uma diversidade de fósseis em sua coleção, incluindo materiais atribuídos a peixes, crocodilos, tartarugas, pterossauros, dinossauros, plantas e, mais recentemente, as misteriosas pegadas de Alcântara. [3CNPq 150229/2016-0].

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão, Rua do Giz, 59, Centro, CEP:65010-680, São Luís, Maranhão, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Maranhão, Campus do Bacanga, Avenida dos Portugueses, s/n, CEP: 65.085-580 São Luís, MA, Brasil;  
<sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Rua da Tecnologia, nº 215 Vila Amorim, Zé Doca, 65.365-000, Maranhão, Brasil.

## MICROESTRUTURA DE OSSOS FÓSSEIS DO LABORATÓRIO DE GEOCIÊNCIAS DA UESB JEQUIÉ, BAHIA

LEONARDO S. PEREIRA<sup>1</sup>, LEOMIR DOS S. CAMPOS<sup>2</sup>& LUCIANO A. LEAL<sup>1</sup>

*leobio33@gmail.com;luciano.artemio@gmail.com;leomirsxc@yahoo.com.br*

Estudos sobre a microestrutura óssea de vertebrados fósseis são importantes para o entendimento da fisiologia e modo de vida do animal, bem como, dos processos de preservação e paleoalteração do fóssil. Com o objetivo de acessar tais informações, estão sendo realizadas lâminas delgadas dos fósseis constantes no Laboratório de Geociências da UESB Jequié, a fim de serem observadas ao microscópio petrográfico. Nesta etapa do projeto foram selecionados fósseis de vertebrados da Zona de Associação de *Dinodontosaurus*, coletados na Linha Várzea I, Setor de Topo, pertencentes provavelmente à Cinodonte ou a pequenos Dicinodontes. Os fragmentos de úmero e costelas estão tombados na Coleção Paleontológica sob código UESB334-PV01 e UESB334-PV04, respectivamente, e foram coletados em novembro de 2016, para este fim, no município de Paraíso do Sul, RS. A metodologia empregada para a confecção das lâminas seguiu a bibliografia, onde as lâminas foram desgastadas com o auxílio de material abrasivo na presença de água até a espessura mínima possível para a observação ao microscópio óptico sob luz transmitida. Como resultado obtivemos duas lâminas observáveis, sendo um corte transversal do úmero e dois cortes transversais de costelas. O corte do úmero (medidos na lâmina) possui as medidas máxima de 19mm por 10mm e os cortes de costelas 6,5mm por 6mm e 5,5mm por 3,5mm. A microestrutura óssea está pouco preservada, enquadrando-se no Grupo III de Holz & Schultz (1998) onde existem apenas fragmentos da matriz óssea original 'flutuando' em uma matriz de carbonato diagenético. Tamanho original e forma podem estar modificados. Externamente apresenta-se concrecionado por camadas de calcita e hematita, o que indicariam uma preservação associada à planícies de inundação submetida a regimes extremos de soterramento e

exposição, durante o Período Triássico do Rio Grande do Sul.

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Geociências(LabGeo), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié. <sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociências. CAPES.

## MOLUSCOS DA FORMAÇÃO ROMUALDO, APTIANO-ALBIANO, BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

PRISCILLA A. PEREIRA<sup>1</sup>, RITA DE C. T. CASSAB<sup>2</sup> & ALCINA M. F. BARRETO<sup>1</sup>

*palbuquerquep@hotmail.com, rcassab@gmail.com, alcinabarreto@gmail.com*

A Formação Romualdo apresenta assembleias fósseis de invertebrados compostas principalmente de moluscos gastrópodos e bivalvios, equinoides, táxons importantes e indicativos de influência marinha durante o Aptiano – Albiano da Bacia do Araripe, Nordeste brasileiro. A identificação das espécies permitiu ampliar o conhecimento da fauna de invertebrados e associar interpretações paleoambientais. O material de estudo compreendeu a 1150 espécimes coletados em 20 localidades distribuídos nos estados de Pernambuco, Ceará e Piauí. As localidades apresentam diferentes composições das associações faunísticas. Aspectos tafonómicos das concentrações de invertebrados apontam depósitos de tempestitos proximais para a porção oeste da bacia e tempestitos distais nas porções a leste. Gastrópodos estão representados por três famílias Cassiopidae: *Gymnentome* (*Craginia*) *beurleni*, '*Pseudomesalia*' ('*Pseudomesalia*') *mennessieri*, '*P.*' ('*Pseudomesalia*') *santanensis*, *Paraglaucnia* (*Diglaucnia*) *arariensis*, *Gymnentome* (*Gymnentome*) *romualdoi*, *G.* (*Gymnentome*) *carregozica*, *Paraglaucnia* (*Diglaucnia*) *lyrica*; Cerithidae: *Cerithium sergipensis* e; Naticidae: *Tylostoma ranchariensis*. Bivalvios estão representados por três famílias Corbulidae: *Corbula* sp; Bakevelliidae: *Aguilieria dissita* e; Mytilidae: *Brachidontes arariensis*. Caracteres paleoautoecológicos indicam gastrópodos epifaunais, bivalvios epifaunais e semi-infaunal bissado, indicativos de ambiente marinho raso a lagunas interditais. A família Cassiopidae e o gênero *Tylostoma* corresponde a gastrópodos típicos do Domínio Tetiano com dispersão associada a eventos transgressivos do Mar de Tétis iniciado no Cretáceo Inferior. A presença das espécies *Cerithium sergipensis* e *Aguilieria dissita*, nas formações Romualdo (Aptiano-Albiano, Bacia do Araripe) e Riachuelo

(Albiano, Bacia de Sergipe) caracteriza um bioevento regional de irradiação adaptativa. [PNPD/CAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Cidade Universitária, 1235, 50740-533, Recife-PE, Brasil.  
<sup>2</sup>Colaboradora do dep. Geologia UFRJ, Rio de Janeiro, Departamento de Geologia, Ilha do Fundão, s/n, Rio de Janeiro, 21910-900, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

## DISSOLUÇÃO DE FORAMINÍFEROS DO ATLÂNTICO SUL OCIDENTAL E IMPLICAÇÕES À PALEOCEANOGRÁFIA

SANDRO M. PETRÓ<sup>1</sup>, MARÍA A. G. PIVEL<sup>2</sup> & JOÃO C. COIMBRA<sup>2</sup>

sandro.m.petro@gmail.com, maria.pivel@ufrgs.br, joao.coimbra@ufrgs.br

A dissolução do CaCO<sub>3</sub> é o principal provedor de viés tafonômico, e a preservação dos microfósseis marinhos é necessária para evitar erros em interpretações paleoceanográficas. Existem poucos estudos sobre dissolução no oeste do Atlântico Sul e, como foraminíferos de cada região se comportam diferentemente à dissolução, é importante entender os padrões locais para comparar com as demais regiões. O objetivo deste trabalho é elaborar um ranking de suscetibilidade à dissolução dos foraminíferos planctônicos do oeste do oceano Atlântico Sul, comparar com os padrões de dissolução encontrados nas outras regiões para entender melhor os fatores que regulam a dissolução e suas consequências. Foram realizados três experimentos, com a imersão das carapaças em ácido acético e água destilada, variando as condições de temperatura, observando a redução do número de testas das espécies durante 200 dias. Foi elaborado um ranking a partir de uma Análise de Correspondência, que mostrou resultados coerentes com outras regiões: *Neogloboquadrina pachyderma* demonstrou alta resistência; *Globigerinella siphonifera*, *Globorotalia hirsuta*, *Globigerinella calida* e *Candeina nitida* são moderadamente resistentes; e *Trilobatus sacculifer (trilobus)*, *Globorotalia scitula*, *Globorotalia menardii fimbriata* e *Orbulina universa* são frágeis à dissolução. O aumento na proporção entre foraminíferos bentônicos e planctônicos (P/B) é utilizado como indicador de aumento de dissolução, pois os planctônicos seriam mais frágeis. Porém, a comparação entre foraminíferos planctônicos e bentônicos mostrou uma maior resistência dos primeiros, tornando questionável a razão P/B como proxy de preservação, pois P/B indica principalmente mudanças no nível do mar, e não tem relação direta com o padrão de dissolução. Esse resultado é explicado pelos bentônicos serem formados por

calcita com maiores teores de Mg em sua estrutura, comparado aos planctônicos, e, quanto maior o teor de Mg, mais solúvel é a carapaça. Grandes diferenças no índice de dissolução entre espécies podem ser determinadas pelo efeito vital, que fraciona diferentes teores de Mg na calcita. Porém, pequenas variações no índice de dissolução podem ser decorrentes de mudanças oceanográficas regionais registradas nos elementos disponíveis na água no momento da formação da testa. Assim, o caráter regional para cada ranking demonstra a importância deste trabalho para o Atlântico Sul ocidental. [Projeto FAPERGS nº 1982-2551/13-7; CAPES Processo 88887.091727/2014-01]

Sessão:

Premio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS; <sup>2</sup>Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS

## O DESENVOLVIMENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO DA MICROPALEONTOLOGIA NA INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PETRÓLEO

DRIELLI PEYERL<sup>1</sup>, SILVIA F. DE M. FIGUEIRÔA<sup>2</sup> & ELVIO P. BOSETTI<sup>3</sup>

*driellipeyerl@gmail.com, silviamf@unicamp.br, elviobosetti@gmail.com*

Em 1953, a criação da Petrobras contribuiu não apenas para a política e economia do petróleo, mas também para a criação de um departamento voltado para a exploração de petróleo no Brasil. Para tanto, em 1954, contratou-se o geólogo norte-americano Walter Karl Link (1902-1982) para organizar um Departamento de Exploração baseado nos moldes de indústrias petrolíferas internacionais de sucesso. Criado em 1955, as atividades do Departamento de Exploração – DEPEX concentraram-se, inicialmente, na criação de Distritos localizados em bacias com presumível potencial petrolífero e na contratação de um grupo de profissionais – na maioria desses, geólogos e geofísicos. Com a implantação do DEPEX, os laboratórios de Paleontologia foram incorporados por esses distritos. É necessário destacar a importância dos investimentos da Petrobras, principalmente do DEPEX, em Laboratórios de Paleontologia, Estratigrafia e posteriormente de Sedimentologia. Esses investimentos foram atos cruciais da Petrobras para o desenvolvimento técnico-científico do Petróleo no Brasil. Os primeiros laboratórios de Paleontologia foram fixados em Belém (PA), Ponta Grossa (PR) e Salvador (BA). Esses laboratórios tornam-se centros de pesquisa e de divulgação científica para o mundo, como nos casos do paleontólogo Frederico Waldemar Lange (1911-1988), o qual desenvolveu estudos pioneiros sobre quinzoários, ou ainda, pesquisadores como J. C. Troeslen e Karl Krömmelbein, os quais desenvolveram estudos sobre foraminíferos das bacias costeiras do Norte e do Nordeste brasileiros, em 1958. Desde a criação da Petrobras, a mesma investiu massivamente e continuamente na capacitação de sua própria força de trabalho, com promoção de cursos e estágios tanto no Brasil como no exterior. Ressalta-se aqui, o "Curso Avançado de Micropaleontologia" oferecido pelo Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisas de

Petróleo (CENAP / Petrobras), em 1961, com 6 meses de duração e estágio em Micropaleontologia (Foraminíferos e nanofósseis, em empresas petrolíferas no exterior), em 1968. Com isso, esse resumo tem como objetivo evidenciar como a Micropaleontologia, por meio de atores, técnicas, e conhecimento científico, tornou-se um instrumento tão importante na prospecção do petróleo no decorrer da História. (Fapesp 2014/06843-2; CNPq 311483/2014-3 e 308432/2013-4).

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>DPCT/IG – Unicamp, Campinas-SP; <sup>2</sup>FE – Unicamp, Campinas-SP; <sup>3</sup>DEGEO – UEPG, Ponta Grossa-PR.

## PROCOLOPHONIDAE (PARAREPTILIA) REGISTRADO NA FORMAÇÃO RIO DO RASTO, NEOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ

JENNYFER P. C. PIETSCH<sup>1</sup> & CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup>

jennycarvalho131@gmail.com, cvega@ufpr.br

Este trabalho tem por objetivo auxiliar no refinamento bioestratigráfico da Formação Rio do Rasto (Membro Morro Pelado) do Neopermiano da Bacia do Paraná. É apresentada aqui a descrição de uma mandíbula fóssil procedente de um afloramento localizado na PR-090, próximo à cidade de São Jerônimo da Serra- PR. O material UFPR 0252 PV (A, B) mede cerca de 18 mm de comprimento. Estudo prévio o classificou como pertencente ao grupo dos Procolophonidae, mas ainda persistiam dúvidas se o material também poderia alternativamente representar uma mandíbula/maxila de peixes palaeonisciforme, cujas escamas são bastante comuns no mesmo afloramento. Da mesma forma, o material ainda carecia de uma descrição formal das estruturas observadas. A mandíbula apresenta o esplenial alongado com sutura dorsal com o dentário, este último com nove dentes parcialmente preservados e um possível diastema entre eles, sendo os dentes triangulares e pontiagudos, e o angular alongado prolongando-se ventralmente na mandíbula. A análise em MEV permitiu uma melhor identificação da morfologia dos dentes, que são cônicos e apresentam sulcos longitudinais, mas não auxiliou na observação de suturas ósseas. Comparando-se esse material com mandíbulas de peixes Palaeonisciformes, principalmente com o espécime de *Rubidus pascoalensis*, verificaram-se morfologias distintas, sendo que esses peixes apresentam um dentário grande em relação ao tamanho da mandíbula, com ornamentações que não aparecem no material em estudo; o angular do peixe é pequeno, enquanto o do material em estudo é grande e alongado; além disso, a peça em estudo não apresenta capuz apical nos dentes, típico em peixes Palaeonisciformes. Em contrapartida, a comparação com Procolophonidae apresentou algumas semelhanças, como, por exemplo, o formato dos dentes cônicos

e morfologias semelhantes dos ossos mandibulares. Entretanto, a ausência de características cranianas dificulta a identificação em nível de gênero ou espécie. Comparando-se com materiais de Procolophonidae, duas espécies descritas na literatura (*Coletta seca* e *Pintosaurus magnidentis*) tiveram características compatíveis com o material estudado. Foram feitas imagens no microtomógrafo de raios-X, a fim de obter mais dados sobre as suturas ósseas, as quais estão sendo analisadas. Se confirmada a presença de Procolophonidae, este será o primeiro registro fóssil desse grupo na Formação Rio do Rasto. [UFPR/TN]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup> Bolsista UFPR/TN de Iniciação Científica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, BR; <sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Departamento de Geologia, Curitiba, BR.

## APLICAÇÕES ACADÊMICAS DA TÉCNICA DE RAIOS-X NO ESTUDO PALEONTOLOGICO

MARCEL S. PIMENTA<sup>1</sup>, UALISSON D. BELLON<sup>1</sup>, AMANDA S. ABREU<sup>1</sup>, GABRIEL F. SABADINI<sup>1</sup> & BREND A. L. O. MONTEIRO<sup>1</sup>

*marcelspimenta@hotmail.com, ualisson.bellon@hotmail.com,  
abreuamandageo@gmail.com, gabriel.f.s@hotmail.com, bmonteirogeo@gmail.com*

Alguns dos métodos convencionais utilizados na preparação de amostras e análises paleontológicas podem vir a ser, se utilizados de forma displicente, destrutivos; portanto, antes de se estudar espécimes importantes e holótipos, deve-se certificar que a técnica investigativa seja o menos destrutiva possível. Ao longo dos últimos 40 anos têm-se desenvolvido muitas técnicas alternativas de análises não destrutivas, sendo o imageamento utilizando os raios-X uma delas. Visando agregar dados ao acervo de paleontologia do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Espírito Santo, o presente trabalho vem apresentar resultados preliminares alcançados com o uso dessa técnica, a fim de mostrar sua eficácia nos estudos paleontológicos, em especial no rastreamento de fósseis que estão presentes nas rochas e que não ficam expostos ao olho nu. Foram analisadas duas amostras de rochas que continham fósseis e estruturas indicativas da presença dos mesmos em suas superfícies; tais amostras foram levadas a um equipamento de raios-X de alta resolução e submetidas à radiação. As microtomografias revelaram no interior das rochas a presença de quantidade significativa de partes constituintes dos organismos fósseis: no interior de uma das amostras foi possível observar a presença de 13 outras partes fossilizadas além daquelas vistas na superfície da rocha, e no interior da outra amostra foi possível observar quatro outras partes fossilizadas além das vistas em superfície. Foi possível distinguir os fósseis da matriz rochosa pela característica que a radiação-X apresenta de atravessar materiais de menor densidade (estrutura do fóssil) e ser absorvida por materiais de maior densidade (matriz rochosa), o que gera o contraste necessário para se identificar os materiais distintos presentes nas amostras,

tornando possível produzir dados digitais que facilitam visualização, caracterização e quantificação dos organismos ou partes orgânicas fossilizadas, permitindo observar qualquer característica métrica de interesse. Esses resultados agregam dados importantes para a coleção de paleontologia do curso de Geologia e que podem ser utilizados em aulas para apresentar a importância desse e outros métodos alternativos e suas aplicações na paleontologia.

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup> Departamento de Geologia, Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES.

## "PALEOTRACKER": UMA PROPOSTA DE APLICATIVO MÓVEL PARA DIVULGAÇÃO E ENSINO DA PALEONTOLOGIA

ANDRÉ E. P. PINHEIRO<sup>1</sup>, MÁRCIA A. DOS R. POLCK<sup>2</sup>, MARLON BRAGA<sup>3</sup> & FÁBIO G. POLCK<sup>4</sup>

*paleolones@yahoo.com.br, mat\_reis@yahoo.com.br, desenvolvedor@marlonbraga.com.br, fpolck@gmail.com*

Nos últimos anos muitos trabalhos de divulgação e ensino de paleontologia têm sido realizados, em especial com propostas de estratégias didáticas visando aprimorar o processo ensino-aprendizagem. Todavia, a inserção de metodologias adequadas a novas tecnologias tem se mostrado fundamental para tornar o aprendizado cada vez mais dinâmico e atraente. Atualmente, os aplicativos educacionais estão cada vez mais disponíveis tanto para os docentes quanto para estudantes e público em geral. Esses "APPs" para celulares tem ganhado espaço no mercado tanto para oferecer diversão quanto para o ensino, apresentando, geralmente, uma proposta interativa e/ou lúdica para chamar a atenção dos alunos em diversas disciplinas. Em função disso, esse trabalho teve como objetivo a criação de um aplicativo (Paleotacker) para smartphones, tablets e navegadores, com conteúdo paleontológico. O "Paleotacker" foi desenvolvido para as plataformas Android, iOS e WEB com o framework mobile de programação híbrida, "Cordova" nas linguagens de marcação e programação HTML 5, CSS 3 e JavaScript juntamente com a API do Google Maps. As funcionalidades se dão na realização de consultas de busca, inserção, edição e exclusão de registros em banco de dados e exibi-los de forma organizada, intuitiva e direcionada aos interesses do usuário, utilizando a linguagem de design "Material Design". Em dispositivos móveis, as interações se dão por meio da leitura do toque em tela e do sensor de GPS contido no dispositivo móvel. Dessa forma, essa nova ferramenta de divulgação e ensino oferece uma maneira rápida e dinâmica para localizar todas as informações relacionadas à paleontologia ao redor do usuário. Vários conteúdos, tais como, museus, universidades que desenvolvem

pesquisa na área, exposições, roteiros com paleontologia urbana, mapas georreferenciados, trilhas e fotos de localidades fossilíferas, são disponibilizados, assim como suas respectivas avaliações. A utilização dessa ferramenta, que será disponibilizada gratuitamente, constitui-se como um importante meio para a divulgação e educação em paleontologia proporcionando interação, conectividade, portabilidade, flexibilidade, mobilidade e facilidade de acesso à informação, independente de sua localização geográfica ou de espaços físicos.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FFP/UERJ); <sup>2</sup>Divisão de Desenvolvimento da Mineração, Departamento Nacional de Produção Mineral/RJ, Rio de Janeiro, RJ;<sup>3</sup> OVEREAL, RJ;  
<sup>4</sup>Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC/RJ).

## THE ORIGINS OF THE ARCHOSAURIFORM ANTORBITAL FENESTRAE

FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>, RICHARD J. BUTLER<sup>2</sup>, MARCEL B. LACERDA<sup>3</sup> & MARCO A. G. FRANÇA<sup>4</sup>

*felipepinheiro@unipampa.edu.br, r.butler.1@bham.ac.uk,  
marcel.lacerda@yahoo.com.br, marquinhobio@yahoo.com.br*

Archosauriformes are an extraordinarily diverse clade of diapsid reptiles that originated during the Permian and experienced several pulses of adaptive radiation during the Mesozoic Era. Composed by non-avian dinosaurs, birds, crocodylians and pterosaurs, the archosauriforms have been major components of tetrapod faunas since the Triassic Period, with birds comprising around a third of extant tetrapod diversity. Several classic anatomical features characterize the archosauriform skull, such as external mandibular fenestrae, closed lower temporal bars, serrated teeth and an antorbital fenestrae. However, the evolution of these characters from the typical condition observed in non-archosauriform archosauromorphs was, until recently, elusive. The recent description of the archosauromorph *Teyujagua paradoxa* from the Lower Triassic Sanga do Cabral Formation of Brazil, however, started to shed light on this enigmatic evolutionary transition. *T. paradoxa* shows that the assembly of the archosauriform skull occurred in a mosaic fashion, with the emergence of external mandibular openings and serrated teeth taking place before the appearance of the antorbital fenestrae and closed lower temporal bars. Analyses of the *T. paradoxa* holotype using high-resolution CT scans revealed interesting anatomical peculiarities that contributes to the understanding of the origins of the antorbital fenestrae, probably the most conspicuous feature of archosauriforms. The medial surfaces of both maxillae show deep fossae (here referred to as the 'medial antorbital fossae'), limited posteriorly by the concave contacts with the lacrimals and extending anteriorly as far as the 5th maxillary tooth positions. These fossae are arrow-shaped, with straight, anteriorly converging ventral and anterodorsal margins and tapering anterior

tips. The anterodorsal margins of the medial antorbital fossae extend along the entire length of the ascending processes of the maxillae, forming an abrupt depression, which is well defined by a ridge. Although the maxillae are comparatively thick mediolaterally, the bone walls lateral to the medial antorbital fossae are exceptionally thin. We suggest that this condition in *T. paradoxa* may be intermediate between the absence and presence of the antorbital fenestrae, suggesting that a well-developed skull pneumatisation was present in non-archosauriform Archosauromorpha taxa before the emergence of the antorbital fenestra in early archosauriforms.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel, RS, <sup>2</sup>School of Geography, Earth & Environmental Sciences, University of Birmingham, Birmingham, UK, <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, <sup>4</sup>Laboratório de Paleontologia e Evolução de Petrolina, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE.

## PRIMEIRA ASSOCIAÇÃO DE ARANHAS E HYMENOPTERA DA FORMAÇÃO CRATO, CRETÁCEO INFERIOR, BACIA DO ARARIPE

GUSTAVO G. PINHO<sup>1</sup>, JULIANA L. DA SILVA<sup>1</sup>, JOSÉ L. L. ALCÂNTARA<sup>1</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>2</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>1</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*gustavopinho799@gmail.com, julianalima.demis@hotmail.com,  
lenartlucena22@gmail.com, renanbantinbiologo@gmail.com, flavianajorge@gmail.com,  
alamocariri@gmail.com*

A Bacia do Araripe (NE do Brasil) possui variados registros fossilíferos de peixes, plantas, anfíbios, crocodilomorfos, pterossauros, dinossauros, aves e artrópodes. O registro fossilífero de artrópodes na Formação Crato tem mais de 200 espécies e apenas uma espécie citada para a Formação Romualdo; dentre estes, aracnídeos aparecem com menos frequência que insetos. Fósseis de aranhas são considerados raros, e aqui relatamos o início do estudo de uma placa calcária (LPU/URCA 1600) da Formação Crato, cujas proporções são de 26 cm de largura e 25 cm de altura. Nesta placa foram encontradas 5 espécimes de aranhas, 3 espécimes de abelhas e pequenos fragmentos de plantas. Cada aranha está disposta na placa com as pernas curvadas mostrando que esses indivíduos não morreram dentro de um ambiente aquoso. Seus tamanhos variam desde 2.29 mm até 4.12 mm; somente um espécime apresenta um opistossoma bem preservado. Os tamanhos das abelhas variam desde 5.88 mm até 6.95 mm. Somente um exemplar apresenta uma asa preservada indicando que possivelmente esses indivíduos foram aprisionados em uma teia dessas aranhas. Foi observada uma coloração diferente na rocha, na qual estão acumulados os espécimes de aranhas e abelhas. Essa coloração indicaria a existência de uma teia orbicular a qual os organismos estavam inseridos. Durante a exposição da placa à luz ultravioleta foi observada uma luminescência esverdeada próxima de 1.01 mm de distância do céfalo-tórax de uma das abelhas. A presença de predadores e presas em estreita proximidade pode ser evidência de interações entre esses organismos. [PIBIC/URCA]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA – LPU,  
Universidade Regional do Cariri, Crato – CE;

<sup>2</sup>Museu de Paleontologia da URCA - MPSC,  
Santana do Cariri – CE.

## OSTRACODA (CRUSTACEA) DO QUATERNÁRIO MARINHO DO BRASIL: DESCRIÇÃO DE UMA NOVA ESPÉCIE DE BYTHOCYTHERIDAE

MARIANA DA S. PINTO<sup>1</sup>, NATHALIA C. DA LUZ<sup>1</sup> & JOÃO C. COIMBRA<sup>1</sup>

*mariana-s-p@hotmail.com, ncarvalho.luz@gmail.com, joao.coimbra@ufrgs.br*

Os ostracodes são pequenos crustáceos bivalves que habitam os mais variados tipos de ambientes aquáticos e são amplamente utilizados em estudos paleontológicos. A ostracofauna de águas profundas é comumente empregada na caracterização de mudanças nos oceanos em escala global. Esta fauna difere taxonomicamente dos ostracodes de águas rasas em função de diferenças físico-químicas do ambiente e de suas relações filogenéticas. O estudo dos ostracodes de água profunda no Brasil ainda está no início, mas vem se expandindo ao longo dos últimos anos. O conhecimento mais amplo do grupo em ambientes batiais do Quaternário e das associações viventes reveste-se de grande valor para o aprimoramento de análises paleoceanográficas multidisciplinares. Assim, este trabalho visa contribuir para o conhecimento desta fauna através da descrição de uma nova espécie da família Bythocytheridae. O material de estudo provém de testemunhos offshore de duas bacias sedimentares brasileiras (Campos e Camamu), perfurados pela Petrobras. As amostras estão armazenadas no Laboratório de Microfósseis Calcários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A identificação da espécie foi realizada com auxílio de microscópio óptico e eletrônico de varredura. A espécie *Bythoceratina* sp. nov. foi registrada no material de estudo no Pleistoceno e no Holoceno ao longo de períodos interglaciais e glaciais. Outros registros desta espécie, realizados em nomenclatura aberta, como no Pleistoceno/Holoceno da Bacia de Santos e no Holoceno da Flórida, mostram que sua distribuição é ampla e se dá exclusivamente em regiões batiais.

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Laboratório de Microfósseis Calcários,  
Departamento de Paleontologia e Estratigrafia,  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Porto Alegre, RS.

## CONSTRUINDO MODELOS DE IDADE PARA TESTEMUNHOS DO QUATERNÁRIO TARDIO DA BACIA DE PELOTAS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS

MARÍA A. G. PIVEL<sup>1</sup>, SANDRO M. PETRÓ<sup>2</sup>, J. F. SAVIAN<sup>1</sup>, T. M. FREIRE<sup>3</sup> & JOÃO C. COIMBRA<sup>1</sup>

*maria.pivel@ufrgs.br, sandro.m.petro@gmail.com, jairo.savian@ufrgs.br,  
tiagomenezesfreire@hotmail.com, joao.coimbra@ufrgs.br*

Dados paleoceanográficos são valiosos somente quando a sua cronologia é suficientemente bem definida, permitindo assim a comparação com outros registros. Modelos de idade de testemunhos marinhos do Quaternário tardio se baseiam na combinação de informações, fundamentalmente: datações de radiocarbono, curvas de isótopos de oxigênio para correlação com a curva global e dados bioestratigráficos. Secundariamente, um modelo de idade também pode se basear na curva de variação do teor de carbonato, uma vez que o aporte relativo de carbonato biogênico e de sedimentos siliciclásticos oriundos do continente está diretamente relacionado com as variações glacio-eustáticas. A técnica do radiocarbono é limitada, pois são datados apenas sedimentos com idade inferior a 50 mil anos. Já, a bioestratigrafia de foraminíferos planctônicos, aplicável em longas escalas de tempo, não é bem definida na Bacia de Pelotas. Nesta bacia, a distribuição temporal dos foraminíferos sofre alterações locais devido à localização numa zona de transição entre as zonas subtropical e temperada, com fortes oscilações de temperatura e salinidade em diferentes escalas de tempo, que podem mascarar ou truncar as biozonas que seriam facilmente identificáveis nas bacias do SE da margem continental Brasileira. Ao mesmo tempo, as flutuações oceanográficas, tanto latitudinais como verticais (i.e. a geometria das massas d'água), interferem no sinal isotópico dificultando a interpretação simples e a correlação direta dos dados com a curva global de referência. O sinal isotópico também pode sofrer interferência da dissociação de hidratos de gás, os quais já foram registrados na região do Cone de Rio Grande (sul da Bacia). Neste contexto,

entre as ferramentas existentes, o uso de dados de teor de carbonato parece ser uma boa alternativa para a correlação de registros, mesmo que não permita elaborar um modelo de idade preciso. Neste momento encontra-se em fase de construção uma nova ferramenta de correlação baseada na análise de dados paleomagnéticos obtidos em diversos testemunhos de diferentes profundidades e latitudes da Bacia. Isto deve proporcionar uma nova ferramenta de correlação a qual, se corretamente calibrada e ajustada a uma escala de tempo, poderá ser utilizada como base na construção de modelos de idade do Quaternário tardio da região. [CNPq Universal: 457250/2014-3; IODP-CAPES: 88887.091727/2014-01]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>3</sup>Graduação em Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## NEOPROTEROZOIC GEOBIOLOGY OF THE TANDILIA SYSTEM, RIO DE LA PLATA CRATON, ARGENTINA

DANIEL G. POIRÉ<sup>1</sup>, M. JULIA ARROUY<sup>1</sup>, LUCÍA E. GÓMEZ PERAL<sup>1</sup>, CLAUDIO GAUCHER<sup>2</sup> & LUCAS V. WARREN<sup>3</sup>

*poire@cig.museo.unlp.edu.ar*

The Neoproterozoic sedimentary cover of the Tandilia System is very rich in primitive life signals. Those include stromatolites, Ediacaran Biota, trace fossils, microbial induced sedimentary structures (MISS) and acritarchs. Stromatolites of the Villa Monica Formation of the Sierras Bayas Group include *Colonella* fm., *Conophyton* fm., *Conophyton resotti*, *Cryptozoon* fm., *Gongylina* fm., *Gymnosolen* fm., *Inzeria* fm., *Jacutophyton* fm., *Jurusania* cf. *nivensis*, *Katavia* fm., *Kotuikania* fm., *Kussiella* fm., *Minjaria* fm., *Parmites* fm., *Parmites* cf. *concrescens* and *Stratifera* fm. Megascale studies show that the lower and the upper parts of this dolostone unit are composed of 0.5-1.4 m thick domal biostromes and 0.1-0.5 m thick interbiostromal green shales. A few bioherms are present at the top of this unit. In contrast, in the middle part the stromatolites are absent at all. Domal-biostromes are very conspicuous and they are reflecting the strong influence of palaeocurrents in their morphogenesis. The direction of elongation was perpendicular to the shoreline. Two types of elongated bioconstructions are distinguished: symmetrical and asymmetrical. The last one suggests their acute end-points out to sea. The measured palaeocurrents suggest an N-S local shoreline direction, with open sea towards the East. By the way, very abundant and diverse discoidal structures in fine-grained micaceous sandstones, associated with abundant MISS, in the Cerro Negro Formation of the La Providencia Group, were assigned to the genera *Aspidella* sp., as the oldest record of Ediacaran macrobiota in South America. In this unit, *Skolithos* isp., *Helminthopsis* isp. and bilobate trace fossils are also reported. In terms of microfossils, the Sierras Bayas Group are bearing acritarchs assigned to *Chuaria circularis*, *Leiosphaeridia minutissima*, *L. tenuissima* and *Synsphae-*

*ridium* sp. Meanwhile, *Leiosphaeridia jacutica*, *L. tenuissima*, and *Synsphaeridium* sp. from La Providencia Group, have been recorded in their red shales.

Sessão:

Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET), La Plata, Argentina.<sup>2</sup> Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro, Brazil.

## GEOTALES: APRENDENDO ATRAVÉS DA GEOPÓÉTICA E NARRATIVAS ORAIS

LUIZA C. M. DE O. PONCIANO<sup>1</sup>, LETÍCIA F. DOS SANTOS<sup>1,3</sup>, DIEGO O. DE ARAÚJO<sup>1</sup>,  
LILAZ B. M. SANTOS<sup>1,2</sup> & GABRIEL DE B. MAÇÃO<sup>1,3</sup>

*luzaponciano@gmail.com, leefigueiredo.santos@gmail.com, oliveiraaraujo.dio@gmail.com,*  
*lilazbms@gmail.com, gabrielartemacao@gmail.com*

O GeoTales tem como objetivo a divulgação das Geociências através de performances geopoéticas baseadas na apresentação de histórias em prosa e verso, possibilitando uma vivência dos conteúdos científicos por meio de atividades interativas e lúdicas. Essas ferramentas, relacionadas com a educação não formal, podem exercer papel fundamental na ampliação de uma consciência de conservação do Patrimônio Natural e Cultural, despertando o interesse pela Geologia e Paleontologia ao demonstrar como os seus conceitos estão relacionados a diversos termos e representações do cotidiano. Além de divulgar a História da Terra sob a perspectiva da aprendizagem afetiva, as performances também visam despertar a reflexão sobre as nossas relações com o planeta Terra. As apresentações são compostas por até quatro momentos, sendo que as duas primeiras etapas sempre ocorrem nos setores educativos de museus e nas escolas/creches, de acordo com as faixas etárias (de 02 a 80 anos). No início, é realizada uma performance baseada nas histórias em prosa e verso. As narrativas podem ser complementadas por efeitos sonoros, fósseis, minerais, rochas e adereços. Esta etapa visa atingir o principal objetivo do GeoTales, que é a divulgação da Geologia e Paleontologia através das Artes. No segundo momento são realizadas as atividades práticas, através da aplicação de jogos educativos (dominó, jogo da memória, jenga ou batalha dos poemas) ou a realização de oficinas para alunos e professores ("Brinquedos Geopoéticos" e "Repentes da Terra"), a fim de trabalhar o conteúdo científico de outras formas. No final destas atividades as histórias são reformuladas a partir de pequenos trechos de poemas que estão escritos no verso das peças dos jogos ou nos outros materiais. Todo o

material utilizado, incluindo as ilustrações, são criados pela própria equipe do Geotales. O terceiro momento das apresentações é um debate, para estimular a assimilação dos conceitos científicos que foram apresentados, destacando outro objetivo do grupo, que é o desenvolvimento de novas metodologias para o ensino das Geociências. A última etapa são palestras e oficinas para o público adulto. O projeto já atingiu mais de 2.050 pessoas em 2016, e 1.150 em 2017, no Rio de Janeiro e no Pará (as duas primeiras etapas). [UNIRIO]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Tafonomia e Paleocologia Aplicadas - LABTAPHO, Departamento de Ciências Naturais, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Bolsista de Iniciação Científica - UNIRIO; <sup>3</sup>Bolsista de Extensão – UNIRIO.

## MEGAFaUNAL COLLAPSE AND VEGETATION CHANGES IN THE AREA OF LAGOA SANTA, MG, BRAZIL

MARCO F. RACZKA<sup>1</sup>, MARK BUSH<sup>1</sup> & PAULO E. DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

*mraczka2009@my.fit.edu, mbush@fit.edu, paulo.deoliveira@usp.br*

Whether humans or climate change caused the Late Quaternary Extinctions (LQE) is actively debated. Caves in the Lagoa Santa region provide mixed assemblages of megafauna and human remains, however, it remains uncertain the extent to which humans and these large mammals interacted or overlapped temporally. Here we present the first paleoecological record from lowland South America that tracks the decline of megafauna and its ecological implications. We provide paleoecological records for pollen, microscopic particles of charcoal, and *Sporormiella*, from two lakes in the Lagoa Santa region that span the last ca. 23,000 years. The data showed reduced abundances of *Sporormiella* and an inferred megafaunal population decline that began more than 18,000 years ago, with the functional extinction occurring between ca. 12,000 and 11,500 years ago. Population declines coincided with wet events. The age of the final megafaunal decline is within the range of the first human occupation of the Lagoa Santa region. Our data are consistent with climate causing the population collapse, with humans preventing population recovery and inducing extinction. We did not observe some of the ecological repercussions documented at other sites, such as Lake Pacucha in Peru and Appleman Lake in Indiana, USA that is attributed to the megafaunal extinction. Habitat-specific ecological consequences of the extinction add to the heterogeneity of late-Pleistocene and early-Holocene landscapes. [NSF-1260983].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Biológicas, Florida Institute of Technology, Melbourne Florida 32901, USA; <sup>2</sup> Departamento de Sedimentologia e Geologia Ambiental, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.

## FORAMINÍFEROS E BIOPOLÍMEROS COMO INDICADORES DA QUALIDADE DA MATÉRIA ORGÂNICA NA LAGUNA DE ITAIPU, NITERÓI - RIO DE JANEIRO

DÉBORA S. RAPOSO<sup>1</sup>, IAGO DE ARRUDA<sup>1</sup>, PIERRE BELART<sup>1</sup> & LAZARO LAUT<sup>1</sup>

*deboraposo@gmail.com, iago.alga@gmail.com, pbelart@gmail.com,*  
*lazaro.laut@gmail.com*

Foraminíferos são bioindicadores ambientais e paleoambientais promissores, pois a distribuição destes organismos é controlada por variáveis físico-químicas do meio e pela quantidade e qualidade da matéria orgânica (MO) e possuem bom potencial de fossilização. A análise dos organismos vivos é fundamental para estudos ecológicos fidedignos, entretanto poucos são os estudos no Brasil que fazem essa distinção. Até então, os estudos têm sido baseados na assembleia total (vivos + mortos), o que compromete delimitar com precisão espécies bioindicadoras e consequentemente limita a aplicação destes organismos em interpretações paleoambientais. Este estudo visa investigar os padrões de distribuição da fauna viva e morta de foraminíferos na Laguna de Itaipu e sua interação com os componentes da matéria orgânica (carboidratos-CHO, lipídios-LIP e proteínas-PTN) afim de compreender a dinâmica atual deste ambiente deposicional e determinar a potencialidade das assembleias em estudos paleoambientais na região. Foram coletadas amostras do primeiro centímetro de sedimento em doze estações e acrescentada solução corante Rosa de Bengala para a discriminação dos microrganismos vivos. Foram identificadas na fauna viva 37 espécies e 49 na fauna morta com a dominâncias em ambas de *Ammonia tepida*. Foi observada redução na diversidade de Shannon-Wiener e na abundância total da fauna viva na zona interna da laguna, que apresentou maiores concentrações de sedimento fino e MO, indicando assim uma região impactada e em processo de eutrofização. A partir da análise integrada entre os componentes da MO, granulometria e assembleias de foraminíferos foi observada, na zona Leste da laguna, correlação positiva das espécies *A. tepida* e *Adelosina milleti* com

PTN, *Bolivina doniezi* e *A. milleti* com LIP e *Nonionella atlantica* com CHO. Além disso, também foi observada forte correspondência entre a fauna viva e morta (70%) o que demonstra alta potencial para a aplicação dos foraminíferos nos estudos paleoambientais, assim como para a modelagem de variações do nível relativo do mar. [CNPq 445830/2014-0; FAPERJ E26/11.399/2012]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Laboratório de Micropaleontologia,  
Departamento de Ciências Naturais,  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**NOVA ESPÉCIE DE *Australocoelia* (BOUCOT & GILL, 1956)  
(BRACHIOPODA) NO DEVONIANO INFERIOR DA  
BACIA DO PARANÁ, BRASIL.**

JOÃO M. P. DE REZENDE<sup>1,2</sup> & DEUSANA M. DA C. MACHADO<sup>2</sup>

jmprezende@gmail.com, deusana@gmail.com

O gênero *Australocoelia* Boucot & Gill, 1956 foi proposto com o intuito de abranger todos os representantes da família Leptocoeliidae da fauna Austral, de maneira a diferenciá-los do gênero *Leptocoelia* Hall, 1859 exclusivo da América do Norte, tendo como espécie-tipo *Australocoelia tourteloti*. Posteriormente, *Australocoelia tourteloti* foi sinonimizada com sinônimo júnior de *Australocoelia palmata* (Morris & Sharpe, 1846). Estudando e descrevendo material da coleção "Fósseis Paleozoicos" da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), observou-se a existência de um táxon diferente dos inúmeros espécimes de *A. palmata* tanto da Formação Ponta Grossa, da Bacia do Paraná, como os encontrados na Formação Pimenteira, Bacia do Parnaíba. A possibilidade de uma nova espécie de *Australocoelia* já havia sido apontada na literatura, para o Devoniano Inferior no Estado do Paraná, pela descrição de uma morfologia pouco comum não descrita do gênero *Australocoelia* com "costelas acentuadamente incisas" no Membro Tibagi (Neomsiano) da Formação São Domingos. Em nossa análise, apesar da identificação de uma variação tafonômica entre os exemplares pertencentes à *A. palmata*, da Formação Ponta Grossa (equivalente ao Membro Jaguariaíva, Neopraguiano a Eoemsiano), possivelmente um novo táxon foi encontrado para essa unidade litoestratigráfica, distinguindo-se de *A. palmata* com relação ao contorno, ornamentação e interespaço entre as costelas. Esses caracteres foram considerados diagnósticos para diferenciar as espécies do gênero *Australocoelia* como a espécie malvinocáfrica *A. palmata*, a espécie australiana *A. polyspera* Gill, 1950 e o novo táxon encontrado na Bacia do Paraná. A evidência dessa nova espécie levanta possibilidades para sua possível ocorrência em outras regiões de fauna

malvinocáfrica, sendo necessários estudos taxonômicos mais aprofundados acerca desse gênero. [Financiamento UNIRIO]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Bolsista UNIRIO-IC; <sup>2</sup>Laboratório de Estudos de Comunidades Paleozóicas (LECP), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ.

## **DESCRÍÇÃO MORFOLÓGICA DE ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DE GIMNOSPERMAS DA FORMAÇÃO CRATO, (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE**

ALITA M. N. RIBEIRO<sup>1</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>2</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

*alitamarianr@gmail.com, flavianajorge@gmail.com, alamocariri@gmail.com*

As gimnospermas, angiospermas e pteridófitas compõem a macroflora da Formação Crato (Aptiano), sendo as gimnospermas o grupo mais abundante, representados, em sua maioria, por estruturas reprodutivas, tais como sementes e estróbilos. O estudo dessas estruturas reprodutivas ainda é escasso, tendo em vista a quantidade de trabalhos já desenvolvidos para esta flora e a frequência destes fósseis nessa formação. Nesse sentido, descrevemos aqui 4 novos espécimes de cones. O espécime LPU 866 possui uma coloração escura, formato ovulado e está preservado em seção longitudinal (108,86 x 55,96 mm), conectado ao pedúnculo (40,6 x 21,22 mm), sendo que este apresenta canais resiníferos. As escamas estão bem preservadas, com quilhas (7,47x13 mm), cúspide (1,15 mm), apófise (3,83 mm) e o disco (2,66 x 1,69 mm), além disso, entre as escamas há a ocorrência de âmbar. O espécime LPU 873 apresenta coloração escura e formato arredondado (84,11 mm x 70,30 mm) e o pedúnculo não foi preservado e ao longo de todo o espécime, é possível observar muitos canais resiníferos, desde o seu eixo central até as escamas. Tais escamas não estão bem preservadas, mas nota-se que são alongadas, medindo 21,19 mm de comprimento. O espécime LPU 874 de coloração escura, medindo 36,13 mm de comprimento e 31,12 mm de largura, está conectado ao pedúnculo (24,35 x 11,80 mm) e apresenta canais resiníferos e escamas. Por último, o espécime LPU 865 apresenta coloração marrom e mede, em seção longitudinal, 84,80 mm de comprimento e 59,26 mm de largura. Possui formato ovulado e está conectado ao pedúnculo que é alongado, medindo 41,9 mm de comprimento e 21,54 mm de largura. Neste espécime, as escamas estão presentes, mas também não foi possível visualizar suas estruturas em detalhe, apenas o seu comprimento (5,18

mm) e largura (7,2 mm). Através das características morfológicas observadas em todos os espécimes foi possível relacioná-los a *Araucaria* sp. (LPU 865 e 866) e *Araucariostrobus* sp. (LPU 873 e 874). Com a descrição morfológica dessas estruturas reprodutivas, possibilita um maior conhecimento sobre este grupo de plantas. Além disso, essa é a primeira vez que plantas são descritas com restos de âmbar associados. [PIBIC-URCA]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Paleontologia da URCA-LPU, Universidade Regional do Cariri-URCA, Crato, Ceará; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências-UFPE, Recife, Pernambuco

## RHAMDIA DO PLEISTOCENO DA BAHIA, NOVOS REGISTROS E VELHOS PROBLEMAS

DOUGLAS DE C. RIBEIRO<sup>1</sup>, ESTEVAN ELTINK<sup>2</sup>, MAX C. LANGER<sup>3</sup> & FELIPE C. MONTEFELTRO<sup>4</sup>

dcribeiro.bio@gmail.com; estevan\_eltink@univasf.edu.br, mclanger@ffclrp.usp.br,  
felipecmontefeltro@gmail.com

Os depósitos pleistocênicos provenientes de cavernas brasileiras são reconhecidamente importantes para compreender o estabelecimento da fauna atual da América do Sul. Todavia, a maior parte dos fósseis conhecidos pertencem a grupos de amniotas, em particular mamíferos. O registro de Actinopterygii deste período em cavernas é praticamente inexistente, sendo que os abundantes registros craniais e pós craniais de *Rhamdia* da Gruta do Ioiô (Pleistoceno tardio, 24.000 - 15.000 anos A.P., Chapada Diamantina, Bahia) alteram este cenário. A afinidade taxonômica dos materiais fósseis foi investigada através da comparação com material esqueletizado de espécimes atuais de *Rhamdia quelen* das drenagens Paraná-Paraguai e rio Doce. A análise dos fósseis revelou uma grande variação quanto à altura do neurocrânio, distância interorbital e curvatura do mesetímóide. Adicionalmente, foi reconhecida aberturas circulares do canal sensorial céfálico, canal supraorbital lateralmente direcionado e fontanela reduzida no supraoccipital. Os espinhos peitorais apresentam unidades da serra reduzidas e desalinhadas, inseridos em uma fossa que ocupa quase a totalidade das margens anterior e posterior, além dos centros vertebrais 1 e 4 do aparelho de Weber serem proporcionalmente grandes. A comparação com espécimes atuais revelou que as características encontradas no crânio dos fósseis também ocorrem como variação em *Rhamdia quelen*. Por outro lado, as características do pós-crâneo dos fósseis são potencialmente autapomórficas. Os resultados encontrados até o momento não permitem inferir com segurança que os elementos fósseis representem uma nova entidade taxonômica, uma vez que existe sobreposição com a morfologia craniana de *Rhamdia quelen*. No entanto, os fósseis da Gruta Ioiô demonstram que a

ampla variação intraespecífica reconhecida no crânio das espécies viventes do gênero *Rhamdia* está igualmente presente na forma do Pleistoceno. Os novos materiais fósseis ressaltam os problemas de taxonomia do gênero *Rhamdia*, que necessita de uma análise mais ampla e profunda objetivando sanar problemas taxonômicos inerentes a espécies com ampla distribuição geográfica e variação morfológica. [FAPESP 2014/03825-3]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce), Universidade Estadual Paulista, Laboratório de Ictiologia, São José do Rio Preto, SP, Brasil. <sup>2</sup>Colegiado de Ecologia,

Universidade Federal do Vale do São Francisco, Senhor do Bonfim, BA; <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP.

<sup>4</sup>Departamento de Biologia e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, SP.

## A NECESSIDADE DA NORMATIZAÇÃO PARA OS PROGRAMAS DE SALVAMENTO PALEONTOLOGICO NO BRASIL

LUIZ C. B. RIBEIRO<sup>1,2</sup> & FRANCISCO M. NETO<sup>1</sup>

*luiz@geopac.eco.br, fmneto@geopac.eco.br*

A partir do final da década de 1990, os órgãos de licenciamento ambiental passaram a exigir em seus termos de referência ações de proteção do patrimônio paleontológico através da execução de programas de investigação, monitoramento e salvamento paleontológico. Com o objetivo de atender a esta demanda, a GeoPac, empresa de paleontologia de contrato, iniciou suas atividades em 2003. No período compreendido entre 2005 e 2013, o mercado de consultoria em paleontologia tornou-se bastante aquecido, em face à grande expansão econômica do país. Aproveitando este momento, mais de 80 empreendimentos de grande porte foram executados pela empresa, dentre estes: usinas hidrelétricas, pequenas centrais hidrelétricas, termelétricas, linhas de transmissão de energia, subestações, gasodutos, rodovias, aeroportos, minerações, projetos de drenagem, estações de tratamento sanitário, condomínios residenciais e guia de boas práticas ambientais de paleontologia. Estes programas resultaram no salvamento de uma enorme quantidade e diversidade de fósseis provenientes de 12 estados da federação. Em razão desse grande volume de empreendimentos envolvendo estudos paleontológicos, houve um acentuado crescimento de consultores em paleontologia. Porém, diferentemente dos estudos de arqueologia e espeleologia, com detalhada normatização, a paleontologia não apresenta regramento que garanta uma efetiva proteção ao patrimônio paleontológico. Neste contexto o que se observa são estudos com resultados que nem sempre atendem ao objetivo primordial de evitar a destruição ou extravio de espécimes fósseis passíveis de serem interferidos durante a implantação das obras. Uma das iniciativas para equacionar este problema, enfrentado pelos órgãos licenciadores e consultores,

foi a realização de um encontro, em 2011, entre a Sociedade Brasileira de Paleontologia, o DNPM e os profissionais envolvidos com estas demandas para a normatização das ações no âmbito da paleontologia como um documento norteador para o IBAMA nas diversas fases do licenciamento ambiental. Ainda que o documento tenha sido finalizado, não foi implantado como legislação ambiental, permitindo, consequentemente, a continuidade de estudos inconsistentes e inócuos à preservação do patrimônio paleontológico. Somado a esta normatização faz-se necessário o cadastramento do maior número possível de registros paleontológicos na base PALEO aliado à elaboração de um zoneamento paleontológico com a hierarquização dos potenciais para ocorrências fósseis de todo o território nacional.

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Geopac Consultoria Ambiental, Uberaba,  
MG.<sup>2</sup>Complexo Cultural e Científico de Peirópolis  
da Pró-Reitoria de Extensão Universitária da  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro,  
Uberaba, MG.

## COLETA SISTEMÁTICA E ANÁLISE QUANTITATIVA DE INVERTEBRADOS DEVONIANOS DA SUB-BACIA ALTO GARÇAS, JACIARA - MT

VICTOR R. RIBEIRO<sup>1</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>1</sup>, FÁBIO A. CARBONARO<sup>1</sup>, SILANE A. F. DA S. CAMINHA<sup>2</sup> & CARLA COBLINSKI TAVARES<sup>2</sup>

vrodrigues91@hotmail.com; ghilardi@fc.unesp.br; fabiocarbonaro@yahoo.com.br; silane.silva@gmail.com; ctcarla11@gmail.com

A presença de organismos malvinocáfricos vem sendo registrada nas proximidades de Jaciara no Mato Grosso. Os estudos na região começaram após a ampliação da BR-364, quando uma série de taludes de dimensões variadas foram abertos. A região está na borda noroeste da Sub-bacia Alto Garças e os afloramentos apresentam sequências granocrescentes, passando de pacotes pelíticos de origem marinha para arenitos deltaicos. As coletas foram realizadas na porção pelítica dos afloramentos, com aproximadamente 20m de altura e 420m de largura (713342 / 8236192). A coleta foi feita em 3 quadras de 2m de largura por 2m de altura posicionadas em diferentes níveis. No primeiro metro, a variedade fossilífera é baixa, encontrados apenas espécimes de *Orbiculoidae* sp., *Australocoelia* sp., *Australocoelia palmata* (?), *Iridistriphia* e *Notiochonetes falklandica*. Já no intervalo de 1m-2m a variedade fossilífera cresce, único aparecimento de braquiópodes *Australospirifer* sp. e Lingulídeos infaunais. Em 2m-3m foram encontrados bivalves, uma variedade significativa de fragmentos de trilobitas, grande quantidade de *Australocoelia* sp., os lingulídeos foram pouco encontrados e espécies da Superfamília *Mutationellidae* aparecem exclusivamente nesta metragem. Em 3m-4m, a quantidade de *Australocoelia* sp., trilobitas e bivalves decai, e a quantidade de icnofósseis, *Orbiculoidae* sp., cresce; espécies de *Iridistrophia* são encontrados apenas até este intervalo. Nos 4m-5m é o último intervalo onde foram encontrados *Sphenotallus*. No último metro, todos os gêneros restantes *Australocoelia* sp., *Australocoelia palmata* (?), *Orbiculoidae* sp., e os Lingulídeos, além dos icnofósseis, trilobitas e bivalves têm seu último registro nos 5,6m. De modo geral, foram coletados cerca de 168 amostras, dentre elas: moldes, contra-moldes e

impressões. Apenas 4.57% eram de bivalves, 5.35% de crinóides, 1.78% de esfenotalos, 3.57% de icnofósseis, 3.56% de lingulídeos infaunais, 8.92% de *Orbiculoidae* sp.; todas os trilobitas coletadas estavam fragmentados, totalizando 9.33% de céfalos, 7.14% pigídios e 6.54% tórax; dentre os braquiópodes: *Australospirifer*(?) totalizaram 2.97%, *?Notiochonetes* apenas 3.57%, espécies da Superfamília *Mutationellidae* totalizaram 13.09%, e *Iridistrophia* 2.78%, *Australocoelia* sp. 17.85% e *Australocoelia palmata* 4.76%; os 2.98% restantes foram caracterizados como aglomerados de fragmentos de braquiópodes. [FAPESP 2016/18275-4].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho campus Bauru, Bauru, SP;

<sup>2</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Geociências, Cuiabá, MT.

## HISTOLOGIA ÓSSEA DE UMA COSTELA DE TITANOSAURÍDEO: DADOS PRELIMINARES

WELBER S. RIBEIRO<sup>1</sup>, ÁLVARO H. B. MAGALHÃES<sup>1</sup>, LUCIANO A. LEAL<sup>1</sup> & LEOMIR DOS S. CAMPOS<sup>2</sup>

*Welberturbiloucos@hotmail.com, Chaplin\_00@hotmail.com, Luciano.artemio@gmail.com, leomirsxc@yahoo.com.br*

O entendimento da microestrutura óssea permite estudos sobre o modo de vida dos organismos, sua fisiologia e ontogenia, bem como, reconstruir o ambiente no momento da morte, transporte, soterramento e diagênese dos restos. Estão sendo confeccionadas, no Laboratório de Geociências da UESB Jequié, lâminas delgadas a fim de serem observadas ao microscópio petrográfico. As lâminas farão parte de um banco de dados dos fósseis da coleção paleontológica do próprio laboratório. Nesta etapa do projeto foi selecionado um fragmento de costela, pertencente provavelmente a um dinossauro da família Titanosauridae (Sauropoda). O fóssil foi coletado em abril de 2014, no município de Campina Verde, MG. Os objetivos são, além da descrição da microestrutura osteológica, o de determinar a composição mineralógica do fóssil. Como metodologia, as lâminas foram preparadas empregando técnicas tradicionais constantes na bibliografia especializada, onde as lâminas foram desgastadas com o auxílio de material abrasivo na presença de água até a espessura mínima possível para a observação ao microscópio óptico petrográfico sob a luz transmitida. Como resultado obtivemos uma lâmina observável, sendo ela um corte transversal da costela. A microestrutura óssea se encontra bem preservada, são identificáveis ósteons secundários de segunda geração e uma matriz com tecido haversiano altamente remodelado. A matriz do córtex é azonal, não apresenta marcas de crescimento, (LAGs ou anuli), e o tecido haversiano se expande por toda circunferência tanto endosteal quanto periosteal. A cavidade medular apresenta crescimento de osso endosteal e as trabéculas do osso esponjoso estão espalhadas em meio ao sedimento incorporado na fossildiagênese. São

identificáveis cristais de calcita comumente relacionados a processos de precipitação pós-deposicional e/ou pós-diagenético. A determinação da calcita se deu com a reação química na presença de ácido clorídrico (HCl). A próxima etapa será a confecção de mais lâminas delgadas para confirmar as estruturas descritas e compará-las com outros espécimes constantes na coleção.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Laboratório de Geociências (LabGeo), Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus Jequié <sup>2</sup>niversidade Federal de Pernambuco; Centro Acadêmico de Vitória; UFPE.

## PRESERVATION OF LONTRAS SHALE LAGGERSTÄTTE INSECTS, CISULARIAN OF PARANÁ BASIN, WITH INSIGHTS OF ITS TAPHONOMY

JOÃO H. Z. RICETTI<sup>1,2</sup>, ROBERTO IANNUZZI<sup>3</sup>, ANA K. SCOMAZZON<sup>3</sup> & LUIZ C. WEINSCHÜTZ<sup>2</sup>

*joao.ricetti@hotmail.com, robertoianuzzi@ufrgs.br, akscomazzon@yahoo.com.br, luizw@unc.br*

The succession of uppermost Itararé Group is cropping out in the city of Mafra, northern Santa Catarina State, making noticeable the layer of fine siltstone correlated with Lontras Shale. This outcrop is commonly called as "Campáleo", and characterized by extremely high paleodiversity found in a thin layer of 1.1 meter of black siltic-argillite, being considered as a Fossil Lagerstätte. The 110 insect specimens so far collected in that fossiliferous thin layer showed four different modes of preservation: (i) entire insect bodies preserved with very low compaction; (ii) yellow-greenish entire or partial insects strongly compacted; (iii) wing fragments preserved in concretions; (iv) blackish wing fragment. The analyzes were made using images generated by JEOL 6610LV Scanning Electron Microscope. The chemical analyzes were obtained from spots made by BRUKER Nano X Flash Detector 5030 Energy Dispersive Spectrophotometer. The results indicated that the insects are entirely preserved and with low compaction were phosphatized, showing pyrite veins dispersed through their fossilized bodies. The yellow-greenish insects are composed of delicate pyritizations. The wings in concretions are also phosphatized, which makes sense, in view of the phosphate nature of concretions. The single one blackish wing is carbonized. As a possible explanation the phosphatization of insects (outside of the concretions) and also the pyritization have occurred as a result of large availability of phosphate and sulfur in the dysaerobic bottom of a marine paleoenvironment. It is also hypothesized that both types of preservation were fomented by action of phosphate and sulfur reducing bacteria, which uses the insect body parts as support, creating local anoxia during its decay and helping in the

permineralization process. The wings in concretions are supposed to be encompassed during the genesis of these sedimentary structures, but apparently they not nucleated them. Finally, the carbonized wing may be formed by its preservation and gradual lost of chemical distillation process, leaving a carbon film remnant of the organism, probably due a low availability of phosphate or sulfur during its fossilization. The occurrence of four preservation modes in a thin layer claims attention and is subject of a current study. [CNPq 140446/2016-8; CNPq PQ 309211/2013-1, CNPQ 401791/2010-6]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de pós Graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGGeo UFRGS), Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Centro Paleontológico da Universidade do Contestado (CenPaleo), Mafra, SC; <sup>3</sup> Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (IGeo UFRGS), Porto Alegre, RS.

## ICNOFÓSSEIS ASSOCIÁVEIS A INSETOS EM TRONCOS SILICIFICADOS DA FORMAÇÃO BOTUCATU (EOCRETÁCEO) EM UBERLÂNDIA-MG

ANA C. S. RIFF<sup>1</sup>, ADRIANA KLOSTER<sup>2</sup> & DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

*anaclarasc@gmail.com, klosterdri@gmail.com, driff2@gmail.com*

O registro fóssil das interações inseto-planta substancial, principalmente a partir dos anos 1970, um robusto programa de pesquisas hábil a estabelecer o ritmo e modo como esses dois grandes grupos de organismos associaram-se ao longo do tempo geológico e como foram afetados por fatores bióticos (p. ex.: emergência de predadores e parasitóides) e abióticos (p ex.: mudanças climáticas). A maior parte do registro fóssil das interações documenta marcas causadas por herbivoria: perfurações, excisões, galhas e minas em folhas, mas pontoações e galerias em troncos também podem ser diagnósticas para abordagens icnológicas, paleoecológicas e tafonómicas. Neste trabalho analisamos uma variedade de perfurações em lenhos silicificados encontrados nos anos 1960 em depósitos da Formação Botucatu localizados na então denominada Fazenda Sobradinho, zona rural de Uberlândia. Tais troncos atualmente encontram-se dispersos pelos campi da Universidade Federal de Uberlândia, a maior parte compondo o paisagismo do campus Santa Mônica. Os geólogos K. Suguió e A. M. Coimbra descreveram preliminarmente a anatomia destes troncos, posteriormente definidos como da espécie *Palaeopinuxylon josuei* Mussa, 1974 (Protopinaceae). Dois padrões de perfurações foram encontradas: 1) com aberturas oblongas cuja largura varia de 0,4 a 0,8 cm e com uma relação altura/largura de aproximadamente 1:2, e que pode conduzir a galerias que se estendem profundamente no xilema secundário, e 2) aberturas subcirculares com diâmetros entre 0,2 e 0,4 cm que conduzem a depressões e galerias rasas, que não ultrapassam a região do córtex. O provável causador do padrão de interações no 1 são insetos Isoptera (cupins), enquanto as marcas em madeiras atuais deixadas por insetos coleópteros de pelo menos seis famílias xilófagas (Anobiidae, Bostrichidae,

Buprestidae, Cerambycidae, Lyctidae e Curculionidae) são compatíveis aos danos do padrão no 2. Estas perfurações e galerias ocorrerem em troncos de aspecto íntegro, bem como em exemplares com tecido lenhoso consumido em um padrão semelhante ao encontrado em lenhos com áreas de podridão. Estudos posteriores, inclusive a busca por coprólitos preservados nas galerias, serão necessários para uma determinação mais precisa dos agentes causadores.  
[SESu/MEC]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biología, Universidad Federal de Uberlândia, MG,  
<sup>2</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral-CONICET, División de Paleobotánica, Corrientes, Argentina.

## FAUNAL TURNOVER AND FOSSIL RECORD HETEROGENEITY OF THE MAIN FOSSILIFEROUS DEPOSITS OF THE BAURU GROUP

DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

*driff2@gmail.com*

The Bauru Group comprise a sequence of essentially sandy continental Upper Cretaceous deposits spreading mainly over the mid-west São Paulo and Minas Gerais states and whose fossil record concentrates in two superimposed formations: Marília, agreeingly dated from their fossils as Maastrichtian, and Adamantina, disputedly dated from fossils and paleomagnetic data as Campanian-Maastrichtian. Despite sharing some species, each formation assembles a specific combination of fossils, here organized in five classes to perform adequate comparisons: 1) expressive, diagnostic, and diversified, as Crocodylomorpha (Notosuchia and Peirosauridae, with 25 described species); 2) common, diagnostic and moderately diverse, as Ostracoda (Cypridoidea and Cytheroidea, with seven species), Sauropoda (Titanosauridae, with ten species) and Bivalvia (Unionoida, ten species); 3) common, diagnostic and poorly diverse, as Testudinata (Podocnemidinae, with four species, one shared); 4) common but no diagnostic, as Actinopterygii (one species) and abelisaurid theropods (without described species); and 5) punctual occurrences, as Gastropoda, Anura, Squamata, Conchostraca, Sarcopterygii, and maniraptoran Theropoda (including Aves). The geographical/stratigraphical restrictions of the last class prevent it to be used to distinguish actual patterns, and non-diagnostic occurrences (class 4) prevent desirable taxonomic accuracy. The other categories (1 to 3) point to different impacts of the environmental/temporal changes over the faunas, from a marginal differentiation (Podocnemidinae), to a considerable change (Crocodylomorpha). Of these, Notosuchia has 18 species in the Adamantina Formation and only one in Marília (the extinction of the Baurusuchidae is noteworthy), while the Peirosauridae (including Itasuchinae) have three species

in each formation. There is a predominance of Aeolosaurini Saltasauroidea titanosaurs in the Adamantina Formation and non-Aeolosaurini Saltasauroidea in the Marília Formation. Ostracodes Cypridoidea occur in both formations (5 species in each, one in common), while the Cytheroidea (2 species) are restricted to the Adamantina Formation. Bivalves concentrate on the Adamantina Formation (8 species), but the low dissemination of records precludes their use. The Theropoda record, although not diagnosable (marked by isolated teeth), is more frequent in the Marília Formation, suggestive of the regional Maastrichtian expansion of the group after the extinction of the Baurusuchidae. Collect bias, clade-specific facies preferences, and extinction events driven by climate explain the fossil record of each formation. [SESu/MEC]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia,  
Universidade Federal de Uberlândia, MG.

## TIME-AVERAGING ESTIMATES ALONG A BATHYMETRIC GRADIENT ON THE SOUTHERN BRAZILIAN SHELF

MATIAS DO N. RITTER<sup>1,4</sup>, FERNANDO ERTHAL<sup>2</sup>, MATTHEW A. KOSNIK<sup>3</sup>, MICHAL KOWALEWSKI<sup>4</sup>, DARRELL S. KAUFMAN<sup>5</sup> & JOÃO C. COIMBRA<sup>2</sup>

*mritter@gmail.com, fer.erthal@gmail.com, matthew.kosnik@mq.edu.au,  
mkowalewski@flmnh.ufl.edu, darrell.kaufman@nau.edu, joao.coimbra@ufrgs.br*

Numerical dating of mollusk and brachiopod shells from modern shallow marine settings indicate that death assemblages (i.e., surficial accumulation of skeletal remains of shelly benthos) are typically time-averaged over multi-centennial to multi-millennial time scales, but dominated by specimens that died recently (100 m) collected on the Southern Brazilian Shelf (SBS). Eighty-six *Nuculana* (Bivalvia: Mollusca) specimens were dated using amino acid racemization (AAR) ages calibrated against radiocarbon dates ( $n = 23$ ). The results demonstrate that shell accumulations from the outer shelf and continental slope have experienced extensive temporal mixing. These estimates are numerically comparable to those previously documented for shell assemblages from coastal and inner shelf areas of the SBS region. However, the median shell ages estimated for offshore sites are notably higher than those observed in shallow water settings, despite similar levels of time-averaging. Even though modern surficial sediments represent a stratigraphically isochronous surface, the shell assemblages formed on that surface are diachronous with median shell ages increasing distally along the dip profile of the SBS. Consequently, shell beds forming along isochronous surfaces may be time-transgressive and can potentially represent bathymetric settings inconsistent with the actual stratigraphic and facies context in which they are preserved. [FAPERGS 1982-2551/13-7, CNPq 140568/2014-0, UFF 013674, CAPES 0195/2016-02]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>3</sup>Department of Biological Sciences, Macquarie University, Sydney, New South Wales, Australia;

<sup>4</sup>Florida Museum of Natural History, University of Florida, Gainesville, Florida, USA; <sup>5</sup>Northern Arizona University, School of Earth Sciences and Environmental Sustainability, Flagstaff, Arizona, USA.

## ANÁLISE TAFONÔMICA PRELIMINAR DOS FÓSSEIS DE MICROVERTEBRADOS RECUPERADOS NA GRUTA DO URSO, TOCANTINS, NORTE DO BRASIL

BRUNO C. DE A. ROCHA-DOS-SANTOS<sup>1</sup>, LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1</sup> & HERMÍNIO I.  
DE ARAÚJO-JÚNIOR<sup>2</sup>

*brunochavesanimais@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com,  
herminio.ismael@yahoo.com.br*

A Gruta do Urso, localizada no município de Aurora do Tocantins, Sudeste de Tocantins, tem revelado uma rica diversidade fossilífera de vertebrados do intervalo Pleistoceno-Final/Holoceno, incluindo restos de microvertebrados. Esses últimos são importantes para o refinamento das reconstituições paleoecológicas e paleoambientais realizadas até o momento. Um total de 2629 espécimes pós-cranianos de microvertebrados foram recuperados na Gruta do Urso. Destes, 607 foram identificados: 81 fêmures, 191 úmeros, 138 tibias, 43 ulnas, 24 escápulas, 20 rádios, 2 pélvis e 7 calcâneos. Dentre os espécimes identificados, 502 apresentam fraturas: 102 com fraturas pré-deposicionais (15 fêmures, 45 úmeros, 37 tibias, 4 ulnas e 1 escápula); 305 com fraturas pós-deposicionais (40 fêmures, 116 úmeros, 73 tibias, 39 ulnas, 23 escápulas, 2 falanges, 10 rádios e 2 pélvis); e 60 com ambos os tipos de fraturas (3 fêmures, 29 úmeros e 28 tibias). Em 21 fêmures fraturados não foi possível observar o tipo de fratura. A associação entre os diferentes tipos de fraturas em uma mesma tafocenose sugere que a acumulação de microvertebrados inclui restos que sofreram processos tafonômicos distintos. As fraturas pré-deposicionais podem ser resultado de predação, necrofagia, acidentes peri-mortem ou pisoteio, enquanto as fraturas pós-deposicionais podem ter ocorrido em consequência da exumação de espécimes já fossilizados. Considerando que a tafocenose de microvertebrados engloba espécimes com histórias tafonômicas diferentes, é possível também considerar que diferentes vias tafonômicas podem ter levado à preservação do material no interior da caverna, a saber: (i) regurgito de corujas; (ii) transporte hidráulico de restos de

organismos mortos no exterior da caverna; (iii) aprisionamento do animal por queda (= traps) no interior da caverna; e (iv) morte de animais troglóbios no interior da caverna (e.g. morcegos). Este estudo prévio ajuda a compreender a diversidade e os processos tafonômicos operantes na Gruta do Urso e será prosseguido de análises complementares [CNPq/FAPERJ].

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

## A COLEÇÃO DIDÁTICA DE "PEIXES" FÓSSEIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

LAIO S. RODRIGUES<sup>1</sup>, MARIANA L. AMBROSIM<sup>1</sup>, MAURO B. S. LACERDA<sup>1</sup>, PEDRO S. R. ROMANO<sup>1</sup> & GISELE LESSA<sup>1</sup>

*laiosrodriguessilva@gmail.com, ambrosimmariana@gmail.com,  
mauro.lacerda.bio@gmail.com, pedro.romano@ufv.br, gislessa@yahoo.com.br*

Coleções didáticas são importantes no complemento ao ensino de paleontologia, facilitando a compreensão do conteúdo. Apresentamos dados referentes à coleção didática de "peixes" fósseis do Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa (UFV) e apontamos sua relevância para atividades de ensino e extensão na Universidade. A referida coleção é constituída por fósseis e reconstituições paleoartísticas de organismos extintos. O acervo de "peixes" do Paleozóico está composto por representações paleoartísticas de agnatos, incluindo os seguintes grupos: os "Ostracodembris" Heterostraci (*Pteraspis*, n=1; *Drepanaspis*, n=1) e Osteostraci (*Hemicyclaspis*, n=1; *Cephalaspis*, n=2), além de dois gêneros de gnatostomados: *Bothriolepis* (Placodermi) e *Canowindra* (Sarcopterygii). O Mesozóico é representado por fósseis de Osteichthyes procedentes da Formação Santana (Bacia do Araripe): *Rhacolepis* (Pachyrhizodontidae, n=10), *Vincifer* (Aspidorhynchidae, n=15), *Notelops* (Notelopidae, n=1) e *Dastilbe* (Chanidae, n=2). Já os "peixes" fósseis do Cenozóico são representados por Osteichthyes Curimatidae (*Cyphocharax*, n=1), proveniente da Formação Tremembé, e por duas réplicas em resina de dentes de Chondrichthyes Lamnidae (*Carcharodon*). Ainda, há um grande número de fósseis (74 espécimes) de caraciformes e perciformes do Cenozóico da Formação Tremembé que estão em processo de identificação. A coleção ainda conta com 65 dentes de Chondrichthyes procedentes do Marrocos, Inglaterra e EUA de diferentes idades. Todo material supracitado é utilizado em aulas práticas de paleontologia dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas. Parte do acervo também compõem exposições periódicas (p.ex. Semana Nacional de Museus), onde a

UFV recebe visitantes, especialmente oriundos de áreas rurais da Zona da Mata mineira. Apesar da maior parte dos exemplares serem oriundos do Cenozóico (142 exemplares), o registro do Paleozóico e do Mesozóico é significativo em termos taxonômicos e temporais, conferindo valor ao acervo não apenas para fins didáticos, mas científicos (embora esta coleção não tenha sido usada para este propósito até o momento). Vale ressaltar que a coleção é utilizada não apenas para práticas sobre taxonomia de fósseis, mas também para ilustrar diferenças em processos bioestratigráficos e fossilígenéticos. O uso da coleção como instrumento auxiliador do processo pedagógico desperta interesse e facilita o ensino e aprendizagem, além de promover atividades de extensão abrangendo, também, o público leigo.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

## PALINOLOGIA DA BACIA DO PANTANAL: INFERÊNCIAS PALEOAMBIENTAIS DO HOLOCENO NO PANTANAL NORTE PALYNOLGY

MARIZA G. RODRIGUES<sup>1</sup>, EDVALDO J. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, BÁRBARA F. BECKER<sup>1</sup> & SILANE A. F DA S. CAMINHA<sup>1</sup>

*marizagomesrodrigues@gmail.com, contato.edvaldo@yahoo.com.br,  
becker.barbarafernandes@gmail.com, silane.silva@gmail.com*

A Bacia do Pantanal ocupa parte dos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Brasil, atingindo também a Bolívia e Paraguai. A maioria dos estudos na bacia tiveram como foco os grandes sistemas deposicionais que a compõem, ao passo que os estudos paleoambientais ainda carecem de informações. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo caracterizar a composição palinológica de amostras provenientes de furo de 7 m de profundidade locado na porção leste do Megaleque Cuiabá, próximo a região de Porto Jofre (MT). O processamento químico das amostras seguiu metodologia padronizada para estudos em sedimentos quaternários e foi realizada uma datação radiocarbônica. Como resultado, obteve-se a recuperação de 96 tipos de palinomorfos (13 esporos de pteridófitas, 61 grãos de pólen, 6 algas, 5 fungos e 6 indeterminados). A análise dos diagramas polínicos indica a ocorrência de mudança na vegetação com base na proposição de três palinozonas: A Palinozona I que se inicia em 7,09 m de profundidade e vai até 4,75 m com idade de idade 3.825 anos A.P., é composta por elementos herbáceos/arbusivos, abundância de esporos de samambaias e algas. Estes elementos indicam que uma vegetação predominantemente de porte herbáceo ocorria circundando um corpo lagunar. A Palinozona de transição ocorre de 4,75 m a 3,00 m de profundidade e é restrita somente a uma amostra, com baixas concentrações de palinomorfos. A Palinozona II, de 3,00 m a 1,5 m de profundidade é composta por altas concentrações de elementos arbóreos, indicando uma vegetação de maior porte estava presente naquele local. A presença de *Ceratopteris* sp., *Ludwigia* sp., *Cabomba* sp., *Sapium* sp., *Mauritia* sp. e diatomácea indicam provavelmente um clima quente e úmido, parecido com o

atual. Os resultados encontrados foram correlacionados aos já existentes para o Cerrado e Pantanal e reforçam a importância de estudos sobre a evolução desse bioma. [Processo CNPq 476020/2013-1]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, UFMT.

## DISTRIBUIÇÃO ESTRATIGRÁFICA E GEOGRÁFICA DE LICÓFITAS NAS FORMAÇÕES TERESINA E CORUMBATAÍ (BACIA DO PARANÁ, PERMIANO)

ROSEMARIE ROHN<sup>1</sup>, FRESIA RICARDI-BRANCO<sup>2</sup>, RODRIGO NEREGATO<sup>3</sup>, LUAN B. MORENO<sup>1</sup> & RAFAEL S. DE FARIA<sup>4</sup>

*rohn@rc.unesp.br, fresia@ige.unicamp.br, rodrigoneregato@hotmail.com, luan\_moreno@hotmail.com, writetofaria@gmail.com*

Na Formação Teresina e lateralmente na Formação Corumbataí (Grupo Passa Dois, Bacia do Paraná, Permiano Inferior?-Médio) são conhecidos pequenos caules, ramos e micrófilos de licófitas desde o século XIX, especialmente no estado de São Paulo (nove localidades registradas em publicações), e também nos estados do Paraná (quatro localidades), Santa Catarina (uma localidade) e Rio Grande do Sul (uma localidade). Em geral, inexiste informações estratigráficas ou litológicas para as publicações antigas. Os caules, identificados como *Lycopodiopsis derbyi* Renault, 1890, estão permineralizados por sílica ou preservados como moldes. Os micrófilos, recentemente formalizados como *Lepidophylloides corumbataensis* Faria et al., 2010, estão em geral permineralizados por sílica, podendo formar delgadas camadas (denominadas aqui de "microfiloítos"). As licófitas são os macrofitofósseis mais abundantes nas duas formações, seguidas por esparsas samambaiaias, algumas glossopterídeas e raríssimas coníferas. Análises palinológicas em dois poços de Congonhinhas (PR), ao contrário, revêaram maior proporção de esporos de samambaiaias. Recentes levantamentos estratigráficos no Grupo Passa Dois nos estados de São Paulo e Paraná, ainda inéditos, quase triplicaram o número de afloramentos com licófitas e, surpreendentemente, também foram descobertos micrófilos em dez testemunhos de cinco poços. Entre as novas ocorrências, quase todas as licófitas encontram-se em calcilutitos (ou equivalentes silicificados) e "microfiloítos", por sua vez pertencentes a quatro intervalos com maiores proporções de rochas carbonáticas (até 10 m de espessura). Na realidade, as rochas predominantes nas formações Teresina/Corumbataí não são carbo-náticas,

mas siltitos e argilitos/arenitos muito finos, nos quais macrofósseis são raros. Porém, os intervalos carbonáticos são operacionalmente mais marcantes para realizar correlações estratigráficas e são atribuídos a condições climáticas relativamente mais secas, quando os ambientes aquáticos se tornavam mais rasos, salgados e alcalinos. Assim, a frequente associação das licófitas com carbonatos sugere que elas tiveram maior expressão nas fases com maior aridez. Assim, a baixa proporção de esporos de licófitas nas análises palinológicas poderia ser entendida como um resultado enviesado, pois foram analisadas apenas amostras de pelitos, nos quais estariam preservados os palinomorfos dos vegetais que proliferaram nas fases mais úmidas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista, UNESP, IGCE, Rio Claro, SP; <sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, IG, Campinas, SP; <sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, IG, Porto Alegre, RS; <sup>4</sup> Pontifícia Universidade Católica de Campinas, PUC-Campus II, Campinas, SP.

## ICNOFÓSSEIS NO GRUPO ITARARÉ, PERMOCARBONÍFERO DA BACIA DO PARANÁ: NOVA OCORRÊNCIA EM LIMEIRA (SP)

ROSEMARIE ROHN<sup>1</sup>, JOÃO C. PORCEL<sup>1</sup>, VICTOR H. HOFFMANN<sup>1</sup>, JÉSSICA T. KATAYAMA<sup>1</sup>, LUÍS G. T.L PELISAM<sup>1</sup>, LUCAS M. FURLAN<sup>1</sup> & WALLACE S. TEIXEIRA<sup>1</sup>

*rohn@rc.unesp.br, joaoporcel@hotmail.com, victor.h.273@hotmail.com,  
jeje\_katayama@hotmail.com, trettel.lg@gmail.com, lucasmfurlan@gmail.com,  
wallacesoares19@hotmail.com*

Entre os mais notáveis registros paleontológicos do Grupo Itararé (Permocarbonífero da Bacia do Paraná), enquadram-se as pistas preservadas em ritmitos/turbiditos/varvitos. Representam inegáveis evidências de artrópodos bentônicos que viviam em corpos d'água continentais num cenário glacial. O reconhecimento destes icnofósseis (anteriormente com outras interpretações) vem desde as primeiras décadas do século XX, porém relativamente poucas ocorrências foram estudadas em detalhe. Destacam-se as de São Gabriel e Cachoeira do Sul no Rio Grande do Sul, Trombudo Central, Doutor Pedrinho e Mafra em Santa Catarina, Rio Negro no Paraná, além do conhecido Parque do Varvito em Itu, no Estado de São Paulo. Mais pistas ocorreriam em alguns afloramentos e em testemunhos de poços do Grupo Itararé paulista, porém as informações na literatura são escassas. Desta forma, reveste-se de relevância uma recentíssima descoberta de pistas numa pedreira de diabásio em Limeira (SP, Pedreira Cavinatto, 22°36'44,3"S, 47°21'52,7"W). A priori, a unidade permocarbonífera é a encaixante do diabásio cretáceo, mas aflora como um bloco isolado (ca. 80 m de extensão por 8-10 m de altura) acima de um espesso *sill* e limitado lateralmente por diques. Nesta exposição, predominam camadas submétricas/métricas de turbiditos areníticos muito finos a finos com ondulações cavalgantes e leitos ondulados. Na porgão superior do afloramento, as camadas estão bem deformadas (possivelmente por ação de geleiras). Delgados folhelhos intercalam-se entre os arenitos e aparecem com maior espessura e frequência na parte média da sucessão. As pistas foram observadas em blocos rolados, tanto em planos de

acamamento de arenitos, quanto de folhelhos. Num exame preliminar, nota-se diversidade de pistas relativamente alta, podendo-se reconhecer alguns icnogêneros registrados nos estados sulinos, tais como *Diplichnites*, *Diplopodichnus*, *Umfolozia*, *Maculichna*, *Protovirgularia* e *Rusophycus*, além de possíveis marcas geradas por esteiras microbianas. Algumas pistas largas (1-2 cm) em arenitos exibem orientação relativamente paralela, o que precisa ser conferido em maiores exposições *in situ* para a eventual interpretação de paleocorrentes. Nos estados sulinos, as pistas pertencem principalmente à parte superior do Grupo Itararé. O mesmo deve ser verdadeiro para a pedreira estudada, contudo a complexidade do intervalo glacial e a insuficiência de estudos na região de Limeira descartam correlações estratigráficas detalhadas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista, UNESP, IGCE, Rio Claro, SP.

## EL SITIO "ISLA EL DISPARITO": PRIMER ESTUDIO DE UN "SAMBAQUI" DEL SISTEMA IBERÁ (CORRIENTES, ARGENTINA)

RAQUEL E. ROMERO<sup>1</sup>, MATEO D. MONFERRAN<sup>1</sup>, OSCAR F. GALLEG<sup>1</sup>, SERGIO A. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, LIONEL FERNÁNDEZ-PACELLA<sup>3</sup>, PEDRO CUARANTA<sup>1,4</sup>; NORA G. CABALERI<sup>5</sup>, FEDERICO WEIBEL<sup>5</sup>, FLORENCIA ZILLI<sup>6</sup>, JUAN I. MUJICA<sup>7</sup>, RODRIGO CAJADE<sup>4</sup>, ALEJANDRA HERNANDO<sup>4</sup>, FÉLIX I. CONTRERAS<sup>3</sup>, SILVINA CONTRERAS<sup>3</sup>, IRACEMA I. ZACARÍAS<sup>1</sup>, M. BELEN LARA<sup>1</sup>, CAROLINA PÍCCOLI<sup>8</sup> & CAROLINA BARBOZA<sup>8</sup>

raquel744@hotmail.com, monfdm@gmail.com, osflogallego@gmail.com, smf facultad@gmail.com, com, lionelpacella@yahoo.com.ar, cuaranta2004@yahoo.com.ar, ncabaleri@gmail.com, fedeweibel@gmail.com, florzeta1979@yahoo.com.ar, ignaciomuji@hot mail.com, rodrigocajade@hotmail.com, alejahernando@gmail.com, figcontreras@hotmail.co m.sail\_03\_@hotmail.com, iracemaz@gmail.com, lara.maría.belen@live.com.ar, cvpiccoli@yahoo.com.ar, mcbarboza@yahoo.com.ar

La "Isla El Disparito" se encuentra localizada en la Laguna Trin (Esteros del Iberá, provincia de Corrientes, Argentina), presenta sedimentos holocenos con restos arqueológicos (cerámica e instrumentos líticos confeccionados sobre arenisca cuarcítica), y una roca orgánogena, calcreta neiformada, que incluye acumulaciones de moluscos bivalvos, gasterópodos y huesos de vertebrados. Los restos están asociados con asentamientos humanos (tanto de grupos guaraníes como no guaraníes), cuya antigüedad ronda los 1000 años AP. Estos depósitos de conchillas son conocidos como sambaquis, conchales o concheros. En el ámbito sudamericano se encuentran distribuidos, a través de toda la franja del litoral atlántico, desde el norte de Brasil hasta la Patagonia (Argentina), y del pacífico, hasta Perú, están relacionados tanto a ambientes marinos costeros como a lacustres. En la provincia de Corrientes poco se conoce de estos, ya que sus estudios permanecen inéditos, o bien la información con que se cuenta no ha sido analizada en detalle. Hasta el momento, se han identificado moluscos bivalvos correspondientes a las especies *Diplodon parallelipedon* Lea, *D. charruanus* d'Orbigny, *Diplodon* sp., *Castalia* sp., y gasterópodos ampuláridos. El material faunístico recuperado está conformado por restos óseos y dientes de peces, vértebras de anuros, caimanes y serpientes, osteodermos de caimanes, un hueso largo de aves, dientes y restos de esqueleto de mamíferos (carnívoros, armadillos y roedores). También, de manera preliminar, se han identificado restos vegetales (semillas y frutos) que, en su mayoría pertenecen a vegetales herbáceos, entre los que se destacan las Gramíneas, junto con microgasterópodos e insectos. Este depósito tiene una extensión aproximada de unos 10 metros de ancho por 40 metros de largo. Actualmente, los restos se encuentran principalmente en la parte sumergida de la playa y en consecuencia, están sometidos periódicamente a las variaciones estacionales del

clima y a la acción del oleaje, que produce el deterioro y destrucción de los materiales. Este estudio permitirá reconstruir la historia de los Esteros del Iberá y desarrollar programas de protección y concientización sobre el patrimonio cultural y natural de la provincia de Corrientes, enriqueciendo nuestro acervo para el desarrollo de emprendimientos turísticos en beneficio de las comunidades locales. [UNNE-PI-Q007-2014 y Gobierno de Corrientes]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral and Asignatura Geología Histórica - Micropaleontología (Área Ciencias de la Tierra), CECOAL, CCT- Nordeste, CONICET and Departamento de Biología, FaCENA-UNNE, C.C. 128, Ruta 5, Km 2,5, 3400 Corrientes, Argentina.

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Igúa 4225, 11400 Montevideo, Uruguay.

<sup>3</sup>Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL), CCT, Nordeste, CONICET, C.C. 128,

Ruta 5, Km 2,5, 3400 Corrientes, Argentina.

<sup>4</sup>Biología de los Cordados (Área Zoológica),

Departamento de Biología, FaCENA-UNNE.

<sup>5</sup>Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (INGEIS-CONICET-UBA), Buenos Aires, Argentina.

<sup>6</sup>Laboratorio de Bентos, Instituto

Nacional de Limnología (INALI-CONICET-UNL),

Santa Fe.

<sup>7</sup>Paso de los Libres, Corrientes.

<sup>8</sup>Centro de Estudios Interdisciplinarios en

Antropología, FHumanAr-UNR-Conicet.

## O PRIMEIRO REGISTRO DO ICNOGÊNERO *TAOTIEICHNUS* NA SUPERSEQUENCIA SANTA MARIA (ZA *HYPERODAPEDON*, TRIÁSSICO SUPERIOR, RS)

CRISTIANE DA R. ROSA<sup>1</sup>, VOLTAIRE D. PAES-NETO<sup>2</sup>, PEDRO L. XAVIER<sup>2</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*cristianedarosa96@gmail.com; voltairearts@gmail.com; xavier.pedroluis@gmail.com;*  
*felipepinheiro@unipampa.edu.br*

Icnofósseis são vestígios produzidos por organismos extintos através da sua interação com diversos substratos. As atividades dos organismos geram traços que fornecem indícios sobre o comportamento e interações ecológicas dos produtores dos registros. No presente trabalho reportamos a ocorrência de novos traços fósseis em um crânio de um cinodonte atribuível ao gênero *Exaeretodon*, proveniente do sítio "Janner", município de Agudo, no Rio Grande do Sul (Zona de Assembleia de *Hyperodapedon*, Triássico Superior). O crânio apresenta, em vista palatal e dorsal, diversas estruturas tubulares situadas adjacentes ao osso. Em norma palatal, estes tubos formam uma rede, interconectados por junções em forma de "T" ou "L" medindo no máximo 2 cm, que levam a câmaras globosas de largura e comprimento subigual, medindo 0,5 cm. Em vista dorsal, as câmaras medem 2,2 por 2,0 cm e estão situadas ao longo de um tubo de 5,7 cm de comprimento. Para análise da morfologia do icnofóssil em seção, foram confeccionadas lâminas petrográficas com amostras extraídas de ambas as faces do material, e posteriormente analisadas em microscópio petrográfico. Na lâmina correspondente ao tubo da vista dorsal, é possível visualizar sedimento cimentado por calcita de gênese subárea, com uma borda diferenciada de dióxido de ferro. A lâmina correspondente à amostra da vista palatal apresenta uma estrutura também composta predominantemente por cimento de carbonato de cálcio. Em ambas as lâminas as estruturas apresentam sinais de preenchimento, o que corrobora a hipótese de uma origem biogênica para as estruturas. Os novos traços mostram grande compatibilidade com a diagnose da icnoespécie *Taotieichnus orientalis*,

icnofóssil registrado apenas para o Jurássico Médio da China, que se assemelha a túneis subterrâneos ou subaéreos produzidos por cupins atuais. No entanto, em *T. orientalis* as redes interconectadas por junções apresentam predominantemente forma de "Y", enquanto o material brasileiro não apresenta esse padrão. Assim, consideramos que as estruturas aqui reportadas também sejam túneis de habitação produzidos por insetos. Porém devido à diferença na morfologia externa referente ao padrão das junções ("T" ou "L" e não "Y"), consideramos que o novo material potencialmente representa uma nova icnoespécie do icnogênero *Taotieichnus*.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa, Campus São Gabriel. São Gabriel, RS

<sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

## A PALEODIETA DOS CERVIDAE (MAMMALIA: CETARTIODACTyla) DE UMA ASSEMBLEIA NO NORTE DO BRASIL

ALLINE ROTTI<sup>1</sup>, DIMILA MOTHE<sup>1,2</sup>, GINA SEMPREBON<sup>3</sup>, LIDIANE ASEVEDO<sup>1,4</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>

*allinerotti@gmail.com, gsempreb@baypath.edu, dimothe@hotmail.com, lidi.asevedo@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

A assembleia fossilífera da Gruta do Urso (GU) no sudeste do Tocantins é representada por uma significante diversidade de Cervidae, muito provavelmente, simpátricos. Esta assembleia data do intervalo entre Pleistoceno tardio e Holoceno médio ( $\pm$  22 a 3,8 mil anos antes do presente). As espécies reconhecidas incluem *Morenelaphus* sp., *Blastocerus dichotomus* e *Ozotoceros bezoarticus*. *Morenelaphus* como a única espécie atualmente extinta. Pouco se sabe sobre a paleodieta dos Cervidae sul-americanos, e estudos de microdesgaste do esmalte dentário (MED) mostraram-se eficientes para o reconhecimento da paleodieta de mamíferos fósseis e atuais. No presente estudo aplicou-se a análise de MED para a reconstituição da dieta dos 4 espécimes de Cervidae fósseis da GU. Para tal, no estereomicroscópio (3,5X), em uma área de 0,16 mm<sup>2</sup> do esmalte da segunda banda do paracone dos M2 superiores, contabilizaram-se as seguintes cicatrizes: arranhões (finos, cruzados e grosseiros) e perfurações (pequenas, grandes e irregulares). Para a determinação da categoria alimentar, as médias das contagens foram confrontadas com os valores dos representantes atuais e fósseis sul-americanos, e de outros táxons americanos e euroasiáticos. Além disso, realizaram-se análises da amplitude dos arranhões para cada indivíduo. A partir do padrão dos arranhões reconheceu-se que todos os cervídeos da GU possuíam uma dieta mista, dependendo da oferta são ramoneadores ou pastadores. Resultados dos arranhões individuais demonstram que *Ozotoceros bezoarticus* e *Blastocerus dichotomus* variavam em uma base sazonal-regional, assim como seus representantes atuais, enquanto que a alimentação de *Morenelaphus* sp. variava em uma base diária (meal-by-meal). A base sazonal-regional imprimia maior

tendência ao ramoneio, enquanto a base diária, uma dieta mais pastadora. Todos os cervídeos da GU apresentaram altos valores de perfurações no esmalte quando comparados aos cervídeos atuais, mesmo entre os representantes fósseis e seus indivíduos viventes, indicando alta quantidade de sedimento aderido aos alimentos. Assim, os cervídeos fósseis da GU tinham dieta mista e forrageavam em ambientes abertos camprestres, apresentando uma dieta "suja". Os resultados corroboram estudos prévios sobre os hábitos dos representantes viventes *Blastocerus dichotomus* e *Ozotoceros bezoarticus*, bem como sobre o ambiente no entorno da GU, que possivelmente era heterogêneo com áreas abertas e florestas. [CNPq; FAPERJ; UNIRIO]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ;

<sup>2</sup>Programa de Pos-graduação em

Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ;

<sup>3</sup>Bay Path University, Department of Biology,

Longmeadow, MA, USA; <sup>4</sup>Laboratório de

Paleontologia e Palinologia de Mato Grosso

(PALMA), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), MT.

# ÚLTIMAS REFEIÇÕES DE UM CONDENADO: PALEODIETA DE UM CERVIDAE (MAMMALIA) EXTINTO BASEADO EM MICRODESGASTE DENTÁRIO

ALLINE ROTTI<sup>1</sup>, DIMILA MOTHÉ<sup>1,2</sup>, GINA SEMPREBON<sup>3</sup>, LIDIANE ASEVEDO<sup>1,4</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,2</sup>

*allinerotti@gmail.com, dimothe@hotmail.com, gsempreb@baypath.edu, lidi.asevedo@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com*

A maior diversidade dos Cervidae sul-americanos ocorreu no Pleistoceno tardio, quando doze gêneros são reconhecidos, metade destes constitui a diversidade atual. O registro destes táxons extintos inclui apenas galhadas, excetuando-se *Morenelaphus*, que também possui registros de crânios e dentição, tornando-o único Cervidae sul-americano extinto viável para a reconstituição da dieta por meio da análise de microdesgaste dentário (MED). A MED para Cervidae da América do Sul é inédita, sendo conduzida pioneiramente neste estudo. Essa análise reúne a contagem das cicatrizes no esmalte de M2 com desgaste intermediário (em região e área padronizadas). Comparou-se os dados de MED dos Cervidae sul-americanos atuais e *Morenelaphus*, com dados da literatura de MED de Cervidae atuais e fósseis norte-americanos e euroasiáticos, e com resultados de estudos ecológicos de dieta de cervídeos atuais. Reconheceu-se como cicatrizes no esmalte: perfurações largas, pequenas e irregulares (gouges) e arranhões finos, grosseiros e cruzados. Após a contagem destas, avaliou-se suas médias por espécie, e valores de amplitude dos arranhões por indivíduo. Analisou-se cinco indivíduos de *Morenelaphus* (de coleções sul-americanas), representando os limites austral (Argentina) e boreal (Brasil) da sua distribuição geográfica. *Morenelaphus* apresentou altos valores de cicatrizes quando comparado a todos os táxons analisados, com distribuição unidirecional das cicatrizes. Os altos valores de arranhões sugerem uma dieta pastadoura. Todavia, os altos valores de perfurações podem caracterizar uma dieta ramoneadora. Este padrão dúbio indica para *Morenelaphus* uma dieta mista meal-by-meal (variação da dieta em uma base diária) com domínio a hábito pastador, já

que os arranhões são mais discriminantes. Altos valores de perfurações implicam uma dieta "suja", com alta incorporação de sedimentos e, assim, *Morenelaphus* também ocuparia áreas mais abertas. Ainda, a diferença nos valores das perfurações na MED de *Morenelaphus* do Brasil e da Argentina pode significar uma dieta com maior ingestão de sedimentos (mais "suja") em latitudes mais baixas. A MED mostrou-se eficiente no reconhecimento de padrões de paleodieta e satisfatoriamente tem a capacidade de comparação com estudos ecológicos atuais na recuperação de hábitos alimentares para Cervidae. [CNPq; FAPERJ; UNIRIO]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; <sup>3</sup>Bay Path University, Department of Biology, Longmeadow, MA, Estados Unidos;  
<sup>4</sup>Laboratório de Paleontologia e Palinologia de Mato Grosso (PALMA), Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

## MORFOLOGIA CRANIANA DO CERVÍDEO EXTINTO *ANTIFER ENSENADENSIS* (MAMMALIA: CETARTIODACTYLA): O "ALCE" SUL-AMERICANO

ALLINE ROTTI<sup>1</sup>, ÉDISON V. OLIVEIRA<sup>2</sup>, LEONARDO KERBER<sup>3</sup> & LEONARDO DOS S. AVILLA<sup>1,4</sup>

allinerotti@gmail.com, vicenteedi@gmail.com, leonardokerber@gmail.com, leonardo.avilla@gmail.com

Cervidae inclui os imigrantes holárticos com maior sucesso na América do Sul. Este atingiu sua maior diversidade com 12 gêneros durante o Pleistoceno. Atualmente, há seis gêneros que ainda habitam o continente que estavam presente e sobreviveram à extinção da Megafauna durante a transição Pleistoceno-Holoceno. Tradicionalmente, a diversidade fossilífera de Cervidae é reconhecida pela morfologia das galhadas, pois quase todos os táxons são representados apenas por estas estruturas. Exceção para *Morenelaphus*, que possui material craniano/dentário associado a galhadas. Apresenta-se aqui a morfologia craniana do cervídeo extinto *Antifer*, a partir de um espécime coletado em uma localidade com abundante registro de galhadas. Comparou-se a morfologia deste espécime com outras espécies extintas e ainda viventes de cervídeos sul-americanos de coleções científicas, e com base na literatura. O espécime U4922 está depositado na Universidade do Vale dos Sinos (UNISINOS), recuperado em um afloramento no Arroio Touro Passo, Formação Touro Passo (Pleistoceno tardio), Uruguaiana, Rio Grande do Sul. Este apresenta-se fragmentado, faltando-lhe a região rostral. Entretanto, preservou-se a região neurocraniana (incluindo seu basicrânio) e parte da órbita. A galhada do espécime apresenta um pedúnculo bem preservado, comparativamente mais alongado (distância entre roseta e primeiro candal) dentre os táxons sul-americanos fósseis e atuais, assegurando a atribuição de U4922 a *Antifer*. Duas espécies deste gênero são reconhecidas: *Antifer ultra* e *Antifer ensenadensis*. Identifica-se este espécime como *Antifer ensenadensis* por apresentar um pedúnculo sem palmação evidente e cilíndrico em seção transversal. Difere de *Antifer ultra*, apresentando o

pedúnculo com leve palmação, dorso-centralmente achatada com concavidade e formato de "V" em seção transversal. Além dessas características presentes na literatura e confirmadas em nossas análises, reconhece-se aqui que *Antifer* apresenta ossos frontais comparativamente mais amplos dentre todos os Cervidae sul-americanos, provavelmente decorrente do posicionamento único de suas galhadas, dispostas lateralmente no crânio e não em sua região dorsal, como a maioria dos demais cervídeos sul-americanos. Similar condição é reconhecida nos Cervidae com grandes galhadas, como no alce (*Alces alces*) e no extinto *Megaloceros*. Esse registro no Pleistoceno final para *A. ensenandensis* mostra uma extensão da sua sobrevivência, antes conhecida somente para o Pleistoceno médio sul-americano. [CNPq, FAPERJ, UNIRIO]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Mastozoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ;<sup>2</sup>Depto. de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, (UFPE), PE;<sup>3</sup>Centro de Apoio à Paleontologia da Quarta Colônia, Universidade Federal de Santa Maria (CAPA), RS;<sup>4</sup>Programa de Pos-graduação em Biodiversidade Neotropical, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, RJ.

## ESPOROS DE PTERIDÓFITAS DO MIOCENO DA BACIA DO SOLIMÕES, REGIÃO AMAZÔNICA, BRASIL

NATÁLIA DE P. SÁ<sup>1,2</sup>, GABRIEL DA C. CORREIA<sup>1,3</sup>, MARIA E. ARRUANTE<sup>1,4</sup> &  
MARCELO DE A. CARVALHO<sup>1</sup>

*napaulasa@gmail.com; biologia02@outlook.com; arruante.duda@gmail.com;*  
*mcarvalho@mn.ufrj.br.*

Diversos estudos indicam uma flora pretérita rica em pteridófitas na região amazônica. Assim, este estudo busca inventariar os esporos de pteridófitas de rochas da Formação Solimões (Bacia do Solimões), suas afinidades taxonômicas, habitat e distribuição no Mioceno da Amazônia setentrional a fim de auxiliar no reconhecimento da paleoflora regional, apoiar as interpretações paleoecológicas, paleoambientais e bioestratigráficas para o Mioceno na Amazônia. A assembleia de esporos foi recuperada de dois testemunhos de sondagens: 1-AS-37-AM e 1-AS 46-AM originários do Projeto Carvão Alto Solimões e se encontra bem preservada e diversificada. Os esporos foram identificados em 16 gêneros e 19 espécies, os quais foram classificados em oito famílias botânicas, sendo Pteridaceae, Polypodiaceae e Cyatheaceae as famílias mais representativas. Quanto ao habitat, as pteridófitas se destacam em ambientes montanhosos, planícies e áreas associadas à água, como várzeas e pântanos. Na Formação Solimões, a distribuição das pteridófitas foi variável. Apenas esporos de *Crassoreticriletes vanhadshoovenii*, *Magnastriatites grandiosus* e *Deltoidospora adriennis* foram registrados em praticamente todos os testemunhos estudados. Estas espécies, juntamente com *Echinatisporis muelleri*, *Kuylisporites waterbolkii*, *Perinomonoletes* e *Verrucatosporites usmensis*, também foram recorrentes em estudos feitos na Formação Pebas (Peru e Colômbia). Uma nova pteridófita, *Retitriletes sommeri*, foi registrada pela primeira vez para a Formação Solimões. [CNPQ 140408/2013-4]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoecologia Vegetal,  
Departamento de Geologia e Paleontologia,  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em  
Geologia da Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, RJ; <sup>3</sup>Bolsista Iniciação Científica  
PIBIC/CNPq/UFRJ; <sup>4</sup>Bolsista de Iniciação  
Científica PIBIC/UFRJ.

## DOS DADOS AO "X" DA QUESTÃO: QUIQUADRADO COMO UMA ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA A PALEONTOLOGIA

MARCOS A. F. SALES<sup>1</sup> & ISABEL A. P. DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

*marcos.paleo@yahoo.com.br, beloliveira.bio@gmail.com*

Apesar de sua longa tradição descritiva, a Paleontologia tem recentemente ampliado seus escopos investigativos. A paleobiologia, em especial, tem se expandido, em parte, graças às novas tecnologias, como as tomografias computadorizadas e análises isotópicas, e ao grande volume de informação disponível atualmente. Nesse sentido, dinossauros não-avianos podem ser considerados organismos modelo, pois frequentemente são alvos de estudos com abordagens inovadoras. Um exemplo destas é o teste do quiquadrado ( $\chi^2$ ), o qual tem sido empregado, ao longo da última década, em investigações sobre padrões de distribuição de dinossauros. Na realidade, este teste é próprio para verificar a existência ou não de associações significativas entre quaisquer variáveis discretas, tais como táxons e outros fatores paleoecológicos. Por apresentar algumas exigências quanto ao tamanho da amostra, esse tipo de análise é mais adequado para avaliar padrões de larga escala no registro fóssil, dependendo, assim, de uma grande base de dados. No caso da paleontologia, uma fonte primária de informação é a base *The Paleobiology Database*, de livre acesso à comunidade científica. Dada a sua aplicabilidade, o teste do quiquadrado se trata, pois, de uma alternativa metodológica para estudos paleontológicos, possibilitando um teste quantitativo de hipóteses antes propostas com base principalmente em dados brutos ou observações qualitativas, como aquelas de natureza paleoecológica e/ou paleobiológica. Outras vantagens dessa abordagem é o seu baixo custo, pois boa parte dos dados e softwares necessários pode ser obtida gratuitamente, e a sua simplicidade metodológica, viável à maioria da comunidade acadêmica e sem requerer infraestrutura avançada. Esses aspectos são de grande valia, especialmente em um contexto de financiamento às pesquisas reduzido, como no caso da ciéncia brasileira. [CNPq 141268/2013-1]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Grupo Ampla, Fortaleza, CE.

## MICROFÓSSEIS DO EDIACARANO DO BRASIL: POTENCIAL PARA APLICAÇÕES NO PANORAMA MUNDIAL

EVELYN A. M. SANCHEZ<sup>1</sup>, GUILHERME R. ROMERO<sup>2</sup> & DERMEVAL A. DO CARMO<sup>3</sup>

evelyn.sanchez@ict.ufvjm.edu.br, graffaeli@gmail.com, delei1998@gmail.com

Microfósseis do Proterozoico têm ocorrências em sete unidades litoestratigráficas do Brasil, todas de caráter marinho plataforma. Destas unidades, quatro datam do período Ediacarano. Estas unidades compreendem litologias do Grupo Bambuí, na sua porção mineira, do Grupo Araras, em Mato Grosso, Grupo Ubajara, no Ceará, e do Grupo Corumbá, no Mato Grosso do Sul. O registro microfossilífero do Ediacarano do Brasil inclui células procariontes e eucariontes. As primeiras, conhecidas até o momento apenas em rochas precocemente silicificadas, incluem seres de diversas morfologias, com hábitos de crescimento colonial, agregados ou formadores de esteiras. Estes hábitos, por sua vez, remetem a formas bentônicas, que se desenvolviam fixados ao substrato marinho, ou formas livres, representantes do plâncton ediacarano. Habitando este mesmo nicho, ocorriam eucariontes unicelulares reconhecidos como um grupo paleontológico (não filogenético) chamado acitarcos. Trata-se de estruturas vesiculares a poligonais, preservadas em pelitos, cuja afinidade biológica permanece incerta, possivelmente cistos de algas ou ovos de metazoários basais. No que tange à distribuição dos microfósseis nas unidades do Ediacarano do Brasil, tem-se as formas procarióticas conhecidas, até o momento, nos grupos Bambuí e Corumbá. Elas são importantes para a paleobiologia do Ediacarano e para inferências paleoambientais destas unidades. Por outro lado, os acitarcos, são os microfósseis ediacaranos mais comuns e já foram encontrados nos grupos Bambuí, Araras, Ubajara e Corumbá. Cerca de quinze gêneros de importância bioestratigráfica foram reconhecidos nestas unidades, entre elas, *Ericiasphaera*, *Leisphaeridia*, *Appendisphaera*, *Tanarium*, *Octoderyxium* e *Gyalosphaeridium*. Embora ainda em uma fase primordial de reconhecimento, o registro de acitarcos do

Ediacarano do Brasil tem potencial para despontar no panorama mundial. Eles têm sido aplicados nas discussões bioestratigráficas e no estabelecimento de correlações estratigráficas de bacias ediacaranas, sobretudo aquelas da Austrália, Sibéria, Namíbia e Uruguai, tanto no que se refere à riqueza de gêneros, quanto ao tamanho das populações. Uma vez estabelecidas tais correlações, a aplicação dos acitarcos do Ediacarano do Brasil ganhará ainda mais abrangência, pois passarão a ter potencial para serem utilizados como ferramentas em reconstituições paleogeográficas no que se refere à amalgamação de Gondwana, ao mesmo tempo que podem resguardar informações acerca de eventos evolutivos da tão importante biosfera ediacarana

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

<sup>1</sup> Centro de Estudos em Geociências, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Rodovia MGT Rodovia MGT 367, Km 583, nº 5000, Alto da Jacuba, 39100-000, Diamantina, MG, Brasil.  
<sup>2</sup> Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Rua Augusto Corrêa, nº 01, Campus Universitário do Guamá, CP 1611, 66075-110, Belém, PA, Brasil.  
<sup>3</sup> Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900, Brasília, DF, Brasil.

## ASPECTOS ONTOGENÉTICOS EM DIPNOIFORMES FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (PERMIANO, BACIA DO PARANÁ), RIO CLARO-SP, BRASIL

ISADORA Z. SANTIEFF<sup>1</sup>, BERNARDO DE C. P. E M. PEIXOTO<sup>1</sup> & MARCELO A. FERNANDES<sup>1</sup>

*isa\_santieff@hotmail.com, b.peixoto@protonmail.ch, mafernandes@ufscar.br*

Os representantes atuais dos peixes dipnoicos (*Osteichthyes*, *Sarcopterygii*), são *Neoceratodus* na Austrália, *Lepidosiren* na América do Sul e *Protopterus*, na África. Tratam-se de peixes pulmonados de água doce, que possuem nadadeiras lobadas e carnosas, apresentando tanto respiração aérea, através de pulmões diferenciados e funcionais, quanto aquática, através de brânquias. Por apresentarem dentição palatal bem desenvolvida e especializada, desenvolveram placas dentárias, que são os objetos de estudo deste trabalho. No Devoniano Inferior, os peixes se tornaram mais abundantes devido a uma "irradiação evolutiva", e foi nesse período que surgiram os primeiros dipnoiformes, na América do Sul, África e Oceania do Terciário até os dias de hoje. Este trabalho teve como objetivo inferir sobre a ontogenia e tamanho corporal de dipnoiformes fósseis brasileiros, comparando os exemplares fósseis com os atuais (*Lepidosiren paradoxa*) por meio de medições e análises morfológicas. O material fossilífero utilizado consiste em placas dentárias de dipnoiformes de idade Permiana, que estão depositadas no Laboratório de Paleoecologia e Paleoicnologia (LPP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Tratam-se de espécimes coletados da Formação Corumbataí, no município de Rio Claro (São Paulo, Brasil). As medições foram realizadas em doze placas dentárias fósseis, que apresentam quatro cúspides, e em vinte placas dentárias de cinco indivíduos atuais, que apresentam três cúspides. Com o uso de um paquímetro, verificou-se o tamanho das placas dentárias e as distâncias do centro das mesmas até a extremidade de cada cúspide. A partir de tais medições, juntamente com as medidas de tamanho corpóreo total dos indivíduos atuais, foi

possível estimar o comprimento dos corpos dos indivíduos fósseis, inferindo por meio de comparações, que os indivíduos fósseis da Formação Corumbataí poderiam ultrapassar 135cm de comprimento, sendo considerados indivíduos grandes quando comparados aos tamanhos dos animais encontrados atualmente na América do Sul, que variam de 80cm a 125cm em indivíduos adultos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoecologia e Paleoicnologia,  
Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva,  
Universidade Federal de São Carlos UFSCar,  
São Carlos, SP.

## **PROJETO "OS DINOSAUROS PASSARAM POR AQUI" - A UTILIZAÇÃO DA TEMÁTICA DINOSAUROS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

**ANGÉLICA F. DOS SANTOS<sup>1</sup>, FABIANO V. IORI<sup>2,3</sup>, ALCIONE M. DE M. PENDEZA<sup>1</sup> & DAIANI C. VIDOI<sup>4</sup>**

*gelcaangelica@gmail.com, biano.iori@gmail.com, alcionemmp@hotmail.com,  
daiani.c.vidoi@gmail.com*

O projeto "Os dinossauros passaram por aqui" foi desenvolvido visando analisar e disseminar a paleontologia entre as crianças da educação infantil municipal. O projeto foi executado na Escola Municipal Virgílio de Arruda Mendes (Catanduva-SP) em três etapas: análise do conhecimento prévio do tema, explanação sobre o assunto, e aferição do conhecimento assimilado após apresentação. Primeiramente, 57 alunos (de 2 a 5 anos) foram submetidos a uma entrevista com imagens e perguntas. Para efeito de comparação as mesmas questões foram aplicadas a 43 alunos (de 4 a 5 anos) da escola particular Colégio XII de Agosto (Santa Adélia-SP). A maioria das crianças de 2 e 3 anos (colégio municipal), reconheceram o termo "dinossauro", porém, menos de 20% sabiam o nome de algum; outras questões mais complexas não foram aplicadas a esta faixa etária. Dentre os alunos de 4 e 5 anos, os da escola particular mostraram maior conhecimento em todos os quesitos, não que tivessem a temática no conteúdo programático da instituição, mas grande parte já tivera contato com materiais informativos, museus e exposições. A explanação da temática "dinossauros" consistiu de uma única apresentação de 20 minutos, com imagens elucidando alimentação, tamanho, reprodução e extinção, além da exposição de um fóssil e de modelos simulando ninho, pegada e esqueleto em campo de escavação. Os alunos puderam interagir com as peças e participar da simulação de escavação. A entrevista pós-apresentação revelou que as crianças menores (2 e 3 anos) não retiveram os conteúdos, decorrente da dificuldade de assimilação de muito informação transmitida em muito pouco tempo. Dentre os alunos de 4 e 5 anos, houve efetiva assimilação dos temas relacionados aos dinossauros: noções da

existência de grandes e pequenos (de 6,5% para 55,5%), que eram ovíparos (de 40% para 85%), que haviam ferozes de não ferozes (6,5% para 63%), que haviam carnívoros e herbívoros (3% para 41%), que houve extinção (26,5% para 66,5%); e compreensão dos termos "extinção" (0% para 29,5%) e "fósseis" (23% para 70,5%). A aplicação destas práticas revelou que a utilização de assuntos científicos junto às crianças desperta o interesse cognitivo e afetivo do aluno e facilita a exploração do conteúdo curricular de maneira interdisciplinar. A inclusão dessas temáticas nos conteúdos programáticos permitiria trabalhar os assuntos de maneira mais efetiva, aplicando a metodologia ideal para cada faixa etária.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>EMEI Prof. Virgílio de Arruda Mendes, Secretaria Municipal de Educação, Catanduva, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>3</sup>Museu de Paleontologia "Pedro Candolo", Uchoa, SP; <sup>4</sup>Colégio XI de Agosto, Santa Adélia, SP.

## ANÁLISE DA ARQUITETURA FOLIAR DE FÓSSEIS QUATERNÁRIOS PROVENIENTES DA BACIA DO ABUNÃ – RONDÔNIA, BRASIL

ALINE L. DOS SANTOS<sup>1</sup>, ETIENE F. PIRES<sup>2</sup>, DÉBORA ULISSSES<sup>3</sup> & ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>4</sup>

*linikcb@gmail.com, etienefabbrin@mail.uff.edu.br, ulissesdebona06@gmail.com, atila@smail.ufsm.br.*

A Bacia Sedimentar do Abunã está localizada junto à calha do Rio Madeira, no estado de Rondônia - Brasil, e caracteriza-se por um relevo plano, resultante de processos de acumulação de sedimentos fluviais ao longo do Quaternário. Dentro desse contexto, há nos últimos anos um aumento de trabalhos publicados, relatando as características paleoambientais e paleoclimáticas dessa região. O presente estudo tem como objetivo descrever a morfologia foliar e realizar o reconhecimento taxonômico de quatro folhas fósseis coletadas no afloramento Estaca 93 ( $09^{\circ}16'25.05''S$ ;  $64^{\circ}38'16.87''W$ ), no canteiro de obras da Usina Hidroelétrica (UHE) de Jirau. As amostras passaram por preparação curatorial prévia, sendo que foram numeradas e embaladas com filme PVC e colocadas em moldes de parafina. A datação para a camada da qual provém o material aqui analisado, já foi apresentada em trabalhos anteriores, apresentando idade de  $\pm 43.500$  A.P. Os espécimes foram fotografados e os padrões de venação redesenhados. O reconhecimento taxonômico foi realizado com base na chave de identificação de angiospermas seguindo o detalhamento proposto pelo Manual de Arquitetura Foliar, sendo que também foram comparados com representantes da flora amazônica atual através de consulta a bibliografia específica. A partir da presença de elementos típicos foi possível registrar a ocorrência de três famílias sendo elas: Fabaceae, apresentando margem inteira, pulvinulo inflamado, venação broquidódroma e lamina assimétrica; Chrysobalanaceae, através de venação primária pinada e secundária semicraspedódroma; Calophyllaceae, com venações secundárias numerosas, paralelas entre si, preenchendo todo o campo foliar. A presença dessas famílias indica similaridade com a flora atualmente

estabelecida na região, possibilitando ainda a inferência de um paleoclima muito similar ao existente. Deste modo, esta descoberta corrobora aos estudos anteriores que postulam a presença de uma floresta tipicamente tropical já estabelecida desde pelo menos  $\pm 43.500$  anos, correspondentes ao Pleistoceno Superior.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1,2</sup>Programa de Pós-graduação em Ecologia de Ecótonos, Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, TO; <sup>3</sup>Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, TO; <sup>4</sup>Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS, Brazil.

## O ESTUDO DE EVOLUÇÃO DOS ORGANISMOS E DA HISTÓRIA DA TERRA POR MEIO DE MOLDES DIDÁTICOS

CRISTIANE P. S. DOS SANTOS<sup>1</sup> & JOSELI M. PIRANHA<sup>2</sup>

*cristiane.scott@gmail.com, joseli@ibilce.unesp.br*

Mediante à ausência de uma abordagem integradora entre os processos dinâmicos estruturadores do planeta Terra e a história evolutiva da vida para a educação básica, foi planejada e ministrada uma sequência didática a alunos do Ensino Médio em um escola de tempo Integral. Para tanto, a presente proposta foi elaborada com base no PCN e contempla uma abordagem interdisciplinar, envolvendo as disciplinas de Biologia, Geografia, Arte e Sociologia. A atividade foi implementada para duas turmas da 3º série do Ensino Médio, com o acompanhamento da professora de Biologia e ministrado pela pesquisadora. Dessa maneira, as aulas envolveram aspectos científicos sobre os principais filos do reino animal, incluindo organismos fósseis e atuais, além da confecção dos moldes dos organismos e a contextualização com a história geológica da terra elencados ao tempo geológico e aos principais eventos de cada período. Para a obtenção de um embasamento teórico-científico, os alunos estudaram os animais representados pelas réplicas que seriam confeccionadas pelo aluno. Além disso, durante a confecção dos moldes dos organismos fósseis e atuais houve uma participação ativa e reflexiva por parte dos alunos, os quais questionavam sobre as estruturas importantes dos organismos, suas funções, aspectos evolutivos e sua relação com a história geológica da Terra. Foram confeccionadas 12 réplicas de organismos dos filos: Cnidaria, Mollusca, Annelida, Arthropoda, Echinodermata e Chordata. Em seguida, foi conduzida uma discussão sobre a história geológica da terra, elencada à história evolutiva dos diferentes grupos de animais confeccionados pelos alunos, estimulando-os para um ensino participativo e dialogado. Notou-se que a confecção do molde confeccionado pelo próprio aluno obteve um efeito positivo no aprendizado, tornando o assunto tratado mais significativo para o aluno. Na perspectiva

de uma melhor compreensão dos significados atribuídos aos conceitos estudados, os alunos apresentaram, em grupo, sua réplica confeccionada em um Workshop. Essas apresentações em grupo abordavam sobre as novidades evolutivas do grupo e sua posição na filogenia interligada aos Éon, Eras e Períodos geológicos. Ao final, os alunos foram entrevistados em grupos para avaliação dos conceitos atribuídos à prática. Conclui-se, assim, que a intervenção permitiu a construção de novas concepções sobre a evolução dos organismos e sua relação com os processos dinâmicos da Terra, articulados com a escala.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Pós-graduação em Ensino e História de Ciências da Terra, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, <sup>2</sup> Centro de Referências em Ciência do Sistema Terra, Departamento de Química e Ciências Ambientais, Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José do Rio Preto, SP.

## NOVA OCORRÊNCIA DO ICNOGÊNERO *PROTOVIRGULARIA* MCCOY, 1850 PARA O BRASIL

JHENYS M. SANTOS<sup>1</sup>, ILGMIR R. DE SOUZA<sup>2</sup>, JOCEANE L. R. DE MOURA<sup>3</sup>,  
MARKSUEL DA S. VERA<sup>3</sup>, MARIANA SOARES LIMA<sup>4</sup>, KUENIA C. RODRIGUES<sup>4</sup> &  
PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>5</sup>

jhenysmaiker@gmail.com, ilgmir.bio@gmail.com, kenia.kelen@hotmail.com,  
marksuel14@gmail.com, marianasoareslima13@gmail.com, layane13.jm@gmail.com &  
victoroliveira@ufpi.edu.br

*Protovirgularia* McCoy, 1850 é um icnogênero resultado da atividade de como locomoção de moluscos bivalves protobrâquios, com sua distribuição estratigráfica do Ordoviciano ao Holoceno. No Brasil, o registro de *Protovirgularia* resume-se apenas uma ocorrência documentada (Formação Pimenteira, Devoniano da Bacia do Parnaíba, município de João Costa). Constatou-se ainda com base no levantamento bibliográfico, a presença do icnogênero para a Bacia do Amazonas, muito embora tenha sido reportado pelos autores de fim equivocado e interpretado como *Cruziana* indet.. O material aqui apresentado corresponde a presença de duas icnoespécies do icnogênero, *Protovirgularia dichotoma* McCoy 1850 e *Protovirgularia rugosa* Miller & Dyer, 1878. O espécime em questão apresenta-se depositado na coleção do Laboratório de Paleontologia de Picos da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (LPP/UFPI-CSHNB), sob o acrônimo LPP Ic-001, oriundo de afloramento às margens da BR-316 do município de Picos – PI (Bacia do Parnaíba, Formação Pimenteira); e está inserido em uma amostra do tipo laje, completamente bioturbada e bioerodida, contendo marcas de onda, e com dimensões de 1,46m de comprimento, 0,76m de largura e 0,13m de espessura. A preparação do material consistiu em limpeza e logo em seguida foi realizada a sua identificação através de literaturas específicas, o espécime interpretado como *P. dichotoma* e *P. rugosa* destaca-se pela morfologia diferenciada, pois apresenta-se como uma pequena pista de 4,60cm de comprimento e 1,50cm de largura, levemente curvada, não ramificada; o primeiro dotado de um eixo central e três

pares de estruturas trapezoides pareadas lateralmente, enquanto o segundo é composto por sete pequenas invaginações rugosas e pareadas, pouco arqueadas e dispostas em fileira. Esta trata-se da segunda ocorrência para a Formação Pimenteira e a primeira ocorrência para a mesorregião sudeste do Piauí. [<sup>1</sup>PIBIC-UFPI; <sup>2</sup>BIAMA-UFPI; <sup>3</sup>PIBEX-UFPI; <sup>4</sup>ICV-UFPI; <sup>5</sup>Docente-UFPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia de Picos,  
Universidade Federal do Piauí, Campus Senador  
Helvídio Nunes de Barros (LPP/UFPI-CSHNB),  
Picos-PI.

## REGISTRO DE *PHRYNOPS* E *CHELONOIDIS* (TESTUDINES) NO PLEISTOCENO DA PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

JULIANA V. N. DOS SANTOS<sup>1</sup> & FRANCISCO S. C. BUCHMANN<sup>1</sup>

juliana\_juv@hotmail.com, paleonchico@yahoo.com.br

Os Testudines constituem uma ordem de vertebrados representada por jabutis, cágados e tartarugas, organismos que caracteristicamente apresentam o corpo recoberto por carapaça e plastrão, constituídos de placas ósseas encobertas por escudos cárneos. Diversos depósitos fossilíferos encontram-se na linha de costa da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRS), que se desenvolveu a partir das oscilações do nível relativo do mar, controladas pelos ciclos glaciais e interglaciais durante o Quaternário. Os objetivos do presente trabalho são descrever e identificar fósseis de Testudines coletados na PCRS. As coletas ocorreram entre os anos 2008 e 2016, ao longo de 500km da linha de praia. Os fósseis coletados foram triados, medidos e fotografados para a elaboração do acervo fotográfico digital. A identificação taxonômica baseou-se na consulta à literatura específica e na comparação osteológica entre os fósseis e espécimes atuais em coleções científicas (UNESP-São Vicente, USP-Ribeirão Preto, UNISANTA-Santos). Dentre os 2679 fósseis de vertebrados coletados, apenas dezenove (0,7%) correspondem a Testudines; dezessete são provenientes da praia dos Concheiros (município de Santa Vitória do Palmar) e dois da praia do Estreito (município de São José do Norte). Os fósseis são fragmentos do casco com maior dimensão entre 25mm a 104mm; e apresentam pouco sinal de abrasão. A identificação taxonômica indica a presença dos gêneros *Phrynops* (uma intersecção entre as placas umerais e a placa gular do plastrão) e *Chelonoidis* (dois exemplares correspondentes a uma intersecção entre as placas costal e marginal; e uma placa marginal da carapaça). A presença de *Chelonoidis* na área de estudo evidencia variações no clima durante o Quaternário, de modo que este gênero não é registrado atualmente no sul do Brasil. O paleoclima,

portanto, seria mais quente e com inverno menos rigoroso que o atual.

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Laboratório de Estratigrafia e Paleontologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, São Vicente-SP

## EVOLUÇÃO DO TAMANHO CORPORAL EM TETRÁPODES TRIÁSSICOS DO RIO GRANDE DO SUL

MATEUS A. C. SANTOS<sup>1</sup>, DANIEL DE S. OLIVEIRA<sup>1</sup>, TOMAZ P. MELO<sup>2</sup> & FELIPE L. PINHEIRO<sup>1</sup>

*mateuscostasantos9@gmail.com; doliveira.simao@gmail.com; tomaz.melo@gmail.com;*  
*felipecpinheiro@unipampa.edu.br*

A história da vida na Terra foi pontuada por inúmeros eventos de extinção em massa, cinco destes destacam-se por exercerem enorme impacto nas biotas contemporâneas. O principal deles, ocorrido no limite Permo-Triássico eliminou cerca de 90% de todas as espécies terrestres e aquáticas. A reestruturação biótica ocorrida logo após este evento de extinção, no curso do período Triássico, preencheu nichos vagos pela crise biótica e construiu os fundamentos para a estruturação dos ecossistemas modernos. Analisamos aqui, preliminarmente, como se deu a evolução das faunas de tetrápodes do Triássico do Rio Grande do Sul no parâmetro tamanho corporal. Foram levantados táxons nominais e a níveis supra genéricos pertencentes às Zonas de Assembleia (ZA) propostas com base em tetrápodes fósseis do Triássico do Rio Grande do Sul. Tais táxons, contabilizando 68, foram ordenados em três classes de tamanho: pequenos (até 50 cm de comprimento), médios (de 51 cm a 149 cm de comprimento) e grandes (maiores que 150 cm de comprimento). A ZA de *Procolophon* (Induano/Olenekiano) mostra uma maior representatividade de animais de porte médio, seguido por táxons grandes e poucos pequenos. Na ZA de *Dinodontosaurus* (Ladiniano/Carniano) nota-se um equilíbrio entre tamanhos corporais, porém, com animais de porte médio se sobressaindo. Na ZA de *Santacruzodon* (Carniano inicial) percebe-se uma grande superioridade de animais de porte médio, seguidos de grandes e, por último, os pequenos. A ZA de *Hyperodapedon* (Carniano final/Noriano inicial) mostra animais de médio porte ainda em superioridade numérica, enquanto pequenos e grandes são igualmente numerosos. Por último, na ZA de *Riograndia* (Noriano) vê-se uma dominância de animais pequenos e

igualdade entre médios e grandes. Ao decorrer do Triássico do Rio Grande do Sul, nota-se uma tendência de crescimento numérico de animais pequenos, enquanto os outros tamanhos corporais tendem a oscilar, com os médios dominando em um maior intervalo temporal. Este trabalho é de caráter preliminar e ainda não acessa as razões e confiança estatística das aparentes tendências aqui descritas. Como perspectivas futuras, pretende-se aumentar o número de parâmetros analisados (incluindo, por exemplo, dieta e modo de vida), além de testar possíveis efeitos da representatividade de coleta nos dados obtidos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal do Pampa. São Gabriel, RS. <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.

## A REVIEWED NOMENCLATURAL PROPOSAL FOR BAURUSUCHID CROCODYLIFORMS DENTITION

RODOLFO O. DOS SANTOS<sup>1</sup>, RAFAEL G. DE SOUZA<sup>2</sup> & DOUGLAS RIFF<sup>1</sup>

*rodolfosantos013@gmail.com, rafelsouz@gmail.com, drift2@gmail.com*

The clade Baurusuchidae comprises terrestrial crocodyliforms that lived in Gondwanan landmasses during the Late Cretaceous, characterized by distinct skull morphology and presence of ziphodont teeth. Similar structures, independently acquired, are also observed in theropod dinosaurs and others Crurotarsi. Although dentition plays a key role in baurusuchids anatomy, few standardized descriptions of their teeth were proposed. Features like the reduction in the number of teeth (only three or four teeth in premaxilla and five in maxilla); the pulp cavity restricted to the tooth base; and a complex external enamel pattern, showing many longitudinal and transversal lines; are described as diagnostic for Baurusuchidae. Until now, only ziphodont teeth morphotype are recognized for this group, including teeth positioned laterally, strongly compressed labiolingually, with crown distally recurved and typically serrated carinae. Here we stressed that a second morphotype, pachydont, is the norm for the anterior dentition (all premaxillary and first three mandibular teeth) among the nine described baurusuchid species with corresponding portion preserved. The pachydont morphotype, formerly defined to describe some theropod teeth, comprise teeth with rounded cross-sections and distally recurved crowns. An additional morphotype, conodont, characterized for a weak distal curvature and short denticles or even absence of serrated carinae, was observed in the posteriomost teeth of some specimens, but the fragmentary state of these materials do not allows a complete characterization. Previous works have classified the baurusuchid dentition as heterodont, mainly due to the variation in their size and small morphological differences between teeth. However, a truly heterodont dentition presupposes a clear distinction in crown morphology (e. g., canines, incisors and molars in mammals), allowing to determine the exact position of

each tooth in jaw, even isolated. The term pseudoheterodont, a type of dentition in which the morphology of crown varies gradually along the jaw, making it possible to identify only the relative position of the tooth in mouth (e. g., lateral or mesial), is better applicable to Baurusuchidae. Moreover, these three morphotypes are also present in theropod dinosaurs, reinforcing the hypothesis that baurusuchids occupied their niches during the Late Cretaceous in Gondwana. [FAPEMIG, CAPES, SESu/MEC]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da UFU, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG; <sup>2</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

# DECÁPODES FÓSSEIS DA BACIA DO ARARIPE E SUAS IMPLICAÇÕES PALEOAMBIENTAIS FOSSIL DECAPODS FROM ARARIPE BASIN AND PALEOENVIRONMENTAL IMPLICATIONS

ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1,4</sup>, DAMARES R. ALENCAR<sup>1</sup>, ALLYSSON P. PINHEIRO<sup>2</sup>, GUSTAVO R. OLIVEIRA<sup>3</sup> & WILLIAM SANTANA<sup>4</sup>

alamocariri@yahoo.com.br, damarisalencar@hotmail.com, allyssonpp@yahoo.com.br, gustavoliveira@gmail.com, willsantana@gmail.com

A Bacia do Araripe, localizada no Nordeste brasileiro entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, possui origem relacionada à separação dos continentes Africano e Sul-Americano e, consequentemente, a formação do Oceano Atlântico. O registro sedimentar nessa bacia data do Siluro-Devoniano, antes do processo de riftamento ocorrido durante o Mesozoico que originou essa bacia. No Aptiano, o registro sedimentar mais expressivo é conhecido como Grupo Santana, com evidências de transgressões marinhas ocorridas na costa nordestina que deixaram um registro paleontológico conhecido mundialmente. Muitos fósseis autóctones são encontrados no Grupo Santana como plantas, moluscos, artrópodes, peixes, anfíbios e répteis. Embora os primeiros relatos e descrição de espécies fósseis tenham ocorrido na primeira metade do século XIX, apenas a partir da década de 80 do século XX foi descrito o primeiro caranguejo fóssil dessa bacia (*Araripecarcinus ferreira*) e na década de 90 foi descrito o primeiro camarão (*Palaeomattea deliciosa*). A partir de 2013 foram descobertas novas espécies de camarões e larvas de caranguejo. A presença de camarões carídeos da família Paleomonidae (*Beurlenia arariensis*), grupo presente em águas doce e estuarina, na Formação Crato apontam para um ambiente aquidulcícola nesta formação. A presença de outros camarões carídeos (*Kellnerius jamacaruensis*) e peneídeos (*Araripenaeus timidus*) em concreções carbonáticas na base da assembleia fossilífera da Formação Romualdo encontrados na parte nordeste da bacia são indicativos de água de mistura (estuarina). Já na parte sudeste da bacia ocorrem as espécies *Paleomattea deliciosa*, *Araripenaeus timidus* e representantes da família Luciferidae

(planctônico exclusivamente marinho) que indicam que existia heterogeneidade da salinidade da água em partes diferentes da Paleolaguna Araripe. A partir dessas informações pode-se supor que a parte sul da Bacia do Araripe possuía águas mais salinas que a parte norte. [FUNCAP/BPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará; <sup>2</sup>Laboratório de Crustáceos do Semiárido – LACRUSE, Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará; <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia e Sistemática – LAPASI, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Universidade do Sagrado Coração, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Laboratório de Sistemática Zoológica (LSZ), Bauru, São Paulo.

## UM RARO ESPÉCIME DE GNETALES (GIMNOSPERMA) DA FORMAÇÃO CRATO, APTIANO DA BACIA DO ARARIPE

ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>1</sup> & RENAN A. M. BANTIM<sup>2</sup>

alamocariri@yahoo.com.br, flavianajorge@gmail.com, renanbantimbiologo@gmail.com

A Formação Crato (Grupo Santana – Bacia do Araripe) tem o seu registro fossilífero conhecido mundialmente pela diversidade e excelência na preservação destes. Nas camadas de calcário laminado da Formação Crato já foram descritas, ao todo, 37 espécies de plantas, divididas em angiospermas, gimnospermas e pteridófitas, sendo representados geralmente por fragmentos desarticulados de raízes, caules, folhas e estruturas reprodutivas, na maioria das vezes sem conexão orgânica. Dos táxons descritos, apenas cinco representam uma planta completa com todas as partes vegetativas preservadas, e apenas duas com as partes reprodutivas conectadas, sendo na sua maioria plantas herbáceas. Embora existam registros descrevendo estruturas lenhosas de vários metros não há registro de plantas arbustivas ou arbóreas completas com raízes, caule, folhas e estruturas reprodutivas associadas. Aqui relatamos o primeiro registro de uma planta relacionada às Gnetales (Gimnosperma) com raiz, caule, folhas e cones. O espécime foi resgatado das frentes de calcário laminado no município Nova Olinda – CE, na Mina do Demar, no nível de exploração comercial do calcário (parte basal da sequência carbonática). Esse espécime completo (LPU 1603), com 1,95 m possui raiz fasciculada, caule com 0,5 cm de espessura (por quase toda a extensão), presença de gemas dispostas lateralmente e aspecto lianescente. As folhas são simples, decussadas, obovadas, possuem nervuras paralelas, não pecioladas, coriáceas, com margem inteira e veiação flabelada, dicotômicas e sem veia principal. Apresenta dez ramificações contendo inúmeras folhas. Os cones (masculinos?) são todos encontrados nos ápices dos ramos, geralmente acima de folhas menores que as encontradas na porção mediana da planta. Folhas deste táxon são encontradas isoladas por toda a sequência

carbonática, algumas com sinais de herbivoria por larvas de homóptera. Uma característica chama a atenção neste espécime: dois tipos diferentes de ápice foliar foram encontrados, alguns do tipo arredondado e outros levemente agudos. Com base na morfologia foliar e aspectos gerais desta planta herbácea, podemos afirmar que LPU 1603 representa um novo táxon gimnospérico para o Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe, trazendo novos dados acerca desta flora pretérita. [FUNCAP/BPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA – LPU, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato - CE; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia da URCA, Universidade Regional do Cariri – URCA, Santana do Cariri – CE.

## A OSTEOHISTOLOGIA APRIMORANDO O CONHECIMENTO EVOLUTIVO ACERCA DA BIOLOGIA DOS CROCODYLOMORPHA FÓSSEIS

JULIANA M. SAYÃO<sup>1</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>2</sup>, RAFAEL C. L. P. DE ANDRADE<sup>3</sup>, FLAVIANA J. LIMA<sup>3</sup>, MARIANA V. DE A. SENA<sup>3</sup>, ESAÚ V. DE ARAÚJO<sup>1</sup> & GUSTAVO R. DE OLIVEIRA<sup>4</sup>

jmsayao@gmail.com, renanbantimbiologo@gmail.com, rafacalpa@gmail.com, flavianajorge@gmail.com, mvasena18@gmail.com, esauvictor13@gmail.com, gustavoliveira@gmail.com

A paleohistologia é considerada uma ferramenta eficaz na interpretação das diversas adaptações ósseas desenvolvidas para um hábito de vida, inferir a ontogenia e funcionalidades esqueléticas em táxons fósseis. O conhecimento sobre a microestrutura óssea se desenvolveu paralelamente com o avanço da tecnologia em microscopia, sendo os estudos pioneiros em fósseis realizados em pterossauros e dinossauros há mais de 150 anos. Apresentavam um caráter apenas descritivo, não abordando comparações osteohistológicas nem implicações paleobiológicas. No início dos anos 2000 as inferências paleobiológicas tornaram-se o foco desses estudos, sendo os trabalhos envolvendo crocodilomorfos muito promissores, devido a possibilidade da observação dos padrões biológicos nos representantes atuais. Nesse sentido, desenvolvemos nos últimos 4 anos trabalhos que ampliaram a visão acerca dos crocodilomorfos fósseis do Brasil. Identificamos o primeiro táxon fóssil de um crocodilo anão, pelo padrão histológico da ulna e costela de *Susisuchus anatoceps*. Verificamos a presença de lamelas externas nas costelas de *Guarinisuchus munizi*, na tibia de *Pepesuchus deiseae* (MN 7466-V), no rádio e úmero de *Caiman yacare* (MBC 227, 228 PV) e de *Marillasuchus amarali* (UFRPE 5311), expandindo sua presença também para os Crocodyliformes (Neosuchia e Eusuchia). O padrão osteohistológico do metacarpo similar ao encontrado em uma fêmea reprodutora de *Steneosaurus* sp. juntamente as evidências da atividade de reabsorção promovida pelos osteoclastos para mobilização do cálcio no osteodermo de *Pepesuchus deiseae*, permitiu a identificação de uma fêmea com vários

ciclos ovogenéticos. Uma análise comparativa entre Caimans fósseis e atuais revelou três tipos de córtex primários nesta linhagem. Ainda, a formação de dois tipos de tecido durante o mesmo ciclo de crescimento, demonstrou que os Alligatoroidea possuem taxas de crescimento distintas, causadas por seus ritmos endógenos. Estas observações apontam que o clado Crocodylia, parece reter a característica plesiomórfica observada nos arcossauros basais, formando tecido de crescimento rápido quando necessário. Este conjunto de informações contradiz a ideia de que os crocodilos perderam a capacidade de apresentar altas taxas de crescimento, presentes nos demais arcossauros, em relação a alguns Crurotarsi Triássicos. Este fator tem sido apontado como justificativa para seu sucesso evolutivo/adaptativo e permanência do grupo desde sua origem até os dias atuais. [CNPq 458164/2014-3].

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antônio, PE; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia da URCA em Santana do Cariri, Universidade Regional do Cariri, Santana do Cariri, CE; <sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>4</sup>Laboratório de Paleontologia e Sistemática (LAPASI), Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, PE.

## INSIDE THE WARMER ANTARCTICA: MICROSCOPICAL CHARACTERIZATION OF CHARCOAL IN THE UPPER CRETACEOUS SANTA MARTA FORMATION, JAMES ROSS ISLAND

JULIANA M. SAYÃO<sup>1</sup>, FLAVIANA J. LIMA<sup>2</sup>, DOUGLAS RIFF<sup>3</sup>, LUIZA C. M. O. PONCIANO<sup>4</sup>, LUIZ C. WEINSCHÜTZ<sup>5</sup>, RODRIGO G. FIGUEIREDO<sup>6</sup>, TAISSA RODRIGUES<sup>7</sup> & ALEXANDER W. A. KELLNER<sup>8</sup>

jmsayao@gmail.com, flavianajorge@gmail.com, driff2@gmail.com, luizaponciano@gmail.com, luizw@unc.br, rodrigo.giesta@gmail.com, taissa.rodrigues@gmail.com, alexander.kellner@gmail.com

Macroscopic charcoal is considered one of the most common record of fossil plants. However, evidences of this nature have rarely been reported from the Cretaceous of Antarctica. Charred and structurally preserved plant remains have been found at the Table Nunatak Formation (Santonian), in the Kenyon Peninsula and Rip Point (Campanian), in the Nelson Island. Additionally, the occurrence of charcoaled plant macrofossils from the Hidden Lake and Santa Marta formations (Coniacian/Campanian) collected at the James Ross Island were briefly mentioned in the literature. Here we report the first description of charcoal in the Santa Marta Formation, collected at the Santa Marta Cove during a field activity in 2016 (PALEOANTAR project). The material consists of dozens of macroscopical wood fragments from 5 to 20 cm, exhibiting a black colour and streak with a silky luster, deposited at Museu Nacional/UFRJ. They show well-preserved anatomical details, in addition to homogenized cell walls when observed under scan electronic microscope (SEM). These features are considered direct evidences for the occurrence of paleo-wildfires. In longitudinal section, the cell walls are clearly homogenized, with tracheids (15,0 - 20,0 µm width) and uniseriate pitting (2,5 µm diameter). The anatomical preserved features suggest a gymnospermous affinity of the studied fragments. However, the overall poor preservation of the material prevents the establishment of a more detailed taxonomic affinity. Fires are very widespread in the world today, and have also been common in the deep past as proposed before based in previous evidences. This new evidence enhances the charcoal records in lower latitudes

during the Cretaceous, as in Antarctica, despite the still rare records in South America as a whole. [CNPq].

### Sessão: Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antônio, PE; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG; <sup>4</sup>Laboratório de Tafonomia e Paleoecologia Aplicadas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>5</sup>CENPALEO, Universidade do Contestado, Mafra, SC; <sup>6</sup>Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES; <sup>7</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitoria, ES; <sup>8</sup>Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Setor de Paleovertebrados, Depto. de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.

## ANÁLISE PALINOLÓGICA DE FOLHELHOS DA FORMAÇÃO PITINGA (GRUPO TROMBETAS), BACIA DO AMAZONAS

PAULA N. M. SCHFFER<sup>1</sup>, THIAGO L. DA S. COSTA<sup>1</sup> & RAQUEL F. CASSINO<sup>1</sup>

paulaschffer@gmail.com, costats@gmail.com, raquelfcassino@yahoo.com.br

A bacia intracratônica do Amazonas está localizada na região norte do Brasil, englobando os estados do Amazonas, Pará, Roraima e Amapá. Os estudos geológicos nessa área vêm se intensificando ao longo dos anos, devido à busca de novas áreas exploratórias no território nacional. Na Bacia do Amazonas estão registradas quatro sequências sedimentares Paleozoicas, separadas por discordâncias regionais. A sequência sedimentar mais antiga tem idade Ordovício-Devoniana e é representada pelo Grupo Trombetas, cujas rochas registram a alternância de sedimentos glaciais e marinhos. O presente trabalho expõe os resultados da análise palinológica de amostras de folhelhos da Formação Pitinga, uma das cinco formações que compõem o Grupo Trombetas. As amostras estudadas apresentam fósseis de graptólitos da espécie *Climacograptusinnotatus* var. *brasiliensis* e estão armazenadas no acervo do Laboratório de Paleontologia e Micropaleontologia do Departamento de Geologia da UFOP. Estudos palinológicos são significativos já que auxiliam na solução de questões estratigráficas, como a idade relativa de rochas, caracterização de paleoambientes e suas condições paleogeográficas. Este estudo teve, portanto como objetivo analisar e identificar os palinomorfos encontrados nas amostras e a partir desses resultados, relacioná-los como marcadores bioestratigráficos e utilizá-los como um auxílio para a compreensão do paleoambiente estudado. Na metodologia utilizada, as amostras de rocha foram sujeitas a tratamentos químicos, utilizando-se ácido clorídrico (HCl) para a dissolução dos carbonatos, e ácido fluorídrico (HF) para a retirada da sílica presente na rocha. Foram então preparadas três lâminas delgadas para análise em microscópio óptico. Após análise microscópica, foram encontrados além de acritarcos, quitinozoários e prasinófitas. Entre as

espécies de acritarcos encontradas, observa-se a ocorrência de *Leiofusatumida*, *Leiosphaeridia* sp., *Multiplicisphaeridium ramulosum*, *Veryhachium* sp., *Veryhachium lairdii*. A identificação dessas espécies, entre outras, confirma que a deposição da Formação Pitinga ocorreu no Siluriano Superior, época em que a região da Bacia do Amazonas se encontrava em uma plataforma distal. O paleoambiente mais provável, indicado pela associação palinológica, é um ambiente marinho nerítico.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG.

## SOBRE A OCORRÊNCIA DE ESCAMAS DE SARCOPTERYGII PARA A FORMAÇÃO TACIBA (CISURALIANO), RIO DOS CEDROS-SC

MAURÍCIO R. SCHMITT<sup>1</sup>, THIAGO CARLISBINO<sup>1</sup>, LUCAS V. MORAES<sup>2</sup> & MARINA B. SOARES<sup>1,3</sup>

*mauricio.schmitt@yahoo.com.br, thiago.carlisbino@ufrgs.br, lucasvvmoraes@gmail.com, marina.soares@ufrgs.br*

A ocorrência de peixes paleozoicos no estado de Santa Catarina é pouco conhecida, com exceção dos estudos realizados nas formações Campo Mourão, Rio do Rastro e Iratí, tendo assim, muito há ser descoberto e estudado. Apresentamos neste trabalho o primeiro registro de Sarcopterygii para a Formação Taciba no estado. A Formação Taciba (Cisuraliano), unidade superior do Grupo Itararé, ocorre em toda a Bacia do Paraná, exceto no Escudo sul-rio-grandense. As rochas desta unidade representam um ambiente glacial a periglacial, transicionando para marinho plataforma conforme o progresso do degelo. Compreendem uma das maiores extensões aflorantes de seu grupo com ocorrência de arenitos, diamictitos, ritmitos e folhelhos. Nesta formação, são conhecidos fósseis de invertebrados marinhos (moluscos e braquiópodes). O material aqui estudado compreende duas escamas de peixes, isoladas, procedentes de Rio dos Cedros no estado de Santa Catarina e depositadas na coleção do Laboratório de Geociências da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Os espécimes estudados com o uso de microscópio estereoscópico estão preservados como impressões e apresentam as seguintes dimensões (comprimento total, comprimento da porção exposta e largura, respectivamente): PV153d incompleto (~9mm; ~2mm; 5mm) e PV155 (24mm; 6mm; 13mm). Todas as escamas são elasmoides e apresentam em sua porção anterior numerosas e estreitas linhas de crescimento, além de radii levemente sinuosos. Apresentam na região exposta numerosas cristas paralelas que convergem em direção à porção mediana da extremidade distal, ocupando menos que a metade do comprimento total da escama. A ornamentação composta por cristas paralelas na porção exposta é

atribuível à Actinistia. Esta ocorrência consiste no primeiro registro do grupo para a Formação Taciba no estado de Santa Catarina, aumentando assim o conhecimento sobre a paleofauna do paleozoico catarinense e, também, a ocorrência de fósseis de Sarcopterygii para o Brasil, os quais, até o momento, foram encontrados nas formações paleozoicas Poti, Tatuí, Pedra de Fogo, Iratí, Corumbataí e Rio do Rastro. [CAPES]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.  
<sup>2</sup>Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.  
<sup>3</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## ICHOLOGY APPLIED TO SEQUENCE STRATIGRAPHY ANALYSIS OF PARANÁ SUPERSEQUENCE (FURNAS AND PONTA GROSSA FORMATIONS), PARANÁ BASIN, BRAZIL

DANIEL SEDORKO<sup>1</sup>, RENATA G. NETTO<sup>1</sup> & CHARLES E. SAVRDA<sup>2</sup>

*dsedorko@gmail.com; nettorg@unisinos.br; savrdce@auburn.edu*

Previous studies of the Paraná Group (Furnas and Ponta Grossa formations) of the Paraná Basin have yielded disparate sequence stratigraphic interpretations. We have integrated sedimentologic, paleontologic, ichnofacies, and ichnosestratigraphic analyses in an attempt to establish a refined sequence stratigraphic framework for this succession. Thirty-five recurring ichnotaxa were recognized, assemblages of which were used to define five ichnofacies: *Skolithos*; proximal, archetypal, and distal *Cruziana*; and *Glossifungites* ichnofacies. The Furnas Formation, reflecting deposition in shallow marine settings influenced by tides and, to a lesser extent, storms, is consistently dominated by proximal *Cruziana* and *Skolithos* ichnofacies. However, based on ichnosestratigraphic data that indicates a hiatus of up to 10 ma at the unit II-unit III boundary, the Furnas is divided into two sequences. The sequence boundary separates Lower Silurian (Llandovery) strata below (units I and II) from Siluro-Devonian strata above. The overlying Ponta Grossa is divided into three sequences: Siluro-Devonian Sequence (?Pridoli-Early Emsian), Devonian Sequence I (Late Emsian-Late Eifelian), and Devonian Sequence II (Late Eifelian-Early Givetian). These sequences are delineated based on vertical distributions of shallow (shoreface) to offshore marine sedimentary facies and associated ichnofacies that define three major transgressive-regressive cycles. Boundaries between Siluro-Devonian and Devonian I sequences (in the Tibagi Member) and Devonian sequences I and II (in the São Domingos Member) are locally marked by stiffground vertically-oriented trace fossil assemblages representing the *Glossifungites* Ichnofacies. Associated maximum flooding surfaces are marked by black shales characterized by the low-diversity distal *Cruziana* Ichnofacies or the

absence of bioturbation altogether. The top of Devonian Sequence II in the studied sections is truncated beneath glacial deposits of the Gondwana I Supersequence. However, a fourth Devonian sequence (Frasnian?) may be represented at other localities (e.g., along BR 376, km 426). Additional studies at these localities, as well as of the contact relationships at the base of the Paraná Supersequence (i.e., contact with the underlying Rio Ivaí Supersequence) are warranted for the future [Capes 88887.129752/2016-00; CNPq 311473/2013-0].

Sessão:

Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup>Unisinos University, Post-Graduate Program in Geology, São Leopoldo, RS; <sup>2</sup>Auburn University, Department of Geosciences, Auburn, AL USA.

## ICHNOSTRATIGRAPHIC EVIDENCE FOR A SIGNIFICANT HIATUS WITHIN FURNAS FORMATION, PARANÁ BASIN (S BRAZIL)

DANIEL SEDORKO<sup>1</sup>, RENATA G. NETTO<sup>1</sup>; CHARLES E. SAVRDA<sup>2</sup>; FRANCISCO M.W. TOGNOLI<sup>1</sup> & MARIO L. ASSINE<sup>3</sup>

*dsedorko@gmail.com; nettorg@unisinos.br; savrdce@auburn.edu; ftognoli@unisinos.br; assine@rc.unesp.br*

Previous studies with the Furnas Formation (Paraná Group, Early Paleozoic of the Paraná Basin), have yielded different interpretations of depositional environment, sequence stratigraphic framework, and age. The pioneering studies had interpreted this unit as representative of fluvial deposits, and after 1990's a tide-influenced marine context have been inferred. The stratigraphic surfaces also present different interpretation, mainly regarding the presence or no of a sequence boundary between lower and middle Furnas Formation. Finally, the absence of fossils for most units (except topmost upper unit, with Lochkovian palynomorphs and primitive plants) has precluding age determination, and the accepted age is Pridoli to Early Devonian. Here, we demonstrate the potential utility of both ichnofacies and ichnostratigraphy analysis to elucidate such questions. The studied sections are localized in Tibagi, Palmeira and Ponta Grossa cities (Guartelá, Sítio Canei and São Jorge sections, respectively). Seventeen ichnotaxa were recognized, doubling the number of known ichnotaxons: *Cruziana acacensis elongata* and *Rusophycus cf. acacensis* (lower and middle units); *Arthropophycus alleghaniensis*, *A. bronniartii*, *Rhizocorallium commune*, *Didymaulyponomos rowei* and *Heimdallia chatwini* (middle unit only); *Arenicolites*, *Cylindrichnus* and *Diplocraterion* (lower and upper units); *Lockelia silliquaria* and *Psammichnites implexus* (middle and upper units); *Rosselia socialis* (upper unit); and *Palaeophycus tubularis*, *Didymaulichnus lyelli*, *Skolithos*, and *Thalassinoides* (all units). Assemblages of these ichnofossils are assigned to *Skolithos* and proximal *Cruziana* ichnofacies. Ichnologic data, combined with associated physical sedimentary facies associations indicate dominant tide-influenced marine depo-

sitional environments. The presence of ichnotaxa with ichnostratigraphic value (*Arthropophycus alleghaniensis*, *A. bronniartii* and *Cruziana acacensis*) in lower and middle units indicates a Lower Silurian age. Hence, the deposition of upper unit may have started after the global regressions during Upper Silurian, and an important unconformity between the middle and upper Furnas Formation is here identified, but the precise stratigraphic gap is still unknown. [Capes 88887.129752/2016-00; CNPq 311473/2013-0].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Unisinos University, Post-Graduate Program in Geology, São Leopoldo, RS; <sup>2</sup>Auburn University, Department of Geosciences, Auburn, Alabama, USA; <sup>3</sup>Unesp University, Rio Claro, SP.

**GROWTH PATTERN AND REPRODUCTIVE STRATEGY OF  
*MARILIASUCHUS AMARALI* (CROCODYLIFORMES: NOTOSUCHIDAE)  
UPPER CRETACEOUS OF BAURU GROUP**

MARIANA V. DE A. SENA<sup>1</sup>, RAFAEL C. L. P. DE ANDRADE<sup>1,4</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>2</sup> &  
GUSTAVO R. DE OLIVEIRA<sup>3</sup>

*mari.araujo.sena@gmail.com, rafaclpa@gmail.com, jmsayao@gmail.com,  
gustavoliveira@gmail.com*

Currently, Crocodyliformes osteohistology evidences important role to explain the evolution of the growth pattern in Pseudosuchia lineage within the archosaurs. Herein we provide the first data about microstructures of the *Mariliاسuchus amarali*. Thin sections of a rib and forelimbs of UFRPE 5311 specimen were taken and analyzed in optic microscopes. The rib reveals the External Fundamental System (EFS), albeit no evidence of EFS was found in appendicular elements. Lines of Arrested Growth (LAGs) are recorded mainly in advanced ontogeny. The humerus and radius show a severe change in growth from rapidly forming fibro-lamellar bone to slowly forming parallel-fibered bone tissue towards the periosteal zone, although this change occurs smoothly in the ulna. This abrupt change of tissue type points out that sexual maturity was already reached by the animal. The achievement of reproductive maturity in actively growing individuals probably presumes that these animals faced a high adult mortality. Furthermore, the occurrence of EFS only in the rib proposes that axial skeleton reaches the skeletal maturity before the appendicular skeleton. We stressed that ribs should be useless to infer about ontogenetic stages and growth patterns. On skeleton-cronology, the LAGs are inconclusive to indicate the exact age of the animal. The new data suggest that UFRPE 5311 specimen was a subadult, which reached the sexual maturity before its death. Finally, according to early studies on *Proterosuchus*, our data confirm the maintenance of growth pattern of Triassic archosauriforms to the Late Cretaceous crocodyliform, *Mariliاسuchus amarali*. [CNPq]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE; <sup>2</sup>Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Núcleo de Biologia, Centro Acadêmico de Vitória, Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antônio, PE; <sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia e Sistemática, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE; <sup>4</sup>Department of Anatomy, Des Moines University, Des Moines, Estados Unidos da América.

## EDIACARAN MICROFOSSILS FROM THE EAST EUROPEAN AND SIBERIAN PLATFORMS

VLADIMIR N. SERGEEV

*sergeev-micro@rambler.ru*

Assemblages of large acanthomorphic acritarchs of the Pertatataka type (or Ediacaran Complex Acanthomorph Palynoflora, ECAP) occur through a relatively narrow interval of Ediacaran (Vendian) time. ECAP microfossil assemblage has been reported from the Vendian type section of the East European Platform that has long played a key role in evolving ideas about terminal Proterozoic stratigraphy and evolution. A ca. 600m thick siliciclastic Vychedga Formation in northern Russia documents early to middle Ediacaran deposition along the northeastern margin of the East European Platform. The upper part of the formation contains large, profusely ornamented acritarchs broadly comparable to those of ECAP, including species of the genera *Alicesphaeridium*, *Asterocapsoides*, *Cavaspina* and *Tanarium* confined to Ediacaran-aged assemblages elsewhere. Abundant and diverse microfossils from shales of the uppermost Ura Formation, central Siberia, document early to middle Ediacaran life along the southeastern margin of the Siberian Platform. The best microfossil assemblage comes from a locality along the Ura River. Fossils include nearly two dozen species of large acanthomorphic microfossils attributable to the ECAP a distinctive assemblage known elsewhere only from lower, but not lowermost, to middle Ediacaran rocks. Besides microbiotas of the Vychedga and Ura formations contain extremely large according to overall size of Precambrian microfossils remains of acanthomorphic acritarchs *Keltmia*, *Weissiella*, *Galeasphaeridium* and some new forms as big as almost 1 millimeter across. The Vychedga assemblage is comparable to the first *Appendisphaera barbata*/*Alicesphaeridium medusoidem*/*Gyalosphaeridium pulchrum* assemblage zone for the ECAP of Australia. The Ura association comprises abundant representatives of the genera *Tanarium*, *Schizofusa*, *Vario-*

*margosphaeridium*, *Appendisphaera*, *Dicrospiniasphaera*, *Ancorosphaeridium*, corresponding most closely with Australian second *Tanarium conoideum/Schizofusa risoria/Variomargosphaeridium litoschum* assemblage zone. This distinctive set of taxa is known elsewhere only from lower, but not lowermost, Ediacaran rocks. ECAP acanthomorph acritarchs are being interpreted either as remains of giant algae or diapauses egg cysts of oldest invertebrates. Microfossils were extracted from the shales by low agitation processing. This simple and effective technique avoids the need for centrifuging and heavy liquid treatment, facilitating the intact preservation of large microfossils. New imaging techniques were applied to the microfossils. Differential interference contrast microscopy, also known as Nomarski Interference Contrast or Nomarski microscopy, enhances observed contrast in unstained, transparent samples and reveals small scale disruptions in the walls of many Vychedga microfossils. Epifluorescence microscopy was also applied, using ultraviolet reflected light through a series of optical filters with super pressure mercury lamps. This technique enhanced our ability to observe morphological details of opaque microfossils, e.g. *Galeasphaeridium oviscoris*.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do pré-Cambriano

Geological Institute, Russian Academy of Sciences,  
Pyzhevskii per., 7, Moscow, 119017, Russia.

## ANÁLISE MORFO-HISTOLÓGICA DE ESCAMAS DE PEIXES PALAEONISCIFORMES, NEOPERMIANO, BACIA DO PARANÁ

ANA M. SFORCIN<sup>1</sup> & CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup>

*anamsforcin@gmail.com, cvega@ufpr.br*

O presente trabalho visa à descrição e análise morfo-histológica de escamas de peixes Palaeonisciformes oriundos da Formação Rio do Rastro, Neopermiano da Bacia do Paraná. As amostras foram coletadas em dois afloramentos localizados na rodovia BR-376, km 313 e 315, Estado do Paraná, e há um total de 27 amostras de rocha, sendo 24 pertencentes ao km 313 e 3 ao km 315. Todas as escamas encontram-se desarticuladas, a maioria está completa e todo o material já foi descrito e previamente analisado com auxílio de um microscópio estereoscópico. Sabemos que essas escamas devem pertencer a peixes Palaeonisciformes por serem ganóides e possuírem estrutura do tipo *peg and socket*, características de peixes do referido grupo. Para complementação e maior detalhamento do estudo, foram confeccionadas, até o presente momento, duas lâminas delgadas de amostras do km 313. Nas duas lâminas foram observadas estruturas histológicas típicas de peixes Palaeonisciformes, esmalte, dentina e osso lamelar, e em ambas o osso lamelar encontra-se em maior proporção comparado às outras camadas. Também foram observadas as linhas de crescimento e os espaços ocupados pelos osteócitos, no osso lamelar, além de prováveis odontodes (dentina) entre a camada de esmalte e o osso lamelar. A preservação de peixes na Formação Rio do Rastro é bastante comum, porém existem poucos materiais completos, o que torna o estudo das escamas, mesmo isoladas, muito importante, e um indicador da variedade da ictiofauna nas diferentes localidades da formação.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Iniciação Científica Voluntária, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR;

<sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

## A PRESENÇA FEMININA EM PALEONTOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO DA REVISTA BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA

MELL SICILIANO<sup>1</sup> & JACQUELINE LETA<sup>2</sup>

*mellsiciliano@gmail.com, jleta@bioqmed.ufrj.br*

As últimas décadas presenciam o crescimento de estudos sobre a participação de mulheres em diferentes setores. Na ciência, estudos desta natureza buscam, dentre outros aspectos, investigar a disparidade de gênero nos campos de conhecimento, assim como suas possíveis causas e formas para reduzi-la. Partindo desta constatação, o trabalho pretende investigar a participação de mulheres na Paleontologia brasileira, um campo tradicionalmente masculino, inclusive no Brasil. Para isso, neste estudo, a análise foca nas autorias da Revista Brasileira de Paleontologia (RBP), a primeira e única revista nacional dedicada exclusivamente ao campo e que está indexada em bases nacionais e internacionais. Para esta investigação, foram extraídas manualmente do site da RBP informações de 386 artigos, publicados no período de 2001 a 2015 que foram analisadas no programa Microsoft Excel. Observa-se que 42 artigos (10,9%) são de autoria única e 344 (89,1%) de autoria múltipla. No primeiro grupo, verifica-se que 19 artigos (45%) são de autoria feminina e 23 (55%) de autoria masculina. No segundo grupo, foi identificado o sexo dos autores de 340 artigos, sendo 221 artigos de autoria mista (65%), 87 de autoria somente masculina (25,6%) e 39 de autoria somente feminina (9,4%). No quesito autoria única, portanto, é possível observar equidade entre homens e mulheres. Já nos trabalhos de autoria múltipla, a maior proporção de autorias mistas indica maior preferência pela colaboração com o sexo oposto. Importante destacar que, dentre os 1.117 autores que participam dos 340 trabalhos de autoria compartilhada, 683 são homens (61,2%) e 434 são mulheres (38,8%). Uma relação de 0,64:1, ou seja, praticamente para cada autor há metade de uma autora. Esses dados, por um lado, reforçam ainda a predominância de autores do sexo masculino no campo da Paleontologia no

Brasil, mas por outro, mostram que existe uma significativa colaboração deles com as profissionais do sexo feminino. Mesmo preliminares, os resultados colocam o país em um *status* de maior equidade de gênero se comparado a outros países da América Latina. Pretende-se, com este trabalho, contribuir para o debate da disparidade de gênero e desempenho na pesquisa em Paleontologia, que ainda carece de estudos.

Mesa redonda:  
Mulheres na Paleontologia

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, IBICT/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro; <sup>2</sup>Instituto de Bioquímica Médica Leopoldo de Meis, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## NOVOS MATERIAIS DE CINODONTES TRAVERSODONTÍDEOS (CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE) PARA A CENOZONA DE *DINODONTOSAURUS*, TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL

NATHALIA V. SIEFERT<sup>1</sup>, HEITOR FRANCISCHINI<sup>2</sup>, DÉBORA DINIZ<sup>1</sup> & PAULA  
DENTZIEN-DIAS<sup>1</sup>

*nathaliasiefert19@gmail.com, heitorfrancischini@hotmail.com, dede.p.diniz@gmail.com,*  
*pauladentzien@gmail.com.*

No Rio Grande do Sul são encontrados fósseis de vertebrados triássicos em diversos afloramentos na região central do estado. Em uma expedição realizada pelo Laboratório de Geologia e Paleontologia da Universidade Federal do Rio Grande (LGP-FURG) em 2016 foram encontrados quatro crânios (sendo um sincrânio, dois crânios sem mandíbulas e uma mandíbula isolada) e materiais pós-cranianos de cinodontes em dois níveis diferentes no afloramento Sítio Bortolin (município de Dona Francisca). A presença de *Candelaria barbouri* e a litologia do afloramento (uma sequência de pelitos vermelhos) permitiram correlação com outros afloramentos da Cenozona de *Dinodontosaurus* (Sequência Pinheiros-Chiniquá; Ladiniano). Dois dos crânios foram encontrados excepcionalmente bem preservados e associados a pelo menos 22 vértebras, um fêmur direito, uma tibia, um úmero esquerdo, duas ulnas, um fragmento de cintura pélvica e diversas costelas, além de ossos ainda não identificados. Devido à presença de dentes pós-caninos traversodontes, plataforma lateral da maxila bem desenvolvida, fossas paracaninas mediais aos caninos superiores e borda do palato secundário posterior à margem anterior das órbitas, presentes em dois dos crânios, identificamos preliminarmente o material como pertencente ao gênero *Massetognathus*, Romer, 1967. Um dos crânios possui ambos os ramos mandibulares ainda articulados, o que permitirá futuros estudos sobre a osteologia mandibular deste gênero, ainda pouco conhecida. Os materiais ainda estão sob preparação, mas é esperado que sua boa preservação permita estudos de caráter ontogenético. Também percebemos a relevância desses novos materiais para elucidar alguns caracteres obscuros na osteologia do

gênero *Massetognathus*, dada sua importância nos estudos bioestratigráficos regionais.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## PALEONTOLOGIA E ENSINO BÁSICO: ANÁLISE DOS PCNS E LIVROS DIDÁTICOS EM JUIZ DE FORA - MG

CAMILA N. SILVA<sup>1</sup>, MICAELA A. F. MENDES<sup>2</sup>, MILLA M. CARVALHO<sup>3</sup>& MARIA B. N. DE S. MACHADO<sup>4</sup>

*camilaneves.bio@gmail.com, micaelamendes38@gmail.com, millamaric@gmail.com, mbnsouza@gmail.com*

Muitas escolas têm voltado seu foco para o cumprimento do conteúdo programático para ingresso em universidades, e bastante do que se discute sobre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade permanece no âmbito teórico. Por auxiliar na compreensão de diversos processos naturais, a Paleontologia tem crucial papel no ensino da Biologia, sendo necessário compreender como seu conteúdo tem sido trabalhado, tanto quantitativamente quanto qualitativamente. Portanto, buscou-se analisar como seus temas são abordados pelos livros didáticos adotados no ensino básico, nas escolas particulares e públicas de Juiz de Fora. Após leitura e análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs e suas diretrizes, do sexto ao nono ano do ensino fundamental e de todo o ensino médio, foi montada uma tabela de presença ou ausência, com os principais temas em paleontologia indicados, analisando-se quais estavam presentes em cada livro. Para análise qualitativa, foram elencadas questões interdisciplinares. Foram analisados 22 temas em 18 livros do ensino fundamental e 15 do ensino médio (todos aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático – PNLD). Os livros do ensino médio tiveram maior número de temas abordados, com 124 presenças, e o ensino fundamental, 69. Os temas mais presentes foram: "Origem da Vida", "Teoria da Evolução" e "Conceito de Fósseis"; os menos abordados, "Tipos de Fósseis", "Fósseis como Recursos Naturais Não-Renováveis" e "Grandes Extinções". A maioria dos livros trata os assuntos sem ligação com outras áreas, sem contextualização sobre quando e porque adaptações ocorreram, dificilmente transmitindo uma visão temporal do processo. Não há uma relação clara entre Paleontologia e Teoria Sintética da Evolução, ou associação entre ambientes passados e formas de vida

extintas, sendo rara a interdisciplinaridade entre biologia, química e físico-química. Contudo, alguns livros chamam atenção pela riqueza de informações, como um capítulo sobre fósseis. A discrepância entre os livros e a falta de diretrizes mais específicas que os PCNs revelam a importância de ampliar a discussão sobre como apresentar a Paleontologia no ensino básico, com estudos que avaliem os incentivos das escolas, a motivação dos professores, a percepção sobre a importância do ensino dessa ciência e a possibilidade de manuais/livros de paleontologia básica/geral auxiliarem na definição de parâmetros mais detalhados. [UFJF]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Departamento de Geociências, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG; <sup>2,3</sup>Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG; <sup>4</sup>Escola Estadual Fernando Lobo, Escola Municipal Olinda de Paula e Escola Municipal Carolina de Assis, Juiz de Fora, MG.

## NOVO ICNOFÓSSIL DE LOCOMOÇÃO NA FORMAÇÃO RIO DO SUL, GRUPO ITARARÉ, BACIA DO PARANÁ

DHIEGO C. DA SILVA<sup>1</sup>, CRISTINA S. VEGA<sup>2</sup>, FERNANDO F. VESELY<sup>2</sup>, ROBSON T. BOLZON<sup>2</sup> & DANIELLE C. B. SCHEMIKO<sup>1</sup>

*cs.dhiego@gmail.com, cvega@ufpr.br, veseyff@gmail.com, bolzonrt@ufpr.br*

O Grupo Itararé é uma unidade litoestratigráfica do Pensilvaniano-Cisuraliano da Bacia do Paraná representada da base para o topo pelas formações: Campo do Tenente, Mafra e Rio do Sul. O registro fóssil inclui: vegetais, gastrópodes, bivalves, braquiópodes, insetos, foraminíferos, equinodermos, ostracodes, vertebrados e icnofósseis. Na Formação Rio do Sul é registrada uma rica icnofauna representada por traços feitos em sedimentos rítmicos glaciais, abundante em determinadas localidades. Este trabalho descreve uma amostra (UFPR 0042 IC), armazenada no Laboratório de Paleontologia (LabPaleo) da UFPR, doada pela empresa JM Comércio e Mineração de Pedras LTDA, retirada de uma de suas jazidas (UTM 619590/6981609), em Trombudo Central, SC. A amostra de ritmito apresenta 102 cm de comprimento por 57 cm de largura e contém traços fósseis em epirelevo de invertebrados já descritos na literatura (provável *Helmithoidichnites*), associados a outro conjunto de icnofósseis com características peculiares, de conjuntos de concavidades ovaladas sequenciais. Para descrever o material, foram utilizados parâmetros presentes na literatura incluindo diversos modelos. A fim de contribuir na interpretação dos traços, moldes foram confeccionados para obter melhor precisão na descrição, além de réplicas em gesso que auxiliaram no refinamento do estudo. Foram identificados no total 13 traços dispostos alternadamente com comprimento médio de 7,5 cm (mínimo de 5 cm e máximo de 15,2 cm) e largura média de 5,13 cm (mínimo de 4 cm e a maior de 7,5 cm). O espaçamento entre os icnofósseis é, em média, de 5,3 cm. Os traços apresentam profundidades variadas, de 2,5 mm a 0,1 mm. Para o maior comprimento, estimasse que dois traços estejam sobrepostos, e quanto às profundidades a presença de

sedimento em algumas concavidades influencia na medição. A partir dos dados obtidos é possível afirmar que se trata de um icnofóssil inédito para a Formação Rio do Sul. A sua associação com os demais icnofósseis irá contribuir com discussões sobre o comportamento da biota em ambientes de deposição glacial, bem como colaborar em interpretações paleoambientais.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná.

<sup>2</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná.

## **IDENTIFICAÇÃO DE ICNOFÓSSEIS DE INSETOS EM OSSOS DE VERTEBRADOS FORMAÇÃO SOLIMÕES (MIOCENO BACIA DO ACRE)**

GABRIEL G. F. DA SILVA<sup>1</sup>, RENATO P. GHILARDI<sup>1</sup> & MARCOS BISSARO JUNIOR<sup>2</sup>

*ggarciafsilva@hotmail.com, ghilardi@fc.unesp.br, marcosbissaro@gmail.com.*

Rastros e marcas de insetos em ossos de vertebrados são importantes indicadores paleoecológicos, tais como a pluviosidade local, o clima, e as relações entre organismos, além de fornecerem informações bioestratigráficas relevantes, como tempo de exposição das carcaças pré-soterramento. Em fósseis de vertebrados da Formação Solimões (Mioceno superior da Bacia do Acre), foram encontrados alguns icnofósseis, cuja análise pode assim fornecer valiosas informações sobre o sistema deposicional. Tal discussão tem sido realizada desde os primeiros estudos sobre a Fm. Solimões, como a ocorrência ou não de incursões marinhas durante o Mioceno superior. Foram encontrados icnofósseis em dez ossos do sítio Talismã (UTM 19L 510475/9029741, datum WGS84). Este sítio está localizado na margem direita do alto Rio Purus (Estado do Amazonas). Foram identificadas marcas que representam o icnofóssil *Osteocalcis mandibulus* (10), icnofósseis atribuídos ao icnogênero *Cubiculum* (5), além de uma grande quantidade de perfurações ainda não identificadas. Tais icnofósseis indicam que os ossos ficaram expostos na superfície antes do soterramento final, uma vez que estes traços são realizados por organismos notadamente terrestres, fornecendo assim indícios contrários à teoria da ocorrência das incursões de ambiente marinho, pelo menos na época de formação dessas marcas. Porém, mais estudos precisam ser feitos, principalmente com relação aos icnofósseis não identificados, para que esta interpretação preliminar seja mais bem suportada.

[FAPESP 2016/18329-7]

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>LAPALMA, Departamento de Biologia, FC-UNESP, Bauru, São Paulo; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Departamento de Biologia, USP, Ribeirão Preto, São Paulo.

## CURADORIA E INFORMATIZAÇÃO DO ACERVO DA COLEÇÃO CIENTÍFICA DE PALEONTOLOGIA DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS, USP

JHESIKA P. G. DE S. SILVA<sup>1</sup>, MILENA T. LOPES<sup>1</sup>, SIVANILDE DA S. SANTOS<sup>2</sup>; IVONE C. GONZALES<sup>3</sup> & JULIANA DE M. LEME<sup>3</sup>

*jhesika.silva@usp.br, milena.torres.lopes@usp.br, s.santos@usp.br, ivonecas@usp.br, jleme.usp@gmail.com*

O Laboratório de Paleontologia Sistemática (LPS), do IGc/USP armazena uma das mais variadas coleções paleontológicas do país. Um sinal de sua importância é que, desde 2000 o LPS recebeu mais de 4.000 espécimes por doação e, a partir de 2006 mais de 8.000 espécimes apreendidos pela Polícia Federal e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. O grande volume de entrada, associado à presença constante de pesquisadores que visitam as coleções, resultaram na elaboração deste projeto de curadoria e informatização, vigente há 8 anos. Este projeto atendeu cerca de 25 alunos, como estagiários, cujos cursos geralmente são Geologia, Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental e Ciências Biológicas. A necessidade da informatização dos dados tornaram-se iminentes, e são realizadas através do programa LUND, uma base de dados que reúne informações de coleções científicas brasileiras. As atividades desenvolvidas no projeto, foram: a- conferir a numeração dos exemplares fósseis incorporados com os dos livros tombo; b- conferir as informações contidas nas fichas com as do livro tombo; c-arrumar e trocar as fichas de catálogo; d- trocar as caixas de papelão onde os fósseis estão armazenados; e- limpar todas as amostras; f- acomodar os fósseis em caixas adequadas. Além disso, catalogaram e digitaram as informações da coleção científica no programa LUND, realizaram a preparação dos fósseis de modo a torná-los aptos à análise e colocaram numeração nos exemplares. Assim, os alunos tiveram a oportunidade de manusear os fósseis, aprender diversas técnicas de preparação física e química e entender o processo de curadoria e catalogação dos fósseis na Coleção Científica de Paleontologia, IGc/USP. Os principais resultados apresentados foram:

a-Todo o material já está nos módulos dos armários deslizantes; b-Desenvolvimento de habilidades em técnicas utilizadas em outros tipos de acervos; c-Os livros tombo foram fotografados para digitalização; d-Alguns fósseis já foram fotografados e cerca de 21.922 já foram incorporados ao sistema LUND e estão disponíveis para consulta. A disponibilidade das informações da coleção científica de Paleontologia é de grande importância, pois permite que interessados possam consultar os registros deste acervo paleontológico sem a necessidade de sua presença física no LPS. [Pró-Reitoria de Cultura e Extensão-USP].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Curso de Bacharelado em Geologia IGc/USP, Rua do Lago, 562, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental, IGc/USP, Rua do Lago, 562, São Paulo, SP. <sup>3</sup>Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, Instituto de Geociências/USP, Rua do Lago, 562, São Paulo, SP.

## OS EPHEMEMOPTERA DA FORMAÇÃO CRATO, APTIANO DA BACIA DO ARARIPE

JULIANA L. DA SILVA<sup>1</sup>, FLAVIANA J. DE LIMA<sup>2</sup>, GUSTAVO G. PINHO<sup>1</sup>, JOSÉ L. L. ALCÂNTARA<sup>1</sup>, RENAN A. M. BANTIM<sup>1</sup> & ANTÔNIO Á. F. SARAIVA<sup>1</sup>

julianalima.demis@hotmail.com, flavianajorge@gmail.com, gustavopinho799@gmail.com, lenartlucena22@gmail.com, renanbantimbiologo@gmail.com, alamocariri@gmail.com

A Bacia do Araripe situada no nordeste brasileiro é conhecida mundialmente pelos seus registros paleontológicos do Cretáceo. Dentre esses, encontram-se fósseis de insetos, com um excepcional registro de Ephemeroptera. Esse grupo é caracterizado por apresentar corpo mole, peças bucais vestigiais, antenas curtas, quatro asas membranosas, asas anteriores maiores que as posteriores, todas mantidas verticalmente acima do corpo em repouso, além de duas ou três caudas longas na extremidade do abdômen, com brânquias traqueais laterais. Os Ephemeroptera possuem ciclo de vida prolongado apresentando três estágios de vida: ovo, ninfa aquática e adulto; recebem esse nome devido à sua vida curta durante o estágio adulto. As ninfas vivem de alguns meses até dois anos e meio, e são consideradas excelentes bioindicadores de qualidade da água, devido as condições específicas em que vivem em cada corpo de água. O registro de Ephemeroptera na Bacia do Araripe está preservado nos calcários laminados da Formação Crato. Para esta formação já foram identificadas na literatura as famílias Hexagenitidae (*Protoligoneuria limai*, *Cratohexagenites longicercus* e *Cratohexagenites minor*); Oligoneuriidae (*Colocrus indivicum* e *Colocrus magnum*); Potamanthidae (*Olindinella gracilis*); Euthyplociidae (*Pristiplochia rupestris*); Ephemeridae (*Australiephemera revelata*, *Microephemera neotropical* e *Cratonymptha microcelata*); Polymitarcyidae (*Caririnympha mandibulata*) e Baetiscidae (*Protobaetisca belchlyi*, *Costalimella nordestina* e *Costalimella zuechii*). A partir da realização de escavações paleontológicas controladas na Formação Crato, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2017, dezenas de novos espécimes de Ephemeroptera foram coletados com controle estratigráfico, representando diversas fases de vida, mas

que necessitam de estudo taxonômico detalhado. Assim, foi observado que indivíduos da mesma espécie apresentaram pequena variação morfológica ao longo da sucessão de camadas de calcário. Essa variação associada a informações litológicas podem ser um indicativo de variações ambientais ocorridas durante as diferentes fases do paleolago que deu origem a Formação Crato. [BPI/FUNCAP]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia da URCA-LPU,  
Universidade Regional do Cariri, Crato – CE;

<sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências,  
CTG-UFPE, Recife, PE.

## PRIMEIRO REGISTRO DE TUBARÃO HYBODONTIDAE (CHONDRICHTHYES) NO JURÁSSICO DA BACIA DE MIRANDIBA, PE, NE-BRASIL

GISELY M. DA SILVA<sup>1</sup>, ROBBYSON M. MELO<sup>2</sup>, WILSON R. DE A. FREITAS<sup>3</sup>, SONIA AGOSTINHO<sup>4</sup> & MARIO F. LIMA FILHO<sup>5</sup>

*giselymaria.silva@gmail.com; wrafreitas@gmail.com; robbysomelo@gmail.com;*  
*sonia@ufpe.br; mflf@ufpe.br*

Os tubarões hibodontiformes pertencem a uma linhagem extinta de Chondrichthyes, com um registro fóssil que se estendeu desde o Paleozoico até o fim do Mesozoico, tendo se diversificado e sido dominantes durante o Triássico e o Jurássico em ambientes marinhos e não marinhos. O objetivo deste trabalho consiste no registro da primeira ocorrência de tubarão hibodontiformes na Bacia de Mirandiba, em Pernambuco. A referida bacia está inserida no contexto geológico das Bacias Interiores do Nordeste, no Domínio da Zona Transversal da Província Borborema, estando localizada na região centro-sul do estado de Pernambuco, no município de Mirandiba, com uma área de aproximadamente 116 km<sup>2</sup>. A Bacia de Mirandiba é composta por cinco unidades estratigráficas correlatas às formações Tacaratu (Siluro-Devoniano), Inajá (Devoniano), Aliança (Jurássico), Sergi (Jurássico) e Marizal (Cretáceo Inferior). O material analisado é proveniente de rochas que compõe a Fm. Aliança, constituída por folhelhos vermelhos intercalados com níveis carbonáticos esverdeados e fossilíferos. O fóssil está contido em um pequeno bloco de calcarenito de cor creme esverdeado abundante em ostracodes, coletado no centro norte da bacia (8°04'58.7"S 38°42'10.8"W) próximo ao Município de Mirandiba. O espécime corresponde a um fragmento de um espinho de nadadeira dorsal com 6 cm de comprimento, 1,5 cm de largura e 1 cm de diâmetro. A ponta e a base do espécime se encontram ausentes. A superfície da parte superior embora fragmentada está suficiente bem preservada para mostrar sua ornamentação bem evidente, compreendendo de 10 a 12 nervuras e sulcos longitudinais visíveis. O elevado número de nervuras aponta para uma posição taxonômica dentro dos Hybodontidae, podendo corresponder a

algum representante do gênero *Hybodus*, amplamente distribuído pelo mundo e abundante para os depósitos mesozoicos flúvio-lacustre do Jurássico e do Cretáceo Inferior. Devido à condição fragmentária e à ausência de caracteres de diagnósticos para o espécime analisado, é necessário a realização de futuras expedições de campo para coleta de mais material que possam fornecer informações sistemáticas mais precisas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Curso de Geologia, Departamento de Geologia, DGEQ/UFPE, Recife, PE, Brasil; 2, 3 Laboratório de Geologia Sedimentar e Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Geociências LAGESE/PPGEOC/UFPE, Recife, PE, Brasil; 4, 5 Departamento de Geologia, Programa de Pós-Graduação em Geociências, LAGESE/PPGEOC/DEGEO/UFPE, Recife, PE.

## NOVO REGISTRO DE *RUGADISCINA* (FAMÍLIA DISCINIDAE), DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ, MATO GROSSO DO SUL

MARIANA B. DA SILVA<sup>1</sup>, JEANNINNY C. COMNISKEY<sup>2</sup> & SANDRO M. SCHEFFLER<sup>1</sup>

*maridsbatista@gmail.com, comniskey@gmail.com, schefflersm@mn.ufrj.br*

Os discinídeos são invertebrados marinhos com hábito epibentônico que surgiram no Ordoviciano, existindo até o presente. Possuem hábitos solitários e não formam colônias, mas tendem a ser gregários, podendo ser encontrados, na maioria das vezes, agrupados ou formando bancos. Seu corpo é formado por duas conchas organofosfática (dorsal e ventral). O grupo apresenta ampla distribuição paleogeográfica e estratigráfica, sendo reconhecidos pelo seu caráter cosmopolita. Durante a era paleozóica os braquiópodes foram extremamente abundantes e diversificados até a grande extinção que ocorreu no final do Permiano, da qual não se recuperaram mais. No Brasil o grupo é encontrado abundantemente nos estratos devonianos da Bacia do Paraná, sub-bacias de Apucarana e Alto Garças. Na Sub-bacia Apucarana são registrados a presença de três gêneros de discinídeos: *Orbiculioidea* (Neopraguiano - Eogivetiano), *Gigadiscina* (Neopraguiano - Emsiano) e *Rugadiscina* (Neopraguiano - Eoemsiano). O gênero *Rugadiscina* havia sido encontrado em apenas um afloramento no município de Tibagi, Sub-bacia Apucarana. Em recentes trabalhos de campo em afloramentos do Devoniano no município de Coxim, ao longo do Rio Taquari no Mato Grosso do Sul, verificou-se um novo possível registro do gênero. O espécime MN9805-I, depositado na coleção de paleoinvertebrados do Museu Nacional/UFRJ, foi identificado como *?Rugadiscina* e apresenta valva dorsal ovalada com aproximadamente 2,5 cm, linhas de crescimento pouco expressivas e interespacos rasos, ápice levemente achatado e voltado ligeiramente para a região posterior, além de inclinação posterior ao ápice levemente plana e inclinação anterior levemente côncava. Até o presente momento não foram encontrados espécimes com as valvas ventrais e por isto optou-se por manter o

espécimen em nomenclatura aberta, apesar das características similares da valva dorsal. Ressalta-se, que o gênero *Rugadiscina* havia sido descrito somente para o Siluriano da Inglaterra, sendo apenas recentemente descrito para o Devoniano no Brasil, na Bacia do Paraná (Sub-bacia Apucarana) e agora com o novo possível registro para a sub-Bacia Alto Garças, apresentando curta distribuição estratigráfica e pouca abundância. [Apoio: projeto CNPq 474952/2013-4, UEPG]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de paleoinvertebrados-LAPIN, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. <sup>2</sup>Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa.

## OS PEIXES FÓSSEIS DESCritos POR JORDAN & BRANNER E SEUS ESPÉCIMES TIPO DA COLEÇÃO ROCHA

MARCIA C. DA SILVA<sup>1</sup>, FELIPE A. C. MONTEIRO<sup>2</sup>, CELSO L. XIMENES<sup>3</sup> & MÁRCIA A. DOS R. POLCK<sup>4</sup>

*marcia.silva@arapiraca.ufal.br, felipemonteiroifce@gmail.com, clx.ximenes@gmail.com, maf\_reis@yahoo.com.br*

John Branner (1850-1922) e David Jordan (1851-1931) pesquisaram a geologia da Chapada do Araripe (CE), descrevendo quatro novas espécies de peixes fósseis: *Calamopleurus vestitus*, *Cearana rochae*, *Enneles audax* e *Tharrias araripis*. Tais espécimes pertenciam à coleção de fósseis do Museu Rocha (CR), do naturalista Francisco Dias da Rocha (1869-1960). Seus contramoldes e outros espécimes duplicados foram cedidos a Branner e estão na coleção geológica da California Academy of Sciences, San Francisco (CAS). No entanto, o Museu Rocha foi fechado no começo da década de 1960, e seu acervo repassado ao Governo do Estado do Ceará. Suas coleções foram divididas e o paradeiro da coleção de fósseis era incerto. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo revisar o histórico sobre a descrição dessas espécies e o paradeiro de seus espécimes tipo. Através da consulta de documentos pode-se determinar que a CR foi adquirida por Paula Couto e transferida para o Museu Nacional do Rio de Janeiro na década de 1960. O exemplar CR 02, correspondente a *Enneles audax*, atualmente sinônimo júnior de *Calamopleurus cylindricus*, não foi encontrado e também não apresenta réplica do mesmo. Esse material nunca deu entrada na Coleção de Paleovertebrados no Museu Nacional do Rio de Janeiro, visto que não apresenta registro no banco de dados da referida instituição. *Brannerion vestitum*, foi transferido para outro gênero (*Calamopleurus*), descrito com base em um espécime (CR 15, atual MN 3487) e até o momento é considerada uma espécie válida, mas de difícil distinção de *B. latum*. Enquanto que *Cearana rochae*, sinônimo de *Tharrias araripis*, foi descrita no mesmo trabalho com base no holótipo (molde - CR 05, atual MN 3468) e (contramolde - CAS

58297, MN 4494 - réplica). Em relação ao holótipo de *Tharrias araripis* (molde - CR 04 e contramolde - CAS 58318), somente foi possível localizar a réplica do seu contramolde, tombada sob o nº MN 4493 - réplica. Esse resgate da história e paradeiro dos fósseis tipo da Coleção Rocha descritos por Jordan & Branner irá facilitar a consulta de pesquisadores interessados no acervo e no estudo da paleoictiofauna da Bacia do Araripe.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Arapiraca, AL; <sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Campus Jaguaribe, Jaguaribe, CE;

<sup>3</sup>Museu de Pré-história de Itapipoca (MUPHI), Itapipoca, CE; <sup>4</sup>Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPm), Rio de Janeiro, RJ.

## FIRST RECORD OF *NEITHEA* FROM THE APTIAN CRATO FORMATION, ARARIPE BASIN, BRAZIL, AND IT'S SIGNIFICANCE

VICTOR R. DA SILVA<sup>1</sup>, SUZANA A. MATOS<sup>1</sup>, FRANZ T. FÜRSICH<sup>2</sup>, MARIO L. ASSINE<sup>3</sup>,  
FILIPE G. VAREJÃO<sup>3</sup>, LUCAS V. WARREN<sup>3</sup>, MICHELE A. CUSTÓDIO<sup>3</sup> & MARCELLO G.  
SIMÕES<sup>1</sup>

victor.r.silva994@gmail.com; sumatos.s@gmail.com, franz.fuersich@fau.de;  
assine@rc.unesp.br; filipe.varejao@hotmail.com, warren@rc.unesp.br,  
mi.andriolli@gmail.com, profmgsimoes@gmail.com

One hundred and twenty-two bivalve specimens were recorded from the Aptian Crato Formation in the sedimentary succession exposed in the Três Irmãos quarry, Nova Olinda, state of Ceará, Araripe Basin, northeastern Brazil. The bivalves are mainly represented by internal and external molds of articulated (n= 71) and disarticulated (n= 51) shells, among them the first specimens of the pectinid *Neithea*, which had not been known from the basin before. The bivalves occur in a ~60-cm-thick bed of yellowish, massive sandy siltstone located 40 cm above the famous fossil-bearing laminated lacustrine limestones. Between them, there is a 40-cm-thick mudstone bed with a 4-6-cm-thick gypsum layer. The bivalve-rich bed is succeeded by ~1.5m of heterolithic facies composed by alternations of fine-grained sandstones and shales, overlain by a ~1.0-m-thick interval of fine to coarse-grained cross-bedded sandstones with mud drapes on foresets. Towards to the top, there is a recurrence of interbedded laminated limestones and shales. *Neithea* is a small, inequivalve, and strongly ribbed marine bivalve. It was a facultatively mobile, low-level epifaunal suspension feeder that preferred shallow waters below the fair-weather wave-base and siliciclastic (sandy) or carbonate substrates. Until now, *Neithea* is known from various Cretaceous deposits of the interior sedimentary basins of northeastern Brazil, but not from the Araripe Basin. The specimen DZP-19883 resembles *Neithea (Neithea) coquandi*, which is commonly found in Aptian-Cenomanian deposits of the Sergipe, Camamu, and São Luis basins, as well as in mid-Cretaceous strata of the southern Tucano Basin, and in the Turonian-Campanian Jandaira Formation of the Potiguar Basin. In the Brazilian

Cretaceous, N. (N.) coquandi first appeared in the late Aptian *Epicheloniceras-Diadochoceras-Eodouvilleiceras* Zone of the Riachuelo Formation, Sergipe Basin. The record of *Neithea* indicates a short-lived marine incursion almost immediately after the deposition of the lacustrine laminites of the Crato Formation. Thus, most likely a brief marine phase existed in the Araripe Basin before deposition of the Ipobi evaporites and the marine transgressive shales of the Romualdo Formation. [FAPESP 2016/14396-1; CNPq 401039/2014-5, 152385/2016-9].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Júnior, Botucatu, SP, 18.618-970, Postal Code 510 Brasil; <sup>2</sup>FG Paläoumwelt, GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-August-Universität Erlangen-Nürnberg, Loewenichstrasse, D-91054, Erlangen, Germany;

<sup>3</sup>Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP, 13506-900 Postal Code 178, Brasil.

## DRILLING PREDATION ON RECENT CLYPEASTEROID ECHINOIDS, NORTHERN COAST OF SÃO PAULO STATE, SOUTH ATLANTIC OCEAN

VICTOR R. DA SILVA<sup>1</sup>, SUZANA A. MATOS<sup>1</sup>, FRANZ T. FÜRSICH<sup>2</sup> & MARCELLO G. SIMÕES<sup>1</sup>

*victor.r.silva994@gmail.com; sumatos.s@gmail.com, franz.fuersich@fau.de;*  
*profmgsimoes@gmail.com*

Drilling predation on mollusks (gastropods, bivalves) and rhynchonelliform brachiopods (*Bouchardia rosea*, Bouchardiidae) are relatively well investigated in modern death assemblages from the northern coast of the State of São Paulo, southeastern Brazil. However, drilling predation on echinoids, which are also commonly recorded in the benthic assemblages, was not investigated yet. Here specimens of *Mellita* cf. *M. quinquiesperforata*, Mellitidae, a small, slow-moving, semi- to shallow-infaunal, detritivore, clypeasteroid, were examined for drill holes. They come from the Fazenda Beach (23°23'36.01"S, 44°85'63"W), Picinguaba Bay, a nearly flat, fine-sandy, NW-SE oriented beach. The specimens are housed in the paleontological collection of the IBB/UNESP, Botucatu campus. According to the information labeled, dead individuals were collected as encountered by walking on the beach parallel to shore, during 2004 and 2005. Out of 329 tests, 304 were drilled. Tests with multiple holes are relatively common (9.87%). Among the drill holes, 312 (96.3%) are complete and only 12 (3.7%) are incomplete. Drill holes are variable in shape, with irregular and regular (circular, oval) outlines. Drill holes were mainly recorded at the porous, most fragile, ambulacral petaloids on the aboral (dorsal) side of the test (99.69%) mainly at regions V and I. Hence, the data shows a clear stereotypy with the ambulacral petaloid regions preferably drilled, compared to the interambulacral regions. Usually, the holes are irregular, but oval, beveled ones are also recorded in the thicker, less porous parts of the tests. Hence, drill hole morphology seems to vary according to the robustness and thickness of the test. Therefore, as for other known modern examples, variation in drill hole outline should not be used as sole evidence for the presence of multiple predators or for

variable predatory behavior. All incomplete holes occur on the aboral side. The drilling frequencies in *Mellita* (92.4%) are remarkably high, and much higher than those typically reported for sympatric mollusks (>5.6%) and brachiopods (>0.4%), suggesting a predator preference for echinoids. Muricid and naticid gastropods, which both occur alive and in shell concentrations on the beach, are the most likely candidates for being the driller culprits. [FAPESP 00/12659.7].

Sessão:  
Tafonomia e Paleontologia Atualística

<sup>1</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Distrito de Rubião Júnior, Botucatu, SP, 18.618-970, Postal Code 510 Brasil; <sup>2</sup>FG Paläoumwelt, GeoZentrum Nordbayern der Friedrich-August-Universität Erlangen- Nürnberg, Loewenichstrasse, D-91054, Erlangen, Germany.

## O USO DE REGRESSÃO LINEAR E FOTOGRAFETRIA NA ESTIMATIVA DE TAMANHOS PARA *UBERABATITAN RIBEIROI*

JULIAN C. G. SILVA JUNIOR<sup>1,2</sup>, THIAGO S. MARINHO<sup>2,3</sup>, RODOLFO N. S. RIBEIRO<sup>4</sup>, AGUSTÍN G. MARTINELLI<sup>2,5</sup> & MAX C. LANGER<sup>1</sup>

juliancristiangoncalves@gmail.com, tsmarinho@gmail.com, rodolfo\_nogueira@hotmail.com  
agustin\_martinelli@yahoo.com.ar, mclanger@fclrp.usp.br

*Uberabatitan ribeiroi* é um titanossauro brasileiro procedente dos depósitos da Formação Marília, Cretáceo Superior da Bacia Bauru, no município de Uberaba, Minas Gerais. Este táxon foi originalmente descrito com base em um conjunto de mais de cinquenta fósseis, quase todos desarticulados, separados em três diferentes "indivíduos" de acordo com o tamanho dos elementos encontrados. Entendemos essa divisão como muito subjetiva, podendo gerar problemas na circunscrição de *U. ribeiroi* em termos de espécimes e, consequentemente, no entendimento de sua morfologia e posicionamento filogenético. Uma alternativa encontrada foi a separação dos elementos pelo método estatístico de regressão linear, utilizando o software R, que permite relacionar duas variáveis contínuas, neste caso o tamanho total do animal com o tamanho dos elementos preservados, tendo como parâmetro titanossauros que possuem esqueletos quase completos. Foi utilizado o comprimento total de 23 elementos do esqueleto axial e apendicular pertencentes ao material tipo de *U. ribeiroi*. Observou-se que os três espécimes originalmente propostos congregam um conjunto de peças que apontam para um número maior de indivíduos, com tamanhos totais que variam de forma contínua entre 7 e 23 metros de comprimento. Adicionalmente, uma nova vértebra cervical média de grandes dimensões foi referida a *U. ribeiroi*, possuindo 62 cm de comprimento, como preservado. O resultado da regressão para esta vértebra aponta para um animal medindo cerca de 25 metros de comprimento. Adicionalmente, esta mesma vértebra será submetida a um estudo com base em fotogrametria, tendo sua parte faltante reconstituída a partir de outras vértebras médias preservadas através do software "ZBrush". Após tal reconstrução,

o tamanho, volume e massa total do animal ao qual esta vértebra pertencia poderão ser estimados através de comparações com outros titanossauros mais bem conhecidos e o auxílio de um algoritmo de cálculo de formas complexas do software "Maya". Os resultados até agora mostram que o uso de ferramentas computacionais pode ser uma alternativa adequada não somente para a realização de estimativas de tamanho, mas também para a separação e identificação de espécimes.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP;

<sup>2</sup>Centro de Pesquisas Paleontológicas "Llewelyn Ivor Price", Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG; <sup>3</sup> Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Ciências Biológicas, Uberaba, MG; <sup>4</sup> Estúdio Prehistoric Factory, Uberaba, MG;

<sup>5</sup>Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## THE OLDEST CROCODYLIFORMES RECORD FROM THE BAURU GROUP (ARAÇATUBA FORMATION, UPPER TURONIAN): PRELIMINARY STUDIES

FELIPE M. SIMBRAS<sup>1</sup>, ANDRÉ E. P. PINHEIRO<sup>2</sup>, RAFAEL G. SOUZA<sup>3</sup>, KAMILA L. N. BANDEIRA<sup>3</sup>, ARTHUR S. BRUM<sup>3</sup>, PAULO VICTOR<sup>4</sup> & RENATO RAMOS<sup>3</sup>

*felipe.simbras@gmail.com*

The mesoeucrocodylian record of the Bauru Group (Paraná Basin) are restricted to Early Campanian–Early Maastrichtian, ranging from the middle of the Adamantina Formation until the top of the Presidente Prudente and Adamantina formations, and also the base of Marília Formation. Here, we report the oldest crocodyliform record from the Bauru Group, which was found in the top of the Araçatuba Formation in Coronel Goulart district, Álvares Machado municipality, São Paulo state. The record consists of two non-associated specimens, PGFFP 13 and PGFFP 14, found in muddy sandstones. This layer is interpreted as slurry facies of prodeltaic turbidite lobes in the marginal lacustrine complex context of the top of the Araçatuba Formation, near the contact with the Adamantina Formation. For the preliminary studies, we carried out CT-scan at the oriented blocks, helping posterior mechanical preparations, taphonomics and systematics analyses. The CT-scanning revealed the preservation of post-cranial elements and putative cranial bones. They are well preserved, with the limbs semiarticulated, and the articulated sequence of cervical and caudal vertebrae. Due to the good preservation with many articulated elements and regarding the depositional context, we suggested the specimens were suspended transported and buried quickly by a turbulent flow of high density mass of mud and very fine sands. The PGFFP 13 bears a left anterior limb (lacking metapodials and phalanges) articulated with scapular girdle, being the coracoid morphology (*i.e.*, rodlike shaft and smaller than scapula) resembling that found in sphagesaurids and closely related taxa, such as *Caipirasuchus* and *Mariliasuchus*. PGFFP 14 comprises a complete left hind limb with complete pes, caudal vertebrae of mid region, and some cranial elements with teeth, which resembles the anterior ones of advanced notosuchians. The unfused

neurocentral suture in the caudal sequence suggests PGFFP 14 is a juvenile individual. Therefore, those specimens are the first record for the Araçatuba Formation, being preliminary assigned to Sphagesauridae, expanding the stratigraphic range for Mesoeucrocodylia in the Bauru Group, and points the fossiliferous potential for this unit.

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>PETROBRAS S.A., Avenida República do Chile, 330, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Faculdade de Formação de Professores (FFP), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Campus São Gonçalo, RJ;

<sup>3</sup>Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro, RJ; <sup>4</sup>Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia (DEGEO), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ.

## THE EURYDESMA-LYONIA FAUNA OF THE CAPIVARI MARINE BEDS, LATE PALEOZOIC OF THE ITARARÉ GROUP, BRAZIL

MARCELLO G. SIMOES<sup>1</sup>, JACQUELINE P. NEVES<sup>2</sup>, ARTURO C. TABOADA<sup>3</sup>, MARIA A. PAGANI<sup>4</sup>, FILIPE G. VAREJÃO<sup>5</sup> & MÁRIO L. ASSINE<sup>5</sup>

profmg simoes@gmail.com, jacquelineneves@utfpr.edu.br

A 2-m-thick silty shale bed within the Taciba Formation, Itararé Group, Paraná Basin, State of São Paulo, southeastern Brazil, records marine sedimentation in a siliciclastic-dominated, low energy, shelfal setting during a short-lived deglacial event. Within this bed, which is located 100-150 m below the base of the early Permian, post-glacial, overlying Tatui Formation, remains of shelly marine benthos (Capivari assemblage) are disperse, and representing the highest phylum-level diversity so far identified within a given fossil-bearing horizon in the uppermost portion of the Itararé Group. The marine assemblage is dominated by rhynchonelliform brachiopods, with subordinated occurrences of bivalves, gastropods and crinoids. Shells of brachiopods (*Lyonia rochacamposi*, *Rhynchopora grossopunctata*, *Biconvexiella* sp., *Quinquenella rionegrensis*), bivalves (*Phestia tepuelensis*, *Streblopteria* aff. *lagunensis*, *Limpecten capivariensis*, *Praeundulomya* cf. *subelongata*), and gastropods [*Woolnoughia* (*Mourlonia*)? sp., *Peruvispira* sp.] were identified. Crinoid columns were assigned to *øPendaridica* sp. *Biconvexiella* and *Peruvispira* are probably new species. The overwhelming majority of brachiopods belongs to *B.* sp. followed by *R. grossopunctata*. Particularly noteworthy is the record of *L. rochacamposi* that are also present in the uppermost part of the Taciba Formation in southern Brazil. *Quinquenella*, *Phestia*, *Limpecten*, and *Praeundulomya* are also recorded in fine to very fine sandstones/siltstones with hummocky cross-stratification and intercalated mudstones of the Taciba Formation, Teixeira Soares region, State of Paraná. Hence, the Capivari marine fauna correlates, but is not necessarily strict synchronous, with those of the upper part of the Taciba Formation from the southern Brazil, and Sauce Grande-Colorado

(Argentina), Huab (Hardap shale of the Dwyka Group), Aranos area (Namibia), southwest Africa, and the Carnarvon (Western Australia) basins. This correlation suggests a latest Asselian-earliest Sakmarian age for the fauna. Data indicate that the Capivari fossil-bearing marine beds record a short-lived deglacial event and the first occurrence of members of the *Eurydesma-Lyonia* fauna in the northeastern part of the Paraná Basin, Brazil. [FAPESP 13/25317-7; CNPq 302903/12-3].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Estadual Paulista, campus Botucatu, SP; <sup>2</sup>Universidade Federal do Paraná (UTFPR), campus Dois Vizinhos, PR;

<sup>3</sup>Centro de Investigaciones Esquel de Montaña y Estepa Patagónicas (CIEMEP), CONICET-UNPSJB, Chubut, Argentina; <sup>4</sup>Museo Paleontológico Egidio Feruglio(MEF), Trelew, Chubut, Argentina; <sup>5</sup>Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Geologia Aplicada, Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, SP.

## THE ORIGIN AND EARLY RADIATION OF LEPIDOSAURIAN REPTILES

TIAGO R. SIMÕES<sup>1</sup>, MICHAEL W. CALDWELL<sup>1,2</sup> & RANDALL L. NYDAM<sup>3</sup>

*tsimoes@ualberta.ca, michael.caldwell@ualberta.ca, rnydam@midwestern.edu*

The evolutionary history of lepidosaurs dates back to at least 230 million years ago when the lineage composed by squamates (lizards, snakes and amphisbaenians), sphenodontians (e.g. *Sphenodon*) and stem lepidosaurs diverged from other reptile lineages. Despite previous studies on broad level reptile relationships, the early radiation of lepidosaurs remains largely enigmatic due to several factors, including limited taxon sampling, logical/biological biases in morphological dataset construction, and conflicts between the morphological and molecular data. To provide a refreshed perspective on the problem of early lepidosaurian evolution, we created a new morphological dataset composed of both newly constructed characters, and a large sample of lepidosaurian and other diapsid lineages. To avoid problems arising from meta-analyses that draw "data" from the literature, we employed direct observation of all terminal taxa in the data set; i.e., taxon scorings were based on primary data collection and personal observation of anatomy from terminal taxa found in 51 university and museum collections from around the world. For some terminal taxa, in-person observation was augmented by the use of CT Scan data for collecting information on internal anatomical features. The current dataset also implements rigorous criteria for character construction in order to avoid biological or logical biases in the morphological dataset. Additionally, we sampled molecular data (10 nuclear/mitochondrial DNA loci) of extant lepidosaurs for a combined evidence analysis. Finally, this dataset was analysed with multiple phylogenetic methods that use distinct optimality criteria (e.g. parsimony vs statistical). The results indicate novel relationships among diapsids and early lepidosaurs: 1) previously proposed early lepidosaurs are found to belong to other lineages of reptiles; 2) unrecognized squamate fossils are found as the earliest squamates; 3)

geckos are the earliest squamate crown clade; 4) scincomorphs are polyphyletic; 5) iguanians are always found as a later branching clade. [Vanier Canada Graduate Scholarships; Izaak Walton Killam Memorial Scholarship; Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada Discovery Grant (#238458), Faculty of Science Chairs Research Allowance].

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Department of Biological Sciences, University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2E9, Canada; <sup>2</sup>Department of Earth and Atmospheric Sciences, University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2E9, Canada; <sup>3</sup>Department of Anatomy, Arizona College of Osteopathic Medicine, Midwestern University, 19555 N. 59th Dr., Glendale, AZ 85383, USA.

## LIVRO DIGITAL "A PALEONTOLOGIA NA SALA DE AULA": DIAGNÓSTICO DE PÚBLICO NOS PRIMEIROS 21 MESES]

MARINA B. SOARES<sup>1,2</sup>

*marina.soares@ufrgs.br*

O livro digital "A Paleontologia na Sala de Aula" foi lançado em julho de 2015, durante o XXIV CBP. Foi concebido com o objetivo de melhor instrumentalizar professores de educação básica que atuam em disciplinas com conteúdos afins à paleontologia (ciências, geografia e biologia), através do acesso facilitado e gratuito, via internet, a materiais instrucionais compostos por textos e atividades didáticas. Participaram na elaboração do livro professores/pesquisadores vinculados a instituições de ensino e pesquisa do Brasil, além de estudantes de graduação e pós-graduação, todos intimamente envolvidos com ensino e extensão em paleontologia. O sítio no qual o livro está hospedado, [www.paleontologianasaladeaula.com](http://www.paleontologianasaladeaula.com), está diretamente conectado ao Google Analytics, ferramenta que permite acessar uma série de indicadores sobre o público que acessa os conteúdos do livro. Além disso, na página de abertura do sítio é solicitado, opcionalmente, ao visitante o preenchimento de um mini-cadastro com informações sobre a sua formação acadêmica. Com base nestas ferramentas, apresenta-se aqui um diagnóstico do público visitante nos primeiros 21 meses de trajetória do livro. Entre agosto de 2015 e abril de 2017, o livro contou com 11.918 sessões feitas por 9.718 usuários. Isso significa que 22% dos visitantes consultaram o livro mais de uma vez. A média de sessões por mês foi de 796, com uma média de 23 ocorrendo por dia. A maior parte dos acessos, 80,4%, ocorreu no Brasil, mas o livro também foi acessado em países como EUA, Inglaterra e Portugal. No Brasil, acessos ocorreram de 390 diferentes cidades, com 43,36% deles concentrados em capitais. Quanto ao tipo de público, 36,74% foram estudantes de graduação, 22,22% professores de educação básica, 13,62% professores de ensino superior, 8,2% estudantes de pós-graduação, 6,62% estudantes de

educação básica, 7,16% outros (em geral, pais de crianças) e 5,37% pesquisadores. Com essas informações é possível observar que o alcance do livro foi além do público ao qual se destinava originalmente, sendo o maior público composto por estudantes de graduação. Este dado evidencia, principalmente, que ainda há uma lacuna a ser preenchida no ensino da paleontologia, que é a produção de livros-texto em português para o nível de graduação [CNPq].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

## HOMOLOGIA DO LATEROSFENÓIDE DE CROCODILIANOS: NOVOS USOS DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA PALEONTOLOGIA

GABRIELA SOBRAL<sup>1</sup> & HUSSAM ZAHER<sup>1</sup>

*gabisobral@gmail.com, hussam.zaher@gmail.com*

Na última década, a tomografia computadorizada tem-se tornado quase obrigatória na paleontologia. Por ser uma técnica não destrutiva, e por estar mais financeiramente acessível, ela tornou-se muito importante em paleoneurologia e paleofisiologia. Contudo, a paleontologia tem expandido sua atuação para outros campos, como a biomecânica e a biologia do desenvolvimento. Nestes, a principal contribuição da tomografia se dá no acesso a tecidos moles, com o auxílio de técnicas de coloração através do iodo ou do ácido fosfotúngico. Neste resumo, apresentamos um estudo de caso em biologia do desenvolvimento utilizando como modelo a caixa craneana do jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*). A região anterolateral do cérebro é protegida por um osso cuja homologia entre vertebrados não é bem estabelecida. Em crocodilianos, ele se chama lateroesfenóide e diz-se que representa a ossificação da pila metóptica com contribuição da pila antotica. Análises do lateroesfenóide de grupos fósseis de arcosauriformes, contudo, indicam que outras estruturas embrionárias podem estar presentes nestes, como a taenia medialis e o planum supraseptale. Isso indica que, possivelmente, o lateroesfenóide de pseudossúquios degenerou-se em dado momento de sua história evolutiva, resultando na forma reduzida dos crocodilianos viventes. Para testar essa hipótese, três embriões de *C. yacare* foram preliminarmente submetidos à tomografia para que os centros de ossificação do lateroesfenóide fossem identificados. Devido à natureza pouco mineralizada dos tecidos moles, estes não absorvem os raios-X. Técnicas de coloração com iodo foram então aplicadas aos embriões por seis semanas. Aos 33 dias de ovoposição, nenhum dos centros de ossificação foi encontrado. Um centro foi localizado anterior ao gânglio do nervo trigêmeo, e identificado como parte da pila antotica no embrião de 42 dias. Aos 53

dias, este centro encontra-se mais desenvolvido, e um novo centro, correspondente à pila metóptica, é visto entre os nervos trigêmeo e oculomotor. Não há indícios da presença da ossificação da taenia medialis ou do planum supraseptale. Os resultados preliminares parecem indicar que a hipótese se sustenta, mas novas etapas do projeto focarão em estágios mais tardios do desenvolvimento, além de investigar no registro fóssil quando na história evolutiva dos pseudossúquios ocorreu essa perda. [CNPq 152087/2016-8]

Sessão:  
Ferramentas avançadas em Paleobiologia

<sup>1</sup>Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

## NOVAS CONSIDERAÇÕES SOBRE SQUAMATA (HOLOCENO INICIAL) DO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA, CEARÁ, BRASIL

ANTÔNIA D. A. DE SOUSA<sup>1</sup>, PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>2</sup>, MARIA S. S. VIANA<sup>3</sup>, GINA C. DE OLIVEIRA<sup>4</sup> & JOÃO V. P. MOREIRA<sup>3</sup>

dayanneabreusousa@hotmail.com, victoroliveira@ufpi.edu.br,  
somália\_viana@hotmail.com, gina.caroly@hotmail.com, victor\_paula@outlook.com

Inserido no noroeste do Estado do Ceará, o Parque Nacional de Ubajara (PNU) abriga um importante complexo espeleológico, constituído por 14 cavernas. Dentre essas cavernas, a Gruta do Urso Fóssil (GUF) se destaca pelo seu potencial paleontológico, fornecendo importantes dados sobre a fauna holocênica da região e informações para interpretações paleoecológicas durante o início do Holoceno. Este trabalho apresenta novas descrições e identificação de dentários de Squamata coletados na GUF, durante um trabalho de prospecção em 2012. Todo material analisado pertence à coleção paleontológica do Museu Dom José, em Sobral, Ceará. O estudo dos espécimes consta de descrição e comparação com outros fósseis, além de materiais recentes, de acordo com literatura especializada. O estado de preservação dos dentários é variado, o que possibilitou identificar apenas aqueles com menor grau de fragmentação e incrustação. Os espécimes MDJ R-076 e MDJ R-085 foram atribuídos ao gênero *Ameiva* por compartilharem as seguintes características: arcada dentária elevada posteriormente; dentição subpleurodonte; dentes posteriores mais robustos que os anteriores; cuspidação iniciada logo nos primeiros dentes, onde é menos evidente, tornando-se mais notável nos dentes posteriores. MDJ R-077 e MDJ R-078 apresentam caracteres que indicam tratarem-se do gênero *Tropidurus*: dentição do tipo pleurodonte; dentes anteriores unicuspidados, posteriormente tornam-se tricuspidados, com o aparecimento de duas cúspides acessórias, uma anterior e outra posterior, menores do que a cúspide principal; canal de Meckel fechado, restando apenas um forame alongado na região da sínfise mandibular; processo posterior bastante longo quando comparado ao tamanho total do dentário. MDJ R-074 apresenta uma

heterodontia; em sua região anterior os dentes são largos e cônicos, tornando-se mais curtos posteriormente, todos acentuadamente voltados para trás; canal de Meckel extensivamente fechado; vestibularmente embaixo das duas últimas posições dentárias observa-se uma região altamente bifurcada, devido ao entalhe entre os processos posteriores dorsal e ventral; por apresentar essas características esse espécime foi atribuído ao gênero *Corallus*. As descrições dos fósseis aqui apresentados vem a contribuir para um melhor conhecimento sobre as serpentes e lagartos quaternários do Estado do Ceará, além de acrescentar informações para futuros estudos paleoecológicos sobre a região de Ubajara durante o início do Holoceno. [CNPq]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia, Departamento de Geologia – Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará (UFC); <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia de Picos, Universidade Federal do Piauí (UFPI);

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia da Universidade Estadual Vale do Acará (LABOPALEO – UVA); <sup>4</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

## REVISÃO SISTEMÁTICA DE MOLUSCOS DO MIOCENO DEPOSITADOS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

FELIPE N. SOUSA<sup>1</sup>, ANNIE S. HSIOU<sup>2</sup>, EDSON GUILHERME<sup>3</sup>, ANDREA MACIENTE<sup>3</sup> & RENATO P. GHILARDI<sup>1</sup>

*nascimentosousa.felipe@gmail.com, anniehsiou@ffclrp.usp.br,  
guilherme.edson@uol.com.br, paleonto@ufac.br, ghilardi@fc.unesp.br*

As conchas de bivalves possuem adaptações morfológicas diferentes quando o habitat é distinto. Em função de seu hábito de vida diverso, bivalves dulcícolas, viventes ou extintos, apresentam morfologia diferenciada das encontradas nos bivalves marinhos. Dessa forma, a análise da morfologia funcional pode fornecer informações adicionais sobre a salinidade da água e aumentar a gama de ferramentas para interpretações paleoambientais. O grupo dos moluscos é o mais favorável para essas interpretações por apresentar grande representatividade no registro geológico, nos ambientes aquáticos, e pela íntima relação existente entre a concha e os hábitos de vida do animal. Este resumo propõe, portanto, a revisão sistemática dos moluscos depositados no Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal do Acre (UFAC), nos campi de Rio Branco e Cruzeiro do Sul. A partir da descrição da morfologia destes moluscos, com medições de comprimento, altura, largura, comprimento anterior, espessura da concha e angulação umbonal, aplicou-se conceitos de paleoautoecologia focados nos bivalves e gastrópodes já coletados e depositados nas respectivas Coleções Científicas. Os referidos fósseis foram coletados da Formação Solimões (Mioceno Superior, Bacia Solimões, Brasil), uma das poucas que afloram em solo amazônico e, portanto, muito importante para estudos que envolvem a paleoecologia do Mioceno. Do levantamento preliminar dos moluscos tombados na Coleção Científica da UFAC, campus Rio Branco, doze espécies do grupo Mollusca foram identificadas. Dentre os espécimes, as classes mais representativas são Bivalvia e Gastropoda. Na primeira, há ocorrência de Sphaerioidae, representado pela família Sphaeriidae (*Eupera* sp.), e Unionoidea, representada pelas famílias Hyriidae

(*Callonaia* sp., *Castalia* cf. *ambigua*, *Castalia* sp. 1, *Castalia* sp. 2 e *Diplodon* cf. *longulus*) e Myctopodidae (*Anodontites* cf. *trapesialis* e *Mycetopoda pittieri*). Já em Gastropoda, há a ocorrência de Prosobranchia, representada pelas famílias Ampullariidae (*Ampullariidae* sp. 1 e *Ampullariidae* sp. 2), Cochliopidae (*Littoridina* sp. e *Pyrgophorus* sp.) e Pachychilidae (*Sheppardiconcha septencincta*). Objetiva-se, posteriormente o estudo detalhado da morfologia funcional de cada exemplar, quando bem preservado, e com isso detalhar o ambiente de vida destes organismos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP; <sup>2</sup>Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP; <sup>3</sup>Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC.

## MUSEU DE PALEONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE: ATIVIDADE PRÁTICA DO PROGRAMA PIBID

UKLA V. SOUSA<sup>1</sup>, M. T. S. SILVA<sup>1</sup>, C. S. SOUSA<sup>1</sup>, G. H. A. LIMA<sup>2</sup>, J. S. SANTOS<sup>2</sup>, A. S. MARREIRO<sup>2</sup>, L. C. M. COSTA<sup>3</sup>, ANDREA MACIENTE<sup>4</sup>, J. O. PEREIRA<sup>5</sup> & R. M. M. ABREU<sup>6</sup>

*uklavieira@hotmail.com, mariathais94@gmail.com, cleciane16@gmail.com,  
gh.lima20@gmail.com, jusley09@gmail.com, andressa\_marreiro@outlook.com,  
lcoymatos@gmail.com, andreamacente@gmail.com, jardelyoliveira@hotmail.com,  
rusleyabreu@hotmail.com*

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) está em execução na Universidade Federal do Acre (UFAC), desde 2010, sendo o Curso de Ciências Biológicas um dos pioneiros. O sub-projeto Biologia Instrumental visa oferecer aos alunos de Escolas Públicas/Ensino Básico, aulas práticas e visitas a parques ecológicos, museus, laboratórios, dentre outros; as quais estão sob a responsabilidade de graduandos de Biologia e os supervisores dessas escolas. Neste cenário, é importante salientar que a Paleontologia tem uma escassa contextualização nos livros de ensino fundamental, gerando mais perguntas que respostas. O objetivo deste trabalho foi proporcionar uma experiência teórica-prática para estes alunos, levando o conhecimento sobre o registro paleontológico regional e idades geológicas que afloram no Estado. Na disciplina de Ciências, de uma turma de 7º ano, de 40 alunos, do Colégio Estadual Acreano, ao final do conteúdo de zoologia de vertebrados, foi ministrada uma hora/aula de Paleontologia da Amazônia, com enfoque na fauna existente no estado do Acre, associado ao que é veiculado na mídia sobre este tema. Após o conteúdo trabalhado em sala de aula, os alunos fizeram uma visita guiada ao Museu de Paleontologia- LPP/UFAC. Antes de a aula teórica ser ministrada, os alunos foram indagados para saber o conhecimento prévio sobre o tema, constatando que na maioria, limitava aos dinossauros da Era Mesozóica. Na aula teórica foram utilizadas imagens de animais que habitaram a região, os afloramentos de idades (Mioceno e Pleistoceno da Era Cenozoica). Na aula prática, os alunos foram guiados por estagiários do museu, e

puderam visualizar os fósseis e réplicas destes animais, os tipos de fossilização mais recorrentes e como e como os espécimes são resgatados. A conclusão deste trabalho finalizou com a elaboração de um relatório individual pelos alunos sobre a visita ao museu, e verificou-se que a maioria relatou a falta de registro de dinossauros, a precisão das idades dos afloramentos, dentre outros. Assim, o trabalho cumpriu o objetivo de fornecer informações teóricas-práticas de paleontologia a estes alunos, agregando conhecimento sobre a fauna existente na Amazônia, e a observação que a mídia tem um papel importante na disseminação de informações, visto ao grande enfoque dado aos dinossauros pelos alunos. [Capes/UFAC].

### Sessão:

Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1,2</sup>Graduação, Ciências Biológicas-PIBID/UFAC;

<sup>3</sup>Graduação, Ciências Biológicas-LPP/UFAC;

<sup>4</sup>Graduação, Medicina Veterinária-LPP/UFAC; <sup>5</sup>Bióloga,

Coordenadora do LLP/UFAC; <sup>6</sup>Supervisor de área do

Colégio Acreano-SEE/PIBID; <sup>6</sup>Coordenadora de área de

Biologia-PIBID/UFAC.

## INIDICADORES MORFOESTRUTURAIS EM COPRÓLITOS ASSOCIADOS AS CONDIÇÕES AMBIENTAS NA SEQUENCIA S1 DA BACIA DE SÃO JOSÉ DE ITABORAI..

PAULO R. DE F. SOUTO<sup>1</sup> & LUIS O. R. DE CASTRO<sup>2</sup>

*prfsouto15@gmail.com, tavinhobio@yahoo.com.br*

O registro de icnofósseis de vertebrados na Bacia de São José de Itaborai é novo, nos últimos anos foi documentada a existência de coprólitos na seqüência S2, que corresponde aos sedimentos terrígenos transportados para dentro da bacia por fluxos gravitacionais que preencheram as fissuras e onde também foram encontrados inúmeros restos desarticulados de mamíferos. Atualmente, após a drenagem d'água que preenchia a cava da mina, as buscas e coletas de fósseis foram retomadas, e entre as novas descobertas estão os coprólitos encontrados pela primeira vez em sedimentos da sequência S1, datados do Paleoceno tardio, associados aos calcários cinzentos com contribuição terrígena, nessa sequência são registrados a maioria das espécies de gastrópodes pulmonados e restos de repteis, pequenos mamíferos e vegetais. Cerca de doze coprólitos foram coletados, apresentando em média comprimento de 4,0 cm e espessura de 7,0 cm, a maioria em bom estado de preservação, diferenciando em formas ovóides, cilíndricas e espiralada. Os coprólitos ocorrem inclusos ao sedimento e associados a conchas de gastrópodes pulmonados dos gêneros *Brasilennea*, *Bulimulus* e *Eoborus*. Entre as alterações estruturais analisadas, estão quebras parciais e marcas de escoriação. As análises dos coprólitos indicam que as marcas de escoriação presentes exclusivamente nos coprólitos cilíndricos resultam da atividade de predação por organismos detritívoros, sugerindo provável escassez de nutrientes no ambiente. Quanto à presença das quebras são atribuídas ao transporte em fase posterior a produção do excremento após volatização dos fluidos internos, provavelmente por fluxo hídrico, justificando a deposição associada às conchas de gastrópodes. As evidências desses aspectos nos coprólitos na

sequencia S1 revelam a presença de níveis tróficos complexos e enfatizam a condição climática semi-arida com fluxos deposicionais de intensa pluviosidade.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Naturais,  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Praia Vermelha, RJ; <sup>2</sup> Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, RJ.

## OSTRACODES DO APTIANO–ALBIANO DA BACIA DO ARARIPE: IMPLICAÇÕES PALEOAMBIENTAIS E BIOESTRATIGRÁFICAS

DÉBORA M. DE SOUZA<sup>1</sup> & ENELISE K. PIOVESAN<sup>2</sup>

*deboramenezes93@yahoo.com, katiapiovesan@gmail.com*

A Bacia do Araripe é a mais extensa bacia mesozoica do interior do Nordeste brasileiro. Esta bacia guarda importantes registros de microfósseis calcários, em especial de ostracodes não-marinhos do Cretáceo em excelente estado de preservação. A grande aplicabilidade da fauna de ostracodes como marcador bioestratigráfico possibilitou o estabelecimento de um zoneamento refinado e a proposição de Andares locais nas bacias interiores do Nordeste do Brasil com base neste grupo microfóssil. Neste estudo foram amostradas as formações Crato, Ipubi e Romualdo, nas cidades de Jardim, Crato e Santana do Cariri. O material foi preparado no Laboratório de Preparação de Amostras (LPA), na Universidade Federal de Pernambuco, de acordo com os procedimentos usuais para recuperação de microfósseis carbonáticos, consistindo nas seguintes etapas: (a) pesagem de 100 g de amostra bruta; (b) fragmentação mecânica; (c) adição de peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) por 24 h; lavagem em peneiras com aberturas de 250, 180 e 63 micrômetros e secagem em estufa à temperatura de 50°C. Após as análises, foram identificadas as espécies *Alicenula leguminella*, *Theriosynoecum silvai*, *Theriosynoecum?* sp., *Harbinia micropapillosa*, *Harbinia Alta* e *Damonella grandensis*. Na Formação Romualdo apenas *Harbinia Micropapillosa* foi encontrada. Essa espécie também foi registrada na Formação Crato em associação com *Theriosynoecum silvai*, *Damonella grandensis* e *Alicenula leguminella*. Ainda em amostra da Formação Crato foi registrado *Harbinia alta* sem associação com outras espécies. Na Formação Ipubi foram registrados apenas *Theriosynoecum?* sp. As associações registradas foram interpretadas como típica de ambiente lacustre, com grande variação de salinidade. As espécies registradas permitiram posicionar

bioestratigraficamente o material analisado no Andar Alagoas (=Aptiano-Albiano).

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas, Laboratório de Geologia Sedimentar-LAGESE, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Geologia, LAGESE, PRH-26, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil.

## OFICINA "PLANETA TERRA": ENSINO DE PALEONTOLOGIA PARA ALUNOS DO FUNDAMENTAL

ÉRICA DE M. SOUZA<sup>1</sup>, LAURA P. BALAGUER<sup>1</sup>, JONATHAN P. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, KARLA N. DE S. SILVA<sup>1</sup>, LEONARDO A. BARROS<sup>1</sup>, NATALIA G. MAIA<sup>1</sup> & DAYANE G. DA SILVA<sup>2</sup>

*erica.moura.souza@usp.br, laura.balaquer@usp.br, jonathan.pereira.oliveira@usp.br, kaneitiele@gmail.com, leonardo.alvim.barros@usp.br, gomesmaia.natalia@gmail.com, dgomesdasilva@yahoo.com*

A oficina "Planeta Terra" desenvolvida na Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (EA - FEUSP), no ano de 2016, pelos graduandos do curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental teve como ênfase o ensino de Paleontologia para onze alunos com faixa etária entre seis e onze anos de idade do 1º ao 5º ano do ensino fundamental I, turma mista. O objetivo do projeto foi explorar temas geocientíficos que despertasse interesse dos alunos para com as geociências, uma vez que a paleontologia não é abordada no currículo escolar do ensino básico. A oficina foi estruturada a partir de assuntos diretamente ligados aos conceitos de paleontologia como: formação dos fósseis e seus diferentes processos de fossilização, tipos de fósseis, fósseis como ferramenta para recontar a História da Terra, os dinossauros do Brasil e a profissão paleontólogo, além de encorajar determinadas atitudes e habilidades. A metodologia utilizada nos encontros foi baseada no modelo de ensino construtivista, partindo dos conhecimentos prévios dos alunos identificados pelos monitores por meio de diálogos e atividades lúdicas como práticas de pintura, jogos, gincanas, construção de esculturas, entre outras atividades que buscaram propiciar e incentivar o trabalho em equipe e a participação ativa de todos os alunos. Os materiais produzidos pelos alunos durante as atividades propostas, distribuídas no período de uma hora/aula ao longo de seis encontros, bem como o método de avaliação geral realizado por meio de um jogo dinâmico composto por perguntas e tarefas, demonstraram que o objetivo primário fora alcançado. Além desses indicadores de sucesso, também fora aplicado aos alunos um questionário avaliativo da oficina, tendo como retorno o

resultado positivo. Portanto, conclui-se que, as atividades extracurriculares realizadas nos espaços escolares, como as oficinas, são ótimos auxiliares para o ensino de geociências dado o contexto de fragmentação do ensino de ciências da Terra no ensino básico. [EA - FEUSP]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, SP.

## **EXPLORANDO O POTENCIAL CIENTÍFICO-SOCIAL DE FÓSSEIS: APRIMORAMENTO DE UM KIT E FORMAÇÃO DO PROFESSOR**

ÉRICA DE M. SOUZA<sup>1</sup>, DEBORAH L. G. LOOKIN<sup>1</sup>, KELLY BRANDÃO<sup>2</sup>, CIBELE G. VOLTANI<sup>3</sup>, DAYANE G. DA SILVA<sup>3</sup>, IVONE GONZALES<sup>4</sup>, THOMAS R. FAIRCHILD<sup>4</sup> & JULIANA DE M. LEME<sup>4</sup>

*erica.moura.souza@usp.br, deborah.lookin@usp.br, kellybrand@gmail.com,  
poioiovsk@yahoo.com.br, dgomesdasilva@yahoo.com, ivonecas@usp.br,  
trfairch@hotmail.com, jleme@usp.br*

O Laboratório de Paleontologia Sistemática (LPS) do IGc/USP recebeu milhares de espécimes fósseis através de apreensões feitas pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e pela Polícia Federal (PF). Peixes fósseis do Cretáceo da Bacia do Araripe em estado de preservação excepcional compreendem a maior parte destes espécimes. Grande número de exemplares sofreu adulteração e falsificação com o intuito de torná-los mais atraentes para o comércio ilegal, o que comprometeu seriamente o valor científico destes fósseis. O objetivo do projeto foi a recuperação de amostras de peixes fósseis adulterados visando sua utilização didática junto ao ensino básico, nas escolas públicas. Para a execução desse objetivo, foram realizadas: a- Preparação mecânica dos fósseis de cada gênero dos peixes fósseis da Bacia do Araripe; b- Incorporação de novos exemplares provenientes de doações e apreensões; c- Estabelecimento de uma técnica química simples e barata de recuperação de peixes fósseis adulterados que poderá ser utilizada como atividade educativa em escolas públicas; d- Preparação química dos fósseis da paleoictiofauna da Bacia do Araripe. Como resultados foi elaborado material didático para apoio conceitual aos professores relativo a esta atividade. Os desafios futuros consistem na organização de kits contendo fósseis para doação em escolas da rede pública, de acordo com as normas vigentes do Departamento Nacional de Produção Mineral. Concomitante à entrega dos kits, ensinando como preparar o fóssil quimicamente será realizado um curso de treinamento dos professores da rede pública de ensino. Este curso versará sobre temas básicos da paleontologia,

como tipos de fossilização e datação, além de aspectos específicos, como a apresentação de diversas espécies de peixes da Formação Santana e as questões relacionadas ao tráfico destes fósseis. [Pró-Reitoria de Cultura e Extensão-USP].

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup> Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>2</sup>Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; <sup>3</sup>Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, SP; <sup>4</sup>Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental, IGc/USP, São Paulo, SP.

## **PRIMEIRA OCORRENCIA DE *SPONGIOPHYTON* SP. NA FORMAÇÃO ITAIM (DEVONIANO), DA BACIA DO PARNAÍBA EM ITAINÓPOLIS, PIAUÍ.**

ILGMIR R. DE SOUZA<sup>1</sup>, JHENYS M. SANTOS<sup>1</sup>, KUENIA C. RODRIGUES<sup>1</sup>, JOCEANE L. R. DE MOURA<sup>1</sup>, MARIANA S. LIMA<sup>3</sup>, MARKSUEL DA S. VERA<sup>1</sup> & PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>.

*ilgmir.bio@gmail.com, jhenysmaiker@gmail.com, victoroliveira@ufpi.edu.br*

No Município de Itainópolis no estado do Piauí, podem ser encontrados fragmentos de vegetais fósseis com aproximadamente 395 m.a. (final do Devoniano inferior), na Formação Itaim da Bacia do Parnaíba. Esta Formação é composta por arenitos micáceos finos a médios intercalados com folhelhos bioturbados, depositados em ambiente deltaico a plataforma influenciado por maré. Os depósitos sedimentares dessa formação foram acumulados pelo efeito do aumento da lâmina d'água quando estabelecia uma plataforma marinha proximal, batida por tempestades, correspondendo à deposição mais basal do grupo Canindé e representando o inicio de ingressão marinha. O presente trabalho tem como objetivo identificar e realizar um estudo taxonômico dos vegetais fósseis encontrados na Formação Itaim. O material paleobotânico da Formação Itaim, encontra-se depositado na coleção científica do Laboratório de Paleontologia de Picos (LPP), sobre o acrônimo LPP-V totalizando 21 amostras. O estudo seguiu a metodologia padrão utilizado em paleobotânica, com auxílio de agulhas de aço para limpeza e preparação, observações em microscópio estereoscópico, medições biométricas com paquímetro e régua. Até o presente momento a análise de 07 espécimes permitiu a identificação de *Spongiophyton* sp. Os espécimes aqui atribuídos ao gênero *Spongiophyton* consistem de talos de vegetais, até 5 mm de largura, raramente ramificando dicotômico contendo poros em forma lenticular a oval, distribuídos aleatoriamente na superfície do talo. Estes espécimes assemelham-se muito a *Spongiophyton lenticularis* (Barbosa), entretanto, o presente trabalho trata-se de um estudo prévio. A continuação das pesquisas com estes fósseis poderá elucidar questões

evolutivas e paleoecológicas dos vegetais durante o Devoniano, além de fornecer dados relevantes para interpretações dos sistemas deposicionais e reconstituições paleofitogeográficas para Bacia do Parnaíba. [BIAMA-UFPI; PIBIC-UFPI; ICV-UFPI; Docente-UFPI]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia de Picos,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Universidade Federal do Piauí, campus Senador  
Helvídio Nunes de Barros (LPP/UFPI –CSHNB),  
Picos, PI.

## RETHINKING THE CLADISTIC "TREE THINKING": WHAT KIND OF RELATIONS ARE WE SEARCHING FOR?

RAFAEL G. DE SOUZA<sup>1</sup>

*rafelsouz@gmail.com*

The cladistics' "tree thinking" argues that cladograms are produced by phylogenetic methods to provide the phylogenetic relationships of species sustained by the characters. However, prior to a discussion regarding the explanatory function of a cladogram we must first address the answer for: 1) "what do we mean by relationships?"; 2) "how are relationships questions made?"; and, 3) "what kind of answer do we expect for relationships questions?". For the first question, a relationship is the establishment of a conceptual unity between a pair of things in the domain of some other categories. There are two kinds of relationships: the relations of similarities when different subjects of the same category (e.g., specimens of the same species) share some equal property; and the relations of differences when relations between subjects of different categories (e.g., specimens of different species) are established via relations of cause-effect (e.g., genus are the cause of effects instantiated by species A and B). On biological systematics, both kinds of relationships are necessary and recurrently used. Relations of similarities are fundamental for species hypothesis, for example. The causal relationships are represented by phylogenetic hypotheses on the cladogram when a relation is established between different species. Regarding the second question, relationship questions, in biological systematics, are causal in nature, requiring a contrastive structure, inasmuch questions such "what is the relation between A and B?" must be complemented by a why-question like "why species A has the feature X in contrast with Y in species B?". Therefore, the answer to the third question is a causal explanation of the origin and fixation of the shared features that are initially explained by the establishment of a phylogenetic relationship. In this way, we can conclude that the "tree thinking" is, at

least, an incomplete interpretative assumption for phylogenetic analyses and their cladograms due the lack of causal explanations and the inversion of importance regarding species relationships as things explained by the characters, and not the proper form which is the phylogenetic relationships as explanations for the characters. [CAPES]

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.

## ON THE DIVISIONS OF CROCODYLIA (EUSUCHIA) AXIAL SKELETON

RAFAEL G. DE SOUZA<sup>1</sup> & DOUGLAS RIFF

*rafelsouz@gmail.com; driff2@gmail.com.*

The Crocodylia axial skeleton is traditionally divided in cervical, dorsal, lumbar, sacral and caudal. This distinction is based on extant species morphology of vertebrae and ribs. However, the identification reveals problems, especially in transitional zones such as cervicodorsal. Another problem is the absence of justification in the regional designation of an isolated fossil material (IFM). Therefore, to enable a proper recognition and justification of IFM, and to attribute some causal significance to those divisions, we propose a revised vertebral formula for Crocodylia, with potential applicability to Crocodyliformes. This revision aims to identify diagnostic features and ontogenetic causes for the similarities observed between vertebrae of each region, based on 117 specimens of 23 species. As result, we designate a new region between the cervical and dorsal: the cervicodorsal. Also, a revised diagnosis for each region is proposed: 1) cervical - diapophyses are ventrolaterally projected, parapophyses anteroposteriorly elongated and restricted to the anterior region of the centrum; 2) cervicodorsal - diapophyses horizontally projected, parapophyses present a subcircular format and present a transitory positioning; 3) dorsal - process of parapophyses and diapophyses get fused on the pedunculum of neural arch, forming the transverse process; 4) lumbar - presence of a transverse process without the distinction between the parapophysis and diapophysis; 5) sacral - ribs fused along the lateral margin of centrum and the pedunculum of neural arch; 6) caudal - ventral articulation with hemapophyses and, on medial to anterior vertebrae, ribs are fused in the centrum-neural arch suture. Regarding the cause of each of these regions, an example can be given related to the cervicodorsal series, which corresponds, in traditional demarcation, to cervicals 7, 8 and 9 and dorsal 1, is a transition zone of the *Hox* gene expression. Also, this region is related to the

development of the pectoral girdle, as observed in the ontogeny of Crocodylia specimens, besides these further studies explaining the influence of the girdle development in the cervicodorsal vertebrae is required. Therefore, this new proposition will facilitate the recognition and justification of IFM and provide new insights on developmental and biomechanics of the vertebral column of Crocodylia. [CAPES]

Sessão:  
Prêmio Josué Camargo Mendes

<sup>1</sup> Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup> Laboratório de Paleontologia da UFU, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.

**REVISITING "GONIOPHOLIS" PAULISTANUS ROXO, 1936 FROM THE  
ADAMANTINA FORMATION, BAURU GROUP, BRAZIL:  
NEW MATERIAL AND PHYLOGENETIC ANALYSIS**

RAFAEL G. DE SOUZA<sup>1</sup>, ANDRÉ E. P. PINHEIRO<sup>2</sup>, PAULO V. L. G. DA C. PEREIRA<sup>3</sup>,  
FELIPE M. SIMBRAS<sup>4</sup> & ARTHUR S. BRUM<sup>1</sup>

*rafelsouz@gmail.com; paleolones@yahoo.com.br; paulovictor29@yahoo.com.br;*  
*felipe.simbras@gmail.com; arthursbc@yahoo.com.br.*

The "*Goniopholis*" *paulistanus* Roxo, 1936 description is based on two isolated teeth (DGM 258-R and DGM 259-R) and one fragmented right tibia (DGM 225-R), with no former holotype designation. These specimens were discovered in two different localities in São Paulo state. Both DGM 258-R and DGM 259-R are from the Mirandópolis municipality, while DGM 255-R was collected in the Valparaíso municipality, where crops out the upper interval of the Adamantina Formation (lower Maastrichtian), Bauru Group. The validity of this species has been questioned by several authors and nowadays it is informally assigned as *nomem dubium*. However, revisiting the specimens, we observed multicrenulated teeth in middle dentary tooth row, an autapomorphy. We recognize the teeth as lectotype, and the tibia cannot be assigned to the same species due it is not an associated material and either comparable with the teeth. This autapomorphy was previously recognized in the mandibular specimens UFRJ DG - 501-R and UFRJ DG - 451-R from the Alfredo Marcondes municipality (Presidente Prudente Formation), which are here referred to the species. We performed a phylogenetic analysis with data matrix composed of 388 characters and 86 taxa analyzed on TNT as following: traditional search; random seed = 0; 3,000 replications; swapping algorithm TBR with 15 trees saved per replica; replacement of existing trees; and, collapsed trees after the search. The polarization follows the outgroup principle, being *Gracilisuchus* the root of the tree. We obtained 540 minimum-length trees with 1525 steps (CI: 0.304; RI: 0.692). The strict consensus tree recovered Neosuchia and Ziphosuchia (Notosuchia + Sebecia) for Mesoeucrocodylia. "*Goniopholis*" *paulistanus* is a valid species, in a distinct and new genus

within Sebecia, in a polytomy with *Barreirosuchus*, *Pepesuchus*, *Itasuchus* and *Peirosaurus*, recognizing them as Itasuchidae. *Stolokrosuchus* is the sister species of Itasuchidae, the sister group of all other Sebecia (Peirosauridae (Mahajangasuchidae + Sebecidae and taxa *affinis*)). The clades, Ziphosuchia, Sebecia and Itasuchidae are here redefined, with the last two more related to terrestrial notosuchids forms than to the semiaquatic neosuchians. [Capes]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup> Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup> Faculdade de Formação de Professores (FFP), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), São Gonçalo, RJ; <sup>3</sup> Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia (DEGEO), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ; <sup>4</sup> PETROBRÁS S.A., Rio de Janeiro, RJ.

**ON A NEW *MELANOSUCHUS* (CROCODYLOMORPHA, ALLIGATORIDAE)  
FROM THE NEOGENE OF THE SOLIMÕES FORMATION,  
BRAZILIAN AMAZONIA**

JONAS P. DE SOUZA-FILHO<sup>1</sup>, EDSON GUILHERME<sup>1</sup>, PETER M. DE TOLEDO<sup>2</sup>, ISMAR  
DE S. CARVALHO<sup>3</sup>, FRANCISCO R. NEGRÌ<sup>4</sup> & ANDRÉA MACIENTE<sup>1</sup>

*jpdessouzafilho@hotmail.com, guilherme@ufac.br, peter.toledo@hotmail.com,*  
*ismar@geologia.ufrj.br, frnegri@bol.com.br, andreamaciente@gmail.com*

Vertebrate fossils in the Neogene of the Acre Basin have been recorded since the 19th century, mostly being recovered from riverbanks deposits in the state of Acre and in southern portions of the state of Amazonas, in Brazilian Amazonia. Crocodylians are among the most diverse vertebrates in these mixed siliciclastic-carbonatic fossiliferous deposits of the Solimões Formation being interpreted as of fluvio-lacustrine origin and distributed throughout Western Amazonia. Crocodyliformes occurring in the Acre Basin are also present in geological contemporaneous deposits in Venezuela (Urumaco Formation), such as *Purussaurus*, *Caiman*, *C. brevirostris*, *Gryposuchus*, *Hesperogavialis*, *Charactosuchus*, *Mourasuchus* and *Brasiliosuchus*. Here we report the first occurrence of the extant Genus *Melanosuchus* (Alligatoridae) for the Solimões Formation, represented by the living species *M. niger* and restricted geographically to rivers and lakes in the Amazon Basin. The new alligator is represented by a right skull fragment collected in 1995 in the Purus river, and registered as UFAC-2793 at the Collection of Paleovertebrates of the Federal University of Acre (UFAC). The anatomical features of the specimen show strong taxonomic evidences that allow to assign a new species of *Melanosuchus*. The main automorphic feature is the presence of a short palatine bone, which posterior portion reaches the anterior level of the 7th maxillary alveolus. *Melanosuchus niger* and *M. fischeri* (Miocene, Venezuela) UFAC-2793 shares well marked and strong ornamentation and ridges that are typical of the genus, as well as the 3rd and 4th alveoli which are the largest of the palatal dental series, and shows a trace of a vomer bone, which

unfortunately has not been preserved due to fossilization conditions. Confirmation of this new species will be an additional contribution to the debate about the watershed connections between the Solimões and Urumaco Formations during the Neogene, as well as to place the western portion of the Amazon holding the greatest diversity of crocodilian species during the Neogene, in the Americas.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Pesquisas Paleontológicas/  
Universidade Federal do Acre (Ufac), Rio Branco,  
Acre; <sup>2</sup>Coordenação Ciência do Sistema  
Terrestre/INPE, São José dos Campos, São  
Paulo;<sup>3</sup> – Universidade Federal do Rio de  
Janeiro, Instituto de Geociências, Rio de Janeiro,  
Rio de Janeiro; <sup>4</sup> Laboratório de Paleontologia-  
Campus Floresta/Ufac, Cruzeiro do Sul, Acre.

## THE FIRST TETRAPOD FROM PASSO DAS TROPAS MEMBER, TRIASSIC OF SOUTHERN BRAZIL, IS A PROCOLOPHONOID

ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>1,3</sup>, LEOPOLDO W. NETO<sup>2</sup>, EDUARDO NEVES<sup>3</sup>, MAURÍCIO S. GARCIA<sup>1</sup>, PAULA COPETTI<sup>1</sup>, DILSON VARGAS-PEIXOTO<sup>1,3</sup>, GUILHERME CHIARELLO<sup>1,4</sup>, GABRIELLE DOS SANTOS<sup>1</sup>, SERGIO DIAS-DA-SILVA<sup>3,5</sup> & SEAN P. MODESTO<sup>6</sup>

atila@smail.ufsm.br, lwiteck@gmail.com, edusneves90@gmail.com, mauriciossauro@gmail.com, copettipaulalopes@gmail.com, www.guilherme10@gmail.com, gabrielle.dossantos@yahoo.com.br, paleosp@gmail.com, sean\_modesto@cbu.ca

The Passo das Tropas Member, from the Santa Maria Formation, is constituted by medium to fine sandstones, with colours varying from yellow to pink. Trough cross stratification is common, as well as feldspathic pebbles and mudstone intraclasts, in which leaf impressions of Flora *Dicroidium*, conchostracans, insects and fish scales were found. These lithologies represent low energy, high sinuosity channels, whereas the Alemao Member is interpreted to be its respective overbank deposits (levees, crevasse splays and channels, floodplain, permanent and temporary lakes, loess), generally with paleoalterations (pedogenesis and phreatic oscillation). Together, these lithologies comprise the Santa Maria Supersequence, subdivided into third order sequences and respective assemblage zones (*Dinodontosaurus*, late Ladinian; *Santacruzodon*, early Carnian; *Hyperodapedon*, middle to late Carnian; *Riograndia*, Norian). Here we report the first tetrapod remains from the Passo das Tropas Member, from a new site in the rural area of Santa Maria (*Hyperodapedon* AZ). This site is located in the margin of an unpaved road (S 29°44'26.1"; W 54°00'06.4"), recording at least 23 m of intercalated fine and medium sandstones, with different fossiliferous levels. Although many of the fossils are fragmentary (long bones, eroded vertebrae), the most prominent specimen (UFSM 11607a) is an almost complete skull and mandible in occlusion, still in preparation, but showing the following procolophonoid characteristics: triangular shape in dorsal view; a posteriorly enlarged orbit; at least six bulbous, slightly heterodontous teeth, in which the marginal teeth increase in size posteriorly; temporal bars projecting laterally. This new form is

different from *Procolophon trigoniceps*, common in Early Triassic deposits as the Sanga do Cabral Supersequence, and from other procolophonoids from the Santa Maria Supersequence (*Candelaria barbouri*, *Dinodontosaurus* AZ; *Soturnia caliodon*, *Riograndia* AZ).

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup> Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>2</sup> Colégio Politécnico, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>3</sup> PPG Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>4</sup> Setor de Anatomia Animal, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>5</sup> Departamento de Ecologia e Evolução, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>6</sup> Department of Biology, Cape Breton University, Sydney, Nova Scotia, Canadá.

## PROJETO DE SALVAMENTO E MONITORAMENTO PALEONTOLOGICO DO AHE JIRAU, PLEISTOCENO DE RONDÔNIA

ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>1</sup>, LUCIANO A. LEAL<sup>2</sup>, ETIENE F. PIRES<sup>3</sup>, MARIA E. N. DA S. MENESSES<sup>3</sup>, JULIANA M. SAYÃO<sup>4</sup>, ALCEMAR R. MARTELLO<sup>5</sup> & RUBEN A. BOELTER<sup>6</sup>

*atila@smail.ufsm.br, luciano.artemio@gmail.com, etienefabrin@uft.edu.br,  
mariaecilene@yahoo.com.br, jmsyao@gmail.com, armartello@hotmail.com,  
ruben.boelter@uffs.edu.br*

O Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico do Aproveitamento Hidro-Elétrico (AHE) Jirau foi realizado entre maio de 2010 e julho de 2012, totalizando 26 meses de atividades junto ao canteiro de obras e área de alagamento da referida obra. Os trabalhos realizados lograram salvaguardar o patrimônio paleontológico brasileiro, principalmente pelas ações de salvamento de mais de 1600 peças paleozoológicas e paleobotânicas junto ao rio Madeira e afluentes, em mais de cem pontos de monitoramento paleontológico, bem como por ações de Educação Patrimonial junto aos funcionários e comunidade do entorno, incluindo professores e alunos de escolas de Ensino Fundamental. Além disso, foram realizadas datações absolutas de depósitos sedimentares de afloramentos da Formação Rio Madeira na área de alagamento. Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico do AHE Jirau. Foram identificados e datados níveis estratigráficos naturais em doze localidades, pelos métodos de datação por radiocarbono ( $C^{14}$  AMS) e de termoluminiscência e luminescência opticamente estimulada (TL/LOE). Os dados resultantes mostraram que níveis argilosos orgânicos, de cor acinzentada clara a escura, variam de 14850 a >43000 anos calibrados AP, datados por  $C^{14}$  AMS, em pelo menos quatro diferentes afloramentos ao longo do alto curso do rio Madeira, e no Canteiro de Obras do AHE Jirau. Datações por TL/LOE em depósitos sedimentares arenosos indicaram idades entre  $9430 \pm 100$  a  $139000 \pm 13650$  anos AP. Estes dados preliminares, em somatório aos dados geológicos de superfície e subsuperfície, bem como dos fósseis coletados até o momento, indicam que a dinâmica fluvial do rio Madeira estende-se ao Pleistoceno Superior, com repetição de fácies

sedimentares semelhantes às atuais, tal como de sua biodiversidade. [Consórcio Energia Sustentável do Brasil S.A.]

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS; <sup>2</sup> Laboratório de Geociências, Universidade Estadual do Sudeste da Bahia – Campus Jequié, Jequié, BA; <sup>3</sup> Laboratório de Paleobiologia, Universidade Federal de Tocantins – Campus Porto Nacional, Porto Nacional, TO; <sup>4</sup> Laboratório de Biodiversidade do Nordeste, Núcleo de Biologia, Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória; <sup>5</sup> Universidade Estadual do Paraná – Campus União da Vitória, União da Vitória, PR; <sup>6</sup> Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Realeza, Realeza – PR.

## ATIVIDADES DE SALVAMENTO PALEONTOLOGICO NO BRASIL: EXEMPLOS, NECESSIDADE DE PADRONIZAÇÃO E REGULAMENTAÇÃO NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ÁTILA A. S. DA-ROSA<sup>1</sup> & RENATO KIPNIS<sup>2</sup>

*atila@mail.ufsm.br, rkipnis@scientiaconsultoria.com.br*

Mais que metade do território brasileiro é constituída por terrenos geologicamente favoráveis a preservação de organismos fósseis, seja em bacias sedimentares fanerozóicas ou em depósitos cenozoicos, aluvionares e cársticos, amplamente distribuídos. Em obras de grande porte, lineares ou pontuais, a intervenção no subsolo, por escavações, remoções do solo, terraplanagens, sondagens, possibilitam o acesso às camadas mais profundas e consequentemente à possibilidade de novos achados fósseis. Assim, a construção de usinas hidroelétricas ou de energia alternativa (eólica, solar, biomassa, etc.) e suas respectivas linhas de transmissão de energia foram recentemente palco de diversos projetos de salvamento paleontológico, sendo possível citar Belo Monte, Santo Antônio, Jirau, Alta Floresta, Complexo Eólico do Sul, entre tantas. Além disso, podem ser citadas obras de construção e/ou duplicação de rodovias (Travessia Urbana de Santa Maria), oleodutos e gasodutos. Nestas obras, devido à complexidade de estudos, o processo de licenciamento ambiental tem sido realizado pelo IBAMA, que solicita estudos prévios de Paleontologia, o que nem sempre é feito quando o licenciamento ocorre em órgãos estaduais e municipais. Na maior parte dos projetos citados, uma grande quantidade de fósseis foi resgatada, ou mesmo de novos táxons inéditos, bem como dados geológicos para estudos tafonômicos, além de projetos de Educação Patrimonial, incluindo atividades de conscientização das comunidades diretamente envolvidas, como palestras, exposições, cartilhas, minicursos, oficinas, etc. Estas atividades evidenciam a necessidade de uma padronização dos estudos e de sua regulamentação ao longo do processo de licenciamento ambiental. Assim, sugere-se aqui que estudos prévios (diagnósticos, estudos de potencial

paleontológico) devem ser solicitados para a emissão de Licença Prévia (LP), e em caso positivo para a presença ou potencialidade de fósseis, a identificação destas potencialidades e seu levantamento geológico, estratigráfico e paleontológico para a emissão da Licença de Instalação (LI). Os projetos de salvamento paleontológico e monitoramento das áreas fossilíferas devem acompanhar o cronograma de escavações e demais intervenções no subsolo, até a emissão da Licença de Operação (LO) do empreendimento.

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia,  
Departamento de Geociências, Universidade  
Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS;<sup>2</sup>  
Scientia Consultoria Científica.

**ROEDORES SIGMODONTÍNEOS (MAMMALIA: RODENTIA: CRICETIDAE)  
DO HOLOCENO DO SÍTIO RS-TQ-58:  
AFONSO GARIVALDINO RODRIGUES, BROCHIER-RS, BRASIL**

NARLA S. STUTZ<sup>1</sup>, PATRÍCIA HADLER<sup>2</sup>, JORGE J. CHEREM<sup>2</sup> & ULYSES F. J. PARDIÑAS<sup>3</sup>

*narla\_stutz@yahoo.com.br, patricia.hadler@ufsc.br, jjcherem@gmail.com, ulyses@cenpat-conicet.gob.ar*

Muitas espécies de roedores sigmodontíneos apresentam grande especificidade de habitat, provendo informações valorosas para estudos paleoambientais. Não obstante, o estudo destes animais para o Quaternário do Brasil ainda é incipiente. Este trabalho visou estudar os fragmentos crânio-mandibulares de roedores sigmodontíneos do sítio RS-TQ-58: Afonso Garivaldino Rodrigues (29°34'5"S, 51°38'45"W), município de Brochier, nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. O sítio constitui um abrigo sob rocha utilizado como local de habitação pela Tradição Umbu durante o Holoceno. Datações radiocarbônicas obtidas com carvões indicam uma sequência de  $9.430 \pm 360$  anos radiocarbônicos AP a  $7.250 \pm 350$  anos radiocarbônicos AP. O material a ser estudado foi coletado em escavações arqueológicas realizadas no sítio Garivaldino em níveis artificiais de 10 cm. O material foi limpo, numerado e identificado, sob esteromicroscópio, por comparação com espécimes recentes da coleção de mamíferos do Departamento de Ecologia e Zoologia da Universidade Federal de Santa Catarina e com material bibliográfico. Em um total de 21 níveis, 572 fragmentos foram analisados e 16 táxons foram identificados: *Delomys* sp., *Juliomys* sp., *Wilfredomys oenax*, *Akodon* sp., *Bibimys labiosus*, *Gyldenstolpia* sp., *Kunzia tomentosus*, *Necromys* sp., *Necromys* cf. *N. obscurus*, *Oxymycterus* sp., *Thaptomys nigrita*, *Holochilus* sp., *Oligoryzomys* sp., *Pseudoryzomys simplex*, *Sooretamys angouya* e *Calomys* sp. *Thaptomys nigrita* e *Wilfredomys oenax* são registrados pela primeira vez para o Holoceno do Rio Grande do Sul. Ademais, *P. simplex*, *K. tomentosus*, e *Gyldenstolpia* sp. não possuem distribuição atual registrada para o Rio Grande do Sul,

estando regionalmente extintos. Alguns táxons são associados a ambientes abertos – *Calomys* sp., *Gyldenstolpia* sp., *K. tomentosus*, *Necromys* sp., *Necromys* cf. *N. obscurus* e *P. simplex* – enquanto outros são mais associados a ambientes florestais - *Delomys* sp., *Juliomys* sp. e *Sooretamys angouya* –, os quais estão presentes nos níveis mais superiores do sítio. Estas informações indicam uma modificação na composição de espécies de sigmodontíneos e sugerem mudanças na paisagem do nordeste do Rio Grande do Sul, nas quais ambientes de campos abertos cederam lugar a florestas, corroborando com dados palinológicos e de pequenos mamíferos de outros sítios próximos. [CNPq PIBIC nº 139183/2015-9 e CNPq Universal 444508/2014-7]

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; <sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC;

<sup>3</sup>Instituto de Diversidad y Evolución Austral, Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, Argentina.

## O CONCEITO DE "WHOLE-PLANT" NO ESCLARECIMENTO DE ENIGMAS PALEOBOTÂNICOS NA FLORA EOCRETÁcea DA FORMAÇÃO CRATO

PAULA SUCERQUIA<sup>1</sup>

*psucerquia@gmail.com*

O conceito de "whole-plant", visa a reconstituição hipotética de plantas extintas a partir dos seus órgãos destacados, tentando minimizar a natureza fragmentada do registro fóssil vegetal e inserindo a planta num contexto ecológico e evolutivo e não apenas se preocupando pela nomeação dos fósseis. Seja a partir de órgãos em conexão, das semelhanças morfológicas e histológicas, ou pelas associações de fósseis numa determinada localidade, podem ser reconstituídas as plantas de uma maneira integral. Na Formação Crato, Eocretáceo da Bacia do Araripe, existe uma diversidade paleoflorística composta por aproximadamente 25 espécies com descrição formal e algumas outras informais, sem validade ou em processo de descrição. Em particular, a Flora de Crato, é reconhecida pela grande quantidade de fósseis vegetais em conexão orgânica, porém algumas espécies, são conhecidas por apenas um tipo de órgão. A aplicabilidade da abordagem de "whole-plant" para a reconstituição de plantas da Flora do Crato é exemplificada aqui com dois representantes dos grupos taxonômicos melhor representados: as coníferas e as gnetáceas. Os primeiros fósseis vegetais descritos para a Formação Crato, foram os ramos folhosos da conífera da espécie *Brachyphyllum obesum*, que apesar de muito abundante, raramente se apresenta em conexão orgânica. Caules dos ramos, apresentam tecidos vasculares compatíveis com a Família Araucariaceae. Apenas um único espécime deste ramo folhoso foi encontrado em conexão orgânica com megaestróbilos, contendo complexos bráctea-escama com afinidade aos do gênero vivente *Araucaria*, seção Eutacta, e são semelhantes a aqueles destacados, que foram atribuídos ao gênero *Araucarites*. Microfloristicamente o grupo das Gnetáceas se encontra bem representado na Formação Crato,

diversidade também presente na macroflora, com espécimes que geralmente, podem ser atribuíveis a alguma das famílias viventes. Uma das formas mais abundantes, porém enigmática, se compõe de espécimes predominantemente representados por folhas destacadas, folhas com o mesmo formato, padrão de nervuras, e características epidérmicas, são encontradas em conexão orgânica com ramos e rizomas, e, apenas em alguns espécimes se fazem presentes estruturas reprodutivas. Algumas características da sua morfologia e histologia vegetativas permitiram inferir sua afinidade com o grupo das Gnetáceas, mas apenas uma análise das estruturas reprodutivas permitiu relacionar esta planta com o gênero *Ephedra*.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

## SOBREVIVENTES DA DINÂMICA TERRRESTRE: PLANTAS FÓSSEIS EM ROCHAS METAMÓRFICAS DO CHILE

PAULA SUCERQUIA<sup>1</sup> & ANDRES BUSTAMANTE<sup>1</sup>

*psucerquia@gmail.com, andresbl@aim.com*

Apesar de pouco comuns, existem diversas ocorrências de fósseis em rochas metamórficas, representadas principalmente por conchas, palinomorfos, fragmentos vegetais como folhas, tecidos vasculares e outros fragmentos, para os quais, na maioria das vezes, detalhar a sua afinidade biológica nem sempre é possível, o que faz do processo de metamorfismo um eficiente filtro tafonômico. Uma destas ocorrências foi identificada em rochas da região central do Chile, Município de Pichilemu. Se trata de pequenos corpos aparentemente incarbonizados, de contorno predominantemente elíptico, com bordas irregulares, medindo geralmente 300 X 400 µm, apesar de ter alguns muito menores. A borda apresenta maior espessura que o restante do corpo, e tem a aparência de ter sido curvada para o centro. Alguns espécimes foram isolados da rocha e observados sob o MEV, muitos apresentam vestígios de um talo na sua parte inferior. O restante do corpo apresenta superfície escabrada na borda e no centro, e alguns deles parecem ter perdido a camada mais superior na porção central, evidenciando estruturas celulares numa camada inferior. As estruturas ocorrem em xistos verdes de granulação fina, cujo protólito, de composição basáltica, revela uma sequência vulcano-sedimentar composta predominantemente por tufos. As características geoquímicas destas rochas são compatíveis com atividade magmática em regime tectônico extensional com aporte de pluma mantélica. Dados geocronológicos indicam a idade do processo metamórfico em aproximadamente 300 Ma, que teria atingido temperaturas e pressões típicas de zona de subdução. Essa informação junto com a evolução tectônica já sugerida para a área, colocam o protólito com idade provável entre o Ordoviciano Médio e Eodevoniano. Pelo tipo de preservação, tamanho e contorno, foi atribuída

initialmente uma afinidade a megásporos, apesar de não ter sido verificado nenhum tipo de marca e da variabilidade de tamanhos. Foi cogitada também uma afinidade com algas ou com plantas terrestres primitivas. Complementado com a história geológica sugerida para a área, a hipótese mais coerente é que as estruturas observadas, sejam esporângios de plantas do tipo *Cooksonia*, pelas suas características morfológicas e pela evidência de conexão com um eixo na sua parte inferior, a heterogeneidade de tamanhos indicaria diferentes estágios de maturidade dos diferentes esporângios.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.

## MORFOLOGIA E ASSINATURAS TAFONÔMICAS DE BRAQUIÓPODES DISCINÍDEOS, FORMAÇÕES IAPÓ E VILA MARIA, BACIA DO PARANÁ

DÉBORA L. TANJI<sup>1</sup> & CAROLINA ZABINI<sup>1</sup>

*debora.tanji@gmail.com, carolinaz@ige.unicamp.br*

Foram coletadas amostras, conforme protocolo tafonômico, em 4,5 m do afloramento COHAB, localizado na cidade de Barra do Garças - MT, (formações Iapó e Vila Maria, Ordoviciano-Siluriano da Bacia do Paraná, Brasil). A seção aqui analisada é formada por 1,5 m de arenitos seiosos (Formação Iapó) que gradam para lamitos seiosos (Formação Vila Maria) e cuja quantidade de seixos diminui para o topo. Lentes arenosas e micáceas são observadas ao longo deste perfil. Foram observados os seguintes aspectos, em relação aos fósseis: grau de fragmentação das valvas (completa ou fragmentada), tamanho (medidas de comprimento e largura de valvas inteiras e denominação de categorias como pequena, média ou grande no caso dos fragmentos). Ao total foram analisadas 2.400 valvas (entre inteiras e fragmentos). Os dois primeiros níveis coletados em sedimentitos da Fm. Iapó não apresentaram fósseis. No nível 3, foram coletadas 25 valvas, sendo 8% valvas inteiras e 92% fragmentos. No nível 4, já na Fm. Vila Maria, foram analisadas 160 valvas apresentando 8,75% de valvas inteiras e 91,25% de fragmentadas. No nível 5 foram analisadas 1240 valvas apresentando 6,2% de valvas inteiras e 93,8% fragmentadas, sendo a camada com maior quantidade de valvas. No nível 6 foram encontradas 477 valvas sendo 5,24% valvas inteiras e 94,76% fragmentadas, e no nível 7 foram analisadas 345 valvas destas, 5,5% representam valvas inteiras e 94,5% fragmentadas. No nível 8 foram analisadas 153 valvas apresentando 3,27% de valvas inteiras e 96,73% fragmentadas. Nas amostras do nível 9 nenhum fóssil foi encontrado. Nos níveis intermediários (4, 6 e 7) observou-se uma maior quantidade de valvas, com uma fragmentação maior e preservação ruim. Já nos níveis 3 e 8 observou-se uma menor quantidade de fósseis em relação aos outros níveis e

melhor grau de preservação das valvas inteiras, com linhas de crescimento visíveis e valvas menos deformadas. As conchas inteiras analisadas possuem tamanhos que variam entre 0,8 mm a 6 mm tanto de comprimento quanto de largura. O número de linhas de crescimento variou entre 5 e 18. Analisando esse banco de dados é possível concluir que os fósseis da Formação Vila Maria, no afloramento COHAB representam um depósito com influência de correntes que selecionaram e fragmentaram os discinídeos.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleohidrogeologia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, UNICAMP.

**MONTEALTOSUCHUS ARRUDACAMPOSI (CROCODYLIFORMES,  
PEIROSauridae) DO CRETÁCEO SUPERIOR, BACIA BAURU, BRASIL:  
FOSSILDIAgÊNESE E ASPECTOS MORFOFUNCIONAIS**

SANDRA A. S. TAVARES<sup>1,2</sup>, ISADORA MARCHETTI<sup>1</sup>, FRESIA RICARDI BRANCO<sup>1</sup>,  
ISMAR DE S. CARVALHO<sup>3</sup>, PEDRO Y. NORITOMI<sup>4</sup>, DANIEL T. KEMMOKU<sup>4</sup> DOUGLAS  
GALANTE<sup>5</sup>; LARA MALDANIS<sup>5,6</sup> & FLAVIA CALLEFO<sup>1</sup>

*sandraastavares@uol.com.br; isadorasmarchetti@hotmail.com; fresia@ige.unicamp.br;*  
*ismar@geologia.ufrrj.br; pedro.noritomi@cti.gov.br; daniel.kemmoku@cti.gov.br;*  
*douglas.galante@lnls.br; laramcp@hotmail.com; flacallefo@yahoo.com.br*

Os fósseis de *Montealtosuchus arrudacamposi*, um Crocodyliformes Peirosauridae do Turoniano-Santoniano da Formação Adamantina, Bacia Bauru foram encontrados em associação com fragmentos cranianos e pós-cranianos de pelo menos quatro outros indivíduos, provavelmente da mesma espécie, que habitaram os arredores de Monte Alto, SP. Por meio de análises histológica, composicional MEV/EDS, mapeamento  $\mu$ -XRF, elaboradas a partir de seções transversais de osso longo (provavelmente fêmur), vértebras e osteodermos dorsais associados ao holótipo de *Montealtosuchus* constatou-se que os fósseis passaram por recristalização fosfática, difusão/adsorção de Elementos Terras Raras, vanádio, ferro e permineralização. A recristalização fosfática aconteceu durante a eodiagênese excedendo a taxa de dissolução do osso. A presença de apatita autigênica e Elementos Terras Raras (ETR) direciona a uma conclusão de que o ambiente diagenético era alcalino. Além dessas análises foram realizados estudos macroscópicos dos osteodermos deste Crocodyliformes. Constatou-se que o escudo dermal de *Montealtosuchus* conferia-lhe proteção e auxiliava na manutenção da temperatura corporal. Com o auxílio de tecnologias computacionais foi possível inferir sobre o modo de locomoção e alimentação do holótipo de *Montealtosuchus*. Os fósseis foram imageados por tomografia computadorizada (CT) e, após a segmentação das fatias, geraram-se modelos 3D das estruturas ósseas da cintura pélvica e esqueleto apendicular possibilitando, assim, a reorganização virtual dos ossos colocando-os em posição anatomicamente

mais plausível. Concluiu-se que *Montealtosuchus* possuía membros anteriores mais esguios que os Crocodyliformes atuais. Por meio da Análise de Elementos Finitos (AEF), foi possível verificar que a ação das forças externas, exercidas pelos músculos adutores mandibulares, foi bem distribuída na mandíbula de *Montealtosuchus* indicando o equilíbrio das tensões de tração e compressão e uma boa dissipação da energia ao longo dessa estrutura. Os resultados obtidos nas análises micro, macroscópicas e tridimensionais dos fósseis de *Montealtosuchus* indicaram que eram animais que peregrinavam em ambientes terrestres em busca de presas e que o local de morte e soterramento, em um contexto deposicional semi-árido, foi determinante para o nível de preservação dos seus fósseis. [CAPES, CNPq, FAPERJ, CTI, CNPEM]

Sessão:  
Bacia Bauru: biota e ecossistemas

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Instituto de Geociências, Campinas, SP; <sup>2</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP;

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ; <sup>4</sup>Núcleo de Tecnologias Tridimensionais, Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), Campinas, SP;

<sup>5</sup>Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, Centro Nacional de Pesquisas em Energia e Materiais, Campinas, SP; <sup>6</sup>Universidade de São Paulo, Instituto de Física de São Carlos, São Carlos, SP.

## "DINOCAIXA": UM RECURSO PARA ENSINAR PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

SANDRA A. S. TAVARES<sup>1</sup> & HELLEN O. DA R. TAVARES<sup>2</sup>

*sandraastavares@uol.com.br; hellentav@gmail.com*

Compreender um mundo que não existe mais aguça a curiosidade, principalmente, das crianças. Desde a primeira infância os sujeitos buscam conhecimentos sobre o mundo que os rodeia, sempre explorando novas descobertas. O ensino de Paleontologia no Brasil é sugerido, pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), como tema em Ciências Naturais no Ensino Básico, porém, é relevante realizar os primeiros contatos da criança com este tema desde a Educação Infantil. Na cidade de Monte Alto, interior do estado de São Paulo, esta realidade já é aplicada e o tema "dinossauros" faz parte do Ensino Infantil da rede municipal de educação. Isso é justificável, pois, neste município, está situado o Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", e é regionalmente referenciado como "cidade dos dinossauros". Para contribuir com os processos de ensino e aprendizagem de Paleontologia por crianças entre quatro e seis anos, vem se desenvolvendo, em uma parceria entre a Secretaria de Educação Municipal e o Museu de Monte Alto, um projeto focado no ensino de geociências, dividido em duas frentes: a primeira volta-se para a formação e especialização dos professores do Ensino Infantil (mediadores da informação); e a segunda em criar métodos lúdicos para o ensino de ciências para a melhor compreensão do tema Paleontologia. O projeto, que encontra-se em andamento, atingirá, no ano de 2017, cerca de 900 alunos, das oito escolas do ensino infantil de Monte Alto. A proposta é realizar este projeto anualmente, de maneira permanente, como parte das políticas públicas educacionais do município. Dentre as atividades desenvolvidas está a "Dinocaixa", uma espécie de "caixa de histórias", construída com papelão e feltro, em que as etapas do processo de fossilização são explicadas através da contação de histórias. Dentro da Dinocaixa também há "palitoches", ou

fantoches presos a palitos com formatos de animais, utilizados para ensinar sobre diversas espécies de dinossauros e seres extintos descritas no mundo todo, e, especialmente, na região de Monte Alto. A "Dinocaixa" é parte da ação educativa do Museu, levada até as escolas com o auxílio de monitores treinados, como uma forma possibilitar o compartilhamento dos conhecimentos construídos nesse espaço através da pesquisa. É uma maneira de articular o conhecimento científico ao ensino e aos interesses da comunidade. Estes recursos lúdicos utilizados para o ensino de Paleontologia na Educação Infantil são extremamente importantes, pois a imaginação nesta fase da vida contribui para o desenvolvimento cognitivo da criança. Tais atividades ajudam a desenvolver o processo de aprendizagem da criança, sendo uma alternativa viável e de baixo custo para auxiliar na construção do conhecimento do aluno. O uso da "Dinocaixa" possibilita ensinar e divulgar a ciência paleontológica de forma muito mais envolvente, interativa e prazerosa, e vem se mostrando como uma eficaz ferramenta para a divulgação do conhecimento científico.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Museu de Paleontologia "Prof. Antonio Celso de Arruda Campos", Monte Alto, SP; <sup>2</sup>Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, SP.

## RESULTADOS DO PROGRAMA DE SALVAMENTO DO PATRIMÔNIO PALEONTOLOGICO DA CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA BELO MONTE, BACIA DO AMAZONAS, ESTADO DO PARÁ

HENRIQUE Z. TOMASSI<sup>1</sup>, CLÁUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1,2</sup>, JOYCE C. DE CARVALHO<sup>3</sup>, MARIA I. F. RAMOS<sup>4</sup>, BERNARDO C. FERREIRA<sup>1</sup>, MIGUEL B. BRITO<sup>1</sup>, LUCIANA DA S. RAMOS<sup>1</sup>, MARIA G. K. G. SANTOS<sup>1</sup>, JOSÉ M. GAMA-JÚNIOR<sup>1</sup>, MAIRA B.<sup>5</sup>, GRAZZYELLE C. RODRIGUES<sup>5</sup>, HELAINE S. P. TEIXEIRA<sup>5</sup> & JULIANA P. CAPUZZO<sup>5</sup>

*HZTomassi@gmail.com, almeidacm@icloud.com, joyce.celerino@gmail.com, mramos@museu-goeldi.br, bernardo@terraphraph.com.br, miguelbaabrito@hotmail.com, luciana.ramosatm@gmail.com, mariagenia21@hotmail.com, mendesquetzal@yahoo.com.br, barberimaira@gmail.com, grazzi.coelho@gmail.com, helainepimentel@gmail.com, julianapfrimer@gmail.com*

Em países europeus e na América do Norte a prática de salvamento de fósseis em obras em áreas sedimentares (mitigation paleontology ou paleontological salvage) ocorre desde início do século XX. O Programa de Salvamento do Patrimônio Paleontológico da Hidrelétrica Belo Monte, localizada nos municípios de Várzea do Xingu e Altamira (PA), realizado pela Terragraph Paleontologia entre os anos de 2011 e 2015 foi um dos primeiros realizados no país, e se destaca pela coleta de milhares de espécimes de macrofósseis e amostras para preparação micropaleontológica nas formações Pitinga, Manacapuru/Jatapu, Maecuru e Alter do Chão, todas pertencentes à bacia do Amazonas. Os resultados das coletas fossilíferas superaram a expectativa quanto ao conhecimento fossilífero prévio de espécies na bacia do Amazonas. Em quatro anos e meio de atividades, foram realizadas dezessete campanhas trimestrais de coleta, onde foram descritas oitenta e cinco colunas estratigráficas, das quais 3.715 peças foram coletadas e enviadas à Instituição de Salvaguarda. A fauna fóssil coletada, predominante nas áreas de estudo, é composta por vertebrados (Thelodonti), invertebrados (braquiópodes das classes Lingulata e Rhyconellata, graptólitos, artrópodes), microfósseis (palinomorfos) e icnofósseis (bioturbações diversas, coprolitos), fósseis não identificados, possíveis restos vegetais, além da ocorrência de fósseis ainda não descritos pela paleontologia. Deste modo, podemos reforçar a importância da implementação dos programas de salvamento fossilífero em empreendimentos instalados não apenas em localidades nas quais existam fósseis reportados pela literatura científica, mas em qualquer unidade litoestratigráfica com potencial para preservação de fósseis, de qualquer idade. A instituição selecionada para salvaguarda foi o Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém (PA), para que o acervo permaneça na Unidade da Federação de origem. É importante notar que, em mais de cento e cinquenta anos de atividades, o Museu acumulou um acervo

paleontológico de cerca de 5.500 peças e o programa de salvamento de Belo Monte, que contou com escavações contínuas em apenas quatro anos e meio de execução, foi responsável por incremento em cerca de 68% no acervo da instituição. O vasto e diversificado acervo de amostras coletadas demonstram a eficiência deste tipo de programa para o seu objetivo principal, que é a defesa do patrimônio paleontológico pela coleta exaustiva dos fósseis, com documentação e rigor científicos, na área de impacto do empreendimento. Assim, fica evidente a necessidade da continuidade destes programas para a preservação patrimonial e para a promoção de futuras pesquisas de fósseis de áreas fossilíferas em que ocorram obras de empreendimentos das mais diversas naturezas.

Sessão:  
Salvamento paleontológico

<sup>1</sup>Terragraph Paleontologia, Brasília, DF;<sup>2</sup>Universidade Estadual de Goiás, Departamento de Ciências Biológicas, Anápolis, GO;<sup>3</sup>Instituto de Geociências, Universidade de Brasília,<sup>4</sup>Laboratório de Paleontologia, Planaltina, DF;<sup>5</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi, CCTE, Belém, PA.<sup>5</sup>Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Departamento de Biologia, Goiânia, GO.

## PALINOFÁCIES E PALEOAMBIENTE DO DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ (BORDA NOROESTE, MATO GROSSO DO SUL)

VIVIANE S. F. TRINDADE<sup>1,2</sup>, CAIO G. GONÇALVES<sup>1</sup>, MARCELO DE A. CARVALHO<sup>1</sup>, SANDRO M. SCHEFFLER<sup>3</sup> & PAULA M. MAULLER<sup>4</sup>

vivisfrindade@gmail.com, cguilherme59@gmail.com, mcarvalho@mn.ufrrj.br,  
schefflersm@gmail.com, paula@geologia.ufrrj.br

Na borda noroeste da Bacia do Paraná, estado de Mato Grosso do Sul, afloram folhelhos, argilitos, siltitos e arenitos da Formação Ponta Grossa. Nesta região, trabalhos sobre paleoambiente são incipientes. Com objetivo de contribuir para o conhecimento desse tema, análises de palinofácies foram realizadas. Para tal, foram analisadas 25 amostras dos afloramentos MS-26 (Praguiano-Emsiano) e MS-29 (Praguiano-Emsiano) localizados no município de Rio Verde de Mato Grosso-MS. Estratigraficamente, a seção MS-29 está sobreposta à MS-26 e possivelmente é emsiana. As partículas registradas foram agrupadas de acordo com suas origens e estado de preservação, constituindo cinco palinofácies: Marinho+MOA (acritarcos, prasinófitas, quitinozóários, escolecodontes e matéria orgânica amorfia); Opacos (fitoclastos opacos alongados e equidimensionais); Fitoclastos Preservados (fitoclastos não opacos não bioestruturados e bioestruturados, cutículas, *Spongiophyton*); Fitoclastos Degradados (não opacos degradados, cutículas degradadas e pseudoamorfos); Palinomorfos Continentais (esporos, *Botryococcus* e *Quadrissporites*). As palinofácies Opacos, Palinomorfos Continentais e Marinhos+MOA foram as mais abundantes de toda a seção. Foram determinados quatro intervalos, três para o MS-26 (IA-IC) e um para o MS-29 (ID). O ambiente marinho é confirmado pela presença de elementos marinhos nas duas seções. O intervalo A (MS-26 - 0-2,5 m) está representado, principalmente, pelos Fitoclastos Preservados e Palinomorfos Continentais acompanhados de baixa abundância de Palinofácies Marinho+MOA, evidenciando um paleoambiente marinho proximal com apporte continental. No Intervalo B (MS-26 - 2,5-8,3 m) ocorre um conspícuo aumento de Opacos

(fragmentos pequenos) e reduzida abundância das demais palinofácies, refletindo um ambiente distal. Esta interpretação ganha suporte na ocorrência de raros crinóides e poucos fósseis de esqueleto carbonático com uma aparente dissolução de suas morfologias, sugerindo um ambiente marinho franco próximo à Zona de Compensação do Carbonato de Cálculo. O Intervalo C (MS-26 - 8,3-15,2 m) tem início com uma brusca queda na abundância de Opacos acompanhada de maior aporte de Palinomorfos Continentais, especialmente de esporos. A presença dos elementos marinhos torna-se mais significativa. Estas características indicam um paleoambiente marinho normal com relativa influência continental. O Intervalo D (MS-29 - 0-9 m) é caracterizado pela maior abundância de Marinhos+MOA com consequente diminuição das demais, podendo inferir um ambiente marinho longe de fontes fluviais e/ou deltaicas. [CNPq 474952/2013-4].

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Lapav - Laboratório de Paleoecologia Vegetal, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro;

<sup>2</sup>Bolsista PNPD/CAPES, Pós-graduação em Geologia, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro; <sup>3</sup>Lapin - Laboratório de Paleoinvertebrados, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro;

<sup>4</sup>Laboratório de Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

# ICNOFÓSSEIS DE INSETOS FITÓFAGOS EM LENHO SILICIFICADO (FORMAÇÃO MISSÃO VELHA, CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE, BRASIL

VIVIANE TURMAN<sup>1</sup>, BERNARDO DE C. P. E M. PEIXOTO<sup>1</sup> & MARCELO A. FERNANDES<sup>1</sup>

viviane.turman7@gmail.com, b.peixoto@protonmail.ch, mafernandes@ufscar.br

A Bacia do Araripe, no nordeste brasileiro, destaca-se por possuir maior área de exposição de rochas cretáceas, e apresenta também, uma grande quantidade e diversidade de registros fósseis, os quais possibilitam inferências acerca do paleambiente e paleoclima, além de sua biodiversidade. A Formação Missão Velha, Bacia do Araripe, Cretáceo inferior, é notória pela ocorrência de troncos fósseis silicificados, o que indica a possibilidade da região ter suportado florestas de gimnospermas na época. Alguns desses troncos fósseis permitiram a inferência de atividade fitofágica em coníferas durante o período, pois foram encontradas perfurações e demais danos com padrões morfológicos típicos da ação de artrópodes, na madeira silicificada. Tais estruturas, em sua maioria, são simples, com poucos milímetros de largura e foram, portanto, atribuídas a cupins como principais causadores. No entanto, perfurações diferentes das previamente relatadas foram identificadas em amostra de lenho mineralizado (LPP-VE-010), depositado na coleção do Laboratório de Paleoecologia e Paleoenzoológica da UFSCar, e a partir da observação e comparação do mesmo com demais escavações atuais, pode-se sugerir um segundo grupo de insetos fitofágicos como responsáveis. A presença de 11 câmaras, com até 1,3 cm de comprimento e 0,34 cm de largura, coalescentes a um túnel principal, cujo comprimento é de 6 cm e largura média de 0,4 cm, característica de perfurações associadas a coleópteros indica que, além dos cupins, besouros também podem ter ocupado espaço dentre os principais artrópodes xilofágos da região. O corte transversal verificado no lenho estudado, gerado por processos naturais, facilitou a visualização da perfuração, pois separou o tronco exatamente na porção interior em que o dano fica quase completamente exposto, o

que permite um exame mais detalhado de sua morfologia. Tal evento é relativamente difícil de ser observado, pois depende da casualidade natural do ambiente, ou de cortes artificiais que possam expor tais estruturas, o que possivelmente explica a ausência de menção de danos semelhantes em lenhos permineralizados, até então no Brasil. O presente estudo representa, portanto, a primeira descrição da atividade fitofágica de besouros em lenhos fósseis da região, podendo contribuir para futuras interpretações paleoambientais e paleoclimáticas e, sobretudo, acerca da paleofauna.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoecologia e Paleoenzoológica, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos UFSCar, São Carlos, SP, Brasil.

## CLADISTICS AND MASS EXTINCTIONS: THE EXAMPLE OF CONULARIIDS (CNIDARIA) AND THE END ORDOVICIAN EXTINCTION EVENT

HEYO VAN ITEN<sup>1,2</sup>, MATTHEW BURKEY<sup>3</sup>, JULIANA DE M. LEME<sup>4</sup> & ANTONIO C. MARQUES<sup>5,6</sup>

*vaniten@hanover.edu, matthew-burkey@uiowa.edu, jleme.usp@gmail.com, marques@ib.usp.br*

The End Ordovician Extinction Event (EOEE) had little impact on supra-specific diversity and disparity within the order Conulariida (Scyphozoa, Cnidaria). With two possible exceptions (Exoconularia and Glyptoconularia), all eight genera currently known from strata of middle or late Katian age survived the crisis, and nearly all of the discontinuous gross morphological features present in Ordovician and older genera are present in at least one of the surviving genera. A cladistic parsimony analysis of 17 genera, 12 of which occur in Ordovician strata, produced 3 major subclades and 7 less inclusive subclades within monophyletic group Conulariida. With one possible exception, the clade *Anaconularia* + *Baccaconularia*, all other monophyletic groups within Conulariida survived the EOEE. Moreover, additional, ghost lineages in the clade *Climacoconus* + *Holoconularia* + *Notoconularia* + *Paraconularia* + *Reticulaconularia* must have crossed the Ordovician–Silurian boundary. The minor impact of the EOEE on diversity and disparity within Conulariida probably reflects the eurytopic character and simple but efficient metabolism (possibly glycolysis-based) of this group.

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Department of Geology, Hanover College, Hanover, IN 47243, USA; <sup>2</sup>Department of Invertebrate Paleontology, Cincinnati Museum Center, 1301 Western Avenue, Cincinnati, OH 45203, USA; <sup>3</sup>Department of Geoscience, University of Iowa, 121 Trowbridge Hall, Iowa City, IA 52242, USA; <sup>4</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago-562 Cd. Universitária-São Paulo, SP, Brazil, 05508-080; <sup>5</sup>Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, R. Matão, Tr. 14, 101, 05508-090 São Paulo, Brazil; <sup>6</sup>Centro de Biologia Marinha, Universidade de São Paulo, São Sebastião, Brazil.

# ANÁLISES TAXONÔMICAS E TAFONÔMICAS PRELIMINARES DE NOVOS FÓSSEIS DE MAMÍFEROS QUATERNÁRIOS PROVENIENTES DE JANAÚBA, MG

ANDRÉ G. VASCONCELOS<sup>1</sup>, MATHEUS AMORIM<sup>2</sup>, LUCIANO VILABOIM<sup>3</sup>, YURI RIBEIRO<sup>4</sup>, ALEX HUBBE<sup>5,6</sup> & JONATHAS BITTENCOURT<sup>7</sup>

*sigmaorionis@yahoo.com.br*

Mamíferos quaternários são reportados para a região de Janaúba (MG) desde a década de 1960. Nosso objetivo é apresentar análises taxonômicas e tafonômicas preliminares de novas peças esqueletais de mamíferos extintos encontrados na região. A única informação contextual existente sobre os achados é a proveniência. Com base nas peças resgatadas identificamos *Eremotherium laurillardi*, *Toxodon platensis*, *Notiomastodon platensis* e *Catonyx cuvieri*. A preguiça gigante *E. laurillardi* foi a espécie melhor representada em quantidade de ossos, com fragmentos de dentes, ossos longos, vértebras, cintura pélvica e escapular, e podiais. No mínimo três indivíduos jovens e um adulto foram atribuídos à espécie. Ao toxodonte *T. platensis* foram atribuídos fragmentos de dentes e crânio de pelo menos um indivíduo. Um fragmento de molar com superfície oclusal bastante desgastada foi identificado como pertencendo ao mastodonte *N. platensis*. Para a preguiça terrícola *C. cuvieri* foi identificado um fragmento de fêmur, aparentemente de animal adulto. Este é o primeiro registro desta preguiça terrícola para a região. Os fragmentos ósseos resgatados variaram, em seu maior eixo, entre 2,4 e 35,4 cm, sendo que mais da metade das peças apresentou, em maior ou menor grau, sinais de fragmentação, descamação, incrustação, abrasão e/ou deformação. Análises de seções delgadas em microscópio petrográfico e por difração de raios-x de um fragmento de costela de *E. laurillardi* indicaram: 1) a presença em abundância de apatita e calcita; 2) baixos teores de caulinita e quartzo; 3) traços de hematita e goethita; e 4) preenchimento de poros por calcita e goethita. Apesar do material estudado ser descontextualizado, pôde-se concluir que ele sofreu intenso transporte e/ou retrabalhamento, além de

alterações causadas por sobrepeso de material (provavelmente sedimento). Tais características tafonômicas se assemelham com as observadas nos demais fósseis de mamíferos coletados em depósitos fluviais procedentes da região de Janaúba e depositados nas coleções paleontológicas do Museu de Ciências Naturais PUC-Minas e de História Natural e Jardim Botânico da UFMG. Já as características químicas e mineralógicas da costela de *E. laurillardi* indicam que a apatita do osso foi parcialmente substituída por calcita e que seus poros foram preenchidos por calcita e goethita durante o processo de fossilização [FAPEMIG].

Sessão:  
Quaternário no Brasil

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Geologia, Instituto de Geociências, UFMG, Belo Horizonte MG;

<sup>2</sup>Laboratório de Paleontologia do Museu de História Natural e Jardim Botânico, UFMG, Belo Horizonte, MG;

<sup>3</sup>Laboratório de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais PUCMinas, Belo Horizonte, MG;

<sup>4</sup>Centro Universitário de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG;

<sup>5</sup>Departamento de Oceanografia, Instituto de Geociências, UFBA, Salvador, BA;

<sup>6</sup>Instituto do Carste, Belo Horizonte, MG;

<sup>7</sup>Instituto de Geociências, CPMTC e

Departamento de Geologia, UFMG, Belo Horizonte, MG.

## **CONHECENDO OS FÓSSEIS DE PICOS, PIAUÍ: DIVULGAÇÃO PALEONTOLOGICA EM ESCOLAS ESTADUAIS DO MUNICÍPIO.**

MARKSUEL DA S. VERA<sup>1</sup>, JOCEANE L. R. DE MOURA<sup>1</sup>, JHENYS M. SANTOS<sup>1</sup>, ILGMIR R. DE SOUZA<sup>1</sup>, MARIANA S. LIMA<sup>1</sup>, JAQUELINE L. N. DE MOURA<sup>1</sup>, KUENIA C. RODRIGUES<sup>1</sup> & PAULO V. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>

*marksuel14@hotmail.com, layane13.jm@gmail.com, jhenysmaiker@gmail.com, ilgmir.bio@gmail.com, marianasoareslima13@gmail.com, jaqueline.bio.18@gmail.com, kenia.kelen@hotmail.com, victoroliveira@ufpi.edu.br*

O município de Picos do estado do Piauí, é conhecido pela comunidade científica por conta de seus fósseis que datam do período Devoniano (aproximadamente 390 milhões de anos), sendo encontrados em afloramentos da Formação Pimenteira da Bacia do Parnaíba. Infelizmente seu conteúdo fossilífero é desconhecido por grande parte da população local, e devido à especulação imobiliária os morros que contém esses fósseis estão sendo degradados demasiada e descontroladamente. Com a intenção de divulgar os achados fósseis para a sua população, o Laboratório de Paleontologia de Picos, da Universidade Federal do Piauí, campus Senador Helvídio Nunes de Barros (LPP-UFPI-CSHNB) criou um programa de divulgação científica. Este programa tem possibilitado a realização de intervenções educativas e informativas em unidades escolares da rede estadual de ensino, especificamente em turmas dos ensinos fundamental e médio. A intervenção realizada pela equipe do LPP é feita através de: 1) uma palestra educativa/informativa sobre conceitos básicos em paleontologia e o potencial paleontológico de Picos, com base nos achados locais, com o auxílio de projetor de imagens e painéis; 2) um pequeno debate sobre o tema; 3) visita a exposição itinerante que é levada às escolas, e é composta por amostras fósseis de vegetais, bivalves, gastrópodes, trilobitas, espinhos de peixes e icnofósseis, todos oriundos de Picos. Até o momento cinco escolas foram atendidas com o programa de divulgação científica, tendo como público alvo alunos do 7º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Ao fim da intervenção, os alunos se tornaram convededores da Paleontologia, da riqueza fóssil do município, e da

importância da preservação dos afloramentos. Com os conhecimentos adquiridos eles poderão se posicionar, e opinar sobre o assunto, podendo, assim, ajudar na conscientização da população de Picos sobre a importância da preservação desses afloramentos. A comunidade escolar atendida com o programa além de receber instruções sobre o tema, poderá atuar como agentes propagadores do conhecimento e incentivadores das ideias de conservação dos sítios paleontológicos. A intervenção possibilita ainda, outro fato interessante, através dos relatos e posterior procura dos alunos pelo laboratório, que trazem informações sobre outras localidades contendo fósseis, mas até então, desconhecidas. [PIBEX-UFPI1; PIBIC-UFPI2; BIAMA-UFPI3; ICV-UFPI4; Docente-UFPI5]

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Paleontologia de Picos, Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (LPP-UFPI-CSHNB).

## A ABORDAGEM DA PALEONTOLOGIA NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE AREIA, PB, BRASIL

ANUCIADA DOS S. VÉRAS<sup>1</sup>, DAVID H. DE OLIVEIRA<sup>1</sup>, EMANOEL M. M. DE AZEVEDO<sup>1</sup>  
& LUIZ R. DA S. L. DO NASCIMENTO<sup>2</sup>

*mariaanunciadavras@gmail.com, davidholanda@gmail.com, exinarico@gmail.com,  
emanoel.mrcs@hotmail.com*

São inúmeros os desafios relacionados ao ensino de paleontologia, que vai desde a carência de material didático ao distanciamento entre academia-escola. A evolução é um assunto primordial para a compreensão dos princípios biológicos, e é importante que a paleontologia seja orientada aos alunos de forma precisa uma vez que ela se configura como assunto central para o entendimento de conceitos evolutivos, como: adaptação, seleção natural, etc. Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo analisar o processo de ensino dos assuntos correlacionados à Paleontologia, no ensino médio nas escolas do município de Areia – PB. O presente trabalho foi realizado com professores da Paraíba da área de biologia de cinco escolas, dentre públicas e particulares, e realizadas entrevistas semiestruturadas abordando aspectos gerais sobre o ensino de paleontologia. Em relação ao conhecimento dos professores sobre o tema, foi visto que há uma limitação em relação à definição de paleontologia e fósseis. Isso está correlacionada à percepção de tempo geológico, visto que alguns dos professores não costumam atribuir uma idade mínima para definição de fóssil, o que poderia facilitar a compreensão do conceito pelos alunos. Além disso, alguns professores confundem o conceito de paleontologia com arqueologia, principalmente no que se refere aos objetos de estudo destas ciências. Quanto ao conceito de fósseis, um outro equívoco foi confundir restos com vestígios. Apesar dos professores terem conhecimento sobre as riquezas fossilíferas da Paraíba, eles não utilizam essas informações como ferramenta pedagógica de ensino, o que poderia proporcionar aos alunos uma visão mais próxima da sua realidade. Essa situação poderia valorizar e enriquecer ainda mais o conhecimento científico,

estimulando no aluno a curiosidade e a autoestima em saber que o espaço onde vive é um importante local para conhecimento da história da vida na Terra. Diante do trabalho exposto, é possível perceber que mesmo a biologia sendo uma ciência multidisciplinar é importante que os professores de ensino médio tenham uma formação inicial bem construída. Assuntos como Paleontologia, e temas correlatos, são extremamente importantes para a compreensão dos conteúdos biológicos, e devem ser vistos de maneira precisa e contextualizada.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB; <sup>2</sup> Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE

## PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE *FUNGIACYATHUS (BATHYACTIS) DELTOIDOPHORUS* NA FORMAÇÃO SANTA MARTA (CRETÁCEO SUPERIOR), ANTÁRTIDA

ROBERTO VIDEIRA-SANTOS<sup>1,2</sup> & SANDRO M. SCHEFFLER<sup>1</sup>

*robvidsan@yahoo.com.br, schefflersm@gmail.com*

Escleractíneos (Scleractinia), também denominados hexacorais, são corais solitários ou coloniais portadores de um esqueleto de aragonita, incluindo todos os corais fósseis verdadeiros pós-paleozóicos. Há cerca de 800 gêneros que se distribuem estratigráficamente desde o Triássico Médio até o Holoceno. Os escleractíneos podem ser divididos em dois grupos ecológicos: os hermatípicos (corais recifais) que possuem algas simbiontes (zooxantelas) em seus tecidos endodermais; e não-hermatípicos (não-recifais), que não contêm as referidas algas. Os corais hermatípicos são restritos às águas tropicais rasas, em geral com profundidades inferiores a 20 m e temperaturas entre 25 e 29º C, devido às necessidades fotossintéticas das algas zooxantelas, embora algumas formas atuais sejam encontradas em profundidades de até 90 m, suportando temperaturas tão frias quanto 16ºC. Já os não-hermatípicos podem ocorrer associados aos corais recifais, porém não estão sujeitos às mesmas restrições ambientais. Sobrevivem em profundidades de até 6000 m e em temperaturas variando entre 1,1 e 28º C, distribuindo-se geograficamente em todos os mares e oceanos de salinidade normal. Sabe-se que na Antártida há grande ocorrência de escleractíneos. Já foram identificadas pelo menos 16 espécies nos estratos cretácicos (Formação Lopez de Bertodano) e paleocénicos (Formação Sobral) presentes nas ilhas Seymour e Snow Hill. Embora também haja registros de corais solitários na Formação Santa Marta (Santoniano - Campaniano), situada na Ilha James Ross, os estudos sobre este grupo ainda são incipientes na região. No presente trabalho foram registradas as primeiras ocorrências dos corais solitários não-hermatípicos *Fungiacyathus (Bathyactis) deltoidophorus* na Formação Santa Marta. Os fósseis foram coletados em 2016, durante a

expedição do Projeto PALEOANTAR II (PROANTAR) liderada pelo Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional/UFRJ à Ilha James Ross, situada a nordeste da Península Antártica, e se encontram depositados na coleção de Paleoinvertebrados desta mesma instituição. Foram analisados oito exemplares, sendo todos seções transversais de corais solitários, apresentando formato discoidal, 48 septos, coralitos variando de 7,1 a 9,0 mm, *synaptilae*, *costae* finas e agudas, columelas pequenas, elípticas e fracamente desenvolvidas. Até então se acreditava que na Antártida esta espécie ocorria apenas nas Ilhas Snow Hill e Seymour (Formação Lopez de Bertodano). [CNPq 370345/2017-7]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Mesozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleoinvertebrados,  
Departamento de Geologia e Paleontologia,  
Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; <sup>2</sup>Curso de Geologia,  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro,  
Seropédica, RJ.

## A VARIAÇÃO DO TAMANHO DOS DINOSSAUROS MANIRAPTORA PODERIA EXPLICAR A REGRA DE COPE INVERTIDA?

CLEIBER M. VIEIRA<sup>1</sup>, LUÍS M. BINI<sup>2</sup>, JOSÉ A. F. DINIZ-FILHO<sup>3</sup>, ADRIANO R. V. DE SOUSA<sup>4</sup>, MICIELE S. PRIMO<sup>5</sup>, PEDRO O. PAULO<sup>1</sup> & CLAUDIO M. DE ALMEIDA<sup>1</sup>

cleiberbio@gmail.com, lmbini@gmail.com, jafdinizfilho@gmail.com,  
adrianoarvs@gmail.com, miciele.bio@hotmail.com, pedro.paulo@ueg.br,  
claudio.magalhaes@ueg.br

Padrões de variação morfológica são comuns em grandes grupos taxonômicos distribuídos em longos períodos de tempo geológico. Estudos recentes tentaram determinar se tendências para o aumento ou diminuição do tamanho do corpo resultaram de forças direcionais persistentes (seleção natural) ou de tendências não direcionais (aleatórias) produzidas por um viés a partir de limites de restrição energético-funcional. Alguns autores têm caracterizado tais mecanismos como processos de tendência "ativa" ou "direcionada" e "passiva", respectivamente. A compreensão desses padrões de variação permite avaliar algumas hipóteses paleomacroecológicas, tais como a Regra de Cope (linhagens com maior extensão no tempo evolutivo tendem para tamanhos maiores) e a Regra de Bergmann (linhagens com tamanhos maiores ocorrem em regiões mais frias). Esses padrões têm sido demonstrados para grandes grupos de vertebrados fósseis, tais como dinossauros e pterossauros. Alguns autores sugerem, por exemplo, que mudanças climáticas teriam condicionado tendências para variações no tamanho em diferentes cenários antigos. Foram analisados dados de tamanho (comprimento e peso) para 53 gêneros de dinossauros Ornithischia e Saurischia, incluindo gêneros de Maniraptora, extraídos da literatura, do Paleobiology Database e do Natural History Museum Database. Também foram obtidos dados do tempo médio de existência de cada gênero e sua condição paleoclimática, a partir do Scotese Database. Foram analisadas, separadamente, as correlações entre o tamanho e o tempo de existência e, entre o tamanho e o clima para todas as linhagens. Inicialmente, as análises incluíram todos os gêneros, depois foram repetidas sem os gêneros de

Maniraptora. Foi observado um fraco ajuste para a Regra de Cope, a partir das análises com todos os gêneros. Nós também detectamos uma fraca correlação positiva entre tamanho e temperatura (Bergmann) para o mesmo conjunto. Entretanto, para análises semelhantes, sem Maniraptora, foram observados melhores ajustes dos dados para as hipóteses tanto espaciais quanto temporais. Ou seja, para esse conjunto de dados a presença dos gêneros de Maniraptora parece perturbar os padrões esperados para a variação de tamanho dos dinossauros. Provavelmente, porque os ramos da base da linhagem Aves apresentaram um padrão macroevolutivo inverso, tendendo à diminuição do tamanho do corpo como parte das adaptações morfofisiológicas para o voo. Esse resultado sugere que, em condições evolutivas específicas (mecanismos de tendência ativa), poderia ser esperada uma Regra de Cope Invertida.

Sessão:  
Fósseis e filogenias

<sup>1</sup>Laboratório de Geologia e Paleontologia/Coleção de Paleovertebrados, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO; <sup>2,3</sup>Laboratório de Ecologia Teórica e Síntese, Departamento de Ecologia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO;

<sup>4,5</sup>Programa de Iniciação Científica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, GO.

**NOVO REGISTRO DE *STUPENDEMYS* (PLEURODIRA,  
PELOMEDUSOIDES, PODOCNEMIDIADA) DA FORMAÇÃO SOLIMÕES  
(MIOCENO SUPERIOR), AMAZÔNIA BRASILEIRA**

CAIO A. VOGT<sup>1</sup>, GABRIEL S. FERREIRA<sup>1,2,3</sup>, JONAS P. SOUZA-FILHO<sup>4</sup>, EDSON  
GUILHERME<sup>4</sup>, ANDREA A. MACIENTE<sup>4</sup>, MARCOS BISSARO<sup>1</sup> & ANNIE SCHMALTZ  
HSIOU<sup>1</sup>

*caio.vogt@usp.br, gsferreirabio@gmail.com, jpdesouzafilho@hotmail.com,*  
*guilherme@ufac.br, andreamaciente@gmail.com, marcosbissaro@gmail.com,*  
*anniehsiou@ffclrp.usp.br*

*Stupendemys* é um gênero extinto de pleurodiro gigante, pertencente à família Podocnemidiidae, proveniente do Mioceno da América do Sul. Até o momento, duas espécies foram descritas e atribuídas a este táxon: *Stupendemys geographicus* da Venezuela e *Stupendemys souzai* da Amazônia brasileira. O objetivo deste trabalho é descrever um novo material de Podocnemidiidae, coletado no Rio Purus, na localidade Talismã, Estado do Acre, Formação Solimões (Mioceno Superior) da Bacia do Acre. O espécime (UFAC-PV 6462) trata-se de um úmero esquerdo quase completo, fragmentado na região média da diáfise. A morfologia do úmero do novo espécime é similar com a descrita para os úmeros de *S. geographicus* e *S. souzai*, porém as extremidades articulares distais e proximais não são totalmente expandidas como nas espécies de *Stupendemys*, sendo a região proximal relativamente mais expandida que a distal. Desta forma, atribuímos este material a aff. *Stupendemys*. Após uma descrição detalhada e comparação com outros táxons do mesmo grupo, serão conduzidas análises paleohistológicas neste material a fim de analisar a microestrutura do tecido ósseo, com o objetivo de analisar o crescimento ósseo comparando espécies extintas e viventes. Apesar de algumas análises deste tipo já terem sido conduzidas anteriormente, estas amostraram apenas ossos da carapaça e até o momento não foram analisados elementos do esqueleto apendicular, cujo potencial para inferências paleobiológicas é promissor. Os resultados devem fornecer informações importantes para o entendimento da biologia da maior tartaruga de água-doce já existente.

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Cenozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP/USP, Ribeirão Preto, SP  
<sup>2</sup>Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment (HEP) at Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha.<sup>3</sup>Fachbereich Geowissenschaften, Eberhard Karls Universität, Tübingen, Alemanha.<sup>4</sup>Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Universidade Federal do Acre, campus Rio Branco, AC

## NEOPROTEROZOIC ENVIRONMENTAL AND BIOLOGICAL EVOLUTION

SHUHAI XIAO

The Neoproterozoic Era consists of the Tonian (ca. 1000–720 Ma), Cryogenian (ca. 720–635 Ma), and Ediacaran Period (635–541 Ma). Transformative environmental events and critical evolutionary innovations occurred in the Neoproterozoic. Emerging geochemical data indicate that atmospheric oxygen content may have reached animal-permitting levels before the Cryogenian snowball Earth events, predominantly euxinic (or sulfidic) mid-depth seawaters may have begun to recede in the Tonian Period, and fundamental changes may have happened to the global phosphorus and nitrogen cycles during the Neoproterozoic. Continuing paleontological exploration has unveiled a rich archive of fossils, suggesting the diversification of multicellular eukaryotes and the divergence of animals in the Neoproterozoic Era. A key challenge facing us is to determine whether and how these environmental and evolutionary events were linked through complex geobiological feedbacks. In this talk, I will present new paleontological data from Tonian, Cryogenian, and Ediacaran successions in order to illuminate the coupled environmental and biological evolution in the Neoproterozoic Era. In particular, I will discuss the global taxonomic and morphological diversity of Neoproterozoic eukaryotes (including acritarchs and macroalgae), the diversification of multicellular organisms and their impact on global biogeochemical cycles, and the rise of early animals and its environmental context and consequences. The Neoproterozoic Era, with a geological duration comparable to the entire Phanerozoic Eon, preserves a rich yet underexplored geological record, offering many opportunities for an integrated investigation of Earth system during a transition from a world dominated by microbes to one in which animals played increasing important roles.

Palestra

*Department of Geosciences, Virginia Tech, Blacksburg,  
VA 24061, USA.*

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO UTILIZADO NA DISCIPLINA DE PALEONTOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NO BRASIL

CAROLINA ZABINI<sup>1</sup> & ANA E. S. DE ABREU<sup>1</sup>

*carolinaz@ige.unicamp.br; anaelisa@ige.unicamp.br*

Partindo-se do pressuposto de que as bibliografias recomendadas em uma disciplina refletem o conteúdo programático da mesma, foram analisados os referenciais bibliográficos básicos e complementares recomendados para as disciplinas de Paleontologia constantes dos Projetos Político-Pedagógicos (PPC) dos cursos de 16 instituições de ensino superior público, com curso presencial em Ciências Biológicas. Foram consideradas as habilitações em Licenciatura e/ou Bacharelado, em instituições localizadas em 9 estados brasileiros (SP, PR, RS, SC, AL, GO, PE, MA, PA). Dos 16 cursos analisados, 75% apresentaram a disciplina "Paleontologia" com cargas horárias totais entre 36h e 72h. 18% dos cursos apresentaram-na em conjunto com Geologia, e suas cargas horárias variaram entre 34h e 60h. 6% ofereceram a disciplina como "Paleoecologia", com 30h. Ao todo são recomendados 67 livros no universo amostral analisado. Deste total, 50% são nacionais. Entre os livros de autores brasileiros, os títulos mais utilizados são: "Paleontologia" de Carvalho, I.S. (diversas edições), "Decifrando a Terra" de Teixeira et al., (ambas edições), "Paleontologia Geral" de Mendes, J.C., 1977 e "História ecológica da Terra" de Salgado-Laboriau, M.L., 1994. Estas obras aparecem citadas em 81,3%, 50,0%, 37,5% e 37,5%, dos PPC's, respectivamente. Os livros estrangeiros mais utilizados são: "Paleontologia dos vertebrados" de Benton, M.J., 2008, e "História geológica da vida" de Macalester, A.I., (diversas edições), ocorrendo em 62,5% e 25,0% dos PPC's. Deste levantamento é possível perceber que há significativa quantidade de obras disponíveis para serem utilizadas no ensino superior (16 cursos que utilizam 67 obras); existe, portanto, grande variedade de referências, especialmente nas complementares (48 das quais 22 são nacionais e 26 estrangeiras); tal variedade

pode ter relação entre: a) as variadas cargas horárias observadas, b) o modo como cada professor aborda o conteúdo, ou ainda, c) as relações da disciplina com o PPC do curso. Estes resultados preliminares estão inseridos em um projeto de pesquisa mais amplo que visa perceber se existe uniformidade nos conteúdos ensinados e quais as formas em que eles são desenvolvidos ao longo do curso.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>Laboratório de Paleohidrogeologia, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia e Recursos Naturais, UNICAMP, Campinas, SP.

## MOLUSCOS BIVALVES DA FORMAÇÃO VILA MARIA, PALEOZOICO INFERIOR, SUB-BACIA ALTO GARÇAS, BACIA DO PARANÁ, BRASIL

CAROLINA ZABINI<sup>1</sup>, ISABELA MARQUES<sup>1</sup> & DEBORA L. TANJI<sup>1</sup>

carolinaz@ige.unicamp.br, isabelamarques@gmail.com, debora.tanji@gmail.com

A Formação Vila Maria aflorante no estado do Goiás, município de Bom Jardim de Goiás, é representada por siltitos acinzentados, maciços a finamente laminados. A seção levantada na Fazenda Três Barras atingindo estratos das Formações Iapó e Vila Maria, tem cerca de 26 m. Nestes sedimentitos da Fm Vila Maria foram coletadas 70 amostras. Deste total coletado, 24 espécimes foram identificados como representantes da Classe Bivalvia. Estes fósseis apresentam-se preservados sob a forma de moldes externos ( $n=21$ ), incarbonizações ( $n=2$ ), e silicificações ( $n=1$ ). Os tamanhos dos espécimes são diversos e acredita-se que se tratam de diferentes estágios ontogenéticos preservados. As conchas ocorrem inteiras e fechadas (em posição de vida), em borboleta ou desarticuladas, sendo que as duas últimas são paralelas ao plano de acamamento. Fragmentos de conchas também estão presentes ( $n=8$ ). Muitos exemplares ( $n=15$ ) estão deformados e/ou fragmentados pelo peso dos sedimentos das camadas superiores. Trabalhos anteriores já haviam relatado a presença de *Nuculites* sp., *Paleoneilo* sp. e *Pleurodaspis* sp., além de arqueogastrópodes, braquiópodes (discinídeos e calcíticos), e ostracodes, para estratos cronocorrelatos. Em levantamento realizado de acordo com a morfologia externa dos organismos e comparação com ocorrências de mesma idade em outros sítios foi possível distinguir 11 valvas de indivíduos adultos de *Paleoneilo* sp., com grau de preservação ruim, por apresentarem uma concha extremamente fina e inelástica. A maioria dos exemplares está rachada. O formato geral da concha é arredondado e a característica mais marcante são seu conjunto de finas linhas de crescimento, bem marcadas e regulares. Os tamanhos variam entre 1,1 e 1,5 cm de largura e 0,6 e 1,3 cm de comprimento. Outros 15 espécimes são referidos a indivíduos jovens de *?Nuculites*

sp. cuja concha é lisa, sem ornamentação, alongada, região anterior mais estreita que a posterior, e umbo pouco pronunciado. Em relação aos exemplares de *Paleoneilo* sp., os de *?Nuculites* sp. estão bem preservados, em sua maioria inteiros. Alguns são encontrados deformados. Os tamanhos variam entre 0,5 e 0,8 cm de largura e 0,4 e 0,5 cm de comprimento. [CNPq: 459776/2014-2]

Sessão:  
Biotas e ecossistemas do Paleozoico

<sup>1</sup>Laboratório de Paleohidrogeologia, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia e Recursos Naturais, UNICAMP, Campinas, São Paulo.

## **PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ANGATUBA-SP: IMPLICAÇÕES PARA UMA ALFABETIZAÇÃO PALEONTOLOGICA**

VÍCTOR H. ZANETTI<sup>1</sup>, BÁRBARA H. PRADO<sup>2</sup> & MÍRIAN L. A. F. PACHECO <sup>3</sup>

victorzn@globomail.com<sup>1</sup>; barbara@if.sp.gov.br<sup>2</sup>; forancelli.ufscar@gmail.com<sup>3</sup>

Diversos sítios paleontológicos são encontrados próximos à Estação Ecológica de Angatuba e Guareí, área de unidade de conservação dos domínios da Mata Atlântica e do Cerrado. Estes revelam evidências de seres extintos há mais de 250 milhões de anos, na grande extinção massiva do Permiano. Merecem destaque os fósseis de mesossaurídeos da espécie *Stereosternum tumidium*. Amostras desses fósseis podem ser observadas facilmente em dois pontos de visitação que são de grande importância para dinâmicas educativas e de conscientização ambiental e patrimonial. Os afloramentos fossilíferos estão em áreas pastagrem e próximas a açudes, compondo pedreiras desativadas e sem uso atual, sujeitas a degradação e depredação. A adoção de disciplinas voltadas a práticas participativas de ensino/aprendizagem, utilizando registros fossilíferos é de grande valia na compreensão do ambiente em que vivem, e sua história, por parte da população local. Visando a percepção de conceitos interdisciplinares esse tema tem sido estimulado e trabalhado no currículo do ensino fundamental e médio juntamente a estudantes da rede estadual/municipal de ensino da região e tem se enquadrado no plano de manejo da Estação Ecológica de Angatuba, por meio de visitações e aulas expositivas nos sítios paleontológicos, além de palestras, eventos, produção de material audiovisual e exposições promovidos pela Estação, há pelo menos dois anos, em colaboração com a UFSCar-Sorocaba.

Sessão:  
Paleontologia: ensino e extensão

<sup>1</sup>E.E. Orestes Óris de Albuquerque, Angatuba-SP  
<sup>2</sup> Estação Ecológica de Angatuba-IF , Instituto Florestal/SMA ;<sup>3</sup> Departamento de Biologia, UFSCar campus Sorocaba 2, Sorocaba – SP, Brasil.

## BIOESTRATIGRAFIA DE FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS DA SONDAGEM L2P3, ELEVAÇÃO DO RIO GRANDE (ATLÂNTICO SUL)

GEISE DE S. DOS A. ZERFASS<sup>1</sup> & <sup>2</sup>MARIA A. LISNIEWSKI

*geise\_anjos@hotmail.com, maria.lisniewski@cprm.gov.br*

A Elevação do Rio Grande constitui-se na maior feição fisiográfica da porção oeste do Atlântico sul cuja localização lhe confere uma grande importância para o entendimento dos eventos paleoceanográficos ocorridos na região durante o Cenozoico. No presente trabalho são apresentados resultados bioestratigráficos com base na análise de associações de foraminíferos planctônicos de 84 amostras da sondagem L2P3. Efetuada pela CPRM (Companhia Brasileira de Pesquisa em Recursos Minerais) na porção leste da Elevação do Rio Grande ( $30^{\circ} 53.12' S / 34^{\circ} 08.25' W$ ) em profundidade de 919 m, a sondagem recuperou uma sucessão sedimentar de 42,8 m composta por vasas carbonáticas ricas em foraminíferos planctônicos, com ostracodes e foraminíferos bentônicos ocorrendo subordinadamente. As amostras foram tratadas seguindo a metodologia convencional de preparação para a recuperação de microfósseis de parede calcária. Foram reconhecidos 85 táxons entre espécies e subespécies, cuja amplitude estratigráfica permitiu posicionar a sessão estudada no intervalo entre o Mioceno superior e o Pleistoceno. Foram reconhecidas sete subzonas N15b (Tortoniano), N19a, N19b e N20a (Zancleano), N21a (Piacenziano), N22b e N23a (Pleistoceno). O limite Mioceno/Plioceno foi posicionado com base na última ocorrência de *Globoturborotalita druryi*. O limite entre o Plioceno e o Pleistoceno foi caracterizado com base na última ocorrência conjunta de *Globorotalia multicamerata* e *Globorotalia miocenica*. A análise das associações revelou a ocorrência de três hiatus bioestratigráficos, sendo um entre o Mioceno superior e o Plioceno inferior (18,5 m), um hiato intra-Plioceno (9,0 m) e um hiato entre o Plioceno superior e o Pleistoceno inferior (1,5 m). Estudos anteriores apontaram a ocorrência de desconformidades no Mioceno superior, no Plioceno e no Pleistoceno superior em

sondagens do DSDP. [CPRM,  
PETROBRAS]

Sessão:  
Bioestratigrafia/Micropaleontologia

<sup>1</sup>Petrobras, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguéz de Mello (CENPES), Rio de Janeiro, RJ, <sup>2</sup>CPRM, Departamento de Geologia, Divisão de Geologia Marinha (DGEOM), Rio de Janeiro, RJ.

## Índice de autores

### A

ABRANCHES, CTS 1  
ABREU JUNIOR, PB 235  
ABREU, AES 360  
ABREU, AS 258  
ABREU, RMM 330  
ADAMI-RODRIGUES, K 2  
ADAMY, A 13  
ADÔRNO, RR 8, 134  
AGOSTINHO, S 317  
AGOSTINI, JP 49  
AGUIAR, ES 102  
AGUIAR, FS 3  
ALCÂNTARA, JLL 4, 261, 316  
ALENCAR, DR 5, 6, 299  
ALESSANDRETTI, L 193  
ALHALABI, WA 118  
ALICRIN, M 7  
ALMEIDA, CM 8, 9, 63, 82,  
236, 248,  
349, 357  
ALMEIDA, IAN 35  
ALVARADO, I 103  
ALVARADO-ORTEGA, J 11  
ALVES, AMS 10  
ALVES, YM 11  
ALVEZ MARTINS, MV 36  
AMBROSIM, ML 279  
AMORIM, M 353  
ANDRADE, LC 12, 13  
ANDRADE, RCLP 301, 307  
ANELLI, LE 3, 14, 107,  
124, 200  
ANGIELCZYK, KD 74  
AQUINO FILHO, GB 35  
ARAI, M 92, 169  
ARANTES, RME 201  
ARARIPE, RVC 229  
ARAUJO, AFS 10, 15  
ARAÚJO, DO 265  
ARAÚJO, EV 56, 57, 301  
ARAÚJO, JPM 158  
ARAÚJO, TS 16, 232  
ARAÚJO-JUNIOR, HI 17, 18, 22,  
54, 65, 233,  
278  
ARROUY, MJ 264  
ARRUANTE, ME 65, 288  
ARRUDA, I 267  
ASEVEDO, L 19, 20, 285,  
286  
ASSINE, ML 47, 193, 306,  
320, 324  
ASSIS, HMB 229  
AULER, AS 143

AURELIANO, T  
ÁVILLA, LS

21, 88  
16, 19, 20,  
22, 23, 24,  
25, 26, 27,  
29, 37, 38,  
54, 78, 103,  
132, 181,  
205, 206,  
232, 233,  
278, 285,  
286, 287  
355  
27  
28

### B

BALAGUER, LP 333  
BAMPI, H 29  
BANDEIRA, KLN 58, 216, 395  
BANTIM, RAM 4, 10, 15, 30,  
108, 261,  
300, 301, 316  
BARBERI, M 349  
BARBOSA, FHS 18, 73  
BARBOZA, C 283  
BARCELLOS, L 77  
BARRETO, AMF 229, 254  
BARRETO, RCAB 31, 202  
BARROS, AAM 32, 42, 43  
BARROS, AT 100  
BARROS, GEB 136  
BARROS, LA 333  
BARROS, MA 19  
BARTH, OM 19  
BASSO, JML 240  
BATEZELLI, A 33, 214  
BATISTA, E 95  
BATISTA, TA 10  
BECKER, BF 34, 230, 280  
BECKER-KERBER, B 35, 136, 237,  
238, 240  
BELAR, PP 36, 137, 164,  
165, 267  
BELATTO, SL 16, 37, 38  
BELLON, UD 258  
BÉLO, PS 12  
BELOTO, B 39, 188  
BELTRÃO, M 151  
BENGTSON, P 66  
BENINI, VG 136  
BENITES, C 40  
BERQQVIST, LP 17, 18, 64  
BERGUE, CT 75, 102, 157  
BERNARDES-DE-OLIVEIRA, ME 1, 41, 71

BERTINI, RJ	32, 42, 43, 44, 59, 129, 170, 249, 250	CAPUZZO, JP CARBONARO, FA CARBONI, J CARDIA, DFF CARDOSO, N CARDOZO, FG CARLINI, A CARLISBINO, T CARMO, DA	349 127, 272 177 59 60 61 149 304 8, 87, 134, 167, 290
BIANCHIN, S	192	CARNEIRO, LM	62
BINI, LM	357	CARON, F	177
BISSARO JUNIOR, MC	45, 142, 176, 212, 314, 358	CARTELLE, C	175
BITTENCOURT, J	46, 131, 187, 353	CARVALHO, AB	68, 216
BOCHERENS, H	84, 168	CARVALHO, CRF	121
BOELTER, RA	192, 341	CARVALHO, IS	339, 347
BOGGIANI, PC	90	CARVALHO, JC	631, 349
BOLZON, RT	159, 313	CARVALHO, JCS	64
BONDIOLI, JG	47	CARVALHO, MA	65, 66, 150, 208, 209, 210, 288, 350
BORGES, AM	48	CARVALHO, MM	312
BORGES, LEP	12	CARVALHO, TS	67, 88
BORGHI, L	50	CASSAB, RCT	254
BORSONELLI, M	49, 119	CASSINO, RF	106, 303
BOSETTI, EP	50, 51, 213, 256	CASTRO, LOR	331
BRAGA, M	259	CASTRO, MC	94, 124
BRANDÃO, K	334	CATTARUZZI, AGS	68
BRANDÃO, RS	52	CATUNEANU, O	198
BRITO, MB	349	CENTURION, L	199
BRITO, PM	11, 115	CERETO, CE	192
BRONZATI, M	200	CERQUEIRA, GM	69, 185
BROSE, GC	177	CHADDAD, JM	145
BRUM, AS	53, 323, 338	CHAVES, APP	204
BRUNO, MDR	102	CHAVES, FB	9
BRUST, ACB	242	CHENG, X	15, 70
BUCHMANN, FS	177, 295	CHEREM, JJ	343
BUCHMANN, R	54	CHIARELLO, G	340
BUCK, PV	88	CHRISTIANO-DE-SOUZA, IC	41, 71
BURKEY, M	352	CIDADE, GM	72, 73
BUSCALIONI, AD	120	CISNEROS, JC	74
BUSH, M	266	CLEMENTE, I	164
BUSTAMANTE, A	21, 345	CLEMENTE, IMMM	36
BUTLER, R	187, 260	COIMBRA, JC	75, 96, 255, 262, 263, 277
<b>C</b>			
CABALERI, NG	283	COLUSSO, CS	76
CAIXETA, GM	87, 167	COMNISKEY, JC	51, 318
CAJADE, R	283	CONCEIÇÃO, DM	74
CALATHAKI, HGB	199	CONTRERAS, FI	283
CALDWELL, MW	325	CONTRERAS, S	283
CALEGARI, MR	19, 20	COPETTI, P	340
CALLEFO, F	347	CORFE, IJ	189
CAMARGO, ALP	55	CORREIA, GC	65, 288
CAMINHA, SAFS	34, 55, 97, 230, 341, 272, 280	CORREIA, T	77
CAMOSSI, LG	59	COSTA, FR	251
CAMPELO, SCM	74	COSTA, IF	105
CAMPOS, DA	58, 216	COSTA, IVL	105
CAMPOS, LS	56, 57, 166, 253, 273	COSTA, LCM	330
CAMPOS, V	58, 216		
CANDOLO, PHT	145		

COSTA, RC	128	DEL MOURO, L	48, 208, 209,		
COSTA, T	78		210, 211		
COSTA, TLS	303	DELCOURT, R	162		
COSTANTIN, AM	79, 80, 81	DENARDIN, H	86		
COZZUOL, MA	85	DENEZINE, M	87, 134		
CRISTINO, GS	82	DENTZIEN-DIAS, P	40, 116, 311		
CRUZ, N	87	DESOJO, JB	242		
CUARANTA, P	283	DIAS, AA	88		
CURADO, JF	238	DIAS, WAF	67, 88, 89		
CUSTÓDIO, MA	47, 320	DIAS-DA-SILVA, S	122, 340		
<b>D</b>					
DA LUZ, NC	313	DINIZ, CQC	90		
DA ROSA, AAS	56, 57, 76, 86, 123, 179, 187, 234, 293, 340, 341, 342	DINIZ, D	40, 311		
DA ROSA, ALZ	35	DINIZ-FILHO, JAF	23, 357		
DA SILVA, D	145	DOMINGUES, RAP	91		
DA SILVA, DC	313	DOS SANTOS, CMD	227		
DA SILVA, DG	333, 334	DOS SANTOS, EF	104		
DA SILVA, EF	136, 237, 240	DOS SANTOS, G	340		
DA SILVA, EP	238	DOS SANTOS, GN	151		
DA SILVA, GA	5	DOS SANTOS, LF	265		
DA SILVA, GGF	314	DOS SANTOS, RO	298		
DA SILVA, GM	317	DOS SANTOS, TB	2		
DA SILVA, HMA	244, 246	DUARTE, ACS	31		
DA SILVA, JL	4, 108, 261, 316	DUARTE, SG	92, 169		
DA SILVA, JLL	84, 133, 168	DUTRA, TL	155, 191		
DA SILVA, JM	5	<b>E</b>			
DA SILVA, LHM	18	ELESBÃO, ME	93		
DA SILVA, MB	318	ELTINK, E	94, 95, 270		
DA SILVA, MC	319	ERTHAL, F	96, 277		
DA SILVA, ML	33	ESCOBAR-FLOREZ, S	25		
DA SILVA, MS	48, 209, 210, 211	ESPINOSA, BS	97		
DA SILVA, TF	238	ESPINOSA, CN	201		
DA SILVA, VR	320, 321	EZCURRA, MD	98		
DANTAS, MAT	84, 85, 94, 95, 133, 158, 168	<b>F</b>			
D'APOLITO, C	83, 97	FACHINI, TS	99, 146		
DE LIMA, ALB	139	FAIRCHILD, TR	203, 334		
DE LIMA, FJ	4, 5, 10, 108, 172, 261, 269, 300, 301, 302, 316	FARIA, RS	281		
DE OLIVEIRA, PE	7, 266	FARIAS, BDM	100, 101		
DE SOUSA, ADA	328	FARIAS, CC	12		
DE SOUSA, ARV	357	FAUTH, G	102, 157		
DE SOUZA, DM	139, 332	FAUTH, SB	102		
DE SOUZA, IR	174, 295, 335, 354	FERNANDES, ACS	121, 208,		
DE SOUZA, RG	72, 160, 298, 323, 336, 337, 338	FERNANDES, E	209, 210		
		FERNANDES, JR	38, 103		
		FERNANDES, LBR	145		
		FERNANDES, MA	88		
			21, 67, 88,		
			89, 148, 291,		
			315		
		FERNANDES, RO	104		
		FERNÁNDEZ-PACELLA, L	283		
		FERRAZ, GSD	105		
		FERRAZ, PDM	106		
		FERREIRA, BC	349		
		FERREIRA, EP	35		

FERREIRA, GS	107, 138, 225, 358	GIBATHE, A	220
FERREIRA, JS	15	GILL, PG	189
FERREIRA, LMC	108	GOBBO, SR	44, 129
FERREIRA, PT	192	GODOY, PL	72
FIGUEIREDO, AEQ	204, 207, 247	GOMES, ALS	130
FIGUEIREDO, JL	109	GOMES, MMN	132
FIGUEIREDO, MF	35, 87	GOMES, MOS	131
FIGUEIREDO, RG	110, 195, 197, 302	GOMES, VS	133
FIGUEIRÔA, SFM	256	GONÇALVES, BF	67
FIGUEROA, RT	111	GONÇALVES, CG	350
FIORATO, PS	42, 43	GONÇALVES, LRO	134
FONSECA, PHM	112	GONZALES, IC	3, 315, 334
FONTANA, LF	151, 165	GRILLO, ON	162, 181
FONTANELLI, RCO	113	GUERRA, RM	102
FORTIER, DC	207, 247	GUERRINI, VB	135
FRAGA, MC	114	GUILHERME, E	45, 142, 176, 212, 329, 339, 358
FRAGOSO, LGC	115	GUIMARÃES, MB	177
FRANÇA, MAG	260	GUSUKUMA, MT	136
FRANÇA, NG	3		
FRANCHINI, B	137	<b>H</b>	
FRANCISCHINI, H	116, 311	HABIB, R	36, 137
FRANK, HT	116, 177	HADDAD-MARTIM, PM	143
FRAZÃO, NLS	127, 194, 219	HADLER, P	223, 343
FREIRE, AB	117	HERMANSON, G	138
FREIRE, TM	263	HERNANDO, A	283
FREITAS, J	54	HOFFMANN, VH	282
FREITAS, RC	118	HOLANDA, EC	139
FREITAS, WRA	317	HÖRMANSEDER, BMC	140
FREITAS, YC	119	HORODYNSKI, RS	141, 209
FRIEDMAN, M	111	HSIOU, AS	45, 72, 73, 99, 142, 176, 212, 329, 358
FRÖBISCH, J	74	HUBBE, A	143, 353
FURLAN, LM	282	HUBBE, M	143
FÜRSICH, FT	47, 193, 320, 321		
<b>G</b>		<b>I</b>	
GALANTE, D	238, 347	IANNUZZI, R	217, 274
GALLEGOS, OF	46, 120, 199, 283	IORI, FV	89, 104, 144, 145, 146, 184, 190, 292
GALLO, V	111, 243, 244, 246		
GAMA-JÚNIOR, JM	349	<b>J</b>	
GAMBIM JÚNIOR, A	121	JARAMILLO, C	25, 149
GARCIA, AK	203	JARENCZUK, AP	220
GARCIA, MS	122, 123, 340	JASPER, A	79, 80, 81, 172
GASPAR, BM	124	JENISH, AG	147
GAUCHER, C	264	JESUS, JM	148
GELFO, JN	20	JIANG, S	70
GERMANO, RV	125	JIMENEZ, V	199
GEROTO, CFC	126	JIMÉNEZ-LARA, K	149
GHILARDI, AM	21, 88	JULIACE, ACA	150, 151
GHILARDI, RP	45, 127, 128, 142, 194, 218, 272, 314, 329	JURIGAN, I	152
GIANNINI, PCF	143		

<b>K</b>		
KACHNIASZ, KE	55	LIMA, MS
KALLONEN, A	189	LINDOSO, RM
KAMMERER, C	74	LINS, L
KATAYAMA, JT	282	LISNIOWSKI, MA
KAUFMAN, DS	277	LOBODA, TS
KELLNER, AWA	15, 30, 53, 70, 153, 154, 251, 302	LOOKIN, DLG
KEMMOKU, DT	347	LOPES, MT
KERBER, L	142, 287	LOPES, RP
KERKHOFF, MLH	147, 155, 191	LORINI, ML
KIANG, CH	198	LOURENÇO, VC
KIPNIS, R	156, 342	LUZ, NC
KLOSTER, A	275	
KOCHHANN, KGD	102	<b>M</b>
KOSNIK, MA	277	MACAGNAN, RD
KOWALEWSKI, M	277	MAÇÃO, GB
KRAEMER, B	175	MACHADO, DMC
KRAHL, G	102, 157	MACHADO, H
KRAMER, MAF	158	MACHADO, MBNS
KUDRYAVTSEV, AB	203	MACHADO, T
KURZAWE, F	159	MACIENTE, A
<b>L</b>		MAGALHÃES, AHB
LACERDA, MB	161, 260	MAGGI, LG
LACERDA, MBS	160, 162, 279	MAIA, NG
LADEIRA, FSB	33, 163, 214	MALAQUIAS, KR
LAGOEIRO, LE	159	MALDANIS, L
LAHR, DJG	203	MALUF, CB
LAMOUCHE, LDF	177	MANIESI, V
LANA, CC	66	MANZINI, S
LANGER, MC	94, 107, 117, 118, 124, 138, 187, 200, 225, 322	MARCHETTI, I
LARA, MB	199, 283	MARCOS, LS
LAUT, L	36, 137, 164, 165, 267	MARINCEK, F
LAUT, V	164, 165	MARINHO, TS
LAZARO, RG	3	
LEAL, LA	56, 57, 166, 235, 253, 273, 341	MARKS, MF
LEANDRO, LM	102	MARQUES, AC
LEHN, I	147	MARQUES, I
LEITE, AM	87, 167	MARQUES, R
LEME, JM	90, 237, 315, 334, 352	MARREIRO, AS
LESSA, CMB	133, 168	MARSICANO, C
LESSA, G	279	MARSOLA, JCA
LESSA, SS	92, 169	MARTELLO, AR
LETA, J	310	MARTINE, AM
LETIZIO, LA	59, 170	MARTINELLI, AG
LIBERATO, JVC	171	MARTÍNEZ, SA
LIMA FILHO, MF	231, 117	MARTINS, A
LIMA, GHA	173, 330	MARTINS, AK
		MARTINS, CMMR
		MARTINS, LC
		MARTINS, V
		MARTINS, YAT
		MASETTO, A
		MASSUDA, AJ
		MASTRANTONIO, BM

MATEUS, O	77	NASCIMENTO, PM	91
MATOS, L	29	NAVARRO, B	58, 216
MATOS, SA	47, 135, 193, 320, 321	NEGRI, FR	45, 142, 339
MATSUMURA, WMK	127, 194, 219	NEREGATO, R	217, 281
MAULLER, PM	350	NETA, ALCL	218
MAXIMIANO, L	110, 195	NETA, NLS	127, 194, 219
MAYER, E	143, 223	NETO, FM	271
MCPHEE, B	196	NETTO, RG	305, 306
MEDEIROS, MA	170, 252	NEVES, SRA	158
MEDEIROS, V.B	7, 12	NEVES, E	340
MELO, RM	317	NEVES, JP	220, 221, 222, 324
MELO, TP	297	NEVES, SB	223
MELOTTI, M	110, 195, 197	NEVES, WA	143
MENDES, MAF	312	NG, C	224
MENDES, TT	201	NOGUEIRA, LM	225
MENEGAZZO, MC	198	NORITOMI, PY	347
MENESES, MENS	341	NUNES, AP	110
MENEZES, MF	139	NUNES, DF	80, 81
MEYER, KEB	131	NUNES, LLL	227
MISUMI, SY	19	NUNES, T	77
MIZUSAKI, AMP	75	NYDAM, RL	325
MODESTO, SP	340		
MONFERRAN, MD	340		
MONFERRAN, MD	120, 199, 283		
MONTEFELTRO, FC	94, 107, 117, 118, 200, 270		
MONTEIRO, BALO	258	O	
MONTEIRO, FAC	319	OLIVEIRA, AM	227, 245
MORAES, AM	292	OLIVEIRA, CD	88
MORAES, KO	202	OLIVEIRA, DH	229, 355
MORAES, LV	304	OLIVEIRA, DS	109, 228, 297
MORAES, MM	201	OLIVEIRA, EJ	34, 230, 280
MORAIS, L	203	OLIVEIRA, EV	12, 287
MOREIRA, JVP	204, 328	OLIVEIRA, GC	206, 328
MORENO, LB	281	OLIVEIRA, GCCA	231
MOTHÉ, D	16, 20, 23, 24, 25, 29, 37, 38, 103, 205, 206, 232, 233, 285, 286	OLIVEIRA, GR	5, 299, 301, 307
MOURA, FRS	207, 247	OLIVEIRA, IAP	289
MOURA, JLN	354	OLIVEIRA, J	60
MOURA, JLR	174, 295, 335, 354	OLIVEIRA, JP	333
MUJICA, JI	283	OLIVEIRA, K	38, 232, 233
MULLER, C	211	OLIVEIRA, LR	76, 234
MULLER, RT	122	OLIVEIRA, MAN	116, 235
MUNIZ, F	176, 212	OLIVEIRA, PV	94, 174, 295, 328, 335, 354
MYSZYNSKI JUNIOR, LJ	50, 51, 213	OMENA, EC	84, 133, 168
		ONARY, S	99
		ORIOLI, AR	236
		ORNELAS, JCAC	145
		OSÉS, GL	130, 136, 237, 238, 240
<b>N</b>			
NASCIMENTO, CSI	148	<b>P</b>	
NASCIMENTO, DL	33, 214	PACHECO, MLAF	35, 130, 136, 237, 238,
NASCIMENTO, GH	215	PADILHA, CVB	239, 240, 245, 362
NASCIMENTO, KO	20	PAES-NETO, VD	241
NASCIMENTO, LRSL	229, 355	PAGANI, MA	242, 284 324

PAIM, JCS	177	PORCEL, JC	282
PAIM, PSG	35	PORPINO, KO	17, 18, 64
PAIVA, HCL	243, 244, 246	PRADO, BH	362
PALHANO, A	192	PRADO, GMEM	238
PANSANI, TR	245	PRETTO, FA	234
PARDIÑAS, UFJ	343	PRIMO, MS	357
PARMERA, T	246		
PASCHOA, LS	144, 145	<b>R</b>	
PASSARINHO, IB	207, 247	RACZKA, MF	266
PASSOS, VM	202	RAMALHEIRA, V	39
PAULA, FDS	204	RAMOS, LS	349
PAULO, PO	248, 249, 250, 357	RAMOS, MIF	349
PAZINATO, PG	2	RAMOS, R	323
PÊGAS, RV	251	RANGEL, EC	238
PEIXOTO, BCPEM 88, 291,	351	RAPOSO, DS	267
PELISAM, LGT	282	RAYFIELD, EJ	189
PENDEZA, AMM	292	RAZERA, JCC	31
PERAL, LEG	264	RENDÓN, PAS	238
PEREIRA, AA	252	RESS, CB	196
PEREIRA, JC	178	REZENDE, JMP	268
PEREIRA, JO	330	RIBEIRO, AM	142, 223
PEREIRA, LS	253	RIBEIRO, AMN	269
PEREIRA, PA	254	RIBEIRO, DC	118, 270
PEREIRA, PVLGC	338	RIBEIRO, LCB	184, 190, 271
PERIN, DP	192	RIBEIRO, RC	18
PESSENDA, LCR	131	RIBEIRO, RG	43
PESSOA, M	167	RIBEIRO, RNS	322
PETRI, S	238	RIBEIRO, RP	238
PETRÓ, SM	75, 96, 255, 263	RIBEIRO, VR	194, 272
PEYERL, D	256	RIBEIRO, WS	273
PÍCCOLI, C	283	RIBEIRO, Y	353
PIERRI, S	39	RICARDI-BRANCO, F	39, 152, 188, 281, 347
PIETSCH, JPC	257	RICCOMINI, C	193
PILÓ, LB	143	RICETTI, JHZ	274
PIMENTA, MS	258	RICHTER, M	74
PINHEIRO, AEP	269, 323, 338	RIFF, ACS	183, 275
PINHEIRO, AP	5, 6, 299	RIFF, D	58, 72, 77,
PINHEIRO, FL	69, 93, 109, 185, 228, 260, 284, 297		182, 183, 216, 275, 276, 298, 302, 337
PINHEIRO, RS	54	RINCÓN, AD	73
PINHO, GG	4, 261, 316	RITTER, MN	96, 277
PINTO, MCS	128	RIZZUTTO, MA	130, 238
PINTO, MS	262	ROBBI, B	148
PINTO, RL	167	ROCHA-DOS-SANTOS, BCA	54, 132, 278
PIOVESAN, EK	215, 332	RODRIGUES, DS	3
PIRANHA, JM	294	RODRIGUES, F	238
PIRES, EF	79, 80, 81, 172, 293, 341	RODRIGUES, GC	349
PIVEL, MAG	75, 96, 255, 263	RODRIGUES, KC	295, 335, 354
POCOJESKI, E	220	RODRIGUES, LCS	134
POIRÉ, DG	264	RODRIGUES, LS	279
POLCK, FG	259	RODRIGUES, MG	34, 55, 97, 230, 280
POLCK, MAR	259, 319	RODRIGUES, PG	189
TONCIANO, LCMO	265, 302	RODRIGUES, T	49, 52, 61, 119, 125, 302

ROHN, R	2, 46, 135, 217, 281, 282	SEDORKO, D	50, 141, 213, 305, 306
ROMANO, PSR	160, 162, 279	SEILER, RMB	67
ROMERO, GR	203, 237, 238, 290	SEMPREBON, G	285, 286
ROMERO, RE	283	SENA, MVA	301, 307
ROSA, C	284	SERGEEV, VN	308
ROSA, MSASM	224	SFORCIN, AM	309
ROTTI, A	38, 54, 233, 285, 286, 287	SIAL, AN	84, 133, 168
RUDNITZKI, ID	35, 203, 238	SICILIANO, M	310
<b>S</b>		SIEFERT, NV	311
SÁ, NP	65, 288	SILVA JUNIOR, JCG	144, 322
SABADINI, GF	258	SILVA, CN	312
SALES, MAF	289	SILVA, JPGS	315
SAMUELS, JX	158	SILVA, KNS	333
SANCHEZ, EAM	290	SILVA, MTS	330
SANTANA, W	6, 299	SILVA-GUIMARÃES, M	54
SANTIEFF, IZ	291	SIMBRAS, FM	323, 338
SANTOS, AF	292	SIMÕES, MG	47, 135, 193, 221, 222, 320, 321, 234
SANTOS, AL	202, 293	SIMÕES, TR	325
SANTOS, CPS	294	SMITH, R	74
SANTOS, JM	174, 295, 335, 254	SOARES, MB	100, 101, 112, 189, 242, 304, 326
SANTOS, JS	330	SOARES, TL	82
SANTOS, JVN	296	SOBRAL, G	61, 68, 327
SANTOS, LBM	265	SOLÓRZANO, A	73
SANTOS, LV	85	SOUSA, CS	330
SANTOS, MAC	297	SOUSA, FN	329
SANTOS, MGKG	349	SOUSA, UV	173, 330
SANTOS, MO	202	SOUTO, PRF	331
SANTOS, SS	315	SOUZA, BO	127, 194, 219
SANTUCCI, RM	105	SOUZA, EM	333, 334
SARAIVA, AAF	4, 5, 6, 10, 15, 108, 172, 261, 269, 299, 300, 316	SOUZA-FILHO, J	254
SAVIAN, JF	263	SOUZA-FILHO, JP	45, 142, 212, 339, 358
SAVRDA, CE	305, 306	STRAPASSON, A	93
SAYÃO, JM	15, 30, 53, 56, 57, 172, 185, 187, 218, 301, 302, 307, 341	STUTZ, NS	343
SCHEFFLER, SM	121, 318, 350, 356	SUAREZ, CA	45
SCHEMIKO, DCB	313	SUCERQUIA, P	344, 345
SCHERER, BS	132		
SCHERER, CS	94, 166	<b>T</b>	
SCHFFER, PNM	303	TABOADA, AC	222, 324
SCHMIDT-NETO, H	221	TANJI, DL	186, 346, 361
SCHMITT, MR	304	TATUMI, SH	12
SCHOPF, W	203	TAVARES, CC	272
SCHUBERT, BW	158	TAVARES, HOR	348
SCHULTZ, CL	116, 161, 189, 242	TAVARES, SAS	146, 347, 348
SCOMAZZON, AK	209, 274	TEIXEIRA, HSP	349
		TEIXEIRA, WS	282
		THIENGO, J	38, 103
		TOGNOLI, FMW	306
		TOLEDO, PM	339
		TOMASSI, HZ	9, 63, 82, 349
		TONIAL, PT	192
		TRINDADE, VSF	210, 350
		TURMAN, V	351

<b>U</b>		
UHL, D	172	ZAHER, H
ULISSES, D	293	ZANETTI, VH
		ZERFASS, GSA
		ZILLI, F
<b>V</b>		
VAN ITEN, H	352	
VANEGAS, A	149	
VAREJÃO, FG	135, 320, 324	
VARGAS, MR	141	
VARGAS-PEIXOTO, D	123, 340	
VASCONCELOS, AG	131, 353	
VASCONCELOS, S	137	
VEGA, CS	113, 114, 224, 257, 309, 313	
VEIGA, FH	101	
VERA, MS	295, 335, 354	
VÉRAS, AS	355	
VESELY, FF	313	
VIANA, MSS	174, 204, 328	
VICROSKI, FJN	177	
VICTOR, P	323	
VIDEIRÁ-SANTOS, R	356	
VIDOI, DC	292	
VIEIRA, AA	95	
VIEIRA, CM	357	
VIEIRA, EL	102	
VIEIRA, LD	211	
VILABOIM, L	353	
VILA NOVA, B	185	
VILLA NOVA, P	26	
VOGT, CA	358	
VOLTANI, CG	238, 334	
<b>W</b>		
WANG, X	70	
WARREN, LV	45, 135, 193, 264, 320	
WEIBEL, F	283	
WEINSCHÜTZ, LC	30, 222, 274, 302	
WERNEBURG, I	107	
WESTPHALEN, FHC	179	
WITECK NETO, L	340	
<b>X</b>		
XAVIER, PL	284	
XIAO, S	359	
XIMENES, CL	18, 319	
<b>Z</b>		
ZABINI, C	14, 186, 220, 346, 360, 361	
ZACARIAS, IA	120, 199	
ZACARÍAS, II	283	



Ribeirão Preto-SP  
Brasil

Laboratório de Paleontologia FFCLRP-USP

## Promoção:



## Organização:



## Patrocínio:

