

**PALEO 2003**

**Ensino de Paleontologia e Preservação de Acervos**

- A Paleontologia e os códigos internacionais de nomenclatura zoológica e botânica. 1: fósseis & nomen nudum. **4**
- A aplicação da Paleontologia como ciência no Ensino Fundamental. **4**
- Preparação de kits didáticos paleontológicos de exemplares típicos das bacias sedimentares PE-PB e Araripe. **5**
- Kit de paleontologia: uma estratégia para ensino-aprendizagem nos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia... **5**
- Análise do grau de abordagem do tema Paleontologia nos livros de Biologia do Ensino Médio. **6**
- Divulgação da Paleontologia e Geologia por meio dos jornais. **6**
- Formas e texturas do passado: uma abordagem paleontológica para o deficiente visual. **7**
- Museu dos Dinossauros e Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price: trabalhando a Paleontologia ... **7**
- A conscientização das comunidades locais na preservação dos sítios paleontológicos. **8**
- Salvamento paleontológico na linha de transmissão de energia elétrica Uruguaiana – Santa Rosa. **8**
- Catálogo e identificação do acervo paleontológico do Departamento de Biologia/Área de Ecologia ... **9**
- Coleção científica do Laboratório de Estudos de Comunidades Paleozóicas: reorganização sob uma nova perspectiva. **9**
- Análise do conhecimento fóssilífero do Estado de São Paulo até o ano 2000. **10**
- A coleção de paleoinvertebrados do Museu Nacional: o acervo de fósseis estrangeiros. **10**
- Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price e Museu dos Dinossauros, uma referência à pesquisa ... **11**

**Micropaleontologia**

- Micropaleontologia da Formação Pirabas (Mioceno Inferior) na planície costeira de Bragança (perfuração RKS-3) ... **11**
- Microfósseis do Cretáceo Superior (bacia Bauru) da região de Marília, SP. **12**
- Foraminíferos planctônicos da sondagem 1-SCS-3B, plataforma de Florianópolis, porção setentrional ... **12**
- Análise da microfaua bentônica de um testemunho da região norte da baía de Guanabara, RJ: resultados preliminares. **13**
- Ostracodes (Crustacea) do Devoniano do Estado do Paraná - Formação Ponta Grossa. **13**
- Ostracodes e eventos paleoceanográficos no Quaternário da bacia de Santos. **14**
- Registro de diatomáceas cêntricas na Formação Pirabas (Mioceno inferior), Estado do Pará. **14**
- Diatomáceas de sedimentos quaternários da lagoa Olho d'Água: uma análise paleoambiental. **14**
- Arcellaceas quaternárias das lagoas Pinguela, Palmital e Malvas, Rio Grande do Sul – Brasil. **15**
- Arcellaceas (tecamebas) das lagoas Marcelino e Peixoto – Rio Grande do Sul – Brasil. **15**
- Resultado da análise palinológica do Grupo Trombetas com base em acritarcas **16**
- Mudanças paleoambientais no Holoceno superior da região de São Martinho da Serra, sul do Brasil. **17**
- Palinologia e sedimentologia da região de Monte Verde, porção sul do Estado de Minas Gerais ... **17**
- O Cretáceo na bacia do Cabo, nordeste do Brasil. **32**
- Bioestratigrafia como ferramenta complementar à análise estratigráfica da rampa carbonática Jandaíra ... **33**

- Fauna e flora fósseis do espongilito de Três Lagoas, MS. **17**
- Caracterização paleoambiental a partir de espículas silicosas de esponjas em sedimentos lagunares ... **18**
- Conodontes e fauna associada nos carbonatos da Formação Itaituba, Carbonífero da bacia do Amazonas. **19**

**Paleobotânica**

- A new bryophyte from the Lower Carboniferous of Bolivia. **19**
- Revisão de pecopterídeas férteis e estéreis da América do Sul: *Asterotheca piatnitzkyi* e *Pecopteris pedrasica* ... **20**
- Sommerxylon spiralosus* Pires & Guerra-sommer no Mesozóico do Rio Grande do Sul: significado taxonômico ... **20**
- Estudo paleoflorístico do Membro Crato, Formação Santana, Eocretáceo da bacia do Araripe, nordeste do Brasil. **21**
- Fósseis relacionados com a família *Araucariaceae* em níveis do Eoceno inferior da ilha King George ... **21**
- Afinidades botânicas dos fósseis da bacia de Taubaté, Formação Tremembé. **22**
- Algas calcárias mesozóicas do nordeste brasileiro: uma avaliação. **22**
- Identificação da composição cianobacteriana das esteiras estromatolíticas poligonais da lagoa Pitanguinha ... **23**
- Revisão da identificação das cianobactérias presentes nos estromatólitos estratiformes da lagoa Salgada ... **23**
- Distribuição vertical das cianobactérias nas esteiras coliformes da lagoa Vermelha, Quaternário superior, Brasil. **24**

**Paleoecologia**

- Paleoecologia dos invertebrados da ecofácies Capanema da Formação Pirabas (Mioceno inferior), Estado do Pará. **24**
- Estudo paleoecológico da comunidade de peixes ósseos da Formação Pirabas (Mioceno Inferior) ... **25**
- Estrutura trófica do paleomar de Pirabas (Mioceno Inferior), Estado do Pará. **25**

**Paleoicnologia e Estruturas Biogênicas**

- Registro da icnofácies *Scoyenia* em sucessão sedimentar da seqüência Ladiniana-Eonoriana, Triássico ... **26**
- Iconofósseis de *Chironomidae* (Diptera) da Formação Tremembé (Oligoceno), bacia de Taubaté. **27**
- Implicações paleoecológicas e paleoambientais de distintas formas preservacionais de *Diplichnites gouldi*. **2**  
**7**
- Oviposition scars by dragonflies on a *Gangamopteris* obovata leaf in Early Permian strata from RS. **28**
- Predatory drill holes in shells of *Bouchardia rosea* (Brachiopoda) and their paleontological importance. **28**
- Ocorrência de coprólitos retrabalhados por insetos no município de Pantano Grande, RS. **29**
- Evidências de predação ou necrofagia em *Jachaleria candelariensis*, Triássico superior do sul do Brasil. **29**
- Estromatólitos da formação Teresina (bacia do Paraná, Permiano superior) reconhecidos em testemunhos ... **29**

**Paleontologia Estratigráfica**

- Feições sedimentológicas, bioestratinômicas e estratigráficas das concentrações de bivalves do Membro Taquaral ... **30**
- Resultados preliminares sobre concentrações fóssilíferas relacionadas a tempestitos na Formação Teresina ... **31**
- Proposta de uma subdivisão tripartida para o Triássico superior do Rio Grande do Sul e sua correlação ... **31**
- Conteúdo fóssilífero e relações estratigráficas da Formação Guará (Jurássico superior ?), Rio Grande do Sul. **32**
- Bivalves from the Cape Melville Formation, Moby Dick Group (Early Tertiary), King George Island, Antarctica. **33**

Sítio paleontológico e arqueológico da fazenda Imboacica, município de Anchieta, Espírito Santo, Brasil ...

### Paleontologia de Invertebrados

Reinterpretation of a Vendian conulariid-like fossil of Russia. The oldest and smallest conulariid (Cnidaria) from South América.

Gastrópodos neoptianos-eoalbianos da bacia de Sergipe: sistemática e paleoecologia.

Horizontes de mortandade de *Megalobulimus* sp. (Gastropoda) em cavernas.

Preliminary results on the taphonomy of a nuculid bivalve concentration from the Cape Melville Formation ...

Nerítídeos fósseis de concha ornamentada ocorrentes no Brasil.

O gênero *Australospirifer* (Spiriferida: Brachiopoda), Formação Ponta Grossa (Devoniano), bacia do Paraná ...

Comparações entre as macrobroziofaunas miocênicas e atuais do litoral paraense.

World Pygocephalomorpha, Paleozoic crustaceans – difficulties and problems on diagnosis and systematic.

Discussão sobre a classificação taxonômica dos conchostráceos da Formação Rio do Rasto ...

Isótopos estáveis de C e O em crustáceos decápodes e cirrípedes balanomorfos da ecofácies Capanema ...

Caracterização sistemática preliminar dos calianassídeos da Formação Maria Farinha (Paleoceno) ...

Isótopos estáveis de carbono e oxigênio em crustáceos decápodes da Formação Maria Farinha (Paleoceno) ...

Novo registro de insetos do Carbonífero Superior (Grylloblattida, Narkeminoidea) na região de Taió, SC ...

*Helius krzeminskii* e outros Limoniidae (Diptera: Tipulomorpha) preservados no âmbar de Burma ...

Colunais e pluricolunais dissociadas de Crinoidea da Formação Ponta Grossa (Devoniano, bacia do Paraná)...

Nova ocorrência de cálice de Blastoidea na Formação Ponta Grossa (Devoniano, bacia do Paraná), Estado do Paraná ...

Os equinóides (Echinodermata) da bacia Potiguar (RN): estado da arte.

Os equinóides (Echinodermata) fósseis da bacia de Pernambuco-Paraíba: estágio atual do conhecimento.

### Paleontologia de Vertebrados

Relações filogenéticas das raías da Ordem Myliobatiformes (Chondrichthyes: Batoidea), com especial ênfase ...

Observações adicionais sobre paleovertebrados do topo da Formação Tatuí e base da Formação Taquaral ...

A comprehensive up-to-date survey on Permian-Triassic temnospondyls in southern Brazil.

Caracterização tafonômica de restos quaternários de Anura, Abismo Ponta de Flecha, Iporanga, SP.

Los cinodontes *Brasilodon* y *Brasilitherium* y el origen de los mamíferos.

Modelos de morfogênese dentária e suas implicações em estudos evolutivos: *Riograndia guaibensis* ...

Evidências de predação ou necrofia em *Jachaleria candelariensis*, Triássico Superior do Sul do Brasil.

Uma paleopatologia em *Jachaleria candelariensis* (Synapsida, Dicynodontia), do Triássico Superior ...

Relações filogenéticas dos Sauropodomorpha basais brasileiros e a origem dos Prosauropoda.

Novo registro de Rhadinosaurs (Archosauriformes: Proterochampsia) para o Mesotriássico do Brasil.

Resultados preliminares do estudo dos pequenos fósseis de vertebrados da Formação Marília ...

Comparison of dinosaurs and sedimentary environments between the Bauru and Neuquén-Malargüe groups ...

Small dinosaur teeth in the collections of the "Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price"...

34	Archosaur osteoderms from the Upper Cretaceous paleontological site of Peirópolis, Uberaba, MG.	50
	New dinosaur remains from the Upper Cretaceous Adamantina Formation, paleontological site of Prata ...	51
34	Ocorrência de Theropoda no Grupo Itapecuru da localidade de Coroatá, centro-leste do Maranhão.	51
35	A mais antiga serpente (Anilioidea) brasileira: Cretáceo Superior do Grupo Bauru, General Salgado, SP.	52
35	Novos quelônios fósseis provenientes do sítio paleontológico de Peirópolis Uberaba, Minas Gerais.	52
36	Biogeografia dos pelomedusóides (Testudines: Pleurodira) baseada em padrões de vicariância.	53
36	Estudo dos Proboscidea (Mammalia) do Pleistoceno do Rio Grande do Sul.	53
36	Novos materiais de mamíferos do Pleistoceno De Pântano Grande, RS, Brasil – resultados preliminares.	54
37	Levantamento das ocorrências dos fósseis de megafauna pleistocênica do Estado de Pernambuco.	55
38	Novos táxons pleistocênicos encontrados na Fazenda Elefante, Gararu, Sergipe.	55
39	Novos registros de Xenarthra (Mammalia:Eutheria) na Fazenda Acauã, Município de Rui Barbosa, RN.	56
39	A ocorrência de Nothotherium (Mammalia: Edentata) em Pains (MG): um fóssil perdido pela burocracia?	56
39	Cingulata (Mammalia/Xenarthra) da coleção científica de paleontologia do Museu de Ciências Naturais da FZB/RS.	57
40	Comparação entre as faunas-locais de tanques fossilíferos do RN, PB e CE, utilizando o coeficiente de similaridade ...	57
40	Levantamento geológico, arqueológico e paleontológico do Rio Grande do Norte.	58
41	Evolução dos hominídeos americanos: estado da arte das linhas de pesquisa sobre rotas migratórias ...	58

### Tafonomia

42	Tafonomia dos vegetais da Formação Furnas (Eodevoniano), bacia do Paraná, Estado do Paraná.	59
42	Tafonomia dos ostreídeos (Bivalvia) da Formação Pirabas (Mioceno Inferior), Estado do Pará: resultados preliminares.	59
43	Tafonomia dos pectinídeos (Bivalvia) da Formação Pirabas (Mioceno Inferior), Estado do Pará: resultados preliminares.	60
43	Fossilização e geoquímica dos crustáceos decápodes da Formação Maria Farinha (Paleoceno), PE.	60
	Experimental taphonomy: the settling of brachiopod shells and their biostratigraphic implications.	61
44	Influência diagenética na preservação morfológica e histológica de vertebrados fósseis de Santa Cruz do Sul ...	61
44	Comparação bioestratigráfica entre os afloramentos Schönstatt e Vila Estância Nova, Formação Santa Maria ...	62
45		
45		
46		
46		
47		
47		
48		
48		
49		
49		
50		

## Editorial

Caro sócio.

O *Paleontologia em Destaque* deste trimestre é dedicado à publicação dos resumos dos trabalhos apresentados durante a **PALEO 2003**, em reuniões organizadas em novembro e dezembro de 2003 em diversas regiões do país. São, ao todo, 114 resumos apresentados nas reuniões de Belém (região Norte), Natal (região Nordeste), Ribeirão Preto (Núcleo SBP/SP), Rio de Janeiro (Núcleo SBP/RJ-ES), Uberaba (MG), Curitiba (SC/PR) e Porto Alegre (RS). Agradecemos o empenho dos colegas Vladimir de Araújo Távora (PA), Wagner Souza Lima (SE), Narendra Srivastava (RN), Max Langer (SP), Norma Cruz e Marise S. de Carvalho (RJ), Carlos Roberto Candeiro e Luiz Carlos B. Ribeiro (MG), Robson T. Bolzon (SC/PR), Ana Maria Ribeiro e Patrícia H. Rodrigues (RS) pela organização do evento nas diferentes regiões. Nossos agradecimentos também às instituições que sediaram o evento: Universidade Federal do Pará, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP/Ribeirão Preto, Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais, Faculdade de Educação de Uberaba, Universidade Federal do Paraná e Fundação Zoobotânica do Estado do Rio Grande do Sul. Agradecemos também aos colegas que atuaram como revisores científicos, bem como aos alunos do Curso de Letras da Universidade do Vale do Rio dos Sinos que voluntariamente fizeram a revisão ortográfica e gramatical.

A participação de sócios e não sócios na **Paleo 2003** superou nossas expectativas e demonstra o interesse crescente pelo conhecimento paleontológico em todo o país. A julgar pelo histórico do evento em suas edições anteriores, a tendência é crescer ainda mais. Assim sendo, avaliamos que é preciso reavaliar o formato atual da **Paleo**, bem como a melhor época para sua realização. A discussão sobre esta questão será lançada ainda no primeiro semestre de 2004 e sugestões são bem vindas desde já, devendo ser encaminhadas para [sbp@euler.unisinos.br](mailto:sbp@euler.unisinos.br).

A você, sócio, que tem apoiado e difundido a **Paleo** entre seus alunos, estimulando sua participação, nosso muito obrigado. Boa leitura!

## Ensino de Paleontologia e Preservação de Acervos

### A PALEONTOLOGIA E OS CÓDIGOS INTERNACIONAIS DE NOMENCLATURA ZOOLOGICA E BOTÂNICA. 1: FÓSSEIS & *NOMEN NUDUM*

PAULO ALVES DE SOUZA & JOÃO CARLOS COIMBRA

Depto. Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [paulo.alves.souza@ufrgs.br](mailto:paulo.alves.souza@ufrgs.br), [joao.coimbra@ufrgs.br](mailto:joao.coimbra@ufrgs.br)

A nomenclatura sistemática dos organismos vivos e fósseis obedece aos códigos internacionais de nomenclatura zoológica [<http://www.iczn.org/code.htm>] e botânica [<http://www.bgbm.fu-berlin.de/iapt/nomenclature/code/tokyo-e>], este último integralmente disponível em meio eletrônico. Embora não haja uniformidade entre ambos, alguns princípios e regras são comuns e objetivam o melhor tratamento científico das categorias taxonômicas, imprimindo um modelo padronizado de uso e validade universais. Dentre os temas constantes nos códigos, abordados essencialmente na forma de artigos e recomendações, ressaltam-se aqui alguns aspectos sobre a proposição de novos táxons. Para a validade da proposição de qualquer nome novo (*nomen novum*), é necessário que este seja efetivamente publicado em veículo de divulgação indexado de acesso amplo e irrestrito. Nomes propostos em relatórios internos, *newsletters* e trabalhos monográficos de graduação e pós-graduação não podem ser considerados válidos e se constituem, quando assim propostos, *nomina nuda* (nomes sem validade). Ainda que as regras sobre esse tema sejam conhecidas pelos paleontólogos, verifica-se, em várias especialidades, certa constância na proposição de novos nomes em meios que não atendem aos critérios dos códigos, principalmente em dissertações de mestrado e teses de doutoramento. Se por um lado a contribuição sistemática e taxonômica oferecida por esses trabalhos e outros afins seja indiscutível, por outro há que se cumprir o princípio dos códigos, que se regem, fundamentalmente, pela validade e prioridade, a partir da publicação. Vários são os exemplos de nomes que foram publicados com certo atraso ou que não foram publicados, passadas décadas de sua proposição em dissertação ou tese. Como resultado, por não serem considerados válidos, impedem o uso em trabalhos ulteriores e, de certa forma, também sua proposição por outros autores. Além disso, quando da primeira citação válida, o nome constará na lista sinonímica como *nomen nudum*. Portanto, encoraja-se um melhor atendimento aos códigos e a utilização provisória de nomenclatura aberta (ex.: *Caudites* sp. nov. 1, *Caudites* sp. nov. 2) para nomes propostos em trabalhos que não atendem aos códigos.

### A APLICAÇÃO DA PALEONTOLOGIA COMO CIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

EMERSON C. OLIVEIRA, JORGE A. C. ALBUQUERQUE, EURIDES A. SILVA

Curso de Ciências Biológicas, UNIT, MG, [emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br](mailto:emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br)

THIAGO S. MARINHO

Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [tsmarinho@uol.com.br](mailto:tsmarinho@uol.com.br)

A Paleontologia, tanto quanto a Geologia, são duas ciências que se unem em certo ponto na busca do conhecimento passado. A análise dos fósseis e a relação desses com eventos geológicos buscam a compreensão da evolução dos seres vivos. De um modo geral, não tem sido dada a devida atenção pedagógica a estas duas disciplinas. É contraditório como valores científicos tão grandes são ignorados nos livros didáticos, e mesmo por professores, prejudicando um maior entendimento dos alunos no assunto em questão. Uma pesquisa aleatória foi realizada em quatro grupos com quinze alunos cada, de diferentes escolas no município de Uberlândia (MG), duas estaduais e duas municipais. O teste foi desenvolvido sob forma de questões abertas, a fim de verificar o conhecimento dos alunos no quesito paleontologia. Os resultados evidenciaram uma realidade consideravelmente negativa. No total de sessenta alunos questionados, 26,6% conseguiram conceituar superficialmente a paleontologia, e 73,3% demonstraram total desconhecimento sobre o tema. Na interrogativa sobre os fósseis, os resultados não mudaram muito: 38,3% demonstraram conhecimento superficial sobre o assunto e 61,6%, nenhum entendimento. Como ponto principal deste trabalho, destaca-se a deficiência dos conteúdos de Paleontologia nos livros didáticos direcionados à sexta, à sétima e à oitava série do Ensino Fundamental. Constatou-se também um desconhecimento sobre o Sítio Paleontológico de Peirópolis, que se constitui no grande marco de disseminação do conhecimento geopaleontológico do Triângulo Mineiro, distante apenas 120 km da cidade de Uberlândia. Sugere-se aqui que

os educadores dediquem um momento de seu período letivo a fazer uma abordagem mais dinâmica sobre a paleontologia em geral.

## **PREPARAÇÃO DE KITS DIDÁTICOS PALEONTOLÓGICOS DE EXEMPLARES TÍPICOS DAS BACIAS SEDIMENTARES PE-PB E ARARIPE**

CARLOS HENRIQUE DE MELLO FERNANDES\*, ROSEMBERGH S. ALVES\*, ANA CAROLINA B. LINS E SILVA

Depto. de Biologia, UFRPE, PE, [exina@ig.com.br](mailto:exina@ig.com.br), [rosemberghalves@bol.com.br](mailto:rosemberghalves@bol.com.br), [anacbls@elogica.com.br](mailto:anacbls@elogica.com.br)

ALCINA MAGNÓLIA F. BARRETO  
Depto. de Geologia, UFPE, PE, [alcina@ufpe.br](mailto:alcina@ufpe.br)

O laboratório de Práticas em Ecologia do Departamento de Biologia da UFRPE possui um acervo de 3.395 espécimes fósseis, incluindo vertebrados, invertebrados, vegetais e icnofósseis, além de rochas sedimentares e outros materiais não identificados até o momento. O acervo foi acumulado ao longo de duas décadas, durante trabalhos de pesquisas de professores e aulas práticas da disciplina Paleocologia e Paleontologia, contendo essencialmente fósseis de idade mesozóica e cenozóica, provenientes de visitas a formações geológicas fossilíferas das bacias sedimentares Pernambuco-Paraíba (PE-PB) e Araripe (PE, CE e PI). Este trabalho faz parte do projeto de extensão “*Conhecendo os fósseis: Organização da coleção didática e estruturação de atividades práticas e educativas em Paleontologia*”, e tem como principal objetivo auxiliar na compreensão dos conceitos de Paleontologia, apresentando aos discentes de graduação e aos alunos de ensino fundamental e médio os principais tipos de fósseis ocorrentes no Nordeste do Brasil, em forma de “*kits*” didáticos. Foram montados *kits* com amostras representativas das Bacias PE-PB e Araripe, identificadas com informações sobre sua diagênese e paleoambientes. Do acervo catalogado, 95,4% correspondem aos fósseis da bacia PE-PB (Formações Gramame e Marinha Farinha) enquanto a bacia do Araripe (Fm Santana) está representada com apenas 4,6% do material. Com a organização do material expositivo da coleção paleontológica, retratando a riqueza paleontológica nordestina, acompanhado por cartão explicativo, parte do acervo poderá ser disponibilizada para a utilização em seminários, aulas práticas, palestras, exposições e feiras de ciências, atendendo a demanda de alunos da UFRPE e estudantes de outras instituições. O uso de exemplares das formações geológicas do Nordeste nesses “*kits*” é de grande relevância para o conhecimento do aluno da ocorrência de jazidas fossilíferas, demonstrando que a Paleontologia é uma ciência acessível e despertando o interesse para a compreensão dos ambientes, suas modificações através do tempo e a importância da preservação das ocorrências paleontológicas. [\*Bolsistas Extensão/ PRAE/ UFRPE]

## **KIT DE PALEONTOLOGIA: UMA ESTRATÉGIA PARA ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA E GEOGRAFIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO TRIÂNGULO - UNIT, UBERLÂNDIA**

EMERSON C. OLIVEIRA & JORGE A. C. ALBUQUERQUE

Curso de Ciências Biológicas, UNIT, MG, [emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br](mailto:emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br), [albuquerquejc@yahoo.com.br](mailto:albuquerquejc@yahoo.com.br)

Os cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia, no Centro Universitário do Triângulo-UNIT/Uberlândia/MG, apresentam em seu currículo acadêmico o ensino obrigatório de Paleontologia. A aquisição de um *kit* fossilífero, doado pelo Laboratório de Macrofósseis do Departamento de Geologia da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), é destinada aos alunos e professores de Paleontologia, estendendo-se à comunidade interessada no assunto. Esse material didático-científico faz parte do segundo passo para a realização de um projeto, que consiste na criação de um Laboratório de Geociências neste Centro Universitário. O projeto se divide em duas etapas, onde a primeira será a criação de uma biblioteca básica de Paleontologia, e a segunda, baseia-se na organização e identificação das peças fósseis doadas à instituição. Os primeiros materiais disponíveis são representados por: conchostráceos, peixes (*Dastilbe* e *Rhacolepis*), vertebrados indeterminados e madeira fossilizada (Formação Santana, bacia do Araripe), vertebrados indeterminados e possíveis caracídeos (Formação Tremembé, Bacia de Taubaté). Esses espécimes são utilizados nas aulas de Paleontologia e Zoologia, sendo analisados em microscópios onde são realizados estudos descritivos e comparativos com esses táxons. A realização desse projeto permite aos alunos, professores e interessados o acesso a um material até então inédito na instituição. O *Kit* de Paleontologia propicia, por meio dos exemplares fósseis, o aumento do conhecimento da história evolutiva na disciplina de Paleontologia. Torna então possível o estudo científico de todo acervo paleontológico, podendo estender-se a outras instituições de educação desprovidas de material nessa área do conhecimento.

## **ANÁLISE DO GRAU DE ABORDAGEM DO TEMA PALEONTOLOGIA NOS LIVROS DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO**

GERALDO JORGE BARBOSA DE MOURA & ALCINA MAGNÓLIA FRANCA BARRETO  
Depto. de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências-CTG, UFPE, PE, [geraldojbm@bol.com.br](mailto:geraldojbm@bol.com.br), [alcina@ufpe.br](mailto:alcina@ufpe.br)

A paleontologia ocupa local de destaque nas discussões do mundo moderno, pois representa uma ferramenta para desvendar o enigma da evolução da vida. No tocante a formas de vidas pretéritas e evidências da evolução biológica, a paleontologia vem para o ranking dos assuntos mais discutidos nas instituições de ensino em todas as áreas e níveis do conhecimento. Visando analisar o grau de informações técnicas sobre o tema em nível de ensino médio, foram selecionados os doze livros de biologia, volume único, mais veiculados no mercado (*Biologia Série Brasil*, Sergio Linhares e Fernando Gewandszajder; *Biologia de Olho no Mundo*, Sídio Machado; *Biologia para o Ensino Médio*, Alba Gainotti; *Biologia*, Wilson Roberto Paulino; *Biologia*, Clézio Morandini e Luiz Carlos Bellinello; *Biologia*, Ayrton Marcandes; *Biologia*, José Favareto e Clarinda Mercadante; *Biologia Única*, Wilson Roberto Paulino; *Biologia*, Demétrio Gowdal; *Bio*, Sônia Lopes; *Biologia*, César da Silva Júnior e Sezar Sasson; *Biologia*, José Luis Soares) para passarem por uma análise quantitativa e qualitativa da forma pelo qual abordam o tema. Após a análise, os livros foram enquadrados em categorias de acordo com a frequência de ocorrência dos assuntos abordados considerados essenciais, como segue: 0%-20% (sofrível), 21%-40% (insuficiente), 41%-60% (regular), 61%-80% (bom) e 81%-100% (ótimo). Os resultados mostraram que houve diferenças drásticas no nível de abordagem feita pelos livros analisados. No aspecto qualitativo das informações, não foi detectada nenhuma informação fora dos padrões técnicos de veracidade científica. No aspecto quantitativo das informações, porém, 33,3% dos livros foram identificados como sofríveis, 50% como insuficientes, 8,3% como regulares, 8,3% como bons e nenhum como ótimo, pois muitos tópicos essenciais para a construção do conhecimento paleontológico não foram priorizados pelos autores. Percebeu-se que não existe uma comunhão de pensamento entre os autores e o que priorizam nas abordagens, pois são dados enfoques totalmente diferentes no desenrolar dos capítulos. O trabalho mostra a necessidade de melhor aproveitamento do tema, para que se possa oferecer aos alunos secundaristas literatura que possibilite uma visão crítica da paleontologia como ciência geológica, evidenciando assim sua aplicabilidade para o mundo moderno.

## **DIVULGAÇÃO DA PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA POR MEIO DOS JORNAIS**

MÁRCIO FÁBIO KAZUBEK  
Curso de Geologia, UFPR, PR, [mfk@terra.com.br](mailto:mfk@terra.com.br)

Embora cientificamente a Paleontologia e a Geologia venham evoluindo de modo promissor nas últimas décadas, grande parte destes conhecimentos dificilmente chega ao conhecimento da sociedade. Raros são os artigos em jornais, revistas e mesmo no meio televisivo que abordem suas aplicações. Apresenta-se aqui um trabalho pioneiro, até mesmo em âmbito nacional, que é uma coluna jornalística voltada às ciências naturais, denominada Geo-Esfera, publicada semanalmente em um jornal de circulação pública, o "Hoje Centro Sul". Este jornal, embora tenha a modesta tiragem de quatro mil exemplares, é acessível a 170 mil habitantes da região sul e centro-sul do Estado do Paraná, com circulação nos municípios de Irati, Mallet, Prudentópolis, Rebolças, Rio Azul, Inácio Martins, Paula Freitas, Paulo Frontin, Ipiranga, São Mateus do Sul, Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares. Sua primeira edição data de 09 de janeiro de 2003, chegando a 45ª edição até o dia 10 de novembro de 2003. A aceitação pela população é grande, sendo os textos da Geo-Esfera também usados como temas de estudos e como material complementar para alunos do ensino Fundamental e Médio, e como veículo de atualização dos professores. O grande desafio é tornar a leitura da coluna agradável e informativa; para isso, utilizam-se figuras, sempre que possível, além de linguagem acessível, simplificada e levando em conta, principalmente, os exemplos regionais. Com isso, objetiva-se expor o conhecimento geocientífico à população, evidenciando a utilidade e as aplicações das geociências no seu cotidiano. A coluna tem sido bem aceita, com um crescente número de leitores, e os temas que mais prendem a atenção dos leitores dizem respeito à Paleontologia, por meio dos fósseis, e suas aplicações, e principalmente quando estes podem ser encontrados na região. Os resultados obtidos indicam que o jornal pode ser uma boa opção para a divulgação das ciências naturais, mostrando assim sua importância.

## **FORMAS E TEXTURAS DO PASSADO: UMA ABORDAGEM PALEONTOLÓGICA PARA O**

## DEFICIENTE VISUAL

FERNANDA DE FREITAS TORELLO  
PPG IG/USP, IBB/UNESP, SP [torello.mello@uol.com.br](mailto:torello.mello@uol.com.br)

LILIAN MARIA FRANCO BÜLAU  
Projeto Vida Iluminada, Botucatu/SP

LUIZ HENRIQUE CRUZ DE MELLO  
PPG IG/USP, IBB/UNESP, SP

Os deficientes visuais, cegos ou portadores de visão subnormal, representam 1% da população do Brasil. Estes freqüentam escolas regulares, participando das aulas em conjunto com os alunos sem problemas visuais. No entanto, há a necessidade de confecção de material especial destinado a complementar as informações visuais fornecidas pelo professor. No Brasil, de acordo com a região, existem centros de apoio que auxiliam na elaboração deste material. Embora iniciativas deste tipo sejam ainda pontuais, há defasagem em relação aos temas abordados em sala de aula. Desta forma, recursos gráficos em relevo ou adaptados à visão subnormal possibilitam a superação de barreiras informacionais, contribuindo para a integração do deficiente na escola, no trabalho e na vida cotidiana. A Paleontologia foi escolhida como fonte de informações aos deficientes visuais, pois, por se tratar de uma ciência ampla, leva ao entendimento da origem da vida e de sua evolução até o aparecimento do homem, situando o indivíduo no tempo e no espaço e guiando-o como pessoa e cidadão. Com base nestas observações, está sendo desenvolvido o projeto **“Formas e texturas do passado, uma abordagem paleontológica para o deficiente visual”**, no âmbito do Projeto Vida Iluminada (Associação das Mulheres Unimedianas, UNIMED), no município de Botucatu (SP), e que se destina a atender gratuitamente qualquer portador de deficiência visual. O projeto de Paleontologia inclui: (i) curso “A história da vida na terra”; (ii) produção de material didático adaptado; (iii) produção de textos em Braille; (iv) trabalho de campo; (v) atividades artísticas; e (vi) construção de linha do tempo em relevo (com 4,5 m de comprimento), para que os deficientes visuais possam compreender de maneira mais completa o conteúdo abordado ao longo do desenvolvimento do projeto, e que sintetiza a história da vida na Terra. Ao longo do trabalho, tem sido possível identificar as carências relacionadas ao entendimento do tema e elaborar recursos alternativos, enfatizando as formas e as texturas para que as informações possam ser transmitidas de maneira plena e completa. Por viver-se em um mundo com forte apelo visual, é essencial divulgar a ciência para quem não pode ver, pois, apesar de não enxergarem com os olhos, podem aprender utilizando outro sentido pouco explorado por nós, o tato.

## MUSEU DOS DINOSSAUROS E CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS LLEWELLYN IVOR PRICE: TRABALHANDO A PALEONTOLOGIA A PARTIR DE PRÁTICAS EDUCATIVAS

HELIONE DIAS DUARTE FERNANDES

FUMESU, Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Faculdade de Educação de Uberaba, MG, [cpplip@fumesu.br](mailto:cpplip@fumesu.br)

A XI Semana dos Dinossauros realizada em Peirópolis, no período de 08 a 12 de setembro de 2003, se transformou no maior evento brasileiro de difusão do conhecimento paleontológico para o público infanto-juvenil. Com a participação de 80 escolas, sendo 11 de cidades vizinhas e aproximadamente 5.700 estudantes, a XI Semana dos Dinossauros contou também com o dinamismo e a responsabilidade dos alunos da Faculdade de Educação de Uberaba - FEU, nossos monitores de confiança. Envolvidos pelo interesse em desenvolverem ações pedagógicas e científicas, estes alunos se empenharam em mostrar aos visitantes a importância da paleontologia na história de Uberaba e região, e a necessidade de se construir, cada vez mais, a interação Museu/Escola/Comunidade. As atividades foram desenvolvidas a partir de visitas às escavações, ao laboratório de preparação de fósseis, ao Museu e à exposição “Dinossauros e a Paleontologia”, sempre acompanhados pelos alunos dos cursos de Ciências Biológicas e Geografia. Por fim, sob a responsabilidade dos alunos do curso de Pedagogia, os alunos participaram de oficinas pedagógicas.

## **A CONSCIENTIZAÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS NA PRESERVAÇÃO DOS SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS**

JAMIL CORREA PEREIRA

Museu de Santa Vitória do Palmar, RS, [jamilpereira@bol.com.br](mailto:jamilpereira@bol.com.br)

NEY DE ARAÚJO GASTAL

Associação Brasileira para a Preservação Ambiental, RS, [gastal@uol.com.br](mailto:gastal@uol.com.br)

Objetiva-se aqui mostrar a valorização do patrimônio paleontológico em Santa Vitória do Palmar (RS), por meio de um processo de divulgação/conscientização aplicado à comunidade local. A ocorrência de fósseis de mamíferos pleistocênicos ao longo do litoral do município, arremessados à praia principalmente após ressacas, sempre foi comum e tem sido, ao longo dos anos, objetivo de estudos científicos. Apesar disso, a comunidade local tem tido pouco acesso a essas informações e, a cada ano, inúmeras pessoas, principalmente na época de veraneio, recolhem alguns desses materiais sem qualquer critério ou orientação. Em meados de 1997, com a preocupação em reverter esse quadro, o Museu Municipal criou um programa de atividades que priorizou o trabalho de conscientização e orientação da comunidade, visando atender as escolas do município pelo programa “O Museu vai à Escola”. Este programa visa levar informação e esclarecimento sobre a paleontologia da região, com a realização de palestras, exposições, oficinas e organizações de passeatas. O público-alvo é a comunidade em geral, tanto da cidade quanto do interior do município. Nas escolas, os professores são orientados a trabalhar a interdisciplinaridade, onde além do conteúdo programático, os alunos estudam temas relacionados à paleontologia da região. Os resultados obtidos com o desenvolvimento do trabalho revelam que o número de visitas ao museu aumentou consideravelmente, principalmente as oriundas de escolas municipais. O interesse pelo tema aumentou tanto, que várias escolas utilizaram a paleontologia como tema principal no desfile de Sete de Setembro deste ano, retratando os animais que viveram na região durante o Pleistoceno. Percebemos assim que, se todos os municípios onde estão localizados sítios paleontológicos vierem a realizar trabalhos de educação e conscientização com as comunidades locais, certamente aumentará o nível de respeito e preservação relativos a este tipo de material, pois são as pessoas destas comunidades que estão em contato diário e direto com os sítios paleontológicos, os quais, muitas vezes por falta de orientação, acabam dilapidando pela coleta predatória.

## **SALVAMENTO PALEONTOLÓGICO NA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA URUGUAIANA – SANTA ROSA**

ÁTILA AUGUSTO STOCK-DA-ROSA

Lab. de Estratigrafia e Paleobiologia, Depto. Geociências, UFSM, RS, [atiladarosa@yahoo.com](mailto:atiladarosa@yahoo.com)

CAROLINA SALDANHA SCHERER

Curso de Ciências Biológicas, Depto. de Biologia, UFSM, RS, [carolinabio@mail.ufsm.br](mailto:carolinabio@mail.ufsm.br)

CAROLINA CASAGRANDE BLANCO

Programa de Pós-Graduação em Ecologia, UFRGS, RS, [cblanco@ecologia.ufrgs.br](mailto:cblanco@ecologia.ufrgs.br)

Até o momento, são raras as obras de médio e grande vulto em que se realizam salvamentos paleontológicos, de forma inversa ao que ocorre com o patrimônio arqueológico. Neste sentido, é aqui relatado um monitoramento do subsolo num trecho da Linha de Transmissão de Energia Elétrica Uruguaiana – Santa Rosa (LT-USR), no extremo oeste do RS. Mesmo não havendo legislação específica a respeito, a equipe do Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia – UFSM foi convidada a realizar um diagnóstico preliminar sobre a existência de materiais fossilíferos no traçado da LT-USR. Constatou-se que o trecho situado entre os municípios de Uruguaiana e Maçambará possui importante patrimônio paleozoológico e paleobotânico. O traçado da LT-USR cruza o Arroio Touro Passo, reconhecidamente um sítio de paleovertebrados e moluscos fósseis, além de depósitos seixosos pleistocênicos, atribuídos à “Aloformação Guterrez” [Da Rosa, Á.A.S. & Milder, S.E.S., 2001, CONGR. ABEQUA, 8, *Boletim de Resumos*, p. 253]. No levantamento de campo, quatro novos depósitos seixosos foram encontrados, sendo o material recolhido para a coleção paleontológica do Departamento de Geociências – UFSM, aos cuidados deste Laboratório. Durante o acompanhamento das escavações para a construção das bases das torres de energia, foram encontrados materiais apenas junto às margens do Arroio Touro Passo, referentes a uma mandíbula de um Gliptodontidae (UFSM 11211) e gastrópodes subatuais (UFSM 8125). É interessante notar que os trabalhos foram acompanhados por atividades de Educação Patrimonial junto aos empreendedores e às equipes de escavação, bem como ações previstas com a comunidade. A apresentação destas atividades à comunidade acadêmica e aos sócios da Sociedade Brasileira de Paleontologia visa criar uma discussão sobre um procedimento básico nesta área nova

de atuação, visto que novos empreendimentos devem surgir, bem como legislação pertinente.

## **CATALOGAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DO ACERVO PALEONTOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA/ÁREA DE ECOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

ROSEMBERGH S. ALVES\*, CARLOS HENRIQUE M. FERNANDES\*, ANA CAROLINA B. LINS E SILVA  
Depto. Biologia, UFRPE, PE, [roseberghalves@bol.com.br](mailto:roseberghalves@bol.com.br), [exina@ig.com.br](mailto:exina@ig.com.br), [anacbls@elogia.com.br](mailto:anacbls@elogia.com.br)

ALCINA MAGNÓLIA F. BARRETO  
Depto. Geologia, UFPE, PE, [alcina@ufpe.br](mailto:alcina@ufpe.br)

Dado o fascínio pelo estudo dos fósseis, práticas de Paleontologia podem ser organizadas para diversos fins, seja em exposições, aulas de campo ou laboratório. Este trabalho faz parte do Projeto de Extensão “*Conhecendo os fósseis: organização de coleção didática e estruturação de atividades práticas e educativas em Paleontologia*”, e tem como principal objetivo realizar a catalogação e organização de coleção paleontológica. O acervo consiste de fósseis e de rochas coletados em aulas de campo durante as duas últimas décadas, principalmente em bacias sedimentares no Nordeste brasileiro. Os exemplares foram catalogados e organizados por ordem sistemática, constando os grandes grupos taxonômicos, proveniência, idade e informações tafonômicas, coletor e data de coleta. Todos os espécimes catalogados receberam número crescente de identificação. Foi aberto livro de tombamento, onde se registrou o material catalogado e elaborado um banco de dados eletrônico no MS Excel que retêm as mesmas informações do livro de tombamento, possibilitando a busca mais rápida de informações. Até o momento, foram catalogados 3.395 exemplares, incluindo invertebrados, vertebrados, vegetais, icnofósseis e rochas sedimentares. Do total, apenas 8,2% das amostras não foram tratadas taxonomicamente. Observa-se na coleção uma grande representatividade de invertebrados comparados aos outros grupos, destacando-se os moluscos, com elevado percentual de exemplares em relação aos artrópodes e equinodermas. No Filo Mollusca, predomina a Classe Bivalvia com 63,9%, seguida das Classes Gastropoda com 30,4% e Cephalopoda com 5,7%. Dentre os vertebrados, predomina a megafauna quaternária. Gimnospermas e pteridófitas constituem o acervo de paleobotânica, representando apenas 1,2%. Dos icnofósseis, escavações feitas por vermes e crustáceos, e coprólitos, compõem 6,4% da coleção. Com o acervo paleontológico, serão possíveis a realização de aulas práticas e a elaboração de material didático, incentivando o aprendizado em paleontologia e incrementando as atividades de extensão da Área de Ecologia. [\*Bolsistas Extensão/PRAE]

## **COLEÇÃO CIENTÍFICA DO LABORATÓRIO DE ESTUDOS DE COMUNIDADES PALEOZOÍCAS: REORGANIZAÇÃO SOB UMA NOVA PERSPECTIVA**

FERNANDA NASCIMENTO MAGALHÃES PINTO\*, ALINE ROCHA DE SOUZA\*\*, MARIA FERNANDA DO AMARAL FERREIRA\*\*, VANESSA DORNELES MACHADO\* & DEUSANA MARIA DA COSTA MACHADO  
Lab. de Estudos de Comunidades Paleozóicas, Depto. de Ciências Naturais, ECB/CCBS/UNIRIO, RJ,  
[aline.ars@bol.com.br](mailto:aline.ars@bol.com.br), [nanamagalhaes@hotmail.com](mailto:nanamagalhaes@hotmail.com), [carnanda@hotmail.com](mailto:carnanda@hotmail.com), [vanessamachado@openlink.com.br](mailto:vanessamachado@openlink.com.br),  
[deusana@centroin.com.br](mailto:deusana@centroin.com.br)

A coleção científica do Laboratório de Estudos de Comunidades Paleozóicas (LECP), Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro (UNIRIO), teve início em 1999 com o intuito de fornecer material para estudos paleontológicos e geológicos do Paleozóico brasileiro. No momento, a coleção conta com cerca de 364 registros, abrangendo as unidades litoestratigráficas devonianas das bacias do Amazonas, Parnaíba e Paraná. Toda a coleção se encontra disponível para consulta *online* no *site* [www.unirio.br/lecp](http://www.unirio.br/lecp). A reorganização da coleção procurou atender às necessidades das pesquisas realizadas pelo LECP, por isso, buscou-se nas coleções nacionais e internacionais modelos de organização que atendessem aos objetivos almejados. Dentre os tipos encontrados - área geral da Paleontologia; sistemática, estratigrafia, história -, nenhum se adequou por completo às expectativas. Portanto, a coleção científica foi organizada mesclando sistemática e estratigrafia, modelo o qual possibilitou a reorganização da coleção sob uma nova perspectiva, fornecendo subsídios para estudos tanto paleontológicos e paleobiológicos como estratigráficos. Essa reorganização baseia-se hierarquicamente: (i) na categoria sistemática dos exemplares - nível classe; (ii) bacia sedimentar; (iii) intervalos cronoestratigráficos - nível série; (iv) litoestratigrafia - nível formação. O agrupamento das amostras dessa maneira proporciona o maior acúmulo de informações sobre as mesmas, evitando assim a descontextualização dos aspectos geológicos e de campo, como ocorre em determinadas peças de coleções. Desta forma, facilita-se o resgate das evidências, podendo conter numa mesma amostra tanto os dados intrínsecos ao objeto de estudo como os extrínsecos que ele proporciona. [\*Bolsista IC

## **ANÁLISE DO CONHECIMENTO FOSSILÍFERO DO ESTADO DE SÃO PAULO ATÉ O ANO 2000**

PERCY CORRÊA VIEIRA, SERGIO MEZZALIRA, FERNANDO CILENTO FITTIPALDI,  
MARIA DA SAUDADE ARAÚJO SANTOS MARANHÃO

Instituto Geológico, IG-SMA, São Paulo, SP

PAULO ALVES DE SOUZA

Instituto de Geociências, UFRGS, RS

O Instituto Geológico publicou relação dos fósseis descobertos no território paulista e identificados, bem como resumos analíticos dos trabalhos envolvendo assuntos fossilíferos relativos a essa área, até o ano de 1996. Existe, portanto, uma lacuna de quatro anos para que se feche esse conhecimento até o final do século vinte. Considerando que se faz necessário completar a publicação até o ano 2000 e, especialmente, promover um estudo crítico da produção paleontológica estadual desde os seus primórdios, o que caracterizaria um trabalho histórico muito valioso para orientar as próximas pesquisas, justifica-se o desenvolvimento do projeto aqui apresentado. Como produto, serão publicados três volumes: o primeiro conterá a bibliografia analítica da paleontologia do Estado de São Paulo de 1997 até 2000 (foram coletados até agora, para pesquisa, cerca de 360 trabalhos, estando prontos perto de 250 resumos); o segundo, os fósseis do Estado, descritos de 1997 até 2000 (o levantamento já está completo e em fase de digitação); e o terceiro, uma análise crítica envolvendo estudo histórico desde o século XIX por táxons, por lito- e bioestratigrafia, por centros de pesquisa, por autoria, por entidades publicadoras e pela cronologia dos conhecimentos, com propostas de redirecionamento de estudos e de pesquisas, se e quando necessário. Para a elaboração dos dois primeiros volumes, está sendo realizado estudo de todos os trabalhos publicados de 1997 a 2000 no Brasil e no exterior, tais como monografias, artigos científicos, notas prévias, resumos, atas e resumos de eventos, guias de excursão, discussões, assim como teses de doutoramento, dissertações de mestrado, relatórios internos, etc., sendo organizado, para cada trabalho, um resumo comentado, mais índices por co-autores, localidades, unidades cronológicas, assuntos estratigráficos e táxons, assim como catalogados todos os dados essenciais para a atualização da relação fossilífera publicada, por geocronologia e táxons. Para o terceiro volume (atividade em início), toda a produção paleontológica estadual será examinada, desde os seus primórdios, com o intuito de deixar conhecido o desenvolvimento das pesquisas no Estado, com seus resultados, sendo buscadas as razões que o determinaram, objetivando serem descobertas as áreas carentes de estudo, tanto no sentido espacial (horizontal e vertical), quanto taxonômico.

### **A COLEÇÃO DE PALEOINVERTEBRADOS DO MUSEU NACIONAL: O ACERVO DE FÓSSEIS ESTRANGEIROS**

LAÍS MACHADO MARINO, PRISCILA MAGALHÃES VIEIRA\*, ANTONIO CARLOS SEQUEIRA FERNANDES\*\*  
& VERA MARIA MEDINA DA FONSECA

Depto. Geologia e Paleontologia, MN/UFRJ, RJ, *lais@diamante.zzn.com*, *lindinhbio@terra.com.br*, *fernande@acd.ufrj.br*,  
*vmedina@acd.ufrj.br*

Com um total aproximado de 8.070 registros e cerca de 45.000 exemplares, a coleção de paleoinvertebrados do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional compreende uma das mais significativas da América do Sul. Seu conteúdo abrange fósseis coletados no território brasileiro pelas missões históricas realizadas ainda no século XIX, como as expedições Morgan (1870-1871) e as da Comissão Geológica do Império (1875-1877), cujo significado científico e histórico é reconhecido internacionalmente, bem como de fósseis estrangeiros obtidos através de permutas, doações ou de coletas. Não menos importantes que os fósseis brasileiros, os exemplares estrangeiros constituem-se em importante fonte de referência para estudos científicos e didáticos. Dada a sua importância e como parte do desenvolvimento de trabalhos de curadoria no departamento, os fósseis estrangeiros estão sendo alvo de uma abordagem estatística detalhada procurando-se relacionar os países de procedência, idades e principais filos ou grupos de fósseis representados. No levantamento junto aos livros de tombo do departamento procurou-se inicialmente identificar a procedência dos fósseis, já que foram obtidos através de compra, doações ou permutas com pesquisadores ou instituições do exterior. Entidades como o Museum of Comparative Zoology, Ward's Natural Science Establishment, Buffalo Society of Natural Sciences e Smithsonian Institution (Estados Unidos), Royal Ontário Museum (Canadá) e a Faculdade de Ciências do Porto (Portugal) foram algumas das instituições responsáveis pelo envio de exemplares. Como resultado foram levantados 3.060 registros com um total de 10.929 exemplares, com predomínio de espécimens paleozóicos e de procedência norte-americana e européia; braquiópodes e

moluscos estão entre os grupos mais bem representados. As condições e o desdobramento da chegada dessas coleções, através da pesquisa junto aos arquivos do Museu Nacional, compreendem um dos objetivos deste trabalho, estabelecendo assim as suas origens históricas.[Apoio: Instituto Virtual de Paleontologia-RJ/FAPERJ; \*Bolsista IC/FAPERJ; \*\*Bolsista CNPq; \*\*\*Depto. de Estratigrafia e Paleontologia, FG/UERJ, RJ, [fernande@uerj.br](mailto:fernande@uerj.br), [acsfernandes@aol.com](mailto:acsfernandes@aol.com)]

## **CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS LLEWELLYN IVOR PRICE E MUSEU DOS DINOSSAUROS, UMA REFERÊNCIA À PESQUISA, ENSINO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO GEO-PALEONTOLÓGICO**

LUIZ CARLOS BORGES RIBEIRO\*

FUMESU, Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, MG, [lcbirmg@terra.com.br](mailto:lcbirmg@terra.com.br)

Os primeiros achados fósseis no município de Uberaba (MG), ocorreram ao acaso no ano de 1945, durante a construção da linha férrea na região de Mangabeira, ao norte da cidade. Llewellyn Ivor Price, então lotado na Divisão de Geologia e Mineração (DGM), foi o responsável pelas investigações, tendo desenvolvido trabalhos sistemáticos, especialmente em Peirópolis, até 1974. Todos os materiais coletados entre 1945 e 1974 compõem hoje a coleção do DNPM/MCT, lotada no Rio de Janeiro. Objetivando a retomada dos trabalhos científicos, a Prefeitura de Uberaba implantou, no ano de 1992, o Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price e o Museu dos Dinossauros. Sediados na antiga estação ferroviária do bairro de Peirópolis, integram atualmente a Fundação Municipal de Ensino Superior de Uberaba – FUMESU e a Faculdade de Educação de Uberaba – FEU. Nestes 11 anos de atividades, têm direcionado suas ações à pesquisa, ao ensino e à divulgação. Graças a um trabalho contínuo e sistemático de coleta e preparação dos exemplares fósseis, foi possível reunir um acervo com mais de 2.000 espécimes, destacado pela qualidade de preservação e diversidade de táxons. Por meio de parcerias com pesquisadores e com instituições do país e do exterior, uma substancial quantidade de informações foi produzida, notadamente nas áreas de geologia sedimentar e paleontologia de vertebrados. O Programa de Treinamento de Estudantes Universitários – PROTEU, capacitou alunos de diversas áreas e instituições, a partir de atividades práticas e teóricas no âmbito da geologia regional e de ocorrências fósseis. A difusão do conhecimento geo-paleontológico tem sido levada a cabo pela mostra temática do Museu dos Dinossauros, por exposições itinerantes, pela Semana dos Dinossauros e por peças filatélicas, enfatizando, mormente, os dinossauros. Graças a estas ações, os fósseis ganharam em Peirópolis uma nova aplicação e valor, que transcende a importância científica; são elementos de revitalização sócio-econômico-cultural, subsidiados pelo turismo paleontológico, oportunizando uma qualidade de vida excepcional aos moradores locais. [\*Fac. Educação de Uberaba, Universidade de Uberaba, IFE]

## **Micropaleontologia**

### **MICROPALEONTOLOGIA DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR) NA PLANÍCIE COSTEIRA DE BRAGANÇA (PERFURAÇÃO RKS-3), ESTADO DO PARÁ**

THEREZA CRISTINA COSTA DE ARAÚJO & VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA

Lab. de Paleontologia, Depto. de Geologia, CG/UFPa, PA, [therezacristinaa@bol.com.br](mailto:therezacristinaa@bol.com.br), [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br)

Foram efetuados estudos micropaleontológicos em amostras de dez níveis da perfuração RKS-3, realizada na planície costeira de Bragança, nordeste do Estado do Pará. A investigação procedeu-se no intervalo entre 12,67 m e 17,80 m, pacote sedimentar correspondente à Formação Pirabas. Foram identificados quatro gêneros de briozoários, 19 de ostracodes e sete de foraminíferos bentônicos, além de oito espécies de foraminíferos planctônicos. As variações verticais qualitativas e quantitativas das associações dos grupos de microfósseis estudados permitiram o reconhecimento de uma única biofácies, correspondente a um ambiente lagunar eutrófico de salinidade normal, bem oxigenado e com comunicação com o mar aberto. A presença dos foraminíferos planctônicos *Globorotalia kugleri* e *Globigerinoides primordius* do nível 2 ao nível 10 permite correlacionar esta parte do pacote sedimentar estudado com a zona bioestratigráfica internacional N4 [Blow, W.H. 1969. INTERN. CONF. PLANCT. MICROF., 1, *Proceedings*, p. 199-475]. Entre os ostracodes, o

registro de *Cushmanidea howei* em todos os níveis estudados permite a correlação bioestratigráfica da Formação Pirabas na perfuração RKS-3 com a biozona *Hermanites tschoppi* (Bold) [Bold, W.A. van den. 1983. INTERN. SYMP. OSTRACODA, 8, *Proceedings*, p. 400- 416]. As correlações bioestratigráficas estabelecidas confirmam a idade da Formação Pirabas como eomiocênica, situando-a mais precisamente entre o Aquitaniano e o Burdigaliano.

## MICROFÓSSEIS DO CRETÁCEO SUPERIOR (BACIA BAURU) DA REGIÃO DE MARÍLIA, SP

WILLIAM NAVA

Museu de Paleontologia de Marília, SP, [willnava@terra.com.br](mailto:willnava@terra.com.br)

O município de Marília, centro-oeste do Estado de São Paulo, apenas a partir de 1993 passou a ser conhecido no âmbito da Paleontologia brasileira, com os primeiros achados de fósseis de dinossauros efetivamente identificados e reconhecidos como pertencentes à Família Titanosauridae. Esses fósseis provêm de arenitos carbonáticos típicos da Formação Marília. Com o avanço das pesquisas e o surgimento de novos afloramentos, relativos às formações Adamantina e Araçatuba, microfósseis e restos fósseis principalmente do crocodilomorfo notossuquiano *Mariliasuchus amarali* e de outros notossúquios ainda em estudos, foram identificados. Este trabalho visa tão somente notificar o encontro de uma microfauna constituída por ostracodes, girogonites de Charophyta e microgastrópodes. Tais microfósseis procedem de afloramentos a sul e a oeste do município de Marília e são encontrados em rochas finas a muito finas, de coloração esverdeada/avermelhada, possivelmente Formação Araçatuba. Os ostracodes são reconhecidos em 7 sítios fossilíferos, às vezes associados com *Mariliasuchus*, às vezes isolados ou agrupados às dezenas, formando leitos de ostracodes contendo também carófitos e escamas de peixes. Os carófitos, encontrados em dois desses afloramentos até o momento, ocorrem em maior quantidade. Relata-se também o encontro de microgastrópodes no mesmo nível/leito dos ostracodes em um desses sítios fossilíferos. O material de Marília deverá ser encaminhado para estudos mais aprofundados com vistas a um melhor entendimento do paleoambiente reinante durante esse período geológico.

## FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS DA SONDAGEM 1-SCS-3B, PLATAFORMA DE FLORIANÓPOLIS, PORÇÃO SETENTRIONAL DA BACIA DE PELOTAS (SC)

GEISE DE SANTANA DOS ANJOS\*

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, [geise.anjos@ufrgs.br](mailto:geise.anjos@ufrgs.br)

A bacia de Pelotas compreende o trecho da margem continental sul-brasileira entre o Alto de Florianópolis e a fronteira com o Uruguai. Gonçalves *et al.* [1979. *Boletim Técnico da Petrobrás*, 22(3):155-226] individualizaram a porção setentrional da bacia denominando-a Plataforma de Florianópolis. Apesar de diversos autores terem estudado assembléias de foraminíferos do Neocenoico da bacia de Pelotas, a microfauna de foraminíferos planctônicos desta seção não está suficientemente estudada, visto que a maioria dos autores se deteve no estudo das assembléias bentônicas em sondagens *onshore*. Visando contribuir para o conhecimento da microfauna de foraminíferos planctônicos da Plataforma de Florianópolis, foram analisadas 54 amostras de calha da sondagem 1-SCS-3B, efetuada pela Petrobrás em *offshore* nas coordenadas 28° 29' 34,18" S e 47° 29' 10,8" W. A perfuração alcançou 4.738 m de profundidade e as amostras foram coletadas no intervalo de 1.965 m a 360 m. Foram identificadas 70 espécies distribuídas em 14 gêneros, totalizando 3.757 indivíduos. As espécies dominantes, em ordem decrescente de abundância, são: *Globigerinoides trilobus immaturus* (24,7%), *Globigerinoides trilobus trilobus* (7,5%), *Globigerina druryi* (6,5%), *Globigerinoides obliquus obliquus* (6,0%) e *Globoquadrina dehicens* (5%). A idade dos sedimentos no intervalo estudado foi determinada com base na ocorrência de espécies-índice do Mioceno, tais como: *Catapsydrax dissimilis*, *Globorotalia mayeri*, e *Praeorbulina sicana*; e formas-guia do Plioceno, entre as quais *Globorotalia margaritae margaritae*, *Globorotalia inflata* e *Globorotalia crassaformis crassaformis*. [\*Bolsista ANP/PRH-12]

## **ANÁLISE DA MICROFAUNA BENTÔNICA DE UM TESTEMUNHO DA REGIÃO NORTE DA BAÍA DE GUANABARA, RJ: RESULTADOS PRELIMINARES**

BRÍGIDA ORIOLI FIGUEIRA\*, CLAUDIA GUTTERRES VILELA  
Depto. de Geologia, IGEO/CCMN/UF RJ, [bidaorioli@hotmail.com](mailto:bidaorioli@hotmail.com), [vilela@geologia.ufrj.br](mailto:vilela@geologia.ufrj.br)

JOSÉ ANTÔNIO BAPTISTA NETO\*\*  
Depto. de Geografia – FFP/UERJ, RJ, [jneto@igeo.uff.br](mailto:jneto@igeo.uff.br)

NUNO RODRIGUES DA SILVA\*  
Depto. de Geologia-UFF, RJ, [nuno@igeo.uff.br](mailto:nuno@igeo.uff.br)

Este trabalho apresenta um estudo dos foraminíferos bentônicos provenientes de um testemunho da baía de Guanabara, Rio de Janeiro. Os foraminíferos são microorganismos muito sensíveis a mudanças ambientais, tanto naturais como antropogênicas, sendo utilizados como indicadores de poluição humana em regiões costeiras por diversos autores em todo o mundo [Alve, E. 1995. *Journal of Foraminiferal Research*, **25**:190-204]. O conhecimento das associações microfaunísticas contribui para a avaliação de sedimentos próximos a regiões impactadas. Os atuais níveis de poluição encontrados na baía de Guanabara são decorrentes do processo de degradação, intensificado nas décadas de 1950 e 1960, com o elevado crescimento urbano do país, especialmente na região Sudeste. O monitoramento da poluição é um instrumento importante para a gestão ambiental, propiciando às diversas instâncias decisórias uma percepção sistemática e integrada da realidade ambiental, servindo ainda de suporte ao controle das atividades poluidoras. O testemunho analisado foi coletado em novembro de 2001, próximo à ilha de Paquetá, nas coordenadas 22°45'108" S e 43°09'271" W, possuindo 283 cm de comprimento e que, posteriormente, foi subamostrado em intervalos centimétricos. Os foraminíferos bentônicos presentes nas amostras foram identificados para uma análise ecológica do ambiente deposicional. A variação das espécies ao longo do testemunho, tanto quantitativa quanto qualitativa, torna-se importante na determinação dos padrões da poluição ao longo do tempo. Foram encontrados 11 gêneros e 15 espécies, aumentando a diversidade de espécies em função da profundidade no testemunho. Os resultados da microfauna foram correlacionados com análises granulométricas nos intervalos amostrados. O testemunho apresenta, em sua base, uma sedimentação arenosa, logo passando para silte e mantendo-se assim até a profundidade de 230 cm. A partir desta profundidade, alternam-se períodos de sedimentação argila e silte até o topo do testemunho. [\*Bolsista FAPERJ; \*\* Depto. de Geologia LAGEMAR/UFF, RJ]

## **OSTRACODES (CRUSTACEA) DO DEVONIANO DO ESTADO DO PARANÁ - FORMAÇÃO PONTA GROSSA**

INÊS AZEVEDO  
Depto de Geologia, UFPR, [iaze@zaz.com.br](mailto:iaze@zaz.com.br)

Os ostracodes foram encontrados no Afloramento Rio Caniú, na Rodovia Palmeira-Ponta Grossa (PR 151), região de Ponta Grossa (Estado do Paraná), em sedimentos marinhos da Formação Ponta Grossa. O afloramento está posicionado, estratigraficamente, no topo do Membro São Domingos (Devoniano, Eifeliano-Frasniano), e mostra várias camadas com granodecrescência ascendente, onde arenitos finos gradam para siltitos, e estes, para folhelhos. O objetivo foi analisar a associação de ostracodes sob os aspectos morfológicos, além dos detalhes dos processos bioestratinômicos relacionados com o grupo. Neste trabalho são apresentados os resultados preliminares. Os ostracodes são representados por moldes internos e externos, mostrando boa preservação. As carapaças estão dispostas de forma concordante ao acamamento e dispersas na matriz. Os exemplares mostram a delicada ornamentação preservada e geralmente estão inteiros. A associação indica a presença de indivíduos adultos, constituindo a maioria, e de jovens. A relação adulto-jovem e a integridade dos indivíduos sugerem a ocorrência de níveis com pouco transporte, em ambiente marinho.

## **OSTRACODES E EVENTOS PALEOCEANOGRÁFICOS NO QUATERNÁRIO DA BACIA DE SANTOS**

CRISTIANINI TRESCASTRO BERGUE\*

PPG-Geociências, UFRGS, RS, *cristianinitb@yahoo.com.br*

JOÃO CARLOS COIMBRA\*

Depto. Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, *joao.coimbra@ufrgs.br*

Foram analisadas 23 amostras obtidas do testemunho de sondagem SAN 065, proveniente da bacia de Santos. Este material, correspondente a depósitos situados entre o intervalo Pleistoceno/Holoceno, é composto basicamente por lamitos intercalados por níveis arenosos. A perfuração, realizada na cota batimétrica de 1.129 m, encontra-se atualmente sob influência da *North Atlantic Deep Water* (NADW), apresentando uma fauna tipicamente psicrossférica. As assembléias fósseis são compostas por táxons característicos do ambiente batial e por outros alóctones oriundos da plataforma continental adjacente. Os índices de abundância e diversidade simples (S), medidos a partir do número de espécies, são variáveis ao longo do testemunho. Os gêneros *Krithe*, *Cytheropteron*, *Bythocypris* e *Argilloecia* são os mais constantes, estando presentes em praticamente todas as amostras. As variações registradas nas assembléias estão provavelmente relacionadas a alterações nas características físico-químicas ocorridas na massa d'água local, e também a mudanças nos processos de sedimentação durante o Quaternário. Os resultados até o momento obtidos demonstram que os ostracodes podem ser bons marcadores dos eventos paleoceanográficos ocorridos nesta região da margem continental brasileira, especialmente dos ciclos de variação do nível do mar e do estabelecimento de massas d'água. Todas as espécies autóctones foram fotomicrografadas em MEV, no Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS. O projeto está em desenvolvimento e tem sua conclusão prevista para fevereiro de 2005. Ele inclui, ainda, o estudo de mais duas perfurações, análises de isótopos estáveis e de elementos-traço em carapaças de *Krithe*, a descrição e a ilustração detalhada de novas espécies e aspectos da zoogeografia da ostracofauna de águas profundas. [\*Bolsista CNPq; Projeto com apoio da FAPERGS e do CNPq, processos 01/0108.3 e 475313/2003-8, respectivamente]

## **REGISTRO DE DIATOMÁCEAS CÊNTRICAS NA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ**

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA & RODRIGO DE MELO COSTA\*

Lab. de Paleontologia, Depto. de Geologia, CG/UFPa, PA, *vtavora@orm.com.br*

Estudos petrográficos em carcinólitos da ecofácies Baunilha Grande da Formação Pirabas, revelaram um rico conjunto de constituintes alóquemes. Foram individualizados fragmentos de crustáceos decápodes (dominantes), foraminíferos bentônicos e planctônicos, ostracodes, microbivalves, equinóides, cistos de algas calcárias e fragmentos vegetais, bem como pelotas fecais e estruturas de bioturbação. A associação fossilífera é completada pela ocorrência de frústulas de diatomáceas cêntricas, discoidais em vista valvar e retangular em vista pleural, com uma estreita zona hialina próxima da margem e ornamentadas por finas punctas, atribuídas ao gênero *Coscinodiscus*. Este táxon de algas unicelulares é planctônico e vivente na plataforma continental desde os tempos cretácicos. A sua ocorrência no paleomangue Baunilha Grande é inédita na Formação Pirabas e representa mais um elemento comprobatório da comunicação do mar de Pirabas com águas oceânicas, antes sugerida apenas pela presença de foraminíferos planctônicos e de nanofósseis calcários. [\*Bolsista PET-GEO]

## **DIATOMÁCEAS DE SEDIMENTOS QUATERNÁRIOS DA LAGOA OLHO D'ÁGUA: UMA ANÁLISE PALEOAMBIENTAL**

MARIA CRISTINA SANTIAGO HUSSEIN & PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA

Laboratório de Geociências, UnG, SP

A sedimentação da lagoa Olho D'Água representa um importante indicador das oscilações do nível do mar, devido à distância de 2 km em relação à costa pernambucana (08°12'S;34°56'W). Está localizada 17 km ao sul da cidade de Recife, sendo por isso, a maior restinga em área urbana do Nordeste brasileiro. Os sedimentos foram coletados com um amostrador de Livingstone [Colinvaux, P. *et al.* 1999. *Amazon Pollen Manual and Atlas*. Harwood Academic Publishers, 332 p.]. Foram coletados três testemunhos, localizados nos setores sul (A), central (B) e norte (C) da lagoa. Os sedimentos foram abertos, descritos e amostrados. O perfil C foi utilizado para o estudo de diatomáceas, no LabGeo da UnG. As amostras foram processadas quimicamente

[Patrick, R. & Reimer, C. W. 1966. *The diatoms of the United States*. Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 688 p.], havendo tratamento com HCl e HNO<sub>3</sub>, para a eliminação de carbonatos e matéria orgânica, respectivamente. Em seguida, foram montadas quatro lâminas por nível com Entellan e vedadas com parafina. A contagem das valvas de diatomáceas foi feita em níveis, com intervalos de 10 cm, seguindo-se o critério de no mínimo 300 valvas por nível. As algas diatomáceas encontradas nos sedimentos da lagoa Olho D'Água foram analisadas com o objetivo de reconstruir o paleoambiente e as variações do nível do mar no Holoceno, que ocorreram em função das últimas transgressão e regressão marinhas. Foi encontrada uma variedade muito grande de táxons marinhos estenohalinos como *Melosira sulcata*, *Auliscus* sp, *Coscinodiscus* sp, *Actinoptychus splendens*, *Grammatophora* sp, assim como eurihalinos representados pelos táxons *Terpsinoe* sp, *Navicula lyra*; táxons dulcícolas como *Desmogonium* sp, *Fragilaria* sp, *Gomphonema* sp, *Eunotia* sp, *Neridium* sp são também muito comuns nestes sedimentos. Foram determinados dois períodos de níveis marinhos mais elevados que o atual, com base nos aumentos expressivos de *Melosira sulcata* e outros táxons exclusivamente de águas marinhas. A datação desses sedimentos está sendo conduzida pelo Beta Analytics (EUA) e determinará a idade desses eventos. Com esses dados, será possível a construção da primeira curva referente às últimas variações do nível do mar no Estado de Pernambuco, servindo de suporte a diversos estudos geológicos e geomorfológicos da região.

### ARCELLACEAS QUATERNÁRIAS DAS LAGOAS PINGUELA, PALMITAL E MALVAS, RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

LUCIANA GIOVANONI\*, ITAMAR IVO LEIPNITZ, CAROLINA JARDIM LEÃO\*\*, FABRICIO FERREIRA  
PPGeo UNISINOS, RS, [lucianag@euler.unisinos.br](mailto:lucianag@euler.unisinos.br), [itamar@euler.unisinos.br](mailto:itamar@euler.unisinos.br), [carolina@euler.unisinos.br](mailto:carolina@euler.unisinos.br), [fabferreira@pop.com.br](mailto:fabferreira@pop.com.br)

O presente trabalho tem por objetivo o estudo da fauna de Arcellacea das lagoas Pinguela, Palmital e Malvas, localizadas no município de Osório, região leste do Estado do Rio Grande do Sul. Coletou-se um total de 30 amostras, que foram fixadas com formaldeído a 10% e neutralizadas com bórax no momento da coleta. Posteriormente, em laboratório, foram lavadas, coradas utilizando-se o Método de Walton e, depois de secas e limpas, retirou-se 10 cm<sup>3</sup> de cada amostra que foram aspergidos em uma solução de tetracloreto de carbono. Retirou-se um total de 5.554 espécimes, divididos em nove famílias, 15 gêneros e 61 espécies. Na Lagoa da Pinguela coletou-se 18 amostras, tendo sido retirado 3.167 espécimes, sendo destes 1.323 espécies com protoplasma; as espécies *Diffflugia oblonga* forma *oblonga* (16,5%), *D. oblonga* forma *tenuis* (15,9%) e *Pontigulasia compressa* (14,4%) dominam na assembléia morta, enquanto que na assembléia viva a dominância é de *P. compressa* (9,4%) e *D. oblonga* forma *tenuis* (9,2%). Na Lagoa do Palmital foram coletadas sete amostras, das quais retirou-se 1.822 espécimes, destes 512 espécimes foram encontrados com protoplasma; as espécies dominantes na assembléia morta são *D. oblonga* forma *oblonga* (21%) e *P. compressa* (20,8%), enquanto que na assembléia viva dominam *P. compressa* (43,3%) e *Heleopera sphangi* (9%). Na Lagoa das Malvas coletaram-se cinco amostras, tendo sido retirado um total de 563 espécimes, sendo 257 destes com protoplasma, as espécies dominantes são *P. compressa* (21,7%), *Cucurbitella dentata* forma *trilobata* (16,9%) e *Diffflugia* sp. 1 (11,4%) na assembléia morta e *P. compressa* (31,9%) e *Lesquereusia modesta* (15,5%) na assembléia viva. Pode-se com isso, notar que a espécie *Pontigulasia compressa* domina tanto na assembléia viva quanto na morta das três lagoas. [\*Bolsista UNIBIC/UNISINOS; \*\*Bolsista PIBIC/CNPq]

### ARCELLACEAS (TECAMEBAS) DAS LAGOAS MARCELINO E PEIXOTO – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

CAROLINA JARDIM LEÃO\*, ITAMAR IVO LEIPNITZ, LUCIANA GIOVANONI\*\*, FABRICIO FERREIRA  
PPGeo UNISINOS, RS, [carolina@euler.unisinos.br](mailto:carolina@euler.unisinos.br), [itamar@euler.unisinos.br](mailto:itamar@euler.unisinos.br), [lucianag@euler.unisinos.br](mailto:lucianag@euler.unisinos.br), [fabferreira@pop.com.br](mailto:fabferreira@pop.com.br)

O presente estudo tem por objetivo caracterizar a fauna de Arcellacea (tecamebas) das lagoas Marcelino e Peixoto, localizadas na região leste do Estado do Rio Grande do Sul. Coletou-se 10 amostras, sendo cinco de cada lagoa. As amostras foram fixadas com formaldeído a 10% e neutralizadas com bórax. Posteriormente, em laboratório, foram lavadas e coradas (Método de Walton). Depois de secas e limpas, retirou-se 10 cm<sup>3</sup> de cada amostra que foram aspergidos em tetracloreto de carbono. Retirou-se um total de 1.468 espécimes, sendo identificadas seis famílias, oito gêneros e 37 espécies. Nas amostras da Lagoa do Marcelino foram encontradas 1.434 espécimes distribuídos em seis famílias, oito gêneros e 36 espécies. A assembléia morta, composta por 1.283 espécimes, apresentou dominância de *Diffflugia corona* com 32,58% e *Lesquereusia modesta* com 11,84%. Na assembléia viva, constituída por 151 indivíduos, *Diffflugia lingula regularis* domina

com 21,85%, seguida de *Diffflugia corona* com 21,19%. Observou-se uma maior concentração de espécimes tanto vivos quanto mortos, nos pontos Marc.01 e Marc.02, que têm, respectivamente, pH 7,30 e 7,25, e temperatura de 23,5° C em ambos. Em comparação, no ponto Marc.04, de pH 8,0 e temperatura 30° C não foi encontrado nenhum espécime, provavelmente em consequência do despejo de esgoto cloacal em local próximo. Das amostras da Lagoa do Peixoto, retirou-se 34 espécimes distribuídos em quatro famílias, seis gêneros e 15 espécies. Na assembléia morta, com 13 indivíduos, observou-se a dominância de *Centropyxis aculeata*, *Centropyxis platystoma* e *Lesquereusia modesta*, cada uma com 15,38%. Na assembléia de espécimes com protoplasma, com 21 representantes, também dominam *Diffflugia pyriformis* e *Diffflugia capreolata*, ambas com 19,04%. A distribuição dos espécimes é mais ou menos uniforme, não havendo nenhuma alteração significativa entre os pontos. [\*Bolsista PIBIC/CNPq, \*\*Bolsista UNIBIC/UNISINOS]

## RESULTADO DA ANÁLISE PALINOLÓGICA DO GRUPO TROMBETAS COM BASE EM ACRITARCAS

TEREZA REGINA MACHADO CARDOSO\* & MARIA ANTONIETA DA CONCEIÇÃO RODRIGUES

Depto. de Estratigrafia e Paleontologia, FG/UERJ, RJ, [teregina@uerj.br](mailto:teregina@uerj.br), [tutuca@uerj.br](mailto:tutuca@uerj.br)

O presente trabalho diz respeito ao estudo do poço 1-AM-1-AM (Petrobras), bem como de cinco sondagens rasas perfuradas pela Eletronorte no trecho do rio Trombetas entre seus tributários Cachorro e Mapuera. A seção estudada abrange as formações Pitinga e Manacapuru (parte inferior), datadas com base em quitinozoários. Foram encontrados, além dos acritarcos e quitinozoários, criptosporas, escolecodontes e microforaminíferos. O material exibiu elevado índice de acritarcos, especialmente na Formação Pitinga, subdividida informalmente em dois membros (superior e inferior), separados por hiato. Para o **membro inferior** (Telychiano ao Sheinwoodiano), a ocorrência de *Domasia* predomina sobre *Deunffia*. No **membro superior** (Gorstiano), *Deunffia* predomina sobre *Domasia*. Destaca-se, na porção basal da Formação Manacapuru (Pridoli), a ocorrência de *Baltisphaeridium* e de *Multiplicisphaeridium*, bem como de *Domasia rochesterensis*, *Dateriocradus monterrosae*, *Neoveryhachium carminae* e *Perforela perforata*. No Brasil, *Deunffia* e *Domasia* ocorrem somente no Grupo Trombetas e são importantes por definir o intervalo Llandovery–Wenlock, de extremo valor cronoestratigráfico por restringem-se mundialmente ao Siluriano. Embora a bacia do Amazonas ocupasse região de alta latitude durante o Siluriano, a ocorrência de acritarcos característicos de baixa paleolatidade, como *Domasia amphora*, *Deunffia monospinosa* e *Tylotopala piramidalis*, associados a formas de alta paleolatidade, como *Dactylofusa maranhensis*, *Baltisphaeridium capillatum*, *Baltisphaeridium aniae*, *Tyrannus giganteus*, e *Perforela perforata*, está relacionada a problemas paleogeográficos e paleoclimáticos. Tal situação ocorre também no Llandovery superior da Jordânia, na bacia de Ghadames (Líbia), e na bacia Tindouf, no oeste da Argélia. Acritarcos característicos de alta paleolatidade de regiões perigonduanicas e do Gondwana norte, tais como *Perforela perforata*, *Tylotopala* e *Tyrannus giganteus*, foram também identificados em sedimentos da Formação Pitinga. [\*Bolsista CNPq]

## MUDANÇAS PALEOAMBIENTAIS NO HOLOCENO SUPERIOR DA REGIÃO DE SÃO MARTINHO DA SERRA, SUL DO BRASIL

PAULO CESAR PEREIRA DAS NEVES, SORAIA GIRARDI BAUERMAN

Laboratório de Palinologia, ULBRA, RS, [soraiaab@ulbra.br](mailto:soraiaab@ulbra.br)

HERMANN BEHLING

Centro de Ecologia Tropical e Marinha, Universidade de Bremen, Alemanha, [hbebling@uni-bremen.de](mailto:hbebling@uni-bremen.de)

A vegetação do Estado do Rio Grande do Sul apresenta-se, no Recente, como um mosaico resultante das diferenças de relevo, solo, geologia e hidrografia, muito embora haja um regime pluviométrico homogêneo durante todo o ano. A distribuição das formações vegetacionais atuais resulta de diversas transformações ocorridas principalmente ao longo do Quaternário. Registros palinológicos de comunidades campestres tendem a evidenciar climas secos, como os havidos no início do Holoceno, enquanto que os de formações florestais estão relacionados a climas úmidos. Assim, é de se esperar, que a partir do Holoceno Médio tenha havido, na área em estudo, mudanças paleovegetacionais semelhantes às já registradas nos espectros polínicos de outras regiões do Rio Grande do Sul. Diante deste panorama, a região de São Martinho da Serra reveste-se de fundamental importância, uma vez que é considerada uma zona transicional entre as formações florestais e as comunidades campestres Sul-rio-grandenses. O local estudado localiza-se no município de São Martinho da Serra (região da Grande Santa Maria), distante cerca de 300 km de Porto Alegre. O ponto de coleta situa-se a 29° 27' 21" S; 53° 41' 52" W, com altitude de 506 m. Está inserido na área de ocorrência da Bacia do Paraná

(Formação Serra Geral), sendo a vegetação atual constituída predominantemente por representantes da Floresta Estacional Decidual entrecortada por áreas de campo, provavelmente resultantes da ação do fogo e do pastoreio. Para as análises polínicas foram retiradas, do testemunho de sondagem, amostras em intervalos regulares de 2 cm. O processamento químico seguiu os métodos padrões em palinologia de Quaternário. As análises palinológicas permitiram a demarcação de três zonas polínicas. Os resultados obtidos, até o momento, indicam amplo domínio da vegetação campestre ao longo do Holoceno Superior na região de São Martinho da Serra.

## **PALINOLOGIA E SEDIMENTOLOGIA DA REGIÃO DE MONTE VERDE, PORÇÃO SUL DO ESTADO DE MINAS GERAIS: UM ESTUDO PRELIMINAR\***

ELIANE DE SIQUEIRA\*\*

Laboratório de Geociências, UnG, Guarulhos, SP

PAULO CÉSAR FONSECA GIANNINI

Depto. de Geologia Sedimentar e Ambiental, IGc/USP, SP

PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA

Laboratório de Geociências, UnG, Guarulhos, SP

Monte Verde situa-se a 35 km de Camanducaia, no Estado de Minas Gerais, e a 160 km da cidade de São Paulo. A baixa temperatura média (<18°C), a localização em zona de altitude elevada (>1.500 m), na parte sul da serra da Mantiqueira, e a diversificada composição florística, com presença de Floresta Atlântica Montana e Sub-Montana, Floresta Atlântica semidecídua, Campos de Altitudes e vestígios da Floresta de Araucária, torna a região propícia para a identificação de mudanças de cobertura vegetal ligadas a oscilações paleoclimáticas do Quaternário Tardio. O objetivo central desta pesquisa é a determinação da sucessão paleoflorística, associada a variações de aporte sedimentar e das condições geoquímicas de deposição, tendo em vista a inferência de um modelo integrado de evolução paleoclimática. Uma das metas da pesquisa é conhecer os parâmetros sedimentológicos que estão vinculados a mudanças na cobertura vegetal indicadas pela palinologia. A área de amostragem, adjacente ao Córrego dos Cadetes, é coberta por uma vegetação secundária onde predominam árvores como *Podocarpus lambertii* e *Araucaria angustifolia*. Os depósitos sedimentares são argilo-arenosos orgânicos, turfosos, com aparente granodecrescência ascendente em campo. O material foi amostrado a cada 10 cm ao longo de seções colunares com espessura total de 1,30 m. O procedimento sedimentológico está sendo desenvolvido no Laboratório de Sedimentologia do IG/DGSA/USP. O comportamento vertical de parâmetros que tem como base granulometria, teor de umidade e teor de matéria orgânica demonstra variações gradativas relacionadas a mudanças deposicionais possivelmente controladas por alterações no tipo de cobertura vegetal e, por extensão, por oscilações climáticas. A palinologia está sendo desenvolvida no Laboratório de Geociências da Universidade Guarulhos. As lâminas estão sendo montadas e analisadas ao microscópio óptico, através dos métodos tradicionais de separação de palinomorfos. Os táxons botânicos encontrados são identificados e fotografados e a interpretação de sua associação deverá permitir a correlação com os parâmetros inferidos inicialmente pela sedimentologia, de modo a inferir o paleoclima predominante na região na época de deposição. Os resultados preliminares da análise palinológica, em andamento, revelam uma palinoflora diversificada, com palinomorfos bem preservados, indicadores de vegetação arbórea e condições climáticas frias. [\*Parte de Dissertação de Mestrado; contribuição ao projeto FAPESP nº2000/03960-5- História da Exumação da Plataforma Sul-Americana a exemplo a região Sudeste Brasileira: Termocronologia por traços de Fissão e Sistemáticas Ar/Ar e Sm/Nd; Trabalho inserido no Grupo de Pesquisa “Paleontologia Mesozóica-Cenozóica Sul- Americana”; \*\*IG/USP, SP]

## **FAUNA E FLORA FÓSSEIS DO ESPONGILITO DE TRÊS LAGOAS, MS**

JOSÉ LUIZ LORENZ SILVA

Depto. de Ciências Naturais, CPTL/UFMS, MS, [lorenzjl@terra.com.br](mailto:lorenzjl@terra.com.br)

CECÍLIA VOLKMER RIBEIRO

Museu de Ciências Naturais, FZB, RS, [cvolkmer@fzb.rs.gov.br](mailto:cvolkmer@fzb.rs.gov.br)

ITAMAR IVO LEIPNITZ

PPGeo UNISINOS, RS, [itamar@euler.unisinos.br](mailto:itamar@euler.unisinos.br)

São apresentados os resultados de análises micropaleontológicas e petrográficas de um espongilito quaternário, rocha coesa e de arquitetura lajiforme, que jaze subaquosa ou sob os sedimentos finos dos entornos da Lagoa do Meio. Esta, situada no município sul-mato-grossense de Três Lagoas, integra o sistema

lacustre do Alto Paraná. Na região, lagoas de formas arredondadas marcam a paisagem dos terraços fluviais elevados (350 m). À oeste, a paisagem de colinas (518 m) revela afloramentos dos Arenitos Marília e Adamantina. À leste, os baixos terraços fluviais (270 m) acomodam cascalheiras quaternárias que sobrepõem aos Arenitos Santo Anastácio. Da laje do biolito, 24 amostras foram desagregadas por agitação em meio aquoso e submetidas ao ataque ácido usual na pré-laminação para análise micropaleontológica. Em 35 campos por lâmina foram contados todos os elementos identificáveis, (7.882 espículas de esponjas e 7.716 frústulas de diatomáceas). Os elementos da fauna e da flora foram computados separadamente, sendo considerados apenas os táxons cuja média de cômputo por campo em equivalente percentual fosse superior a 1%. A análise micropaleontológica quali-quantitativa revelou microscleras de *Dosilia pydanieli* (58,2%) e de *Metania spinata* (41,8%) compondo a espongofauna, e frústulas de *Eunotia* spp. (82,4%), de *Pinnularia* sp. (9,5%) e de *Brachysira* sp. (8,1%), compondo a diatomoflora. A análise de lâminas petrográficas permitiu constatar que mais de 70% dos elementos identificáveis são megascleras monoaxônicas e lisas ou fragmentos destas. Grãos subarredondados de quartzo com contatos flutuantes ou pontuais são os únicos elementos minerogênicos destacáveis. Estes, juntamente com a matriz coesiva que inclui fragmentos biogênicos e apresenta variáveis graus de tingimento ferruginoso, completam o arcaço do espongilito. Do mesmo corpo lajiforme, amostras de uma fácies arenosa-espiculítica, encontrado apenas na porção oeste da Lagoa do Meio, evidenciam uma deposição original sob moderada hidrodinâmica. Amostras desta fácies, datadas via termoluminescência no Laboratório de Vidros da FATEC/UNESP/SP, revelaram preliminarmente, idade de  $39.000 \pm 4.000$  anos AP. Para um refino de datação, amostras foram também enviadas ao “Luminescence Dating Laboratory” da Universidade de Washington, onde as respectivas análises encontram-se em curso.

## CARACTERIZAÇÃO PALEOAMBIENTAL A PARTIR DE ESPÍCULAS SILICOSAS DE ESPONJAS EM SEDIMENTOS LAGUNARES NA REGIÃO DE TAQUARUÇU – MS

MAURO PAROLIN

PPG em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, UEM, PR, [mauroparolin@brturbo.com](mailto:mauroparolin@brturbo.com)

CECÍLIA VOLKMER-RIBEIRO\*

Museu de Ciências Naturais, FZB, RS, [cvolkmer@fzb.rs.gov.br](mailto:cvolkmer@fzb.rs.gov.br)

JOSÉ CÂNDIDO STEVAUX\*

Depto. de Geografia, UEM, PR, [jcstevaux@uem.br](mailto:jcstevaux@uem.br)

Analisaram-se sedimentos de três lagoas (Samambaia, Linda e Dos 32) na região de Taquaruçu – MS (22°30'S/53°20'W). Os depósitos foram estudados via sondagem de percussão (vibro-core) e datados em diferentes profundidades pelo método aditivo na técnica de termoluminescência. Para exame das espículas ao microscópio óptico, foram retiradas porções das amostras, fervidas em tubo de ensaio com ácido nítrico e pingadas sobre lâminas que, após a secagem, foram cobertas com entelan e lamínula. As amostras da lagoa Samambaia (22°36'18"S/53°23'53" W) apresentaram um hiato temporal de 14 ka, com as seguintes idades em relação à profundidade: a) 5,5 ka = 75 cm; b) 8,7 ka = 168 cm; c) 25,98 ka = 210 cm e d) 32,74 ka = 248 cm. A partir das espículas, pode-se concluir que essa lagoa teve pelo menos três fases, sendo: (i) uma primeira, seca, há pelo menos 30 ka, sem vestígios de espículas; (ii) uma segunda, de ambiente fluvial, no início do Holoceno, com grande número de espículas das gêmulas (gemoscleras) e do esqueleto (megascleras) de esponjas de rio; e (iii) a terceira, uma fase lagunar típica de cerrado, iniciada no Holoceno Médio, com presença de espículas das esponjas *Radiospongilla amazonensis* e *Dosilia pydanieli*, atualmente encontradas nesse ambiente. As amostras da lagoa Linda (22°26'25"S/ 53°18'57"W) indicaram idades de 18,76 a 26,3 ka; no entanto, os raros fragmentos de espículas na coluna de sedimentos indicam oscilações entre períodos de seca e de cheias, com predominância dos primeiros, e a maior residência da água estabelecida no final do Holoceno Médio. A lagoa Dos 32 (22°27'39"S/53°13'29"W) apresentou idades entre 10,2 a 22,2 ka, configurando uma lagoa de espongilito pela abundância de espículas do depósito, estabelecido provavelmente pouco antes do Holoceno e com presença de: (i) microscleras e megascleras de *Dosilia pydanieli* e fragmentos de *Metania spinata* no sedimento de superfície (até 29 cm); (ii) gemoscleras de *Dosilia pydanieli*, *Heterorotula fistula* e *Radiospongilla amazonensis*, observando-se também muitos fragmentos de carvão (resultantes de queimada), a 58 cm; e (iii) apenas gemoscleras curtas e megascleras quebradas de *Heterorotula fistula* no sedimento basal, abaixo de 58 cm. Os resultados indicam que as lagoas da região, apesar de próximas, tiveram gêneses distintas, bem como parecem corroborar a tese da predominância de um clima mais seco na região antes do Holoceno e durante o Holoceno Médio. [\*Bolsista PQ/CNPq]

## CONODONTES E FAUNA ASSOCIADA NOS CARBONATOS DA FORMAÇÃO ITAITUBA, CARBONÍFERO DA BACIA DO AMAZONAS

SARA NASCIMENTO, ANA KARINA SCOMAZZON, LUCIANE PROFS MOUTINHO  
PPGGeo, UFRGS, RS, [sara.nascimento@ufrgs.br](mailto:sara.nascimento@ufrgs.br)

VALESCA BRASIL LEMOS  
Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS

Neste estudo, os conodontes foram utilizados como ferramenta principal para o refinamento bioestratigráfico e a caracterização paleoambiental dos estratos basais da Formação Itaituba (Carbonífero, Bacia do Amazonas), em conjunto com estudos petrográficos e da fauna fóssil associada. A área de estudo concentrou-se em duas pedreiras de calcário, localizadas a 30 km da cidade de Itaituba, na Região do Rio Tapajós, onde afloram os depósitos cíclicos carbonático-evaporíticos e delgados intervalos siliciclásticos característicos da formação. Para o estudo de fácies carbonáticas, foram preparadas 35 lâminas petrográficas, que permitiram a definição de 4 microfácies básicas: mudstones recristalizados, wackestones bioclásticos, packstones bioclásticos e grainstones bioclásticos/oncolíticos, as quais localizam o ambiente deposicional estudado dentro de um contexto de planície de maré. Para os estudos bioestratigráficos, foram preparadas 43 amostras da Pedreira 1 e 29 amostras da Pedreira 2, principalmente compostas por calcário e dolomito, classificados como wackestones e packstones. A fauna de conodontes encontrada é predominante nos packstones, os quais eram depositados durante as transgressões marinhas na região, correspondendo as melhores condições adaptativas para os conodontes. Os conodontes analisados foram classificados como *Idiognathoides sinuatus*, *Adetognathus lautus* e *Neognathodus bassleri*, *Neognathodus atokaensis*, *Neognathodus roundyi*, *Neognathodus medadulimus*, *Idiognathodus incurvus*, *Diplognathodus coloradoensis* e *Hindeodus minutus*, e indicam idade entre o neomorrowano - Atokano. Os elementos coletados na Pedreira 1 ocorrem, preferencialmente, nos ciclos carbonáticos das porções média e superior, correlacionáveis com o Morrowano superior. Nos estratos da Pedreira 2, os conodontes ocorrem, preferencialmente, nos ciclos mais inferiores e no topo da pedreira, correlacionáveis com o Atokano inferior. A fauna associada é composta por braquiópodes, moluscos bivalves e gastrópodes, trilobitas, equinodermos, briozoários, corais, ostracodes, palinomorfos, foraminíferos, escolecodontes e dentes de peixes. O paleoambiente de deposição das rochas da Formação Itaituba foi identificado como marinho raso, de inframaré superior, com baixa a moderada energia e substrato lamoso.

## Paleobotânica

### A NEW BRYOPHYTE FROM THE LOWER CARBONIFEROUS OF BOLIVIA

NELSA CARDOSO & ROBERTO IANNUZZI

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [liegeff@terra.com.br](mailto:liegeff@terra.com.br), [roberto.iannuzzi@ufrgs.br](mailto:roberto.iannuzzi@ufrgs.br)

A new bryophyte, *Hepaticites simpliciformis* sp. nov., from Lower Carboniferous of Bolivia is a thalloid plant without rhizoids or fertile structures. Midrib, cellular impressions and laminar “ribs” are present while superficial pores are not observed. The thallus structure is similar to the living Metzgeriaceae family, so, *Hepaticites simpliciformis* sp. nov. is possibly a liverworts. The studied material is associated with elements of the “*Nothorhacopteris* Flora” (*Archaeocalamites* sp., *Nothorhacopteris kellybelensis*, *Triphylopteris boliviana*, ?*Sphenopteridium intermedium*) *sensu* Iannuzzi & Rösler [2000. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **161**(1-2):71-94], and was collected in the Siripaca Formation (Ambo Group, Titicaca Basin) on the Copacabana Peninsula, Titicaca Lake, that represents deposits of a swampy alluvial plain sequence. The Siripaca Formation is dated as latest Early Carboniferous (Late Viséan-earliest Serpukhovian). Hence, the species shown can be considered the oldest record of bryophytes in South America. The “*Nothorhacopteris* Flora” corresponds to lowland communities that lived under a warm-temperate climate in environments where peat-forming conditions were locally developed. The presence of bryophytes associated with this flora confirms the high levels of moisture for the environment in this part of Siripaca Formation. [Contribution to IGCP Project 471]

### REVISÃO DE PECOPTERÍDEAS FÉRTEIS E ESTÉREIS DA AMÉRICA DO SUL: *ASTEROTHECA*

**PIATNITZKYI FRENGUELLI E *PECOPTERIS PEDRASICA* READ\***

CARLOS EDUARDO LUCAS VIEIRA, ROBERTO IANNUZZI, MARGOT GUERRA-SOMMER  
Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [gcelv@bol.com.br](mailto:gcelv@bol.com.br), [roberto.iannuzzi@ufrgs.br](mailto:roberto.iannuzzi@ufrgs.br), [msommer@ufrgs.br](mailto:msommer@ufrgs.br)

OSCAR RÖSLER

Centro Paleontológico, Universidade do Contestado, SC, [rosler@mfa.unc.br](mailto:rosler@mfa.unc.br)

Foram revisadas frondes pecopterídeas férteis e estéreis de estratos permianos da América do Sul, cujas classificações permaneciam duvidosas ou confusas. Tais frondes foram descritas anteriormente sob os seguintes nomes: *Pecopteris pedrasica* Read, *Pecopteris combuhyensis* Read, *Asterotheca piatnitzkyi* Frenguelli, *Asterotheca (Pecopteris) cambuhyensis* Rösler. Este último nome foi proposto como sinonímia para os demais, em função dos espécimes de frondes férteis polimórficas estudados por Rösler [Rösler, R. 1972. Tese de doutoramento, USP, 130 p.] apresentarem, ao mesmo tempo, os tipos pinulares descritos para os três primeiros. Além disso, o nome *Asterotheca* deve ser aplicado exclusivamente para espécimes férteis, enquanto *Pecopteris* a espécimes estéreis. Assim, o último nome proposto para os espécimes estudados, *Asterotheca (Pecopteris) cambuhyensis* Rösler, é considerado aqui *nomen nudum*. Conseqüentemente, os espécimes descritos sob os nomes supracitados devem ser classificados como *A. piatnitzkyi* Frenguelli, quando férteis e, como *P. pedrasica* Read, quando estéreis. Sob este último nome, são mantidos em sinonímia o nome *P. combuhyensis* Read e os espécimes estéreis descritos anteriormente como *A. (Pecopteris) cambuhyensis* Rösler, enquanto que sob a designação *A. piatnitzkyi* são mantidos em sinonímia os espécimes férteis descritos anteriormente como *A. (Pecopteris) cambuhyensis* Rösler. *A. piatnitzkyi* Frenguelli é uma forma exclusiva de estratos eopermianos, sendo registrada desde o sul da Argentina (Formação La Golondrina, bacia La Golondrina; formações Mojón de Hierro, Río Genoa e Libertad, bacia Río Genoa) até o sudeste do Brasil (Formação Rio Bonito, bacia do Paraná), enquanto que *P. pedrasica* Read é encontrada ao longo de todo o Permiano, ocorrendo não só nas mesmas formações e bacias mencionadas, bem como nas formações Rio do Rasto (bacia do Paraná, Brasil) e Chutani (Altiplano Boliviano, Bolívia). A definição taxonômica destes espécimes vem contribuir para o refinamento das correlações bioestratigráficas e dos estudos paleoecológicos e paleofitogeográficos nos estratos permianos da América do Sul. [\*Contribuição ao Projeto IGCP 471]

**SOMMERXYLON SPIRALOSUS PIRES & GUERRA-SOMMER NO MESOZÓICO DO RIO GRANDE DO SUL: SIGNIFICADO TAXONÔMICO E PALEOCLIMÁTICO**

ETIENE FABBRIN PIRES\* & MARGOT GUERRA-SOMMER\*\*  
PPG-Geo, IG/UFRGS, RS, [tinadefel@yahoo.com.br](mailto:tinadefel@yahoo.com.br), [margot.sommer@ufrgs.br](mailto:margot.sommer@ufrgs.br)

A caracterização morfológica e anatômica de lenhos silicificados de gimnospermas em afloramento da Formação Caturrita no município de Faxinal do Soturno, possibilitaram a identificação de *Sommerxylon spiralosus* Pires & Guerra-Sommer. Parâmetros diagnósticos dos planos lenhosos, tais como medula heterocelular composta por células parenquimáticas e esclerenquimáticas, xilema primário endarco, xilema secundário com pontoações unisseriadas dominantes, espessamentos espiralados nas paredes radiais dos traqueídeos, ausência de canais resiníferos e de parênquima axial, indicam a sua vinculação à família Taxaceae. Na atualidade, esta família ocorre predominantemente no Hemisfério Norte, em climas subtropicais até temperados. Os registros mais antigos de lenhos fósseis de Taxaceae reportam-se ao Jurássico. Deste modo, a identificação de *S. spiralosus* tem caráter inédito para o Triássico Superior na bacia do Paraná. Os anéis de crescimento no lenho analisado são distintos e largos, indicando a presença de amplos ciclos sazonais, provavelmente anuais. De acordo com o conjunto de características apresentadas pelos anéis, o clima vigente seria definido ciclicamente por amplas fases de crescimento lento, evoluindo para fases de acentuada restrição de crescimento, culminando com sua estagnação. As variações cíclicas foram controladas por fatores relacionados principalmente à disponibilidade hídrica e, secundariamente, ao fotoperíodo. A restrição hídrica representou o fator externo inibidor do crescimento em cada ciclo. Climas com estas características ocorrem atualmente em ecorregiões continentais nos domínios seco a úmido-temperado. Pode-se inferir, portanto, para o Triássico Superior no sul da bacia do Paraná com base em dados dendrológicos, um clima com sazonalidade definida por amplos ciclos caracterizados pela intercalação de extensos períodos úmidos e restritos períodos de seca. [\*Bolsista PGI/CNPq; \*\*Bolsista CNPq]

**ESTUDO PALEOFLORÍSTICO DO MEMBRO CRATO, FORMAÇÃO SANTANA, EOCRETÁCEO DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL**

MARY E. BERNARDES-DE-OLIVEIRA\*

Depto. de Geologia Sedimentar e ambiental IGc/USP, SP

ALCINA M. F. BARRETO

Depto. de Geologia CTG/UFPE, Recife

DAVID DILCHER

Florida Museum of Natural History, Gainesville, Univ. Florida (EUA)

FRESIA RICARDI-BRANCO

Univ. Estadual de Campinas, IGC, UNICAMP

MARIA CRISTINA DE CASTRO-FERNANDES

Laboratório de Geociências, UnG, SP

O trabalho visa o estudo de fitofósseis do Membro Crato sob dois enfoques principais, a análise tafonômica e a taxonômica, tendo em vista o conhecimento da composição paleoflorística, bem como interpretações paleoambientais, paleoclimáticas, paleogeográficas e evolutivas. O Membro Crato, porção basal da Formação Santana, Aptiano superior da bacia do Araripe, constitui importante registro paleontológico eocretáceo. A tafoflora se destaca pela excelente preservação, pela abundância, pela diversificação, pelo posicionamento paleogeográfico (Província Florística Equatorial Árida) e pela idade (evolução das angiospermas primitivas). Apesar de tantos atributos, poucos trabalhos mais aprofundados foram publicados sobre esta área. Os fitofósseis têm sido espalhados aleatoriamente por várias instituições de pesquisa (ou não) de todo o mundo, sem que haja uma forte presença de pesquisadores brasileiros em suas equipes de estudo, o que impossibilita uma visão ampla da paleoflora constituinte. Daí decorre a necessidade de fortalecimento de grupos de pesquisa nacionais, visando a reunião desses dados com apoio de pesquisadores e instituições estrangeiros. O material em estudo é proveniente de coletas de campo e de acervos já existentes no Instituto de Geociências (IGc-USP), Universidade Guarulhos (UnG), Departamento de Geologia (DGEO-UFPE), Museu do DNPM Crato, CE, e do Museu de Paleontologia da Univ. Regional do Cariri (URCA) e de museus europeus. O estudo será feito sob a coordenação da primeira autora deste resumo, contando com a participação de pesquisadores nacionais e estrangeiros. Os principais grupos florísticos encontrados até o momento pertencem à Ordem Gnetales (Welwitschiaceae e Ephedraceae), consideradas como possíveis ancestrais das angiospermas, caules e folhas de outras gimnospermas (*Brachyphyllum* e *Podozamites*) e megafósseis de angiospermas aquáticas (*Nymphaeites choffati*) e terrestres (sementes, frutos, folhas e flores). Também estão presentes fetos (Schizeaceae) e esfenopsidas (*Schizoneura*). [\*Lab de Geociências, UnG, SP]

## FÓSSEIS RELACIONADOS COM A FAMÍLIA ARAUCARIACEAE EM NÍVEIS DO EOCENO INFERIOR DA ILHA KING GEORGE, ILHAS SOUTH SHETLAND, PENÍNSULA ANTÁRTICA

DAIANA ROCKENBACH BOARDMAN, CLAUS FALLGATTER, FERNANDO PEREIRA & TÂNIA LINDNER DUTRA

PPGeo, LaViGea, UNISINOS, RS, [daiana@euler.unisinos.br](mailto:daiana@euler.unisinos.br), [tania@euler.unisinos.br](mailto:tania@euler.unisinos.br)

Em rochas vulcânicas e vulcanoclásticas de três localidades da ilha King George (62°30' – 62°30'S e 58°30' – 59°00'W), ilhas Shetland do Sul, Península Antártica, datadas por métodos K-Ar como tendo sido depositadas entre 44 e 47 Ma, foram identificados restos de coníferas na forma de impressões de folhas, ramos e escamas ovulíferas. As folhas mostram dois distintos tamanhos, nervuras paralelas conspícuas e sem uma primária destacada, formas oval-lanceoladas e inserção helicoidal nos ramos. As escamas ovulíferas, parcialmente preservadas, permitem avaliar a presença de um único óvulo e a ausência de asas laterais desenvolvidas. Estas características permitiram associar o material com formas modernas do gênero *Araucaria* Jussieu, especialmente com as secções *Columbea* e *Eutacta*, a primeira exclusiva hoje da América do Sul e a segunda, da Austrália, Nova Guiné, Nova Caledônia e ilhas Norfolk. Outras famílias de coníferas (Podocarpaceae e Cupressaceae), algumas pteridófitas e muitas angiospermas completam a paleoassembléia, bastante diversificada (50 distintos táxons, em média). Entre angiospermas, se destacam os representantes do gênero *Nothofagus*, com folhas grandes, similares às formas *N. alessandri* e *N. glauca* modernos. Esta associação é muito semelhante aquela que hoje compõe as florestas Valdivianas no Chile e as *subtropical rain forest* da Austrália e Nova Caledônia. O conjunto apóia a presença de condições de clima quente e úmido em áreas da Península durante o Eoceno e está de acordo com dados provenientes de outras partes do mundo para este intervalo, marcado pelos maiores picos de temperatura durante o Terciário. A presença de macrofósseis relacionados com Araucariaceae, de modo exclusivo para este momento, numa sucessão que se estende entre o final do Cretáceo e o Oligoceno inferior, é de grande importância para a avaliação do comportamento adaptativo deste grupo de coníferas e de seus requisitos modernos, e comprova que, até o Eoceno, mantinham-

se as rotas de passagem através da Antártica, entre as áreas ocidentais e orientais do Hemisfério Sul.

## **AFINIDADES BOTÂNICAS DOS FÓSSEIS DA BACIA DE TAUBATÉ, FORMAÇÃO TREMEMBÉ**

DIOGO JORGE DE MELO

Setor de Paleontologia (MCTer/DNPM-RJ), [diogojmelo@bol.com.br](mailto:diogojmelo@bol.com.br)

A Formação Tremembé é datada como Oligoceno/Mioceno e possui uma fauna fóssil com vários elementos característicos desse período, como os mamíferos Notoungulata, Cingulata, Litopterna e a ave Phorusrhacidae, juntamente com grupos que ainda são encontrados na fauna recente. Apesar de existirem estudos significativos sobre a paleofauna da Formação Tremembé, ainda são poucos os referentes a sua paleoflora, restritos a algumas descrições de macrofósseis e de palinomorfos, estes indicando grande diversidade paleofitológica. O trabalho constou de um levantamento onde foram registradas as presenças de algas carófitas, de briófitas esfagnáceas, de pteridófitas, gnetófitas, coniferófitas e antófitas das classes monocotiledôneas e dicotiledôneas. Pode-se assim traçar um perfil climático da época, onde as pteridófitas, as gnetófitas e a maioria das antófitas apontam para um clima tropical/subtropical, contrapondo-se com as coniferófitas, que indicam um clima temperado. As antófitas das famílias Typhaceae, Guttiferae e Tiliaceae não são boas indicadoras climáticas, pois podem ser encontradas em regiões com climas tropicais, subtropicais e temperados. As plantas que indicam grande umidade são as carófitas, as esfagnáceas, as salvináceas, as ciperáceas, as tifáceas e as ninfeáceas. As plantas preservadas sob a forma de macrofósseis possuem afinidades com clima tropical/subtropical, enquanto que aquelas que ocorrem sob a forma de palinomorfos apresentam evidências de um clima temperado. Portanto, os macrofósseis, pelo tipo de deposição e pelas indicações climáticas, deveriam habitar o entorno do paleolago de Taubaté, enquanto que os pólenes de gnetófitas e de coniferófitas, indicadoras de um clima temperado, pertenciam a plantas da vegetação que habitavam a parte serrana da bacia. De um modo geral, a vegetação da Formação Tremembé durante o Oligoceno/Mioceno é semelhante à da atual Mata Atlântica, cujos habitats principais se caracterizam por floresta pluvial montana, floresta pluvial baixo-montana e florestas de araucária, cada uma com características climáticas e geomorfológicas diferenciadas.

## **ALGAS CALCÁRIAS MESOZÓICAS DO NORDESTE BRASILEIRO: UMA AVALIAÇÃO**

NARENDRA K. SRIVASTAVA

Depto. Geologia, UFRN, RN, [narendra@geologia.ufrn.br](mailto:narendra@geologia.ufrn.br)

As algas calcárias (cianofitas, clorofitas, rodofitas e carófitas) e calcários algálicos (estromatólitos) são componentes marcantes em quase todas as bacias sedimentares mesozóicas de diversos tamanhos e natureza (marinha ou não) do nordeste brasileiro, cujas origens estão intimamente ligadas à abertura do Oceano Atlântico Sul, do Neojurássico ao Neocomiano. Apesar da sua grande variedade e distribuição em diversas bacias, pouco foi investigado ou publicado sobre sua ocorrência, sistemática, distribuição, paleoecologia, importância bioestratigráfica e aplicação à geologia econômica [Tibana, P. & Terra, G.J.S., 1981. *Boletim Técnico da Petrobrás*, **24**:174-183; Srivastava, N. K., 1982. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, **54**:219-231; Srivastava, N. K., 1982. *Boletim do Departamento de Geologia da UFRN*, **6**:23-26; Srivastava, N. K., 1984. *SIMP. GEOL. NORD.*, **11**, *Atas*, p. 361-369; Granier, B. *et al.*, 1991. *Geociências*, **10**:169-181; Terra, G. J. S. & Lemos, V. B., 1999. *SIMP. CRET. BRASIL, 1 & SIMP. CRET. AMER. SUR, Atas*, **5**:23-28]. Isto se deve, provavelmente, à larga aplicação de outros grupos de fósseis (ostracodes, palinomorfos, foraminíferos e nanofósseis) em bioestratigrafia, na indústria do petróleo ou na prospecção de outros bens minerais. Estudos paleoalgológicos em bacias produtoras de hidrocarbonetos na França, Itália, Romênia, Estados Unidos, Índia, China, na África e no Oriente Médio demonstraram sua ampla aplicação na geologia do petróleo, no tocante aos estudos de sedimentologia, bioestratigrafia e paleoecologia, proporcionado, assim, sua utilização como uma importante ferramenta na prospecção e exploração dos hidrocarbonetos [Bucur, I.I., 1999. *Palaepelagos*, **2**:53-104]. Dada à vasta abrangência das bacias mesozóicas no Nordeste do Brasil, e ao seu pouco estudo paleoalgológico, o registro algal e sua importância ainda não é suficientemente bem conhecido. Por outro lado, apresentam excelentes condições de observação e estudo, tanto em superfície como em subsuperfície, o que as tornam próprias para avaliar o ordenamento de grandes eventos geológicos e paleontológicos resultantes da distensão atlântica, no quadro mais geral das mudanças globais, em nível da paleobiogeografia, paleoecologia e bioestratigrafia.

## **IDENTIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CIANOBACTERIANA DAS ESTEIRAS ESTROMATOLÍTICAS POLIGONAIS DA LAGOA PITANGUINHA, RIO DE JANEIRO – BRASIL**

LOREINE HERMIDA DA SILVA E SILVA, CYNTHIA MOREIRA DAMAZIO\* & ELISÂNGELA SILVA DE BARROS\*\*

Núcleo de Geomicrobiologia (GEOBIOS), ECB, UNIRIO, RJ, [loreineh@unirio.br](mailto:loreineh@unirio.br)

A Lagoa Pitanguinha é uma laguna hipersalina costeira, localizada no Estado do Rio de Janeiro, entre as latitudes 22°55'42" e 22°56'00" S e longitudes 42°20'45" e 42°21'30" W. Está inserida no sistema lagunar de Araruama, que se encontra entre as formações marinhas do Quaternário e as rochas cristalinas pré-cambrianas [Martin *et al.* 1997. *Geologia do Quaternário costeiro do litoral norte do Rio de Janeiro e Espírito Santo*, CPRM, 112p.]. Sua origem está ligada ao último episódio de transgressão holocênica, apresenta um microclima semi-árido quente, com média de chuvas baixa (890 mm/ano), destacando-se que a evaporação (1.372 mm/ano) é maior que a precipitação, gerando um déficit hídrico [Primo & Bizerril, 2002. *Lagoa de Araruama. Perfil Ambiental do maior ecossistema lagunar hipersalino do mundo*. Semads, 148p.]. As esteiras microbianas são estruturas organo-sedimentares laminadas verticalmente, formadas anteriormente aos estromatólitos estratiformes no registro geológico [Silva e Silva *et al.*, 2002. CONGR. BRAS. GEOLOGIA, 41, 1:367-367]. O objetivo primordial deste estudo foi identificar a composição cianobacteriana das esteiras estromatolíticas poligonais. Estas esteiras foram verificadas na borda noroeste da laguna, sendo freqüente nas porções de infra, entre e supramaré. Apresentam gretas de contração e laminações que variam em cor e espessura e são mais facilmente identificadas nos períodos de baixa precipitação. O material amostrado foi coletado por meio de espátula de pedreiro, acondicionado em frascos plásticos opacos visando impedir a luminosidade e preservado em solução neutra de formol a 4%. Nestas esteiras foram registrados 32 táxons de cianobactérias, de acordo com as famílias: 21,875% na Synechococcaceae, 3,125% na Microcystaceae, 37,5% na Chroococcaceae, 6,25% na Entophysalidaceae, 3,125% na Hyellaceae, 3,125% na Pseudanabaenaceae, 3,125% na Oscillatoriaceae, 18,75% na Phormidiaceae e 3,125% na Schizothricaceae. A grande diversidade de cianobactérias está ligada ao fato da laguna ser um ambiente estressado com competição quase nula. A maior freqüência está relacionada às formas esféricas caracterizando esteiras com alto grau de maturação, sendo *Microcoleus chthonoplastes* Thuret *ex* Gomont 1875, a forma filamentosa de maior ocorrência. A importância geológica destas esteiras associa-se ao fato de comporem o primeiro substrato consolidado para a formação de construções estromatolíticas holocênicas. [\*Bolsista de IC/UNIRIO; \*\*Estagiária GEOBIOS/UNIRIO]

## **REVISÃO DA IDENTIFICAÇÃO DAS CIANOBACTÉRIAS PRESENTES NOS ESTROMATÓLITOS ESTRATIFORMES DA LAGOA SALGADA, RIO DE JANEIRO-BRASIL**

LOREINE HERMIDA DA SILVA E SILVA, ANDERSON ANDRADE CAVALCANTI IESPA\*, VANESSA TAMIE DE ALMEIDA SHIMIZU\*\* & FREDERICO ALVES DOS SANTOS LOPES\*\*\*

Núcleo de Geomicrobiologia (GEOBIOS), ECB, UNIRIO, RJ, [loreineh@unirio.br](mailto:loreineh@unirio.br)

A Lagoa Salgada (41°00'30" W e 21°54'10" S) está localizada na planície quaternária da porção emersa da bacia de Campos. É integrante do complexo deltaico do rio Paraíba do Sul e possui uma conexão com o mar através do Rio Açú (29°40'51" E e 75°71'84" S). Esta laguna foi formada após uma fase erosiva da costa, que ocorreu depois do deslocamento da barreira arenosa rumo ao continente. Os estromatólitos são estruturas biossedimentares produzidas pelo aprisionamento, pela captação e pela precipitação de sedimentos. São resultantes das atividades de crescimento e do metabolismo de microorganismos, dentre eles as cianobactérias. Seu estudo tem auxiliado a identificar atividades biológicas pretéritas. Os estromatólitos estratiformes (segundo estágio na evolução) variam em espessura, apresentam cimentação superficial frágil e alta porosidade. Constituem-se de placas poligonais, delimitadas por fendas de dessecação de largura variável [Silva e Silva & Senra 2002. CONGR. IBEROAM. PALEONTOLOGIA, 1, *Resumos*, p. 95-96]. O objetivo deste estudo foi revisar a identificação das cianobactérias presentes nos estromatólitos estratiformes da Lagoa Salgada. Foram realizadas coletas nas bordas sudoeste e noroeste, durante o ano de 2002. Os estromatólitos estratiformes foram coletados com espátula de pedreiro e acondicionado em sacos plásticos vedados, identificando-se também as estações de coleta. A caracterização das cianobactérias nos estromatólitos estratiformes foi feita com a dissolução do material em líquido de Perenyi, que consiste de três volumes de ácido crômico a 0,5 %, quatro volumes de ácido nítrico a 10 %, três volumes de álcool a 70° ou 90°. Seis *taxa* além dos 15 já descritos por Silva e Silva & Senra (2001) [Revista de Paleontologia de Zaragoza. 177-182] foram identificados: *Aphanothece salina* Elenkin *et* Danilov 1915, *Chroococcus membraninus* (Menenghini)

Nägeli 1849, *Chroococcus minutus* (Kützing) Nägeli 1849, *Microcoleus vaginatus* (Vaucher) Gomont 1890, *Phormidium breve* (Kützing ex Gomont) Anagnostidis. ex Komárek 1988, e *Phormidium hamelii* Frémy 1930. A composição microbiana presente demonstrou que a maior frequência qualitativa está relacionada às formas arredondadas e um predomínio quantitativo associado a *Microcoleus chthonoplastes* Thuret 1875 e *Lyngbya aestuarii* (Gomont) Lieberman 1892. [\*Bolsista APT (IVP) - FAPERJ; \*\* Bolsista IC/UNIRIO; \*\*\* Estagiário GEOBIOS/UNIRIO]

## DISTRIBUIÇÃO VERTICAL DAS CIANOBACTÉRIAS NAS ESTEIRAS COLOFORMES DA LAGOA VERMELHA, QUATERNÁRIO SUPERIOR, BRASIL

LOREINE HERMIDA DA SILVA E SILVA, SINDA BEATRIZ VIANNA CARVALHAL, SIGLIA ANDRESSA PINTO MONTEIRO DO NASCIMENTO ALVES, ROSIANE CARNEIRO DOS SANTOS  
Núcleo de Geomicrobiologia, ECB / UNIRIO, RJ, [loreineh@unirio.br](mailto:loreineh@unirio.br)

Localizada no Estado do Rio de Janeiro sob as latitudes 22°55'39"e 22°56'06"S e longitudes 42°21'29"e 42°24'13"W, a Lagoa Vermelha é uma lagoa hipersalina pertencente ao sistema lagunar de Araruama. Sua formação geológica ocorreu durante as transgressões flandrianas e pós-flandrianas, cuja datação do entorno remonta a 4.500 ± 130 B.P. Está separada do Oceano Atlântico por uma restinga de aproximadamente 350 m de largura e a 4 m acima do nível do mar. As dimensões da lagoa são: 4,4 km de comprimento e 250-850 m de largura, com uma área aproximada de 2,4 km<sup>2</sup>. Devido à pouca profundidade e à forte incidência de ventos, não ocorre estratificação de suas águas. As esteiras coliformes foram coletadas durante o ano de 2002–2003, nas regiões de entremarés e de inframaré, e preservadas em formol a 4%. A análise macroscópica revelou as seguintes características: formato arredondado; pouca coesão; superfície gelatinosa, rugosa e porosa; laminação com estratificação vertical composta pelo conjunto de 3 estratos de coloração verde, vermelha e marrom, e distribuídas linearmente nas porções marginais. A análise taxonômica envolveu a confecção de lâminas permanentes e desenhos, bem como realização de medidas em microscópio com câmara clara. Identificou-se 23 taxa de cianobactérias: *Aphanocapsa concharum* Hansgirg 1890; *Aphanocapsa salina* Voronichin 1929; *Aphanothece clathrata* West et West 1906; *Aphanothece conglomerata* Rich 1932; *Aphanothece halophytica* Frémy 1933; *Chroococcus microscopicus* Kormaková Legnerová et Cromberg 1994; *Chroococcus minimus* Lemmermann 1904; *Chroococcus minor* Nägeli 1849; *Chroococcus minutus* Nägeli 1849; *Chroococcus obliteratus* Richter 1886; *Chroococcus quaternarius* Zalesky 1926; *Chroococcus turgidus* Nägeli 1849; *Johannesbaptistia pellucida* Taylor et Drouet 1938; *Lyngbya submonilifera* Frémy 1945; *Microcoleus chthonoplastes* Thuret ex Gomont 1892; *Microcoleus tenerrimus* Gomont 1892; *Jaaginema subtilissimum* Anagnostidis et Komárek 1988; *Phormidium okenii* Anagnostidis et Komárek 1988; *Planktothrix geitleri* Anagnostidis et Komárek 1988; *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Lauterborn 1900; *Schizothrix friesii* Gomont 1892; *Spirulina subtilissima* Kützing 1843; *Tyconema granulatum* Anagnostidis et Komárek 1988. A formação destas esteiras é dependente da composição cianobacteriana e a distribuição está relacionada intimamente com o fator umidade. [Apoio FAPERJ]

## Paleoecologia

### PALEOECOLOGIA DOS INVERTEBRADOS DA ECOFÁCIES CAPANEMA DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA & CAMILA ENID MARTINS PEDROSA MARRA  
Lab. de Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPA, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br); [miloka2003@bol.com.br](mailto:miloka2003@bol.com.br)

A grande abundância faunística de paleoinvertebrados e microfósseis na ecofácies Capanema da Formação Pirabas, constituída por foraminíferos, ostracodes, nanofósseis calcários, corais anermatípicos, poríferos, bivalves, gastrópodes, crustáceos decápodes, cirrípedes balanomorfos, e equinodermas, sugere ambiente marinho eutrófico e bem oxigenado, de águas rasas, límpidas e pouco agitadas. Os corais anermatípicos atestam ambiente com baixa taxa de sedimentação, enquanto o predomínio de briozoários lunulitiformes, incrustantes e foliáceos flexíveis sugerem águas quentes e ambiente de vida afetado por ação de ondas. As associações de foraminíferos bentônicos, ostracodes, moluscos, crustáceos decápodes e equinodermas são

formadas por táxons predominantemente eurihalinos, que suportam grandes variações de salinidade. As mudanças na composição taxonômica dos diversos grupos sistemáticos, principalmente baseando-se nas espécies estenohalinas, evidenciam que a salinidade oscilou entre normal, abaixo da normal e também acima da normal. Os fósseis mais indicativos desta oscilação são os foraminíferos bentônicos, que examinados em diferentes perfis de superfície e subsuperfície, mostram claramente variações entre salinidade normal e acima da normal. Em alguns destes perfis, foram também caracterizados níveis estratigráficos com salinidade abaixo da normal, a partir do registro de corais anermatípicos associados a crustáceos decápodes e, decisivamente, às espécies *Balanus eburneus* e *B. improvisus*, cirrípedes balanomorfos de pequeno tamanho, que suportam índices de valores absolutos entre 16 e 18%. Observa-se, ao longo dos estratos da ecofácies Capanema, uma marcada pluralidade litológica, correspondendo a diferentes tipos de substrato, que variaram entre *firmgrounds* e *softgrounds*. Os paleoinvertebrados adaptaram-se bem a estas mudanças. As formas sésseis e incrustantes, bem como os ostracodes infaunais de carapaça espessa, lisas e achatadas ventralmente, são típicos dos *firmgrounds*. Já os crustáceos decápodes, os bivalves epifaunais vágeis e infaunais, e os ostracodes cisteráceos preferem os substratos mais moles (*softgrounds*). A litologia e os paleoinvertebrados, com sua dominância e diversidade, caracterizam o ambiente deposicional como lagunar, de borda de bacia. A comunicação entre esta laguna e o mar aberto é atestada pela ocorrência de foraminíferos planctônicos e de nanofósseis calcários

## **ESTUDO PALEOECOLÓGICO DA COMUNIDADE DE PEIXES ÓSSEOS DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR) NORDESTE DO ESTADO DO PARÁ**

CHRISTÓVAM DA SILVEIRA PAMPLONA-NETO, PETER MANN DE TOLEDO & HELOISA MARIA MORAES-SANTOS

Coord. de Pesquisa e Pós-Graduação, MPEG, PA, [cspn@gmx.net](mailto:cspn@gmx.net), [toledo@museu-goeldi.br](mailto:toledo@museu-goeldi.br), [hmoraes@museu-goeldi.br](mailto:hmoraes@museu-goeldi.br)

A Formação Pirabas, interpretada como um evento deposicional transgressivo ocorrido no Mioceno Inferior, apresenta registros aflorantes melhor representados no Nordeste do Pará. As pesquisas até então tiveram como principais objetivos confirmar a idade da formação geológica, descrever sua flora e fauna, e, subordinadamente, apresentar aspectos paleoecológicos. Um dos principais problemas ligados ao entendimento do padrão da comunidade de peixes ósseos desta formação é a baixa taxa de abundância/diversidade de presas em relação à taxa de predadores. Esta relação sugere que os processos tafonômicos impediram a preservação de grande parte dos representantes desta comunidade, ou que o uso de métodos mais adequados de coleta e análise devem ser implementados para o grupo. Visando um melhor entendimento do problema, buscou-se sistematizar as interpretações já feitas sobre o paleoambiente da Formação Pirabas e as características dos ambientes atuais onde vivem as famílias de peixes ósseos já identificadas no registro fóssil. Os dados da ictiofauna confirmam a interpretação de ambiente nerítico restrito, com aporte de material terrígeno, movimentação de águas quentes, salinidade pouco abaixo da normal, grande penetração de luz, intenso fluxo de nutrientes e alta quantidade de oxigênio dissolvido. Esse ambiente sugere a presença de recifes de corais, e o crustáceo fóssil *Uca maracaoni* indica a presença de mangue. Na ictiofauna analisada, 19% das espécies da família Sphyraenidae vive em águas salobras e 81% em águas marinhas; 56% são tropicais, 36% estão associadas a recifes de corais, 19% a lagunas, 6% a mangues e 3% a gramíneas marinhas. Todas as espécies de Diodontidae são marinhas; 40% são tropicais, 34% estão associadas a recifes de corais, 22% a lagunas e 22% a mangues. Na família Ariidae, 34% das espécies de são de água doce, 35% são de água salobra e 31% são marinhas; 96% são tropicais, 25% estão associadas a ambiente lagunar, 3% a mangues e 2% a gramíneas marinhas. Assim, a baixa representatividade dos peixes ósseos da Formação Pirabas está certamente relacionada a processos tafonômicos, pois a diversidade de ambientes e a falta de elos na cadeia trófica sugerem a existência de mais grupos.

## **ESTRUTURA TRÓFICA DO PALEOMAR DE PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ**

ANTÔNIO FABRÍCIO FRANCO DOS SANTOS & VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA

Lab. de Paleontologia, Depto. de Geologia, CG/UFPA, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br)

A estrutura trófica de uma comunidade é descrita a partir de agrupamentos de organismos em níveis tróficos, arrançados em pirâmides ecológicas, com base no número de indivíduos, biomassa ou fluxo de energia [Dodd, J.R. & Stanton Jr., R.J. 1990. *Paleoecology, concepts and applications*, John Wiley & Sons, 502p.]. De acordo com a proporção relativa entre os grupos tróficos, é possível estabelecer o tipo de cadeia alimentar,

importante peculiaridade da estrutura trófica [Brenchley, P.J. & Harper, D.A.T. 1998. *Paleoecology: ecosystems, environments and evolution*, Chapman & Hall, 402p.]. O rico e variado conteúdo fossilífero da Formação Pirabas, suas associações que se repetem, suas feições tafonômicas e suas relações atualísticas permitem recompor, ainda que preliminarmente, nesta pesquisa, a estrutura trófica do mar de Pirabas em cinco níveis. Os produtores primários são representados por algas calcárias, diatomáceas e cocolitofóreas. Os consumidores primários (herbívoros), pelos foraminíferos, poríferos, cnidários, briozoários, bivalves, gastrópodes, cirrípedes balanomorfos e por algumas famílias de ostracodes. O nível 1 de carnívoros é composto por escafópodes, gastrópodes carnívoros e equinóides, além de alguns crustáceos decápodes. O nível 2 de carnívoros conta com peixes cartilagosos (raias), peixes ósseos, quelônios e sirenídeos. Também neste nível estão os invertebrados parasitas e necrófagos, a saber: gastrópodes naticídeos, ostracodes e alguns crustáceos decápodes. O nível 3 de carnívoros ocupa o topo da pirâmide, composto por cefalópodes nautilóides, peixes cartilagosos (tubarões) e crocodilianos. Observa-se que os produtores primários são, predominantemente, elementos fitoplancônicos que são consumidos pelo zooplâncton, caracterizando alta produtividade primária no mar de Pirabas. Essa abundância de elementos produtores, por sua vez, favorece a proliferação de organismos suspensívoros (nível de consumidores primários), abrindo também espaço para os carnívoros. Assim, a cadeia alimentar é do tipo *suspension-feeding*, já que os organismos suspensívoros são os mais abundantes na cadeia trófica.

## Paleoicnologia e Estruturas Biogênicas

### REGISTRO DA ICNOFÁCIES SCOYENIA EM SUCESSÃO SEDIMENTAR DA SEQUÊNCIA LADINIANA-EONORIANA, TRIÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ (RS)

ROSANA GANDINI \*, RENATA G. NETTO \*\*, CLAUDIA P. PAZ\*\*\* & MÔNICA VARGAS\*\*\*\*  
PPGeo, LaViGea, UNISINOS, RS, [nettorg@euler.unisinos.br](mailto:nettorg@euler.unisinos.br), [rosana@euler.unisinos.br](mailto:rosana@euler.unisinos.br), [claudia@euler.unisinos.br](mailto:claudia@euler.unisinos.br),  
[mvgargas@euler.unisinos.br](mailto:mvgargas@euler.unisinos.br)

A Sequência Ladiniana-Eonoriana [Faccini, U.F. 1999. Tese de Doutorado, UFRGS, 332 p.] (Triássico da Bacia do Paraná) aflorante na região central do Estado do Rio Grande do Sul compreende depósitos arenopelíticos portadores de fósseis de vertebrados (tecodônios, esfenodontídeos, rincossauros, cinodontes, dicinodontes, dinossauros e escamas indeterminadas de peixes), de invertebrados (conchostráceos e insetos) e de vegetais (coníferas). As características faciológicas e o conjunto da biota fóssil presente na sucessão apontam para deposição em ambiente fluvial entrelaçado na base, migrando para fluvial de moderada a alta intensidade na porção mediana, com desenvolvimento de planícies de inundação e de paleossolos, e voltando a ambiente fluvial entrelaçado no topo, embora mais rasos, denotando diminuição progressiva da taxa de criação de espaço de acomodação [Scherer, C.M.S. *et al.* 2000. *In*: M. Holz & L.F. De Ros (eds.) *Geologia do Rio Grande do Sul*. CIGO/UFRGS, Publ. Esp., p. 335-354]. Depósitos basais da porção superior da sucessão afloram na região de São José de Polênsine, intercalando, ritmicamente, pacotes de cerca de 30-40 cm de espessura de pelitos maciços ou laminados e delgadas camadas (5-10 cm de espessura) de arenitos muito finos, em geral contendo icnofósseis. A assembléia icnofossilífera é composta por *Scoyenia gracilis*, *Diplichnites gouldi* e *Permichnium* *isp.*, além de ocorrências esporádicas de hastes verticais simples (*Skolithos*) ou em forma de U (*Arenicolites*), de escavações indeterminadas de pequeno porte e de pegadas e trilhas de répteis, típicos da Icnofácies Scoyenia. As camadas arenosas portadoras de icnofauna registram também fendas de ressecamento de tamanhos variados, marcas de pingos de chuva, marcas de raízes e cimentação carbonática, evidenciando a exposição subaérea de um substrato depositado originalmente sob lâmina d'água. O contexto da assembléia icnofossilífera é consistente com o conjunto das demais estruturas sedimentares observadas e permite interpretar os depósitos como antigas planícies de inundação. Pressupõe-se, assim, sua coexistência com os depósitos de canais fluviais entrelaçados do topo da Sequência Ladiniana-Eonoriana, pelo menos na base da porção superior da sucessão. [Apoio CNPq, projeto 474345/2003-3 e UNISINOS, projeto 31.00.006/1-0; \*Bolsista BIC FAPERGS; \*\* Bolsista PQ/CNPq; \*\*\*Bolsista IC CNPq; \*\*\*\*Bolsista UNIBIC].

## ICNOFÓSSEIS DE CHIRONOMIDAE (DIPTERA) DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (OLIGOCENO), BACIA DE TAUBATÉ

MÔNICA ANDRADE MORRAYE

Depto. de Ecologia e Biologia Evolutiva (DEBE), UFSCar, SP

A Formação Tremembé, a maior unidade da Bacia Sedimentar de Taubaté, de idade Cenozóica, é composta por folhelhos papiráceos, pirobetuminosos e argilitos siltítico, com areias e argilas intercaladas. Trata-se de um dos locais mais fossilíferos da bacia, onde muitos fósseis podem ser encontrados, tais como vegetais, palinomorfos, invertebrados, peixes, aves, répteis e mamíferos, além de icnofósseis. Amostras de afloramento foram coletadas na “Fazenda Santa Fé”, que se encontra a cerca de 590 m de altitude, entre as coordenadas 22°57'S de latitude e 45°32'W de longitude, na estrada para o bairro do Padre Eterno, cerca de 1,6 km do entroncamento dessa estrada com a rua Costa Cabral (Tremembé)/rodovia Francisco Alves. Nas várias camadas de folhelho e argila, é possível encontrar icnofósseis, representados por estruturas em forma de tubo paralelo à superfície de acamamento, de coloração alaranjada, friável, que podem ter uma largura de 0.2 a 0.4 mm e 0.8 a 3.5 mm de comprimento, descritas por vários autores como *tubos de vermes indeterminados*. No presente estudo, amostras de afloramento ricas nesses icnofósseis foram desagregadas e submetidas a tratamento químico com KOH 10%, com o objetivo de se obter sub-amostras para análise em microscópio óptico. Nestas sub-amostras, foram encontrados fragmentos de cápsulas cefálicas de Chironomidae (Diptera), pertencentes às subfamílias Chironominae (aff. *Tanytarsus*) e Tanypodinae (Tribo Tanypodini, aff. *Tanypus*). A presença das cápsulas cefálicas e a comparação entre os icnofósseis e tubos de larvas de Chironomidae atuais, permitem afirmar que esses icnofósseis são tubos construídos por larvas de Chironomidae que habitavam o substrato bentônico do paleolago. Trata-se do registro mais antigo de cápsulas cefálicas de larvas de Chironomidae para o Brasil.

## IMPLICAÇÕES PALEOECOLÓGICAS E PALEOAMBIENTAIS DE DISTINTAS FORMAS PRESERVACIONAIS DE *DIPLICHNITES GOULDI*

CLAUDIA P. PAZ\*, RENATA G. NETTO\*\* & PATRICIA BALISTIERI

PPGeo, LaViGea, UNISINOS, RS, [claudia@euler.unisinos.br](mailto:claudia@euler.unisinos.br), [nettorg@euler.unisinos.br](mailto:nettorg@euler.unisinos.br), [pbalistieri@yahoo.com.br](mailto:pbalistieri@yahoo.com.br)

*Diplichnites gouldi* é uma trilha atribuída a miriápodes, comum no registro geológico desde o Paleozóico inferior. Representa-se por uma seqüência de impressões podiais simples ou, mais raramente, ornamentadas, ligeiramente pareadas e de disposição transversal ao eixo da trilha, representado por dois discretos sulcos longitudinais contínuos, com trajetória levemente recurvada e sem evidenciar séries de pegadas. Na bacia do Paraná, trilhas com impressões podiais simples atribuídas a *D. gouldi* são abundantes em ritmitos permocarboníferos do Grupo Itararé, compondo suítes praticamente monoespecíficas. Recentemente, *D. gouldi* foi registrado em depósitos triássicos do RS, porém apresentando trilhas com impressões podiais ornamentadas e preservando os sulcos longitudinais. Experimentos em laboratório mostraram que as trilhas preservam-se melhor em sedimentos pelíticos úmidos, cuja plasticidade retém o padrão ornamental das trilhas destes organismos. O potencial de preservação das trilhas é, contudo, muito baixo. Por isso, com raras exceções, sua ocorrência se dá como *undertracks* e está relacionada à existência de tapetes algálicos e/ou esteiras microbianas, que garantem ao substrato uma resistência maior à erosão [Seilacher, A. 1999. *Palaios*, **14**:86-93]. Entretanto, não favorece o registro da ornamentação produzida pelos apêndices sobre o substrato, ficando a trilha representada por uma seqüência de impressões podiais simples, sem sulcos longitudinais. Assim, avalia-se que as trilhas produzidas nos ritmitos siltico-argilosos do Grupo Itararé, teriam sido feitas em substratos umedecidos, próximos a corpos maiores d'água, onde se desenvolveriam tapetes algálicos. A presença de *wrinkle marks* nas superfícies das camadas que contêm *D. gouldi* são um forte indício da presença destes tapetes [Hagadorn, J.W. & Bottjer, D.J. 1997. *Geology*, **25**:1047-1050]. Já as formas triássicas, preservadas em camadas de arenitos muito finos, teriam sido produzidas na superfície do substrato, não existindo evidências destes tapetes. Em ambos os casos, contudo, fica evidente a exposição subaérea do substrato no momento da colonização, uma vez que miriápodes são organismos terrestres, de respiração traqueal. Além disso, estudos experimentais revelaram uma grande dificuldade destes organismos de locomover-se em substratos pelo menos encharcados. [Apoio CNPq, projeto 474345/2003-3 e UNISINOS, projeto 31.00.006/1-0; \* Bolsista IC/CNPq; \*\*Bolsista PQ/CNPq].

## **OVIPOSITION SCARS BY DRAGONFLIES ON A *GANGAMOPTERIS OBOVATA* LEAF IN EARLY PERMIAN STRATA FROM STATE OF RIO GRANDE DO SUL, SOUTHERN BRAZIL (RIO BONITO FORMATION, PARANÁ BASIN)**

KAREN ADAMI-RODRIGUES, ROBERTO IANNUZZI, IRAJÁ DAMIANI PINTO

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [gerarus@hotmail.com](mailto:gerarus@hotmail.com), [roberto.iannuzzi@ufrgs.br](mailto:roberto.iannuzzi@ufrgs.br), [ipinto@orion.ufrgs.br](mailto:ipinto@orion.ufrgs.br)

Preserved foliar compressions and impressions provide evidence for of several types of external plant-insect interactions in taxa from Gondwana floras of Permian age in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The material analyzed originates from the Rio Bonito Formation (Artinskian to Kungurian) and was collected in Morro do Papaléo Mine, a site located in the municipality of Mariana Pimentel, at horizons interpreted as deposits close to shoreline. Among all these evidences, a distinctive type characterized by hypertrophied or hyperplasic tissue organized into a lenticular shape, concentrated on the central part of a *Gangamopteris obovata* leaf was studied. These lenticular structures are interpreted as oviposition scars produced by protodonatan (or odonatan?) dragonflies. This kind of evidence is quite common on sphenophyte stems, midribs of riparian plants, and even on leaf blades. They have been documented in Western Europe [Grauvogel-Stänn, L. & Kelber, K.P., 1996. *Palaeontologia Lombarda* N.S. 5:5-23] and they abundantly occur in Triassic deposits of the Molteno Formation in South Africa [Conrad Labandeira, pers. comm.]. However, this type of evidence is very rare in assemblages under consideration, having been recorded in only one specimen until now. This report presents, for the first time, the presence of oviposition scars by dragonflies in Late Paleozoic deposits of the South America. [Contribution to IGCP Project 471]

## **PREDATORY DRILL HOLES IN SHELLS OF *BOUCHARDIA ROSEA* (BRACHIOPODA) AND THEIR PALEONTOLOGICAL IMPORTANCE**

MARCELLO GUIMARÃES SIMÕES

Instituto de Biociências, UNESP/Botucatu, SP

SABRINA COELHO RODRIGUES\*

Programa de Pós-graduação, GSA, IGc/USP, SP

MARCOS CÉSAR BISSARO JÚNIOR\*\*

Instituto de Biociências, UNESP/Botucatu, SP

MICHAL KOWALEWSKI

Dept. Geological Sciences, Virginia Tech., Blacksburg, VA, USA

Beveled (countersunk) drill holes (*Oichnus paraboloides*) of predatory/parasitic origin have been found in shells of *Bouchardia rosea*, a small, sessile epifaunal, free-lying rhynchonelliform brachiopod, that selectively inhabits soft and/or hard stable substrates in shelf bottoms. These holes were probably made by naticid gastropods. For several reasons these drill holes are interesting: (i) documentation of drilling predation on brachiopod shells, both in the Recent and in the fossil record is limited; (ii) possible naticid attacks on epifaunal species are believed to be infrequent (literature data indicate that over 80 families of mollusks subject to naticid predation, are dominated by soft-substrate prey taxa); (iii) many present-day (and post-Paleozoic) brachiopods are believed to be toxic and/or provide little nutritional value compared to other preys; and (iv) the fossil record of bouchardiids, including many occurrences of the genus *Bouchardia* itself, extends back to the K/T boundary. Bouchardiids were common components of the Tertiary rocks of South America, Australia and Antarctica, but predatory (beveled) drill holes were not documented or illustrated for the group, yet. Out of 21 collecting sites from Ubatuba (10 stations) and Picinguaba (11 stations) bays, in the northern coast of São Paulo State, Brazil, 14 yielded brachiopod shells. A total of 863 (686-UBA; 177-PIC) shells were studied, but only 10 (5 from each bay) from sites at 10, 15, 30 and 35 m were drilled. Six specimens (3 ventral and 3 dorsal valves) bear single, complete, circular, beveled, parabolic (in cross section) perforations. Four shells (3 ventral and 1 dorsal) have, single incomplete holes. In spite of its low frequency (0.01), drill-hole location was suggestive of selective (non-random) distributions on dorsal and ventral valves. The mean location of complete drillings is near the midline axis of the valves. With one exception, all incomplete drill holes are also located in the same region, but always near to the posterior end of the valves, reaching the thickest part of the shells. Our observations suggest a stereotyped behavior and hints at a possibly long biotic interaction between drilling organisms and bouchardiids, not well documented in the fossil record yet. [\*Bolsista FAPESP-Doutorado; \*\*Bolsista FAPESP-Treinamento Técnico]

## **OCORRÊNCIA DE COPRÓLITOS RETRABALHADOS POR INSETOS NO MUNICÍPIO DE PANTANO GRANDE, RS**

MARCELO ENGELKE GRANGEIRO\*  
LaViGea, UNISINOS, RS, [marcelog@euler.unisinos.br](mailto:marcelog@euler.unisinos.br)

Atendendo à solicitação de confecção de laudo técnico para abertura do acesso que liga a BR 290 à RS 471, no município de Pantano Grande, localizou-se uma ravina onde aflorava material da Formação Palermo. Ali foi constatada a presença de coprólitos de aspecto ligeiramente ovalado, com diâmetro máximo variando entre 3 e 5 cm. Algumas estruturas parecem apresentar fragmentos ósseos bem como outros resíduos amalgamados de forma concrecional. Outras, porém, demonstram preenchimento diferente do revestimento externo, bem como uma abertura preenchida. Esta última morfologia aproxima-se muito daquelas descritas para caracterizar coprólitos retrabalhados por insetos [Genise, J. *et al.*, 2002. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **177**:215-235]. Coleópteros escarabeídeos costumam depositar seus ovos em bolas de esterco rolado, produzindo assim uma abertura e uma cavidade central. As pelotas de esterco retrabalhadas por estes insetos costumam ser bastante esféricas; quando recobertas por sedimento, porém, podem sofrer deformação por carga e assumir formas mais ovaladas. No caso do material de Pantano Grande, acredita-se tratar de material erodido de depósitos mais jovens, sobrepostos, possivelmente quaternário, rolado e acumulado junto aos depósitos da Formação Palermo. É importante destacar que o nível em questão é topo de afloramento e encontra-se associado a fragmentos de troncos silicificados e restos de fogueiras e utensílios humanos primitivos. [\*Colaborador]

## **EVIDÊNCIAS DE PREDACÃO OU NECROFAGIA EM *JACHALERIA CANDELARIENSIS*, TRIÁSSICO SUPERIOR DO SUL DO BRASIL**

CESAR LEANDRO SCHULTZ & CRISTINA VEGA-DIAS\*  
Instituto de Geociências, UFRGS, RS, [cesar.schultz@ufrgs.br](mailto:cesar.schultz@ufrgs.br); [cristina.dias@ufrgs.br](mailto:cristina.dias@ufrgs.br)

Na Formação Caturrita, Triássico Superior do RS, foi coletada uma escápula esquerda (UFRGS-PV0287T) atribuída à espécie *Jachaleria candelariensis*. O material apresenta perfurações e marcas de dentes que podem ser atribuídas a predação ou necrofagia. A presença de marcas superficiais, tanto em vista medial quanto lateral, indica que as mesmas foram feitas após a morte do animal. Na porção lateral, a lâmina escapular apresenta diversos sulcos dirigidos dorso-ventralmente, provavelmente feitos pela raspagem de dentes pontiagudos. Na região da cavidade glenóide, existe uma série de perfurações arredondadas, de diversas profundidades, medindo cerca de 0,5 a 0,2 mm, cujo centro encontra-se esmagado. Na porção medial da escápula, na lâmina escapular e ao redor da cavidade glenóide, existe outra série dessas marcas. Próximo à glenóide, aparece uma seqüência de perfurações lenticulares alinhadas, provavelmente feitas por dentes laminados. Até o momento, no mesmo afloramento de onde provém este material, foram encontrados dentes isolados de arcossauros, medindo cerca de 2 cm de comprimento, uncinados e lateralmente comprimidos. A confecção de moldes de silicone a partir das marcas encontradas na escápula permitiu compará-las com os dentes isolados encontrados e com as marcas por eles produzidas em argila, comprovando a semelhança entre ambas as morfologias. Outros restos de arcossauros coletados neste afloramento são uma cintura pélvica parcial de um pequeno dinossauro e um fragmento de mandíbula de um fitossauro, cujos dentes estão todos quebrados. Entretanto, até o momento, não foi possível atribuir as marcas observadas na escápula de *Jachaleria* a nenhum predador ou necrófago específico. [\*Bolsista CNPq]

## **ESTROMATÓLITOS DA FORMAÇÃO TERESINA (BACIA DO PARANÁ, PERMIANO SUPERIOR) RECONHECIDOS EM TESTEMUNHOS DE FUROS DE SONDAGEM**

ROSEMARIE ROHN & THIAGO MEGLHIORATTI\*  
Depto. de Geologia Aplicada, IGCE/UNESP-Rio Claro, SP, [rohn@rc.unesp.br](mailto:rohn@rc.unesp.br), [meglhioratti@hotmail.com](mailto:meglhioratti@hotmail.com)

Nove estratos com estromatólitos foram observados na Formação Teresina (Grupo Passa Dois) em testemunhos de quatro furos de sondagem da CPRM (das séries FP e SP), ultrapassando, em número, as ocorrências conhecidas em afloramentos. Os estromatólitos são relativamente diversificados, não obstante suas pequenas dimensões (geralmente, < 1,1 x 1,1 cm, excepcionalmente com 10,5 cm de altura). É provável que constituíram importante fonte de carbonatos num “mar” interior muito raso durante intervalos climáticos

relativamente secos. O topo de vários estromatólitos corresponde a um contato abrupto com uma brecha carbonática ou com rochas siliciclásticas, indicando mudança ambiental e, possivelmente, climática. São apresentadas as informações dos estromatólitos reconhecidos, onde: cx = caixa de testemunhos e prof. = profundidade no furo. **1.** FP-11-PR (UTM 7.338,0 km N/521,1 km E; entre Ortigueira e Sapopema), cx 04, prof. ~ 30 m: estromatólito colunar *in situ* não ramificado num calcarenito oolítico. **2.** FP-11-PR, cx 25, prof. ~ 150 m: estromatólitos colunares subcilíndricos subparalelos, estreitos e altos (*in situ*). **3.** SP-23-PR (UTM 7.374,863 km N/545,384 km E, sul de Congonhinhas), cx 46, prof. ~ 258 m: “biscoitos algálicos” sobre conchas dispostos caoticamente em tempestitos carbonáticos. **4.** SP-23-PR, cx 74, prof. 416,5 m: estromatólitos colunares ramificados bulbosos muito irregulares (*in situ*). **5.** SP-58-PR (UTM 7.373,93 km N/547,62 km E, sul de Congonhinhas), cx 42, prof. ~ 203 m: estromatólitos colunares ramificados subparalelos bulbosos irregulares (*in situ*). **6.** SP-58-PR, cx 47, prof. ~ 228 m: estromatólitos colunares ramificados irregulares *in situ* numa “massa” carbonática cercada por rochas siliciclásticas. **7.** SP-58-PR, cx 58, prof. ~ 280 m: estromatólito (*in situ*) muito ramificado com finas colunas turbinadas divergentes. **8.** SP-58-PR, cx 62, prof. ~ 301,5 m: pequenos estromatólitos colunares, em fase inicial de desenvolvimento (*in situ*). **9.** FP-12-SP (UTM 7.480,6 km N/780,5 km E; região de Botucatu), cx 29, prof. ~ 133 m: estromatólito colunar com uma ramificação levemente divergente e turbinada (*in situ*, mas oblíquo). Adicionalmente, há prováveis minúsculos estromatólitos alóctonos no furo SP-58-PR, cx 13, prof. ~ 69,5 m e oncóides na Formação Rio do Rasto (sobreposta à Teresina) no furo SP-23-PR (cx 23, prof. ~ 123 m; cx 24, prof. ~ 130,9 m). [\* Bolsista FAPESP/IC].

## Paleontologia Estratigráfica

### FEIÇÕES SEDIMENTOLÓGICAS, BIOESTRATINÔMICAS E ESTRATIGRÁFICAS DAS CONCENTRAÇÕES DE BIVALVES DO MEMBRO TAQUARAL (FORMAÇÃO IRATI, GRUPO PASSA DOIS, BACIA DO PARANÁ) E SEUS SIGNIFICADOS

MÁRCIO FÁBIO KAZUBEK

Curso de Geologia, UFPR, PR, [mfk@terra.com.br](mailto:mfk@terra.com.br)

MARCELLO GUIMARÃES SIMÕES

Lab. de Paleozool. Evol., Depto. de Zoologia, Inst. de Biociências, UNESP, SP, [bsimoes@ibb.unesp.br](mailto:bsimoes@ibb.unesp.br)

Bivalves megadesmídeos predominam no Neopaleozóico da bacia do Paraná, estando representados na Formação Irati por *Maackia iratiensis*. Essa espécie foi descrita com base em apenas um exemplar, proveniente de um furo de sondagem. Anteriormente, documentamos novas ocorrências de moluscos bivalves indeterminados em depósitos da Formação Irati, do Estado de Paraná, que estão sendo estudados para elucidar questões de cunho tafonômico e paleoambiental. O material aqui referido provém de oito lavras situadas nos municípios de Irati e Imbituva, PR, ocorrendo em uma espessa sucessão de siltitos cinza, contendo concreções carbonáticas elipsoidais, com estruturas cone-em-cone, além de restos de *Clarkecaris brasiliensis*. Nessa sucessão, encontra-se um horizonte cinza escuro contendo pequenas conchas de bivalves e diminutas lentes e cristais disseminados de pirita e marcassita. No total, foram identificados 270 pavimentos (densidade de 30.000 a 45.000 valvas por m<sup>2</sup>), verticalmente distribuídos em uma camada de 52 cm de espessura. Essa é reconhecida continuamente por 22,5 km. Analisando 10.000 valvas, obteve-se a média de 5 mm para a sua maior dimensão, sendo que a maior parte das conchas é menor que 6 mm. Existem indivíduos de 3 mm a 8 mm, porém os últimos não ultrapassam 5% do total da amostra. As valvas são pouco fragmentadas, achatadas, dispostas concordantemente ao plano de acamamento, predominando conchas com a convexidade voltada para baixo. A maioria está desarticulada, mas espécimes articulados abertos (*butterflied*) são também verificados. As concentrações são monoespecíficas. Fundamentados nessas informações conclui-se que, pelo menos em algum momento, as condições de anoxia foram substituídas, ao menos brevemente, por condições de fundo mais oxigenado, permitindo a colonização por bivalves oportunistas. A provável morte catastrófica dos bivalves poderia resultar da remobilização de material tóxico do fundo, em associação a eventos de tempestade. Uma vez que vários pavimentos de conchas são encontrados em um pacote com 52 cm de espessura, supostamente vários eventos de colonização e morte estão amalgamados. Provavelmente, os bivalves não foram muito transportados, isso é, não foram retirados de seu hábitat original, indicando que os pavimentos representam concentrações parautóctones.

## **RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE CONCENTRAÇÕES FOSSILÍFERAS RELACIONADAS A TEMPESTITOS NA FORMAÇÃO TERESINA (GRUPO PASSA DOIS, NEOPERMIANO, BACIA DO PARANÁ), NA REGIÃO DE REBOUÇAS, PR**

MÁRCIO FÁBIO KAZUBEK  
Curso de Geologia, UFPR, PR, [mfk@terra.com.br](mailto:mfk@terra.com.br)

Os eventos de sedimentação episódica são responsáveis pela gênese dos depósitos sedimentares e de concentrações fossilíferas, sendo comuns no registro geológico do Grupo Passa Dois, especialmente na Formação Teresina. No afloramento de coordenadas 22°33'54" S e 50°40'47" W, por exemplo, localizado ao sul do município de Rebouças, PR, depósitos do tipo tempestito, abaixo descritos, são comuns. Sua porção basal é constituída de pelitos cinza, pertencentes à Formação Serra Alta, sobre a qual se assentam pelitos com acamamento *linsen* e *wavy*, e camadas descontínuas e lenticulares de siltitos, siltitos carbonáticos e arenitos muito finos, com cimento carbonático, exibindo micro-HCS (*hummocky cross stratification*). Esses litótipos são atribuídos à Formação Teresina. As concentrações fossilíferas incluem conchas de moluscos bivalves de composição taxonômica ainda não determinada e restos de peixes. Do ponto de vista tafonômico, as concentrações fossilíferas são caracterizadas por valvas desarticuladas e perpendiculares ao plano de acamamento, e valvas desarticuladas não fragmentadas, com concavidade para cima, dispostas em pavimentos de pouca continuidade lateral em lamitos, inseridos nas HCS. Conchas de moluscos bivalves desarticuladas e articuladas abertas (*butterflied*), suportadas pela matriz suportada siltico-arenosa, preenchem depressões dentro das estratificações cruzadas do tipo HCS. Por sua vez, bivalves articulados fechados ocorrem dispersos na matriz, especialmente nas porções mais carbonáticas. Esses são preenchidos por calcita espática, pela rocha matriz, ou ambas. No interior das conchas, é possível encontrar cristais de pirita. Finalmente, espécimes desarticulados não foram encontrados, sendo que espécimes isolados são verificados acima da concentração. Algumas das concentrações fossilíferas, por exemplo, ocorrem no mesmo nível estratigráfico, sugerindo diferentes graus de transporte do material bioclástico. Portanto, esses exibem também graus distintos de aloctonia. A íntima associação dessas concentrações com estratificações cruzadas do tipo HCS sugere terem sido geradas durante eventos de tempestade, podendo corresponder a tempestitos distais.

## **PROPOSTA DE UMA SUBDIVISÃO TRIPARTIDA PARA O TRIÁSSICO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL E SUA CORRELAÇÃO COM A BACIA DO BERMEJO, NOROESTE ARGENTINO**

MAX CARDOSO LANGER  
Depto. Biologia, FFCLRP, USP/Ribeirão Preto, SP

Os depósitos do Triássico superior da Bacia do Paraná, no Estado do Rio Grande do Sul, incluem uma única seqüência sedimentar de terceira ordem - "Seqüência Santa Maria 2" - rica em fósseis de tetrápodos, que engloba partes do Membro Alemoa, Formação Santa Maria, e da Formação Caturrita. Nesta seqüência, uma rica e diversa sucessão de tetrápodos terrestres foi registrada, podendo ser dividida em pelo menos três associações faunísticas. A "Fauna local de Alemoa", registrada em depósitos do Membro Alemoa na região de Santa Maria, tipifica a primeira destas associações, que é caracterizada pela extrema abundância do rincossauro *Hyeperodapedon*, bem como pela presença do aetossauro *Aetosauroides* (*Stagonolepis*) e de dinossauros basais como *Staurikosaurus* e *Saturnalia*. Esta associação é considerada cronologicamente equivalente à fauna da parte inferior da Formação Ischigualasto, Bacia do Bermejo, noroeste da Argentina, na qual *Hyperodapedon* é igualmente dominante. A segunda associação faunística foi registrada tanto em depósitos do Membro Alemoa (localidades de Cerro do Botucaraí e Linha Facão) quanto da Formação Caturrita (arredores de Santa Maria), caracterizando-se pela presença do rincossauro "*Scaphonyx*" *sulcognathus* e do cinodonte traversodontídeo *Exaeretodon*. Esta associação parece ser equivalente à fauna das porções superiores da Formação Ischigualasto, nas quais *Hyperodapedon* vai tornando-se mais raro, e *Exaeretodon* mais abundante. Vários afloramentos isolados da Formação Caturrita (localidades de Cerro do Botucaraí e Faxinal do Soturno) têm registrado tetrápodos fósseis que parecem representativos de uma idade pós-Ischigualastense, que podem, entretanto, não corresponder a uma única associação faunística. O registro do dicinodonte *Jachaleria* sugere uma correlação com a parte inferior da Formação Los Colorados (Fauna de La Chilca), na Bacia do Bermejo, mas restos de cinodontes (Tritheledontidae) derivados podem indicar uma idade mais jovem (eventualmente Jurássica).

## CONTEÚDO FOSSILÍFERO E RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS DA FORMAÇÃO GUARÁ (JURÁSSICO SUPERIOR ?), RIO GRANDE DO SUL

PAULA C. DENTZIEN DIAS & CESAR L. SCHULTZ

Depto. Paleontologia e Estratigrafia, IG-UFRGS, RS, pauladentzien@hotmail.com

Em três afloramentos das fácies eólicas da Formação Guará, no oeste do Rio Grande do Sul foram encontrados diferentes tipos de icnofósseis. Nas fácies fluviais, um afloramento revelou restos fósseis de conchostráceos. Nos arredores de Santana do Livramento, próximo ao Cerro Palomas, pegadas arredondadas com cerca de 0,5 m de diâmetro podem ser vistas tanto em planta como em perfil. Há várias pegadas isoladas, duas trilhas paralelas em planta, orientadas para NE/SW, e uma trilha em perfil, na qual o padrão de deformação do sedimento permite determinar que o animal se movia em sentido oeste. Nas trilhas em planta, a bitola é de 1,10 m para a pista da direita e de 0,60 m para a da esquerda, o passo duplo é de 1,30 m e de 1,50 m, respectivamente. Em perfil, cada pegada tem cerca de 45 cm de profundidade. O tamanho, a forma das pegadas e a distância entre elas, permite atribuí-las a um saurópode de médio porte. O segundo afloramento, numa estrada vicinal a oeste de Rosário do Sul, próximo à Sanga do Jacaré, mostra, em perfil e em planta, duas pegadas de terópode. Cada pegada tem cerca de 15 cm de comprimento, cortando uma paleoduna. Neste mesmo afloramento encontra-se também crotovinas que, pelo diâmetro e forma, seriam compatíveis com escavações feitas por mamíferos. Em outro afloramento, em outra estrada a oeste de Rosário do Sul, a sudoeste do Cerro Torneado, há uma camada totalmente bioturbada por pegadas. Algumas destas aparecem bem definidas e pelo menos três trilhas podem ser observadas, duas de terópodes e uma de ornitópode. Todas as pegadas deste afloramento são de três dedos, pertencentes a animais bípedes. Cada pegada tem entre 15 e 40 cm de comprimento. Em um quarto afloramento, a sudoeste de Rosário do Sul, foram encontrados conchostráceos de configuração oval, com cerca de 0,6 cm de comprimento e 0,4 cm de largura e numerosas linhas de crescimento. Os conchostráceos estão mal preservados, não permitindo uma classificação precisa. Porém são bons indicadores paleoambientais de climas temperados quentes, habitando rios efêmeros e pequenos lagos. A associação de saurópodes, ornitópodes e terópodes, todos indeterminados, não permite uma datação precisa para o pacote, mas é compatível com a idade Jurássico Superior, atribuída à Formação por correlação com a Formação Tacuarembó do Uruguai. Entretanto, nenhum fóssil comum foi encontrado, até o momento, para as duas unidades.

## O CRETÁCEO NA BACIA DO CABO, NORDESTE DO BRASIL

RITA DE CASSIA TARDIN CASSAB

Setor de Paleontologia (MCTer/DNPM-RJ), rcassab@unisyb.com.br

MARISE SARDENBERG SALGADO DE CARVALHO

Divisão de Paleontologia/DEGEO/CPRM, Rio de Janeiro, carvalho@rj.cprm.gov.br

A bacia do Cabo originou-se durante a separação das placas africana e sul-americana no processo de formação do Oceano Atlântico Sul, no final do Jurássico e início do Cretáceo. As rochas de idade cretácea com ocorrências fossilíferas pertencem às formações Cabo e Estiva. A Formação Cabo é formada por um sistema de leques aluviais sintectônicos, intercalados com fácies de sedimentação lacustre onde ocorrem folhelhos com fósseis de peixes aptianos, e rochas vulcânicas e vulcanoclásticas. A Formação Estiva é constituída por uma seqüência clástico-carbonática, depositada discordantemente sobre a Formação Cabo. Os fósseis que aí ocorrem são gastrópodos e bivalvíos marinhos, datados do Eoalbiano e Eoturoniano. Foi realizado um levantamento bibliográfico das localidades fossilíferas registradas na literatura, com o objetivo de estudar a distribuição dos fósseis na bacia. O Aptiano está representado na região de Sirinhaém, com os peixes *Ellimma cruzi* Santos, 1990, e *Dastilbe cf. crandalli* Jordan, 1910, que ocorrem na Formação Cabo. Nos carbonatos da Formação Estiva duas transgressões ficaram evidenciadas, uma eoalbiana e outra eoturoniana. A presença dos bivalves *Neithea sergipensis* Maury, 1925, e *Paraglauconia cf. P. lyrica* Maury, 1936, que ocorrem no Albiano da Formação Riachuelo, bacia de Sergipe, indicam a primeira transgressão na bacia. A segunda transgressão está evidenciada pela presença de elementos da fauna eoturoniana da Formação Jandaíra, bacia Potiguar, que são: *Dendostrea ramicola* (Beurlen, 1964) e *Trochactaeon (Mexicotrochactaeon) burkhardtii* (Böse, 1923). Esta última espécie foi também registrada no Coniaciano (?) do México e Maastrichtiano da Jamaica. Tanto os fósseis eoalbianos como os eoturonianos ocorrem nas localidades de Engenho Gameleira, municípios de Ipojuca e Tamandaré.

## **BIOESTRATIGRAFIA COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR À ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DA RAMPA CARBONÁTICA JANDAÍRA, TURONIANO AO EOCAMPANIANO, NA BACIA POTIGUAR**

VALÉRIA CENTURION CÓRDOBA  
Depto. de Geologia, UFRN, RN, *vcordoba@ufrnet.br*

A Formação Jandaíra, Turoniano ao Eocampaniano na Bacia Potiguar, representa uma prolífica rampa carbonática e registra o final de um pulso de subida do nível do mar, de ocorrência regional, que imprimiu à sedimentação condições de deposição em águas cada vez mais profundas. A evolução desta rampa carbonática e as mudanças ocorridas durante o Neocretáceo na Bacia Potiguar foram investigadas, integrando-se vários dados e métodos. Sob a ótica da estratigrafia de seqüências, foram reconhecidas sete seqüências deposicionais de 3ª ordem, englobadas em 3 seqüências compostas. As assembléias fossilíferas encontradas nas fácies carbonáticas descritas possibilitaram tecer inferências sobre as condições paleoambientais, contribuíram na interpretação dos sistemas deposicionais e confirmaram o posicionamento de importantes superfícies cronoestratigráficas. Em águas rasas e semi-restritas, representando sistemas de planícies de maré, lagunas e barras de maré carbonática, a biota se revelou pouco diversificada, sendo representada por miliolídeos, ostracodes e algas verdes, além de bivalves, gastrópodes, equinodermas e briozoários. Em águas com condições de mar aberto, onde se formaram depósitos de tempestades, ocorre uma biota exótica representada por bioclastos comuns em águas rasas, como ostracodes, miliolídeos, moluscos, equinodermas e briozoários, misturados a algas vermelhas, foraminíferos planctônicos e pitonelas, típicos de regiões mais externas e mais profundas. Em águas profundas, inserida em depósitos turbidíticos, ocorre uma biota representada por foraminíferos planctônicos, além de pitonelas. A sucessão vertical das assembléias fossilíferas nos poços estudados indicou o posicionamento de importantes discordâncias e superfícies de máxima inundação marinha. A passagem de uma tendência ao aprofundamento das biofácies para uma tendência ao arrasamento das mesmas indicou a localização das superfícies de máxima inundação marinha. Tais superfícies são marcadas por uma assembléia de fósseis de organismos planctônicos com grande diversidade e ampla distribuição. A transição entre uma tendência ao arrasamento das biofácies para uma tendência ao aprofundamento das mesmas, por vezes associada a um hiato bioestratigráfico bem como à presença de fósseis retrabalhados, apontou para o posicionamento das discordâncias-limites das seqüências deposicionais.

## **BIVALVES FROM THE CAPE MELVILLE FORMATION, MOBY DICK GROUP (EARLY TERTIARY), KING GEORGE ISLAND, ANTARCTICA**

FERNANDA QUAGLIO  
CNPq-PROANTAR, Inst. Biociências, USP, SP  
LUIZ EDUARDO ANELLI & PAULO ROBERTO DOS SANTOS  
CNPq-PROANTAR, Centro de Pesquisas Antárticas, Inst. Geociências, USP, SP

Bivalve specimens were collected from the Cape Melville Formation (Early Tertiary) cropping out at Cape Melville, northern King George Island. The Cape Melville Formation, around 200 m thick, consists of glacial marine, gray to greenish, brownish to dark gray, clayey to silty shales or mudstones with subordinate intercalation of thin calcareous sandstone and fine sandstone. The shales preserve a rich and diversified invertebrate fauna of mollusks (bivalves, gastropods and scaphopods), brachiopods, solitary corals, polichaetes, crabs, echinoderms and bryozoans of probable Early Miocene age. Bivalves occur concentrated or dispersed in the shales. Their taxonomy and taphonomy are under study as a contribution to the understanding of the glacial marine environment of deposition and paleontological age of the Cape Melville Formation. Specimens come from four stratigraphic sections in the upper part of the formation informally denominated: Lava Crag, Hard Ground, Chaminé and Pingüineira. This part of the formation is characterized by metric thick, fining upward cycles of thick shale with dropstones and thin (cm) coarse, bioturbated, calcareous sandstone. These elements seem to respectively represent alternating episodes of mud deposition through settling of fines and turbidity currents and abundant rafting of clasts from icebergs, and condensed sections (hardgrounds) generated under starved basin conditions. Preliminary identifications include seven species representing the orders: Nuculoidea (Family Nuculidae, two species), Nuculanoidea (families Nuculanidae, Mallettiidae), Arcoida (Limopsidae), Myoidea (Family Hiattellidae) and Pholadomyoidea (Thraciidae). Muscle scars of nuculoids and arcoids species are exceptionally well preserved and allow interpretation of muscle insertions in the taxa. The taxonomic affinity of the bivalve assemblage from Cape Melville Formation with other Early Tertiary faunas in the southern Hemisphere is not entirely clear yet. Its understanding is relevant

for the interpretation of the paleobiogeographic evolution of western Antarctica during the Paleogene.

## SÍTIO PALEONTOLÓGICO E ARQUEOLÓGICO DA FAZENDA IMBOACICA, MUNICÍPIO DE ANCHIETA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL: ESTUDOS PRELIMINARES

SEIRIN SHIMABUKURO, MITSURU ARAI  
PETROBRAS/CENPES/PDEXP/BPA, RJ, [seirin@cenpes.petrobras.com.br](mailto:seirin@cenpes.petrobras.com.br), [arai@cenpes.petrobras.com.br](mailto:arai@cenpes.petrobras.com.br)

LÚCIO R. TOKUTAKE  
PETROBRAS/UN-ES/ATEX/LG, RJ, [tokutake@petrobras.com.br](mailto:tokutake@petrobras.com.br)

ROBERTO S. ESPÍNDULA

O objetivo desta nota é levar ao conhecimento do público o resultado da avaliação preliminar de um pequeno acervo paleontológico e arqueológico coletado pelo último co-autor na Fazenda Imboacica, Município de Anchieta, Estado de Espírito Santo. O acervo é composto por gastrópodes (*Pleuroploca aurantiaca*), bivalves (*Amiantis purpurata*, *Callista maculata*, *Crassostrea* sp., *Dosinia concentrica* e *Lucina pectinata*), corais (*Porites branneri*) e um canino de suídeo (taiacu?), além de um artefato lítico em rocha ígnea de textura fanerítica fina (ca. 0,5 mm). Inicialmente, os restos de organismos marinhos haviam levantado a suspeita de que se tratasse do Grupo Barreiras, do qual fósseis marinhos – moluscos e briozoários – foram descritos na região [Branner, *apud* Oliveira & Leonards, 1940. *Geologia do Brasil*. Rio de Janeiro, Comissão Brasileira dos Centenários de Portugal, 472 p.]. Entretanto, a análise de nanofósseis efetuada em sedimentos inclusos e/ou aderentes a corais e conchas de gastrópodes indicou a Biozona *Emiliana huxleyi* (NN21) de Martini (1971) que corresponde à parte terminal do período Quaternário. A associação nanofossilífera composta de *Emiliana huxleyi* e *Gephyrocapsa oceanica* é bastante pobre, sendo, entretanto, muito comum a ocorrência associada de espículas de ascídia (Filo Chordata, Subfilo Urochordata) e de esponjas. A presença de espículas de ascídia sugere sedimentação em ambiente marinho não superior a 40 m de profundidade com baixa taxa de sedimentação. Este conjunto de dados aliados à datação e à presença de artefato humano e de restos de mamífero, sugere tratar-se de sítio arqueológico (sambaqui?). As espécies identificadas de moluscos – todas viventes – também reforçam esta hipótese. Por desconhecerem-se as relações estratinômicas entre os objetos de análise, essa interpretação deve ser considerada ainda com cautela. Entretanto, pela idade e pelos nanofósseis encontrados, pode-se afirmar que não se trata do Grupo Barreiras, mas muito provavelmente do material proveniente de depósito sedimentar formado durante a transgressão marinha quaternária (Flandriana?).

## Paleontologia de Invertebrados

### REINTERPRETATION OF A VENDIAN CONULARIID-LIKE FOSSIL OF RUSSIA

HEYO VAN ITEM  
Dept. Geology, Hanover College, EUA  
JULIANA DE MORAES LEME\*, SABRINA COELHO RODRIGUES\*  
Programa de Pós-graduação, GSA, IGc/USP, SP  
MARCELLO GUIMARÃES SIMÕES<sup>3</sup>  
Inst. Biociências, UNESP/Botucatu, SP

A recently published paper [Ivantsov, A. Y. & Fedonkin, M. A. 2002. *Palaeontology* 45(6):1219-1229] presented the description of a partial specimen of a new fossil metazoan from Upper Vendian siliciclastic sediments of northwesternmost Russia. Named *Vendoconularia triradiata*, this organism may have been encased in a non-mineralized or weakly mineralized, ectodermal theca, exhibiting fine transverse ridges homologous to the transverse ribs of conulariids, an extinct group of benthic marine cnidarians the oldest known member of which (*Baccaconularia* Hughes, Gunderson and Weedon) is from the upper Cambrian. Our comparisons of Ivantsov and Fedonkin's photographic illustrations with Paleozoic conulariids indicate that certain key anatomical features of *V. triradiata* can be reinterpreted. Specifically, features homologized by Ivantsov and Fedonkin with the conulariid corners are more likely to be homologous to the conulariid midlines. Given this alternative interpretation, the corners of the *Vendoconularia* theca were marked by a

shallow sulcus, and the midline of each face was non-sulcate and flanked by a pair of extremely low, internal carinae (now marked by a pair of slender brown lines). Rather than forming a chevron-like pattern, as hypothesized by Ivantsov and Fedonkin, the transverse ribs of *Vendoconularia* ran straight across the faces (perpendicular to the midline), and in this respect were most similar to the transverse ribs of *Conulariella* Bouček (lower-middle Ordovician). Other interpretations of the anatomy of *Vendoconularia* offered by Ivantsov and Fedonkin are also problematical. However, if the putative homologies here proposed are synapomorphous, then *Vendoconularia* may be the oldest conulariid or (alternatively) close fossil relative of conulariids, and thus may also provide additional evidence for the presence of diploblastic metazoans in the latest Precambrian.

## THE OLDEST AND SMALLEST CONULARIID (CNIDARIA) FROM SOUTH AMERICA

JULIANA DE MORAES LEME

Inst. Geociências, Programa de Pós-graduação, GSA, IGc/USP, SP

SUSANA HEREDIA

CONICET, Museo de Geología y Paleontología, Universidad Nacional de Comahue, Neuquen, Argentina

SABRINA COELHO RODRIGUES

Inst. Geociências, Programa de Pós-graduação, GSA, IGc/USP, SP

MARCELLO GUIMARÃES SIMÕES

Inst. Biociências, UNESP/Botucatu, SP

GUILLERMO F. ACEÑOLAZA

CONICET/INSUGEO, Facultad de Ciencias Naturales Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina

JUAN P. MILANA

CONICET/IGeo, FCEN, Universidad Nacional de San Juan, Argentina

Conulariids are extinct benthic cnidarians generally having a four-sided, elongate pyramidal theca, ranging from the Neoproterozoic to the Triassic. Conulariids are extremely rare components of the Neoproterozoic Vendobiota as well as in Cambrian rocks. By contrast, conulariids are very diversified in Ordovician deposits, including, at least, 12 genera. This is the highest diversity of any system. From these, only six genera (*Archaeoconularia*, *Conularia*, *Conulariella*, *Eoconularia*, *Exoconularia* and *Pseudoconularia*) have their first occurrence in the Lower Ordovician. In South America, conulariid remains are common only in marine Devonian strata of the Malvinokaffric Realm, particularly from the Central Andean area (e.g., Bolivia) and from the cratonic basins of Brazil (e.g., Paraná Basin). Other Devonian occurrences are also known from Uruguay. Until now, the oldest conulariids recorded in South America were found in the Silurian Pitinga Formation, from the Amazon Basin and Silurian shales of the Vargas Peña Formation from Paraguay. The stratigraphic position of some conulariid occurrences in Lower to Middle Paleozoic rocks from the Amazon Basin (Manacapuru Formation) must be confirmed. Hence, the presently reported conulariid remain, from Lower Tremadocian strata (Santa Victoria Group), Angosto de La Quesera locality, Argentina, is, according to our knowledge, the oldest of South America. The specimen was found during standard laboratory procedures for conodonts. The specimen presents some striking features, such as: (i) very small size (1.4 mm) for an almost complete thecae; (ii) the presence of rounded, smooth corners, without grooves, and (iii) the occurrence of schott. These characters emphasize the idea that, during the Ordovician, conulariids were very anatomically diversified. Finally, the detailed anatomical analyses carried out revealed that the Argentinean specimen cannot be assigned to any previous known conulariid, adding a new element to the diversified conularian fauna of the Ordovician System.

## GASTRÓPODOS NEOAPTIANOS-EOALBIANOS DA BACIA DE SERGIPE: SISTEMÁTICA E PALEOECOLOGIA

WAGNER SOUZA-LIMA, MAÍRA FERNANDA DE SOUZA PINTO

Fundação Paleontológica Phoenix, FPH, Aracaju, SE, [wagnerl@hotmail.com](mailto:wagnerl@hotmail.com)

RITA DE CASSIA TARDIN CASSAB

Setor de Paleontologia (MCTer/DNPM-RJ), [rcassab@unisys.com.br](mailto:rcassab@unisys.com.br)

A Formação Riachuelo, de idade neoptiana-neoalbiana, engloba os primeiros registros francamente marinhos da bacia de Sergipe. Essa unidade apresenta uma diversificada e abundante fauna marinha, na qual destacam-se os amonóides, pela sua importância bioestratigráfica, e os bivalves, gastrópodes e equinóides, pelo elevado potencial paleoecológico. Coletas realizadas na porção basal dessa formação, datada, com base em amonóides,

como de idade neoptiana-eoalbianiana, têm fornecido um grande número de gastrópodes, em particular de espécimes de pequeno porte, excepcionalmente bem preservados. São poucos os estudos sistemáticos já efetuados nessa unidade abordando esse grupo, destacando-se aqueles de White [White, C.A. 1887. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 7:1-273], Maury [Maury, C.J. 1937. *Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, Monografias*, 11:1-263] e Condé [Condé, V.C. 1996. Dissertação de Mestrado, UFRJ, 82 p.]. O material obtido consiste de centenas de exemplares e foi separado em 50 morfogrupos. Os melhores exemplares de cada morfogrupo foram submetidos a fotomicrografia eletrônica, a fim de auxiliar os trabalhos sistemáticos. Os morfogrupos estão distribuídos pelas famílias Trochidae, Turritellidae, Potamididae, Cerithiidae, Epitoniidae, Nerineidae, Pyramidellidae, Aporrhaidae, Cymatiidae, Muricidae, Buccinidae e Varsidae. Os grupos mais abundantes estão representados pelos Cerithiidae, Trochidae e Turritellidae. Os estudos sistemáticos encontram-se ainda em desenvolvimento. Espera-se, ao concluí-los, obter-se maiores subsídios à caracterização paleoecológica do intervalo neoptiano-eoalbianiano da bacia de Sergipe.

## **HORIZONTES DE MORTANDADE DE *MEGALOBULIMUS* SP. (GASTROPODA) EM CAVERNAS**

MARCOS CRISTÓVÃO BAPTISTA

UFMG, IGC, Departamento de Geologia, MG, *invirtus@yahoo.com.br*

LEONARDO MORATO

Unicentro Izabela Hendrix, MG, *gepaleo@yahoo.com.br*

Os gastrópodes terrícolas do gênero *Megalobulimus* são comuns no estado de Minas Gerais, ainda nos dias de hoje, e a presença de fragmentos de conchas em cavernas e nas imediações é freqüente, algumas vezes até tendo sido aproveitados como matéria prima para confecção de utensílios, por povos indígenas pré-históricos. Conchas inteiras ou parciais são encontradas no interior de cavernas soltas, incrustadas por depósitos de origem físico-química (espeleotemas) ou englobadas em sedimentos clásticos, como argilas e brechas, em diversos graus de consolidação, podendo ter sido transportadas ou adentrado espontaneamente para o ambiente hipógeo. Sedimentos com alta concentração de conchas e pouca matriz calcítica, formando concreções coquinóides, foram encontrados em algumas cavernas no município de Arcos (MG), representando um horizonte de mortandade bem marcado no registro sedimentar das cavidades. As conchas apresentam-se inteiras, e podem ter sofrido um pequeno transporte para o sítio de deposição. Eventos de mortandade equivalentes, encontrados atualmente em cavernas no município de Pedro Leopoldo, parecem indicar que esses moluscos se refugiam em cavernas, que podem ser ambientes de alta umidade, mesmo no início de épocas de seca, e podem vir a morrer no interior das cavidades se as fontes de água secarem. Datações dos sedimentos associados às conchas de Arcos podem indicar um evento de mudança climática levando a um período de seca, e de rebaixamento do lençol freático.

## **PRELIMINARY RESULTS ON THE TAPHONOMY OF A NUCULID BIVALVE CONCENTRATION FROM THE CAPE MELVILLE FORMATION (EARLY TERTIARY), KING GEORGE ISLAND, ANTARCTICA**

RAFAEL CASATI

UniABC, Santo André, SP

LUIZ EDUARDO ANELLI & PAULO ROBERTO DOS SANTOS

CNPq-PROANTAR, Centro de Pesquisas Antárticas, Inst. Geociências/USP, SP

Bivalves are an important and yet poorly studied component of the invertebrate fauna of the Early Tertiary Cape Melville Formation, cropping out at Cape Melville, northern King George Island. This stratigraphic unit consists of about 200 m of shales and silty shales with subordinate intercalation of siltstone and fine-grained sandstone of glacial-marine facies. Invertebrate taxons represented in the rich and diversified fauna of the Cape Melville Formation include mollusks, brachiopods, crustaceans, solitary corals, echinoderms and bryozoans. We present herein the results of a qualitative and quantitative analysis of a bivalve concentration obtained from the lower part of a section denominated Hard Ground (HGS), exposed on the upper plateau area of the Melville peninsula. The HGS (11 m thick) comprises several 3-4 m cycles of massive sandy-silty mudstone with abundant dropstones and thin (3-4 cm) calcareous bioturbated sandstone. The fossiliferous bed (50 cm thick) consists of a relatively continuous dark gray to black, fine to very fine sandstone that transitionally overlies afossiliferous similar sandstone. Bioclasts occur mostly dispersed in the sandstone and rarely weakly packed. Other taxa present are gastropods, solitary corals and crabs. Data on biofabric and taphonomic signatures as orientation, articulation, fragmentation, and shell dimensions, were taken for nearly

two hundred specimens. The concentration is polytypical and made up of species of nuculoid bivalves (70%, n = 139). The nuculid bioclasts show no preferred orientation, and are almost equally represented by specimens with the commissure plane vertical, oblique or horizontal in relation to the bedding plane. Nearly 95% of nuculid shells were found with closed articulated valves. Signs of abrasion, bioerosion and dissolution are absent. Pyritized specimens are common. Rare clusters of fragmented specimens were found. If we consider the life position of nuculid bivalves as with dorsal margin upward and commissure plane oriented vertically to the bedding plane, the random three-dimensional arrangement of bioclasts may be indicative of a reoriented assemblage. Taphonomic signatures as low disarticulation, absence of signs of abrasion and bioerosion, point out to short or no rework of nuculid shells and no exposition in the substrate before burial. Bioturbation may be an explanation for the random three-dimensional arrangement due the life mode of nuculid as a mobile detritus-feeding component of the infauna. A tube filled with fragmented shells, interpreted as resulting from activity of homolodromiid crabs, may be accountable additional bioturbation. Extant nuculid bivalves are rarely found living obliquely and even with dorsal margin directed downward, opening the possibility for interpreting the concentration as including all specimens *in situ*. Taphonomic features of the associated fauna, that includes numerous randomly oriented solitary corals, are also indicative of a reoriented or even of introduction of allochthonous constituents in the assemblage.

## NERITÍDEOS FÓSSEIS DE CONCHA ORNAMENTADA OCORRENTES NO BRASIL

MARIA HELENA HESSEL

Depto. Biologia, UFS, SE, [hesselmh@ufs.br](mailto:hesselmh@ufs.br)

Os neritídeos compõem uma família de gastrópodos bastante variada, de pequenas conchas globosas e geralmente lisas, sendo o mesmo válido para seus representantes fósseis. No Brasil, são conhecidas formas tridimensionalmente ornamentadas em sedimentos meso- e cenozóicos de algumas bacias nordestinas: Potiguar, Pernambuco-Paraíba e Sergipe. Na primeira bacia, ocorre *Otostoma assuana* (Maury, 1925), redescrita por Beurlen [1964, *A fauna do calcário Jandaíra da região de Mossoró*, Pongetti, 215 p.] com base em mais de uma dezena de exemplares coletados em estratos turonianos ou coniacianos da Formação Jandaíra, aflorantes próximo a Pendência e Sebastianópolis, no Rio Grande do Norte. Beurlen [1967, *Geologia da região de Mossoró*, Pongetti, 173 p.] menciona também a ocorrência de outras espécies afins na formação Sebastianópolis (Turoniano) da Chapada do Apodi, em geral mal preservadas. Na Formação Gramame (Campaniano) da bacia de Pernambuco-Paraíba, foi coletado um único espécime nas cercanias de Conde, norte de Recife, descrito por Muniz [1993, *Publicação Especial do Departamento de Geologia*, 1:1-168] como *Otostoma paraibense*. Da região de Igarçu, Pernambuco, White [1887, *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 7:1-237] descreveu três novas espécies: *Nerita exuberata*, com base em um único exemplar, e *N. limata* e *N. rincta*, cada uma destas baseado em apenas dois espécimes. Estas três espécies foram consideradas como provenientes dos sedimentos terciários da formação Maria Farinha, ainda que na localidade, desconhecida por White, aflore também a Formação Gramame, cretácea. E na bacia de Sergipe, da Formação Riachuelo é conhecida *Otostoma (Lyosoma) squamosa*, também descrita por White em 1887, com base em um único exemplar coletado em Porto dos Barcos. Afora o caso de *Otostoma assuana*, todas as demais cinco espécies foram denominadas a partir de um único espécime (*O. squamosa*, *O. paraibense* e *N. exuberata*) ou de dois deles (*N. rincta* e *N. limata*), o que limita consideravelmente futuras investigações e identificações, pelo completo desconhecimento de sua variabilidade intra-específica. Este é um exemplo nada recomendável de ser seguido para a descrição de novas espécies fósseis, pois é até bem possível que alguns dos exemplares aqui mencionados pertençam à mesma espécie, sendo necessária uma revisão geral destas formas, tanto a nível taxonômico como cronológico, desta vez com base em maior número de espécimes.

## O GÊNERO AUSTRALOSPIRIFER (SPIRIFERIDA: BRACHIOPODA), FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO), BACIA DO PARANÁ, NA REGIÃO DE AMORINÓPOLIS, GO

RODRIGO C. MARQUES, LUIZ EDUARDO ANELLI & LUCAS VERÍSSIMO WARREN

Inst. Geociências, USP, SP

Várias ocorrências de invertebrados são citadas em trabalhos de mapeamento sedimentar realizados na borda norte da Bacia do Paraná sem, contudo, existirem estudos taxonômicos detalhados. Por sua vez, estudos utilizando metodologia cladística para resolução das afinidades dos invertebrados da Formação Ponta Grossa estão restritos aos conulariídeos e aos trilobitas. Em trabalho de campo recente realizado na borda norte da

bacia, região de Iporá-Amorinópolis, Estado de Goiás, pela equipe do Laboratório de Sistemática Paleontológica de Invertebrados do DGSA/IGc-USP, perfis geológicos foram levantados e um grande número de invertebrados foi coletado. Os afloramentos representam o topo da Formação Ponta Grossa, constituindo-se de bancos de arenito fino a médio, apresentando seqüências grano-decrescentes, gradações para arenito grosso a silte, estratificações cruzadas tabulares, estratificações cruzadas tipo *hummocky*, na parte inferior, bem como laminações paralelas próximas ao contato com a Formação Aquidauana. A análise do material demonstrou a presença dos seguintes grupos de invertebrados: moluscos bivalves e tentaculídeos, braquiópodes e crinóides. É aqui, de forma preliminar, sugerida a ocorrência do táxon terebratulida *Cryptonella* sp., pela primeira vez identificado na borda norte da Bacia do Paraná. A partir da análise de dados morfométricos, foram reconhecidos dois morfotipos do gênero *Australospirifer*, que apresentam variações na relação comprimento/largura. O morfotipo 1 apresenta comprimento médio total maior que a largura média total (média comprimento/largura = 1,06 +0,15) e comprimento médio da área muscular da valva pedicular maior que a largura média da área muscular (média comprimento/largura área muscular = 1,90 +0,09). O morfotipo 2 apresenta largura média maior que o comprimento médio (média comprimento/largura = 0,56 + 0,16). Os dois morfotipos apresentam índice de obesidade (altura/comprimento) sobrepostos. Comparando os espécimes do norte da bacia atribuídos ao gênero *Australospirifer*, com espécimes encontrados nos afloramentos do Estado do Paraná, designados *A. iheringi* e *A. kayserianus*, observa-se que os morfotipos 1 e 2 apresentam alto índice de obesidade (média altura/largura = 0,858+ 0,035) em relação aos espécimes do sul da bacia (média altura/comprimento; *A. iheringi* = **0,603 +0,054**; *A. kayserianus* = 0,52 +0,11). Esses dados, de forma preliminar, permitem inferir os morfotipos 1 e 2 como representantes de novos táxonx para o gênero *Australospirifer*. A diferença taxonômica observada em depósitos das regiões norte e sul da Bacia do Paraná pode estar relacionada ao alto estratigráfico correspondente ao Alinhamento Estrutural de Guapiara. Esses dados, somados aos dados morfológicos adicionais, servirão como base para uma análise cladística do gênero *Australospirifer*, bem como da subfamília Gaspespireferinae Lesperance & Bizzaro 1999.

## COMPARAÇÕES ENTRE AS MACROBRIOZOOFANAS MIOCÊNICAS E ATUAIS DO LITORAL PARAENSE

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA & ALESSANDRA SUZELY MODA CACELA  
Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPA, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br), [alecacela@yahoo.com.br](mailto:alecacela@yahoo.com.br)

Observações de campo e laboratório em elementos da macrobriozoo fauna da Formação Pirabas e da encontrada atualmente no litoral paraense, permitiram tecer considerações sobre a ocupação destes invertebrados no ambiente marinho do Estado do Pará desde o Mioceno. No paleomar de Pirabas, os macrobriozóários viventes eram *Lunulites pileolus* White, *L. pirabicus* Barbosa e *Cupuladria canariensis* Busk (lunulitiformes), bem como *Steginoporella pirabensis* Barbosa (incrustante) e *Flustra peregrina* (foliáceo flexível). Estes táxonx sugerem ambiente de águas rasas e quentes, afetado por ação de ondas. Atualmente, nas rochas aflorantes na praia do Atalaia, município de Salinópolis, é encontrada uma macrobriozoo fauna monoespecífica, constituída por colônias incrustantes de *Steginoporella*, distribuídas irregularmente sobre as rochas aflorantes, e caracterizadas por zoécios retangulares do tipo-A (pequenos, com aviculárias) e tipo-B (grandes), opérculo expandido e área frontal calcificada com um criptocisto rebaixado. A ausência dos lunulitiformes atualmente é explicada pelas variações diurnas de marés, que ora recobre as rochas com os briozóários, ora deixa-os sujeitos a ação direta da radiação solar. Esta restrição ambiental é suportada por *Steginoporella*, que possui primitivos modos de osmoregulação, opérculos que isolam o polípido do meio externo e aviculárias, que impedem o recobrimento dos opésios durante a preamar, mecanismos ausentes nos lunulitiformes. Desta forma, constatou-se que, do Mioceno até hoje, houve uma grande redução na diversidade específica e representatividade numérica dos briozóários no litoral paraense. Isso ocorreu provavelmente devido à instalação atual de uma costa de baixo ângulo, com uma considerável área entre os limites de maré alta e maré baixa. No paleomar de Pirabas, entretanto, a área exposta entre estes limites parece ter sido muito pequena ou mesmo ausente, já que a paleomacrobriozoo fauna distribuía-se homogeneamente em todas as profundidades. Esta redução também pode ter sido causada pelas variações sazonais de salinidade, já que, via de regra, os briozóários são estenohalinos.

## WORLD PYGOCEPHALOMORPHA, PALEOZOIC CRUSTACEANS – DIFFICULTIES AND PROBLEMS ON DIAGNOSIS AND SYSTEMATIC

IRAJÁ DAMIANI PINTO\*

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [ipinto@orion.ufrgs.br](mailto:ipinto@orion.ufrgs.br)

This paper aims at finding a better understanding of characters and systematic position of Pygocephalomorpha, which have been found in shales or calcareous sediments. Normally only the carapaces with or without reflexed or extended abdomen are found, or the specimens are only ventrally exposed. In this latter case only the marginal side of the carapace and not the structure in the dorsal side could be seen. This fact did not permit to verify to which of the carapaces at the same sediment the specimens belong, seen only ventrally. In spite of this, many researches have jointed together some of the remainder pieces as belonging to the same species avoiding the possibility that those impressions could belong to sympatric species. To avoid mistakes commonly made, it is presented here an analysis of some important world literature on Pygocephalomorpha Crustaceans. [\*Bolsista CNPq]

## DISCUSSÃO SOBRE A CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DOS CONCHOSTRÁCEOS DA FORMAÇÃO RIO DO RASTO (BACIA DO PARANÁ, PERMIANO SUPERIOR)

LUIS GUSTAVO FERREIRA DE OLIVEIRA\* & ROSEMARIE ROHN

Inst. de Geociências e Ciências Exatas, Depto. Geologia Aplicada, UNESP/Rio Claro, SP,  
[lgfo@rc.unesp.br](mailto:lgfo@rc.unesp.br), [rohn@rc.unesp.br](mailto:rohn@rc.unesp.br)

Conchostráceos (pequenos crustáceos com carapaça bivalve) são fósseis muito comuns na Formação Rio do Rasto (Grupo Passa Dois, Bacia do Paraná) e corroboram as interpretações sobre a origem continental dos seus depósitos. A formação está contida, provavelmente, no Permiano Superior; há amplos debates, porém, sobre a sua posição cronoestratigráfica. São conhecidas, no mínimo, 192 ocorrências de conchostráceos em afloramentos da formação nos estados do Paraná e Santa Catarina [Rohn, 1994, Tese de Doutorado, IG-USP], havendo registros adicionais, ainda inéditos, em outros afloramentos e num furo de sondagem (SP-23-PR). Utilizando-se a sistemática básica de Tasch [1969, *Treatise of Invertebrate Paleontology*, Part R, 1:R 128-R 192, Geol. Soc. Amer. & Univ. Kansas Press], largamente adotada nas Américas, foram identificadas onze espécies na Formação Rio do Rasto, as quais fundamentaram uma proposta bioestratigráfica. Infelizmente, não foi possível utilizar os conchostráceos para interpretações cronoestratigráficas, pois a maioria dos gêneros válidos em Tasch (1969), baseados apenas na forma das valvas e no caráter do umbo, têm grande amplitude vertical. A única exceção seria o gênero *Leaia*, por evidenciar idade neopaleozóica (não mesozóica), porém encontrado num único afloramento da formação. Analisando-se a literatura da Europa e da Ásia, notou-se que a sistemática dos conchostráceos, desde o nível de gênero até o de superfamília, valoriza muito a ornamentação nas bandas de crescimento das valvas. Na Alemanha, na Rússia e, principalmente, na China, os conchostráceos facultam correlações a longas distâncias, com boa resolução cronoestratigráfica. Numa rápida reavaliação dos conchostráceos da Formação Rio do Rasto, com o auxílio do Dr. H. Kozur (Hungria), pôde-se identificar alguns dos gêneros dessas regiões (e.g. *Falsisca*, *Megasitum*, *Monoleiolphus*, etc.), todos do Permiano, mostrando o seu provável potencial para aprimorar as datações. Assim, está sendo iniciado um amplo trabalho de revisão dos conchostráceos da formação, devendo ser testadas distintas classificações taxonômicas quanto à sua resolução bio e cronoestratigráfica. [\*Bolsista CNPq, Mestrando em Geociências-Geologia Regional]

## ISÓTOPOS ESTÁVEIS DE CARBONO E OXIGÊNIO EM CRUSTÁCEOS DECÁPODES DA FORMAÇÃO MARIA FARINHA (PALEOCENO), ESTADO DE PERNAMBUCO

PABLO SIMÕES MARTINS\*

Lab. Geologia Isotópica (Pará- Iso), Depto. Geoquímica e Petrologia, CG/UFPA, PA, [simões@ufpa.br](mailto:simões@ufpa.br)

KARINA JENNINGS DA SILVA

Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPA, PA, [karinajennings@bol.com.br](mailto:karinajennings@bol.com.br)

Utilizando espectrômetro de massa de fonte gasosa Finnigan MAT 252, acoplado a um sistema KIEL-III de extração *on line* de CO<sub>2</sub>, foram efetivados estudos isotópicos de Carbono e Oxigênio em fragmentos de cinco carapaças de crustáceos decápodes da Formação Maria Farinha. Os valores de  $\delta^{13}\text{C}$  variam entre  $-0,81\%$  e  $-2,22\%$ , enquanto os de  $\delta^{18}\text{O}$  oscilam entre  $-2,83\%$  e  $-3,91\%$ . Os valores negativos de  $\delta^{13}\text{C}$  indicam oxidação

da matéria orgânica no bento e podem representar períodos de rebaixamento do nível do mar. Os valores negativos de  $\delta^{18}\text{O}$  podem refletir efeitos da diagênese associados com a exposição da plataforma carbonática, em períodos de nível do mar mais baixo. O ambiente deposicional da Formação Maria Farinha, costeiro com oscilações do nível do mar, viabiliza a possibilidade supracitada para os valores de  $\delta^{18}\text{O}$ , já que neste ambiente a grande influência continental também é registrada nos valores isotópicos, pois ocorre empobrecimento de  $^{18}\text{O}$  e enriquecimento em  $^{16}\text{O}$  (mais abundante em domínio continental). Assim, os eventos negativos nos isótopos de Carbono e Oxigênio e suas variações numéricas corroboram a caracterização paleoambiental da unidade Maria Farinha, tida como costeira por critérios sedimentológicos, paleontológicos e tafonômicos [\*Bolsista CNPq/IC].

## **CARACTERIZAÇÃO SISTEMÁTICA PRELIMINAR DOS CALIANASSÍDEOS DA FORMAÇÃO MARIA FARINHA (PALEOCENO), ESTADO DE PERNAMBUCO**

VALÉRIA FERNANDA OLIVEIRA DE MIRANDA\* & VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA  
Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPa, PA, [valeriananda@bol.com.br](mailto:valeriananda@bol.com.br), [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br)

O estudo sistemático preliminar dos calianassídeos da Formação Maria Farinha, Bacia de Pernambuco-Paraíba, Estado de Pernambuco, revelou a presença de quatro gêneros, a saber: *Calianassa*, *Ctenocheles*, *Protocalianassa* e *Upogebia*, individualizados a partir das feições diagnósticas dos quelípodas: carpo, própodo, dátilo ou dedo móvel e dedo fixo. Esta pesquisa amplia o conhecimento sobre o grupo na Formação Maria Farinha, antes citado apenas em nível de família [Beurlen, K. 1959. *Arquivos de Geologia, Universidade do Recife*, 1:5-16; Beurlen, K. 1967. *Boletim da Sociedade Brasileira de Geologia*, 16(1):73–70]. Ocorrem continuamente desde a porção superior da Formação Gramame até o topo da Formação Maria Farinha e tipificam ambiente litorâneo. Esta contínua distribuição comprova que a sedimentação na seqüência Gramame-Maria Farinha foi ininterrupta, cuja separação em distintas formações é baseada em diferenças litológicas e paleontológicas. [\*Bolsista CNPq/IC]

## **ISÓTOPOS ESTÁVEIS DE CARBONO E OXIGÊNIO EM CRUSTÁCEOS DECÁPODES E CIRRÍPEDES BALANOMORFOS DA ECOFÁCIES CAPANEMA DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ**

PABLO SIMÕES MARTINS\*  
Lab. Geologia Isotópica (Pará- Iso), Depto. Geoquímica e Petrologia, CG/UFPa, PA, [simões@ufpa.br](mailto:simões@ufpa.br)

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA  
Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPa, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br)

Foram realizados estudos isotópicos de Carbono e Oxigênio em fragmentos de seis carapaças de crustáceos decápodes e cinco de cirrípedes balanomorfos, procedentes da ecofácies Capanema da Formação Pirabas, visando a sua aplicabilidade como ferramenta para interpretação paleoambiental. Os valores de  $\delta^{13}\text{C}$  situam-se entre  $-0,21\%$  e  $-0,93\%$ , e os valores de  $\delta^{18}\text{O}$  entre  $-0,53\%$  e  $-4,09\%$ . Os valores negativos de  $\delta^{13}\text{C}$  sugerem oxidação da matéria orgânica na superfície do substrato. Observa-se intervalos diferenciados entre as variações do  $\delta^{13}\text{C}$  nas carapaças de crustáceos decápodes e nos cirrípedes balanomorfos. Essa variação parece resultante da diferenciação entre o mecanismo de fracionamento dos isótopos de carbono entre formas vágeis e sésseis. Em duas amostras (FP-2 e FP-3), os valores de  $\delta^{13}\text{C}$  foram positivos, atestando alta produtividade primária, que influenciou a homogeneização isotópica da água do mar. Por outro lado, estas amostras procedem de carapaças representativas de indivíduos que foram surpreendidos pelo soterramento, preservados em posição de escape, que tipifica evento de mortandade em massa. Isso possibilita aventar a possibilidade de que a história tafonômica tenha uma relação direta com os valores dos isótopos de Carbono, já que as demais análises foram realizadas em carapaças de indivíduos já mortos quando ocorreu o processo de soterramento. Os valores negativos de  $\delta^{18}\text{O}$  indicam enriquecimento em  $^{16}\text{O}$  no sistema, provavelmente em função da diagênese em ambiente vadoso, que geralmente ocorrem também em períodos de mar mais baixo. Os resultados menos negativos de  $\delta^{18}\text{O}$  foram encontrados também em FP-2 e FP-3, sugerindo haver uma relação entre os isótopos de Oxigênio e a história tafonômica. Estes dados isotópicos e suas interpretações, ainda que preliminares, estão de acordo com a caracterização paleoambiental da ecofácies Capanema da Formação Pirabas, que é lagunar, com pequena profundidade e oxigenado. [\*Bolsista CNPq/IC]

## **NOVO REGISTRO DE INSETOS DO CARBÔNIFERO SUPERIOR (GRYLLOBLATTIDA, NARKEMINOIDEA) NA REGIÃO DE TAIÓ, SC, EM NÍVEIS DA FORMAÇÃO RIO DO SUL**

RAFAEL GIÓIA MARTINS-NETO

EFOA-CEUPE/Univ. Guarulhos/ SBPr, SP, [martinsneto@terra.com.br](mailto:martinsneto@terra.com.br)

TÂNIA LINDNER DUTRA, CARLOS HENRIQUE NOWATZKI, SÔNIA M. DA SILVA, RITA DE CÁSSIA CHAVES, ANAMARIA STRANZ, CLAUS FALLKATTER, DAIANA R. BOARDMAN, LORELAI DE LIMA & NILSON MEUCCI NETO

PPGeo, LaViGea, UNISINOS, RS, [tania@euler.unisinos.br](mailto:tania@euler.unisinos.br)

Uma nova forma de inseto (*Taiophlebia niloriclasodae*) é descrita a partir do achado de impressões de asas, em níveis de topo da Formação Rio do Sul, nos arredores da cidade de Taió, SC, Brasil. As características da venação, tais como, a asa anterior com **ScP** e **RA** fusionadas distalmente e **RP** ramificada, originando-se a cerca de 1/5 da porção basal da asa, permitem propor sua maior proximidade com os representantes de Narkeminoidea (*Grylloblattida sensu* Storozhenko), que com os Cacurgidea (“Paraplecoptera” *lato sensu* ou Orthoptera). Formas relacionadas e atribuídas ao Grupo Itararé haviam sido previamente descritas para a bacia do Paraná, no Brasil (*Narkemina rochacamposi* Pinto and Ornellas, 1978, de Durasnal, RS, *Carpenteroptera* Pinto, 1990, de Anitápolis, SC e *Cacurgulopsis* Pinto e Adami-Rodrigues, 1995, de Boituva, SP), em Bajo de Véliz, na Argentina (*Paranarkemina* Pinto e Ornellas, 1980) e em outras partes do globo (Alemanha e Formação Mazon Creek, Illinois, nos Estados Unidos), onde caracterizam o Namuriano superior (Pensilvaniano). Os níveis de onde provêm os restos caracterizam-se por intercalações de argilitos e siltitos com laminação *wavy* e *linsen*, cores bege, cinza e cinza-esverdeadas, contatos planos e alto grau de bioturbação. Laminação cruzada tangencial aparece registrada ocasionalmente no acamadamento *wavy*. São sucedidos por um conjunto heterolítico formado por camadas de arenito (sem estrutura interna preservada) e de pelitos com laminação plano-paralela, onde foram registrados raros fósseis relacionados a Equisetales. A ausência de evidências glaciais (clastos caídos e estrias) sugere que a deposição corresponde aos níveis mais superiores da Formação Rio do Sul. Esta inferência é apoiada pela presença, em locais próximos e em estratos imediatamente acima, de camadas de arenito com estratificação cruzada tangencial, indicativas dos intervalos basais da Formação Rio Bonito.

## **HELIUS KRZEMINSKII E OUTROS LIMONIIDAE (DIPTERA: TIPULOMORPHA) PRESERVADOS NO ÂMBAR DE BURMA (CRETÁCEO SUPERIOR, MYANMAR)**

GUILHERME CUNHA RIBEIRO

Pós-Graduação em Entomologia, FFCLRP-USP/Ribeirão Preto, SP

Apesar de conhecido e valorizado pela humanidade desde tempos remotos como substância preciosa ou semipreciosa, e conhecido desde há muito tempo pelos paleontólogos como fonte de fósseis de insetos e outros artrópodes extremamente bem preservados, o âmbar de Burma (Burmito), encontrado em diferentes sítios em Myanmar (Sudeste da Ásia), tem sido muito pouco estudado relativamente aos âmbar de outras localidades do mundo. Uma coleção desse âmbar com cerca de 117 pedaços contendo cerca de 1.200 inclusões, pertencente ao British Museum of Natural History (Londres), foi por muito tempo a única coleção científica conhecida. No entanto, uma nova e grande coleção desse âmbar (com 1.200 pedaços e 3.100 inclusões até agora), vem sendo reunida no American Museum of Natural History, em Nova Iorque. Entre a grande quantidade de inclusões de artrópodes, têm sido encontrados, nesse âmbar, novos táxons de dípteros da família Limoniidae. Apesar de seu vastíssimo registro fóssilífero, não havia representantes desta família formalmente descritos para o âmbar de Burma até o ano passado, quando a espécie *Helius krzeminskii* foi descrita pelo presente autor. Este novo fóssil é o primeiro representante do gênero *Helius* (grupo ainda vivente e amplamente distribuído mundialmente) descrito para um âmbar do Cretáceo e a segunda espécie conhecida até agora para esse período. Além de *Helius*, representantes de gêneros previamente desconhecidos para o Cretáceo, como *Neolimnomyia*, entre outros, também são encontrados. Uma apresentação geral dessa diversidade previamente desconhecida e ainda em fase de estudo é o objetivo desse trabalho.

## **COLUNAIS E PLURICOLUNAIS DISSOCIADAS DE CRINOIDEA DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO, BACIA DO PARANÁ) NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

SANDRO MARCELO SCHEFFLER

Pós-Graduação, Depto. Geologia, IGc/UFRJ, RJ, [schefflersm@yahoo.com.br](mailto:schefflersm@yahoo.com.br)

Os crinóides (Filo Echinodermata, Classe Crinoidea) são organismos filtradores epifaunais que ocorrem desde o Ordoviciano. Apesar da grande abundância e diversidade nos depósitos Paleozóicos do mundo inteiro, um único gênero, *Laudonomphalus*, baseado em colunais dissociadas, foi citado para a Formação Ponta Grossa, no Estado de Mato Grosso [Ferreira, C. S. & Fernandes, A. C. S., 1985. Anais da Academia Brasileira de Ciências, **57**(1):139]. Os demais trabalhos sempre se referem a estes organismos como Crinoidea indet. ou pedúnculo de crinóide. Usando como base uma proposta parassistemática [Moore, R. C. & Jeffords, 1968. *The University of Kansas Paleontological Contributions*, **9**(46):1-86], foram analisadas amostras procedentes do afloramento Jaguariaíva, Município de Jaguariaíva (SIGEP 65) e do afloramento Curva do trilho I, localizado no ramal ferroviário Ponta Grossa-Castro, Município de Ponta Grossa. Os exemplares foram depositados na Coleção de Paleontologia do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Paraná (NR1841 e CT049). Os espécimens presentes na amostra CT049 apresentam faceta com cúlmens muito largos, presença de perilúmen circular com ornamentações no topo e lúmen circular e foram identificados como pertencentes ao gênero *Crenatames* Moore & Jeffords, 1968. O espécimen da amostra NR1841 apresenta pedúnculo heteromórfico com nodais diferindo das internodais apenas pela maior altura, faceta com amplo crenulário, com cúlmens retos e longos, aréola pequena com aspecto de perilúmen e lúmen circular pequeno e foi identificado como pertencente ao gênero *Cyclocaudex* Moore & Jeffords, 1968. O gênero *Crenatames* possui três espécies conhecidas, distribuídas no Devoniano Inferior e Médio dos Estados Unidos, Europa e Rússia. O gênero *Cyclocaudex* possui oito espécies conhecidas, sendo que sete ocorrem no Carbonífero dos Estados Unidos e uma no Devoniano da França. Estes dois gêneros de crinóides, baseados em placas dissociadas de pedúnculo, são os primeiros desta classe citados para a Formação Ponta Grossa no Estado do Paraná e este resumo representa o primeiro registro de ambos na Formação e na América do Sul. [Apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)]

## **NOVA OCORRÊNCIA DE CÁLICE DE BLASTOIDEA NA FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO, BACIA DO PARANÁ), ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

SANDRO MARCELO SCHEFFLER

Pós-Graduação, Depto. Geologia, IGc/UFRJ, RJ, [schefflersm@yahoo.com.br](mailto:schefflersm@yahoo.com.br)

Os blastóides (Filo Echinodermata, Classe Blastoidea) são organismos suspensívoros epifaunais, sendo componentes importantes nas comunidades estratificadas de mares rasos do Paleozóico do Ordoviciano Superior ao Permiano Superior [Botjer, D. J. & Ausich, W. I., 1986. *Paleobiology*, **12**(4):400-420]. Seu corpo pode ser dividido em pedúnculo e coroa, sendo que este, formado por vários ossículos em forma de disco, tem a função de fixar o animal ao substrato; a coroa é subdividida em cálice ou teca e braquíolos, sendo, respectivamente, a parte do corpo que contém os órgãos internos e os apêndices responsáveis pela captura do alimento. Estes organismos foram muito abundantes no Devoniano, principalmente nos Estados Unidos e Europa; no entanto, são pouco conhecidos para o Devoniano brasileiro, sendo que o único registro desta classe ocorreu recentemente [Scheffler, S. M. & Fernandes, A. C. S., 2003. XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, *Resumos*, p. 260-261]. A amostra analisada procede do afloramento Rio Caniú (Formação Ponta Grossa, Membro São Domingos, Devoniano Superior), localizado na PR-151, a 23 km da cidade de Ponta Grossa, com as coordenadas 25°18'48''S e 50°05'32''W. O exemplar, constituído de molde interno de cálice e braquíolos articulados, foi preparado com uso de estiletos e pincéis sob microscópio estereoscópico e depositado na Coleção de Paleontologia do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Paraná (CT009). O espécime apresenta teca bicônica, grande (altura: 35 mm; diâmetro: 28 mm), com pélvis ocupando dois terços da altura. Na abóbada é possível observar três áreas ambulacrais estreitas, restritas ao terço superior. As placas basais e radiais são ornamentadas com finas linhas de crescimento. As basais ocupam aproximadamente metade da pélvis e as radiais formam o restante da teca, sendo quadrangulares em vista frontal e provavelmente triangulares em vista lateral (compactação do material dificulta a observação). Algumas fendas dos hidrósporos podem ser visualizadas em pequenas partes do cálice ao lado dos canais ambulacrais. Esta característica permite classificar o espécime dentro da Ordem Fissiculata. Este novo cálice de blastóide demonstra que as comunidades bentônicas epifaunais da Formação Ponta Grossa

são bem mais diversas do que se acredita atualmente. [Apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)]

## OS EQUINÓIDES (ECHINODERMATA) DA BACIA POTIGUAR (RN): ESTADO DA ARTE

CYNTHIA LARA DE CASTRO MANSO  
Fundação Paleontológica Phoenix, SE, [clcmanso@hotmail.com](mailto:clcmanso@hotmail.com)

Os equinóides são macrofósseis encontrados em diversas localidades da bacia Potiguar. A maior parte das coleções de exemplares referentes a este grupo naquela bacia foram realizadas no início e meados do século passado, e encontram-se depositadas, principalmente, em instituições como Museu Nacional do Rio de Janeiro, Departamento Nacional de Produção Mineral, Museu de Paleontologia da Universidade de Uppsala (Suécia) e Instituto Smithsonian, Washington (EUA). Atualmente, são conhecidas oito espécies, distribuídas em seis famílias, provenientes, em sua maioria, da Formação Jandaíra. São elas: *Goniopygus durandi* Peron & Gauthier, *Rosadosoma riograndensis* Maury, *Phymosoma riograndensis* Maury, *Phymosoma major* (Coquand), *Coenholectypus upanemensis* Beurlen, *Petalobrissus cubensis* (Weisbord), *Petalobrissus setifensis* (Coquand) *Mecaster texanum* (Roemer) e *Mecaster furneli* (Agassiz & Desor). Da Formação Açú, é conhecida, até o momento, apenas a espécie *P. cubensis*. Desta forma, a fauna de equinóides da bacia Potiguar é reconhecida como sendo típica do final do Cretáceo, como indicado principalmente pela presença de *Mecaster furneli* em afloramentos da localidade Rio do Carmo, ao sul de Mossoró. Estratigraficamente, a parte mais superior das camadas inferiores da Formação Jandaíra registra uma fauna que se acredita possuir uma idade entre coniaciana a santoniana. Já a parte superior desta formação teria pertencido ao Campaniano, como sugerido pela presença de *Petalobrissus setifensis*. A fauna de equinóides da Formação Jandaíra apresenta afinidades com as faunas do Coniaciano da bacia de Sergipe (SE), do Texas (EUA) e do México, como indicado pela espécie *Mecaster texanum*; com a fauna do “Senoniano” do México e de Cuba, pela presença de *Petalobrissus cubensis*; com as faunas do Campaniano e Maastrichtiano do norte da África e da Europa, pela presença de espécies como *Coenholectypus upanemensis* e *Petalobrissus setifensis*; e, por fim, com a fauna do Santoniano do norte da África, indicada pela espécie *Goniopygus durandi* Peron & Gauthier [Smith, A.B. & Bengtson, P. 1991. *Fossil and Strata*, **31**:1-88].

## OS EQUINÓIDES (ECHINODERMATA) FÓSSEIS DA BACIA DE PERNAMBUCO-PARAÍBA: ESTÁGIO ATUAL DO CONHECIMENTO

CYNTHIA LARA DE CASTRO MANSO & WAGNER SOUZA-LIMA  
Fundação Paleontológica Phoenix, FPH, SE, [clcmanso@hotmail.com](mailto:clcmanso@hotmail.com), [wagnerl@hotmail.com](mailto:wagnerl@hotmail.com)

A fauna de equinóides da bacia de Pernambuco-Paraíba provém da sua região central, mais precisamente das sub-bacias de Alhandra e Olinda. Nesta região afloram as formações Gramame e Maria Farinha, que consistem em uma sucessão cíclica de calcilitos e margas, cuja idade é referida como maastrichtiana e paleocênica, respectivamente. A maioria das espécies foi identificada por Maury [Maury, C.J. 1930. *Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, Monografias*, v. 8, p. 1-305] e analisadas mais recentemente por Smith & Bengtson [Smith, A.B. & Bengtson, P. 1991. *Fossils and Strata*, **31**:1-88]. São elas: *Gomphechinus* sp., *Codiopsis castroi*, *Coenholectypus parahybensis*, *Hemiaster* sp., *Mecaster* sp., *Linthia romani* e *Pseudholaster altiusculus*. Esta última espécie foi referida por White [White, C.A. 1887. *Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, **7**:1-273] para as localidades de Maria Farinha e Igarassu, em Pernambuco, que correspondem às regiões de afloramento da Formação Gramame, com ocorrência também rochas marinhas do Terciário (Formação Maria Farinha) na localidade Maria Farinha. *P. altiusculus* foi também identificada no Cretáceo (Albiano superior) da bacia de Sergipe [Manso, C.L.C. & Souza-Lima, W. 2000. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **2**:115]. Também foram identificados, na coleção de paleo-invertebrados da Fundação Paleontológica Phoenix, fragmentos de *Linthia* sp., provenientes de camadas terciárias da Formação Maria Farinha. Entretanto, é necessário analisar material em melhor estado de preservação, que possa ser comparado com exemplares de outras localidades fora do Brasil, para uma definição mais segura das características específicas, assim como para correlações transatlânticas.

## **Paleontologia de Vertebrados**

### **RELAÇÕES FILOGENÉTICAS DAS RAIAS DA ORDEM MYLIOBATIFORMES (CHONDRICHTHYES: BATOIDEA), COM ESPECIAL ÊNFASE NAS FORMAS DO EOCENO DE GREEN RIVER (WYOMING, EUA)**

MARCELO DE CARVALHO

Depto. Biologia, FFCLRP, USP/Ribeirão Preto, SP

LANCE GRANDE

Dept. Geology, Field Museum of Natural History, Chicago, IL, EUA

JOHN MAISEY

Division of Paleontology, American Museum of Natural History, New York, NY, EUA

As relações filogenéticas das raias da ordem Myliobatiformes (que contém cerca de 23 gêneros e 185 espécies viventes), compreendendo as raias que possuem um ferrão peçonhento na cauda, foram investigadas a partir de uma análise cladística baseada em seus caracteres morfológicos. Nossa análise filogenética, a mais abrangente já feita, também incluiu formas fósseis da Formação de Green River (Eoceno, cerca de 52 Ma.), localizada no estado de Wyoming, oeste dos EUA. A Formação Green River representa uma de apenas duas localidades que contém fósseis articulados de Myliobatiformes (a outra é a Formação Monte Bolca, Itália, também do Eoceno). Um gênero novo é descrito de Green River, que representa um conjunto de paleoambientes lacustres (ao contrário de Monte Bolca, de origem marinha). Os nossos resultados filogenéticos permitem as seguintes inferências biogeográficas: (i) as raias da Formação Green River não evoluíram a partir de um ancestral em comum, portanto, suas presenças em Fossil Lake (o lago extinto habitado pelas raias) assemelham-se aos atuais padrões de invasões independentes do ambiente dulcícola de espécies de *Dasyatis* e *Himantura* viventes; (ii) as raias neotropicais de água doce da família Potamotrygonidae são bem mais antigas (pelo menos do Eoceno, cerca de 52 Ma.) do que estimativas prévias que postularam uma origem para o grupo entre 15-23 milhões de anos atrás.

### **OBSERVAÇÕES ADICIONAIS SOBRE PALEOVERTEBRADOS DO TOPO DA FORMAÇÃO TATUÍ E BASE DA FORMAÇÃO TAQUARAL (SUBGRUPO IRATI), PERMIANO, ALTO ESTRUTURAL DE PITANGA, RIO CLARO, SP**

ARTUR CHAHUD & THOMAS R. FAIRCHILD

Depto. Geologia Sedimentar e Ambiental, Inst. Geociências, USP, SP

A passagem das formações Tatuí e Taquaral (Permiano) nos municípios de Ipeúna e Rio Claro, SP, é comumente marcada pelo contato entre arenitos conglomeráticos, ricamente fossilíferos, do topo da Formação Tatuí com os folhelhos da Formação Taquaral, também fossilíferos. O conteúdo fóssil dessas litologias compreende escamas, dentes e espinhos de vários tipos de peixes e dentes de labirintodontes, sempre desarticulados e dispersos. A variedade de Chondrichthyes no arenito conglomerático já foi assunto de trabalhos anteriores, mas os Osteichthyes não. O presente trabalho apresenta um apanhado descritivo e tafonômico dos fósseis desta transição. Na Formação Tatuí, os Chondrichthyes são representados por dentes maciços de Petalodontiformes (de ambiente marinho costeiro) com indícios de abrasão significativa; por dentes quebrados, desgastados ou não, de Xenacanthiformes (fluvial); por três dentes isolados de Hybodontoida (marinho e fluvial); e por um único espinho de Ctenacantoidea (marinho e fluvial). Na Formação Taquaral, os Chondrichthyes são representados por apenas um dente fragmentado de Petalodontiformes. A paleoictiofauna de Osteichthyes é semelhante nas duas formações, sendo composta de dentes e escamas ganóides de Paleonisciformes e escamas cosmóides de Actinistia. A preservação dos elementos ósseos é melhor na Formação Taquaral do que na Formação Tatuí, revelando pouca abrasão e retenção dos processos articulares das escamas. Na Formação Tatuí, o material apresenta-se fragmentado e desgastado, embora muito mais abundante. Também são encontrados dentes labirintodontes (tetrápodes primitivos e peixes Rhipidistia) na Formação Tatuí com diferentes tipos de preservação. Para a fácies conglomerática, a mistura de elementos marinhos e continentais sugere um caráter marinho costeiro com forte influência continental para a transição entre as unidades.

## **A COMPREHENSIVE UP-TO-DATE SURVEY ON PERMIAN-TRIASSIC TEMNOSPONDYLS IN SOUTHERN BRAZIL**

SÉRGIO DIAS-DA-SILVA

Lab. de Paleontologia, MCT/PUC, RS, *paleosp@portoweb.com.br*

CLAUDIA ALICIA MARSICANO

Depto. de Ciencias Geológicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina, *clauamar@gl.fcen.uba.ar*

CESAR LEANDRO SCHULTZ

Depto. Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, *cesar.schultz@ufrgs.br*

The temnospondyls suffered, like other tetrapods, a significant decrease in their diversity across the Permian-Triassic boundary. Several groups had become extinct almost completely (rhinesuchids, archegosaurids, dvinosaurids and dissorophids, among others). Not surprisingly, those forms that succeeded to cross this widespread extinction evolved very fast and, still in the Lower Triassic, they radiated to a significant number of new taxa. In southern Brazil, the upper levels of the Rio do Rasto Formation (Upper Permian) record rhinesuchids and archegosauroids and, as in other parts of Pangea, they had become extinct by the end of Permian. The uppermost levels of the Permian unfortunately do not record temnospondyls, due to their predominant aeolic deposition (Pirambóia Formation). In addition, the Lowermost Triassic is not preserved in Brazil. Thus, the apparent abruptness of the temnospondyl faunal turnover recorded in the Sanga do Cabral Formation (Lower Triassic of southern Brazil) might be addressed to a taphonomic artifact plus the poor knowledge of the of preserved temnospondyl-bearing sequences of Late Permian-Early Triassic age around the world. For the Sanga do Cabral Formation, a fairly complete skull of a new rhytidosteid taxon was recently described (paper in preparation). It is a basal rhytidosteid, due to the presence of a well-developed lacrimal bone (lost in most advanced rhytidosteids). Other materials could surely be assigned to Rhytidosteidae, based on the characteristic ornamentation of the dermal skull bones. Despite the fragmentary nature of Sanga do Cabral's tetrapod fauna, they are providing valuable information, specially concerning the early evolution of rhytidosteids that took place still in the Upper Permian, as suggested by the genus *Trucheosaurus* (Upper Permian of Australia). Finally, the information provided by the temnospondyls already identified, might help to explain the temnospondyl faunal turnover that took place in all parts of Pangea at the Permian-Triassic boundary.

## **CARACTERIZAÇÃO TAFONÔMICA DE RESTOS QUATERNÁRIOS DE ANURA, ABISMO PONTA DE FLECHA, IPORANGA, SP**

ARTUR CHAHUD

Inst. Geociências, USP, SP

O Abismo Ponta de Flecha, uma gruta vertical complexa desenvolvida em metacalcários proterozóicos de baixo grau metamórfico, no Município de Iporanga, Vale do Ribeira, região sul do Estado de São Paulo, possui considerável material osteológico de idade quaternária, incluindo restos fósseis e recentes de Anura. Coletado em diversas galerias (jazidas) e identificado por uma equipe de geólogos e biólogos nos anos de 1981 e 1982, este material nunca foi estudado em detalhe. Como parte do reestudo paleontológico dos fósseis do abismo, o presente trabalho examinou os restos de Anura do ponto de vista tafonômico para caracterizar os processos bioestratinômicos atuantes em sua fossilização. A acumulação é representada por 117 espécimes ósseos de indivíduos adultos, desarticulados e dispersos. A grande maioria do material (94%) se compõe de ossos apendiculares longos (fêmures, tíbio-fíbulas e úmeros) de até 4 cm de comprimento. Destes, 86% apresentam quebras, que são mais frequentes nas regiões de maior fraqueza. Não foram encontrados crânios, vértebras ou costelas. Há poucas evidências de abrasão (87% sem desgaste) e de exposição (95% sem rachaduras). Marcas de mordidas são encontradas em apenas 3% dos espécimes. Esta análise sugere que a atividade transportadora selecionou e dispersou os ossos, quebrando os ossos longos dos membros e triturando vértebras, costelas, falanges e ossos menores a ponto de impedir seu reconhecimento. Tendo em vista a baixa porcentagem de ossos com evidências de exposição ao intemperismo, aparentemente, o abismo serviu de armadilha para a grande maioria dos animais estudados.

## **LOS CINODONTES *BRASILODON* Y *BRASILITHERIUM* Y EL ORÍGEN DE LOS MAMÍFEROS**

JOSÉ F. BONAPARTE\*, MARINA B. SOARES & CESAR L. SCHULTZ

Depto. Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, *jose.bonaparte@ufrgs.br*, *marinab@cap.ufrgs.br*, *cesar.schultz@ufrgs.br*

Los pequeños cinodontes *Brasilodon* y *Brasilitherium* de la Formación Caturrita, Triásico Superior de RS, Brasil, presentan caracteres anatómicos de interés para ampliar los conocimientos actuales en relación al tan discutido origen filético de los mamíferos. Si bien su anatomía ósea craneo-mandibular es del tipo presente en cinodontes que han sido considerados como el grupo hermano de los mamíferos (tritheledontidos), la estructura de sus postcaninos ofrecen interesantes perspectivas de análisis e implicancias de estos cinodontes en relación al origen de los mamíferos [*sensu* Simpson, J.G. 1960. *Evolution*, 14:388-392]. Estas denticiones nos indican que: (i) si tomamos como referencia al arquetipo de los mamíferos primitivos, *Morganucodon*, el grado de derivación de los postcaninos de *Brasilodon* y *Brasilitherium* es mayor que lo observado en *Morganucodon*, pero en términos de anatomía craneana, los géneros brasileños presentan una condición más primitiva; (ii) *Brasilodon* posee postcaninos superiores e inferiores más derivados que en *Morganucodon*, y con un plan básico próximo al presente en *Kuehneotherium*; (iii) *Brasilitherium* posee postcaninos inferiores del tipo presente en Morganucodontidae, pero postcaninos superiores más derivados, del tipo presente en *Brasilodon*; (iv) en consecuencia, las características dentarias básicas de los mamíferos *Morganucodon* y *Kuehneotherium*, que están presentes en los citados géneros de cinodontes, se habrían desarrollado, básicamente, en un nivel premamaliano; (v) Morganucodontidae y Kuehneotheriidae serían monofiléticos en el sentido que, eventualmente, descienden de una misma familia de cinodontes [Crompton, A.W. & Jenkins, F.A. 1979. In: Lillegraven, J.A. et al. (eds.), *Mesozoic mammals: the first two-thirds of mammalian history*. Univ. of California Press, p. 59-73], y polifiléticos en el sentido que tendrían ancestros distintos dentro de Mammalia [Szalay, F.S & Delson, E. 1979. *Evolutionary history of primates*, Academic Press, 580 p.]; (F) *Brasilodon* y *Brasilitherium* no muestran afinidades ni relaciones dentarias con Haramyidae-Multituberculata, por lo que estos mamíferos se habrían diferenciado independientemente de Morganucodontidae y Kuehneotheriidae. [\*CAPES]

### MODELOS DE MORFOGÊNESE DENTÁRIA E SUAS IMPLICAÇÕES EM ESTUDOS EVOLUTIVOS: *RIOGRANDIA GUAIBENSIS* (EUCYNODONTIA, RIOGRANDIDAE), UM ESTUDO DE CASO

MARINA BENTO SOARES

Inst. de Geociências, UFRGS, RS, *marinab@cap.ufrgs.br*

Dentes são estruturas que fornecem amplas oportunidades de examinar variações ao nível das populações, relacionando desenvolvimento, morfologia e evolução. Modelos sobre morfogênese dentária são propostos para explicar as diversas morfologias exibidas pelos dentes de mamíferos. Um modelo gerado a partir do estudo das variações no número de cúspides dentárias de *Phoca hispida ladogensis* [Jernvall, J., 2000. *Proceedings of the National Academy of Science*, 97(6):2641-2645] pode ser aplicado para um entendimento sobre os possíveis processos de morfogênese dentária que operaram no cinodonte *Riograndia guaibensis* (Triássico Superior, Formação Caturrita, RS), visto que ambos os táxons apresentam os dentes pós-caninos (ou molares) com uma única série de cúspides alinhadas ântero-posteriormente, sem cúspides acessórias linguais ou laterais. O modelo sugere que um padrão de coroa dentária desse tipo é desencadeado pela formação, no epitélio dentário, de um nó de esmalte primário que induz à formação da cúspide principal e, a seguir, uma cascata de nós de esmaltes secundários geram novas cúspides. Diferenças entre o tempo de iniciação e de terminação do desenvolvimento de cada dente na coroa dentária podem produzir, em um mesmo indivíduo e entre os indivíduos de uma mesma população, dentes com variações entre número, posição e altura das cúspides. Estudos de caráter evolutivo indicam que, nesse padrão de dentição, enquanto as cúspides principais são sujeitas à atuação da seleção natural, as cúspides menores, muitas vezes, são fixadas por outros fatores evolutivos, como deriva genética, não se constituindo em características adaptativas. Isso demonstra que dentes são estruturas altamente suscetíveis à evolução porque somente pequenas mudanças em termos de expressão gênica são suficientes para gerar grandes mudanças morfológicas. Na evolução da dentição dos mamíferos, que se iniciou com os cinodontes, uma rápida e independente aquisição de novas cúspides deve ter aumentado a probabilidade da ocorrência de homoplasias [Hunter, J. & Jernvall, J 1995. *Proceedings of the National Academy of Science*, 92:10718-10722]. Dentes continuam a ser, senão o principal, um dos principais órgãos para estudos em evolução, mas, em face a essas considerações, fazem-se necessários alguns cuidados quanto ao tratamento de caracteres morfológicos baseados em padrões de cúspides dentárias nos estudos filogenéticos.

## EVIDÊNCIAS DE PREDACÃO OU NECROFAGIA EM *JACHALERIA CANDELARIENSIS*, TRIÁSSICO SUPERIOR DO SUL DO BRASIL

CESAR LEANDRO SCHULTZ & CRISTINA VEGA-DIAS\*  
Inst. de Geociências, UFRGS, RS, [cesar.schultz@ufrgs.br](mailto:cesar.schultz@ufrgs.br); [cristina.dias@ufrgs.br](mailto:cristina.dias@ufrgs.br)

Na Formação Caturrita, Triássico Superior do RS, foi coletada uma escápula esquerda (UFRGS-PV0287T) atribuída à espécie *Jachaleria candelariensis*. O material apresenta perfurações e marcas de dentes que podem ser atribuídas a predação ou necrofagia. A presença de marcas superficiais, tanto em vista medial quanto lateral, indica que as mesmas foram feitas após a morte do animal. Na porção lateral, a lâmina escapular apresenta diversos sulcos dirigidos dorso-ventralmente, provavelmente feitos pela raspagem de dentes pontiagudos. Na região da cavidade glenóide, existe uma série de perfurações arredondadas, de diversas profundidades, medindo cerca de 0,5 a 0,2 mm, cujo centro encontra-se esmagado. Na porção medial da escápula, na lâmina escapular e ao redor da cavidade glenóide, existe outra série dessas marcas. Próximo à glenóide, aparece uma seqüência de perfurações lenticulares alinhadas, provavelmente feitas por dentes laminados. Até o momento, no mesmo afloramento de onde provém este material, foram encontrados dentes isolados de arcossauros, medindo cerca de 2 cm de comprimento, uncinados e lateralmente comprimidos. A confecção de moldes de silicone a partir das marcas encontradas na escápula permitiu compará-las com os dentes isolados encontrados e com as marcas por eles produzidas em argila, comprovando a semelhança entre ambas as morfologias. Outros restos de arcossauros coletados neste afloramento são uma cintura pélvica parcial de um pequeno dinossauro e um fragmento de mandíbula de um fitossauro, cujos dentes estão todos quebrados. Entretanto, até o momento, não foi possível atribuir as marcas observadas na escápula de *Jachaleria* a nenhum predador ou necrófago específico. [\*Bolsista CNPq]

## UMA PALEOPATOLOGIA EM *Jachaleria candelariensis* (SYNAPSIDA, DICYNODONTIA), DO TRIÁSSICO SUPERIOR SUL-RIO-GRANDENSE

CRISTINA VEGA-DIAS\* & CESAR LEANDRO SCHULTZ  
Instituto de Geociências, UFRGS, RS, [cristina.dias@ufrgs.br](mailto:cristina.dias@ufrgs.br); [cesar.schultz@ufrgs.br](mailto:cesar.schultz@ufrgs.br)

A escápula UFRGS-PV0151T, atribuída à espécie *Jachaleria candelariensis*, foi coletada na Formação Caturrita (Triássico Superior) no RS. Esta escápula foi descrita por Araújo & Gonzaga (1980) [Araújo, D.C. & Gonzaga, T.D. 1980. CONGR. ARG. PALEONT. Y BIOESTRAT., 2, Y CONGR. LATINOAM. PALEONT., 1, *Actas*, 1:159-174], que evidenciaram a ausência do processo acrômio, interpretada como um carácter diagnóstico para este táxon. Na realidade, no lugar do acrômio, observa-se uma depressão semi-lunar circundada por muitas rugosidades. A escápula direita UFRGS-PV0151T, que pode ser atribuída ao mesmo espécime, assim como outra escápula esquerda isolada de *J. candelariensis* (UFRGS-PV0287T), ambas coletadas na mesma localidade, apresentam o processo acrômio relativamente desenvolvido, embora fraturado em ambos os espécimes. Dessa forma, a depressão observada na escápula esquerda UFRGS-PV0151T pode estar relacionada a um rearranjo histológico do tecido ósseo em resposta a uma osteomielite. Essa depressão pode ser dividida em duas partes: uma escavação profunda, de forma oval, localizada ventralmente, e outra concavidade mais rasa e alongada posicionada antero-dorsalmente. A superfície interna das duas depressões é plana, enquanto as rugosidades que as circundam correspondem claramente a marcas anormais de ligação de musculatura. Isto sugere que este espécime sofreu, em vida, alguma injúria naquela região do corpo, mas conseguiu reorganizar as áreas de ligação entre os ossos e os músculos, de modo a manter a funcionalidade entre a clavícula e a escápula no membro dianteiro esquerdo. [\*Bolsista CNPq].

## RELAÇÕES FILOGENÉTICAS DOS SAUROPODOMORPHA BASAIS BRASILEIROS E A ORIGEM DOS PROSAUROPODA

LUCIANO ARTEMIO LEAL\* & SERGIO ALEX KUGLAND AZEVEDO

Setor de Paleovertebrados, Depto. De Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ, RJ, [artemio@acd.ufrj.br](mailto:artemio@acd.ufrj.br),  
[sazevedo@mn.ufrj.br](mailto:sazevedo@mn.ufrj.br)

Estudos filogenéticos com Prosauropoda, em sua maioria, não apresentam resultados conclusivos, divergindo no relacionamento entre grupos e seus táxons terminais [e.g. Galton, P.M. 1990. *In* Weishampel, D.B. *et al.* (eds.) *The Dinosauria*, Berkeley, p.320-344; Sereno, P.C. 1999. *Science*, **284**:2137-2146; Benton, M.J. *et al.* 2000. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **20**(1):77-108]. A comparação direta entre estas análises torna-se difícil, podendo sugerir que Prosauropoda não representa um grupo natural. Recentemente, a complementação e reinterpretação dos dados publicados por Yates [Yates, A.M. 2003. *Journal of Systematic Palaeontology*, **1** (1):1-42] para táxons argentinos (*Riojasaurus* e *Coloradisaurus*) apontam para melhores resultados. Em uma filogenia preliminar, foram analisados 74 caracteres em um grupo interno de 16 táxons terminais (i.e. *Staurikosaurus*, *Saturnalia*, *Guaibasaurus*, *Thecodontosaurus*, *Plateosaurus*, *Massospondylus*, *Euskelosaurus*, *Anchisaurus*, *Sellosaurus*, *Melanorosaurus*, *Riojasaurus*, *Coloradisaurus*, *Yunnanosaurus*, *Lufengosaurus*, *Blikanasaurus* e UFSM11069) e *Herrerasaurus* como grupo externo. Após o consenso de Adams, e aplicada a metodologia de Wilkinson, foi retirado da matriz final *Eukelosaurus*, resultando em uma árvore mais parcimoniosa. *Saturnalia* e *Guaibasaurus* constituem grupos externos sucessivos (“stem-lineage”) para Prosauropoda e a condição basal de *Staurikosaurus* é confirmada por figurar como grupo irmão de *Herrerasaurus*. Esta análise preliminar sugere que sauropodomorfos basais estão relacionados à origem dos dinossauros representados por três espécimens do Triássico brasileiro (i.e. *Staurikosaurus*, *Saturnalia* e *Guaibasaurus*) e que Prosauropoda está formado por uma seqüência de táxons terminais representado pelo dinossauro de Água Negra (UFSM11069) figurando em Plateosauridae (*Plateosaurus* e *Sellosaurus*). Um maior detalhamento na descrição e comparação deste material com os do Triássico da Argentina (e.g. *Riojasaurus*, *Coloradisaurus*, *Plateosaurus* sp. e *Massospondylus*) e as afinidades destes com táxons de outra parte do mundo, à luz da análise cladística, trará uma melhor definição acerca do relacionamento dentro do grupo dos Prosauropoda. [\*Bolsista CAPES]

## NOVO REGISTRO DE RHADINOSUCHIDAE (ARCHOSAURIFORMES: PROTEROCHAMPsia) PARA O MESOTRIÁSSICO DO BRASIL

CRISTINA BERTONI MACHADO\* & EDIO-ERNST KISCHLAT

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [cristina.bertoni@ufrgs.br](mailto:cristina.bertoni@ufrgs.br), [kischlat@hotmail.com](mailto:kischlat@hotmail.com)

Entre os numerosos restos fossilíferos encontrados no afloramento Schönstatt, predominam os cinodôncios. Este sítio fossilífero localiza-se no Município de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, à margem da rodovia RST 471 (coordenadas UTM, fuso 22, 359767 E/6709062 N). Em coletas realizadas em 2003, foram encontrados restos de um proterocâmpio (PV 0877 T), composto por elementos cranianos (fragmentos de crânio e mandíbula) e pós-cranianos (ambos os fêmures, tíbia e úmero direitos). O material craniano encontra-se fragmentado, mas bem preservado, e representa a região orbital direita do animal, sendo composto pelos ossos nasal, frontal, postorbital e parte do parietal. O frontal apresenta como característica marcante sua ornamentação, com um núcleo medial de estrias radiais, semelhante ao descrito para *Chanaresuchusi* Romer e *Gualosuchus* Romer (nasal e frontal), e que também são encontrados no nasal de *Rhadinosuchus* Huene (frontal não preservado). Pode-se observar que o fragmento da mandíbula foi bastante alterado tafonomicamente, o que dificulta a identificação das suturas. Apresenta uma fileira de dentes aparentemente sem serrilhas, comprimidos transversalmente e curvados para trás. O tipo de decoração do frontal (juntamente com o do nasal) é um caráter bastante diagnóstico, somente encontrado nos gêneros nominais supracitados, e representa uma apomorfia discriminatória para este grupo. Por outro lado, Rhadinosaursidae é um nome disponível que pode ser utilizado para a sua denominação, sendo, preliminarmente, definido por base-apomórfica. [\*Bolsista – CNPq]

## **RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO DOS PEQUENOS FÓSSEIS DE VERTEBRADOS DA FORMAÇÃO MARÍLIA (NEOMAASRICHTIANO, GRUPO BAURU) NA REGIÃO DE UBERABA, MG**

SANDRA JANETE ROCHA DE CASTRO  
FUMESU, Faculdade de Educação de Uberaba, MG

LUIZ CARLOS BORGES RIBEIRO  
FUMESU, Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Faculdade de Educação de Uberaba, Universidade de Uberaba, IFE, MG, [lcbmg@terra.com.br](mailto:lcbmg@terra.com.br)

As descobertas fósseis da região de Peirópolis–Uberaba no Triângulo Mineiro vêm contribuindo desde meados do século passado, para uma melhor compreensão dos ecossistemas terrestres brasileiros durante o Cretáceo, em especial da bacia Bauru [Fernandes, L.A. & Coimbra, A.M. 1996. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 68:195-205]. A localidade é notadamente conhecida pela diversidade e pelo grau de preservação das assembléias de macrofósseis de vertebrados. Nos últimos cinco anos, o uso da técnica de *screen washing* mostrou-se bastante eficaz na recuperação de pequenos exemplares, até então desconhecidos pelos processos convencionais de coleta sistemática. Nos meses de setembro e outubro de 2003, um nível bastante rico foi identificado no ponto conhecido como Caieira (19°43'24"S e 47°44'45"W), situado a 1,5 km ao norte de Peirópolis, fornecendo uma substancial quantidade de pequenos fósseis de vertebrados. A análise petrogênica das litologias mostrou uma íntima relação do nível fossilífero principal com fluxos lamosos, associados aos depósitos fluviais entrelaçados da Formação Marília [Barcelos, J.H. & Suguio, K. 1987. *SIMP. REG. GEOL. SUDESTE*, VI, 1:313-321]. Os sedimentos analisados provêm de rochas siliclásticas psefiticas, com abundância de seixos e matriz argilosa carbonática, e cores marrom ao cinza esverdeado. Dado a elevada coesão, os sedimentos tiveram que ser submetidos a sucessivas imersões em água para total desagregação e, então, processar a lavagem, secagem e triagem em lupa binocular. Estudos taxonômicos preliminares identificaram a presença de cascas de ovos de dinossauros que, em comparação com similares anteriores [Magalhães Ribeiro, C.M. & Ribeiro, L.C.B. 2000 *Ameghiniana*, 27R- 28R], relacionam-se à oofamília Megalolithidae. Dentes de Theropoda provavelmente pertencentes a Abelisauridae [Candeiro, C.R.A. 2002. Tese Mestrado, p. 121], dentes de Titanosauriformes [Salgado *et al.* 1997. *Ameghiniana*, 34(1):3-32], além de vários elementos ósseos, até o momento não identificados. Em breve, novas informações poderão ser aportadas, já que apenas pequena parte dos sedimentos foi processada.

## **COMPARISON OF DINOSAURS AND SEDIMENTARY ENVIRONMENTS BETWEEN THE BAURU AND NEUQUÉN-MALARGÜE GROUPS (UPPER CRETACEOUS): A PRELIMINARY APPROACH**

CARLOS ROBERTO A. CANDEIRO\*

Lab. Macrofósseis, Depto. Geologia, UFRJ, RJ, Brasil e Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [candeiro@yahoo.com.br](mailto:candeiro@yahoo.com.br), [candeiro@ras.ufu.br](mailto:candeiro@ras.ufu.br)

AGUSTÍN G. MARTINELLI

Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina

In the Bauru Group (Late Cretaceous, Brazil), theropod dinosaur remains are known to occur in different sedimentary environments. They include, at least, abelisaurids (*Pycnonemosaurus nevesi*, isolated teeth and a premaxillary bone) and allosaurids (carcharodontosaurid teeth). The Neuquén and Malargüe Groups, in northern Patagonia, also yielded abelisaurids and allosaurids, including fairly complete skeletons (e.g. *Giganotosaurus*). These records suggest similarities in theropod faunas between Brazil and Argentina during the Late Cretaceous. Six Cretaceous lithostratigraphic units that have yielded abelisaurid and allosaurid remains from southwestern Brazil (Adamantina and Marília Formations, Bauru Group) and Patagonia (Candeleros, Huincul, Anacleto, Formations, Neuquén Group; and Allen Formation, Malargüe Group) were compared. Preliminary conclusions, based only on theropod evidence, suggest that most of the Bauru Group was connect with the rest of South America during the Cretaceous. New findings in the Bauru Group are providing new data and a better correlation with southern South American Cretaceous Formations than previously known. Allochthonous occurrences are often recognized in the outer area of South America, while autochthonous ones occur in the inner area. The origin of some dinosaurs from the Bauru Group is considered to be in Argentina.

[\*Bolsista CAPES]

## SMALL DINOSAUR TEETH IN THE COLLECTIONS OF THE “CENTRO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS LLEWELLYN IVOR PRICE”, UBERABA, MG

CARLOS ROBERTO A. CANDEIRO\*

Lab. Macrofósseis, Depto. Geologia, UFRJ, RJ e Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [candeiro@yahoo.com.br](mailto:candeiro@yahoo.com.br)

LUIZ CARLOS BORGES RIBEIRO

FUMESU, Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, Faculdade de Educação de Uberaba, Universidade de Uberaba, IFE, MG, [lcbmg@terra.com.br](mailto:lcbmg@terra.com.br)

THIAGO DA SILVA MARINHO

Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [tsmarinho@uol.com.br](mailto:tsmarinho@uol.com.br)

Teeth are among the most abundant theropod dinosaur remains housed at the “Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price” (Peirópolis, Uberaba, Minas Gerais), which were collected in the sediments of the Marília Formation, Late Maastrichtian of the Bauru Basin [Fernandes, L.A. & Coimbra, A.M. 1996. *Anais Academia Brasileira de Ciências*, **68**:195-205]. This fossiliferous unit is locally composed by psamitic and pselititic carbonatic rocks, eventually with lenticular pelitic intercalations, associated with mud flow events, in braided fluvial deposits. Its theropod assembly have been, until now, suggested to include Abelisauridae and Carcharodontosauridae. We report here new specimens recovered from the locality known as “Caieira”, about 1,5 km north from Peirópolis, which were collected using conventional excavation processes and screen-washing. The thirty-eight teeth vary from 0,32 cm to 1,8 cm height. Part of these material show grooved wear tip (16 teeth), oval wear tip (7 teeth), furrow wear tip (9 teeth), but six teeth does not show surface wear at all. The enamel surface of two teeth bears wrinkles, a feature considered as synapomorphic for Carcharodontosauridae [Serenó, P.C. *et al.* 1996. *Science*, **272**:986-991; Larsson, H.C.E. 1996. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **16**:3]. Six teeth of those studied specimens were attributed to Abelisauridae, due to the cross-section with anterior edge compressed and the posterior one convex; and lingual and labial facets with a smooth convexity. The Titanosauridae teeth (13 teeth) present the typical pencil-like shape. Eleven teeth were attributed to Theropoda indet., due the labiolingual compression and the denticles variation shape along the carinae. The excellent preservation extend the classification possibilities of the material discussed here and the identification of the theropod fauna that roamed at the Paleontological Site of Peirópolis at the Late Cretaceous. [\*Bolsista CAPES]

## ARCHOSAUR OSTEODERMS FROM THE UPPER CRETACEOUS PALEONTOLOGICAL SITE OF PEIRÓPOLIS, UBERABA, MG

THIAGO DA SILVA MARINHO

Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [tsmarinho@uol.com.br](mailto:tsmarinho@uol.com.br)

The Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price (CPPLIP) at Uberaba houses a comprehensive collection of fossil vertebrates from the Upper Cretaceous Paleontological Site of Peirópolis (PSP). Several archosaurs remains, such as dinosaurs and crocodylomorphs, were collected at the PSP, Bauru Group, Marília Formation (Late Maastrichtian). Isolated and associated crocodylomorph osteoderms, and two isolated dinosaur osteoderms were found at this location. The osteoderms identified so far were attributed to *Peirosaurus tormini* and *Itasuchus jesuinoi* [Price, L.I., 1955. *Anais Academia Brasileira de Ciências*, **27**(4): 487-498], Crocodylomorpha indet. and Titanosauridae. The major differences seen on the CPPLIP's crocodylomorphs and titanosaurid osteoderms are the ornamentation of the dorsal surface (well arranged pit in crocodylians; randomly arranged pit in titanosaurs); rough surfaces in titanosaurids and smooth in crocodylomorphs; and the internal bone tissue that in titanosaurid is composed chiefly by spongy structures, while crocodylian osteoderms are very dense, composed basically by compact bone. Another feature that differences titanosaurid osteoderms from the others archosaurs osteoderms is the synapomorphic ventral crest, present in both non-crocodylomorph osteoderms from the PSP.

## NEW DINOSAUR REMAINS FROM THE UPPER CRETACEOUS ADAMANTINA FORMATION, PALEONTOLOGICAL SITE OF PRATA, MINAS GERAIS, BRAZIL

THIAGO DA SILVA MARINHO

Museu de Minerais e Rochas, IG/UFU, MG, [tsmarinho@uol.com.br](mailto:tsmarinho@uol.com.br)

CARLOS ROBERTO DOS ANJOS CANDEIRO\*

Depto. Geologia, IGEO/UFRJ, RJ, [candeiro@yahoo.com.br](mailto:candeiro@yahoo.com.br)

EMERSON C. OLIVEIRA & JORGE A. C. ALBUQUERQUE

Curso de Ciências Biológicas, UNIT, MG, [emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br](mailto:emersoncarlosdeoliveira@yahoo.com.br), [albuquerquej@yahoo.com.br](mailto:albuquerquej@yahoo.com.br)

The Paleontological Site of Prata (PSP) is situated at the extreme west of the state of Minas Gerais, a region known as Triângulo Mineiro. The fossiliferous outcrops of PSP are composed by reddish sandstone of the Bauru Basin, Adamantina Formation (Turonian-Santonian), deposited in a fluvial-lacustrine semi-arid environment. Field works carried out during 2003 has provided some new dinosaur remains. From the material collected, it could be identified Sauropoda and Theropoda remains. Amongst the titanosaurid remains collected, there was a well preserved but fragmented cervical rib, that can be associated to Titanosauridae due the synapomorphic pneumatic cavities [Wilson, J.A. & Sereno, P.C. 1998. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **18**(2):1-67]. A caudal vertebrae was also associated to Titanosauridae due to its highly procoelic condition and the synapomorphic “ball and socket” articular faces [Salgado, L. *et al.* 1997. *Ameghiniana*, **34**(1):3-32]. Some very fragmented sauropod dorsal ribs were identified as well. The theropod remains collected were four isolated teeth. One of the teeth collected was associated to Carcharodontosauridae, due to the characteristic enamel wrinkles; another highly lateral compressed tooth was associated to Abelisauridae; the other two teeth collected were attributed to Theropoda indet. due the lack of diagnostic features. The material quoted here is housed at the Museu de Minerais e Rochas, Instituto de Geografia of Universidade Federal de Uberlândia. [\*Bolsista CAPES]

## OCORRÊNCIA DE THEROPODA NO GRUPO ITAPECURU DA LOCALIDADE DE COROATÁ, CENTRO-LESTE DO MARANHÃO

LEONARDO LIMA RIBEIRO, HELOISA MARIA MORAES-SANTOS

Coord. de Pesquisa e Pós-Graduação, MPEG, PA, [ribeiroll@yahoo.com.br](mailto:ribeiroll@yahoo.com.br), [hmoraes@museu-goeldi.br](mailto:hmoraes@museu-goeldi.br)

MANUEL ALFREDO MEDEIROS

Depto. de Biologia, UFMA, MA, [alf@elo.com.br](mailto:alf@elo.com.br)

O registro de dinossauros é bem conhecido na borda norte da Bacia de São Luís-Grajaú, particularmente na localidade da Ilha do Cajual, onde ocorrem em associação com depósitos residuais transgressivos atribuídos ao Albiano Superior-Eocenomaniano. Neste trabalho, estende-se a distribuição paleogeográfica de dinossauros a, aproximadamente, 300 km ao sul da Bacia de São Luís-Grajaú, em afloramentos ao longo do rio Itapecuru. Os fósseis que serviram de base para este estudo foram resgatados na localidade de Santo Esídio, município de Coroatá, e consistem de 29 dentes de Dinosauria. Os dentes identificados foram atribuídos a Theropoda indeterminado e a dois táxons gonduânicos: subfamília Spinosaurinae e *Carcharodontosaurus* sp. O material atribuído a Theropoda inclui 12 dentes, atribuídos preliminarmente a sete táxons diferentes. A subfamília Spinosaurinae está representada por 14 dentes fragmentados. Estes apresentam, além de características diagnósticas da família Spinosauridae, a ausência de serrilhações nas carenas, aspecto característico da subfamília Spinosaurinae. O gênero *Spinosaurus* é típico do norte da África, com ocorrência desde o Barremiano–Aptiano até o Turoniano–Santoniano [Jacobs, L.L. *et al* 1996. *Memoirs of the Queensland Museum*, **39**(3):595-610]. No Brasil, esta subfamília é representada pelos gêneros *Spinosaurus*, da Bacia de São Luís e *Angaturama* e *Irritator*, ambos encontrados no Mesoalbiano da Bacia do Araripe. O gênero *Carcharodontosaurus* foi definido com base em três dentes. Em nenhum destes a porção apical foi preservada, embora o molde de um exemplar revele sua forma. O esmalte é caracteristicamente ornamentado com dobras sobre os lados das carenas que se estendem através da coroa, formando ondulações transversas. Este gênero é de ocorrência típica entre o Aptiano e Cenomaniano no norte da África, além de ocorrer também em depósitos correlatos no norte do Maranhão. A família Carcharodontosauridae está ainda representada no continente sul-americano pelo gênero *Giganotosaurus* na Argentina e *Carcharodontosaurus* ou *Giganotosaurus* no Brasil. Os depósitos cretáceos da região de Coroatá foram preliminarmente atribuídos ao Eo-Mesoalbiano com base em dados palinológicos. Caso a idade eo-mesoabiana se confirme, então este seria o registro sul-americano mais antigo para ambas as famílias.

**A MAIS ANTIGA SERPENTE (ANILIOIDEA) BRASILEIRA:  
CRETÁCEO SUPERIOR DO GRUPO BAURU, GENERAL SALGAGO, SP**

HUSSAM EL DINE ZAHER

Museu de Zoologia, USP, SP

MAX CARDOSO LANGER

Depto. Biologia, FFCLRP, USP/Ribeirão Preto, SP

EMMANUEL FARA

Laboratoire de Paléontologie Humaine, Université de Poitiers, Poitiers, França

ISMAR DE SOUZA CARVALHO

Depto. Geologia, UFRJ, RJ

JOÃO TADEU ARRUDA

General Salgado, SP

O registro de serpentes fósseis é inconspícuo no Brasil, tendo se restringido à Era Cenozóica. Reporta-se aqui a descoberta da mais antiga serpente brasileira, que estende para o Mesozóico (mais especificamente para o Cretáceo superior) a ocorrência do grupo no país. Os fósseis em questão foram coletados nos níveis superiores da Formação Adamantina/Vale do Rio do Peixe (Grupo Bauru) na região do vale do Ribeirão Buriti, à sudeste do distrito de Prudêncio e Moraes, município de General Salgado (noroeste do Estado de São Paulo). O material compõe-se de duas séries vertebrais articuladas, uma com sete (e com algumas costelas fragmentárias articuladas) e outra com três vértebras, além de duas vértebras isoladas e fragmentos de costelas, bem como de outras duas vértebras. Todos os elementos são representativos da porção médio-posterior da série truncal e foram encontrados próximos entre si, o que sugere terem pertencido ao mesmo indivíduo. Os corpos vertebrais têm aspecto geral deprimido: o arco neural é achatado dorso-ventralmente, o espinho neural reduzido, a barra do zigósfeno fina e as sinapófises divididas em di- e parapófises. Tais características são típicas do grupo dos Anilioidea, que tradicionalmente abrange as formas recentes *Anilius*, *Cylindrophis* e *Anomochilus* (todos gêneros monotípicos), bem como a irradiação dos uropeltíneos, constituída por oito gêneros endêmicos da Índia e do Sri Lanka. *Anilius* é o único anilióideo do Novo Mundo, ocorrendo em toda a bacia amazônica. As inter-relações filogenéticas do grupo não se encontram bem resolvidas, e mesmo o monofiletismo de Anilioidea é questionado por alguns autores. Cinco gêneros fósseis foram descritos para o grupo, e todos alocados na família Aniliidae: (i) *Coniophis*, do Campaniano do Canadá, Albiano/Cenomaniano? Maastrichtiano-Eoceno dos EUA, Maastrichtiano-Paleoceno da América do Sul, Eoceno da França e Paleoceno-Eoceno do norte da África; (ii) *Hoffstetterella*, do Paleoceno da América do Sul; (iii) *Eoanilius*, do Eoceno-Mioceno da Europa ocidental; (iv) *Colombophis*, do Mioceno da América do Sul; e (v) *Michauxophis*, do Plioceno da Europa ocidental. Destes, apenas *Hoffstetterella brasiliensis* ocorre no Brasil, tendo sido descrita para o Paleoceno de Itaboraí. A alocação destes fósseis na família Aniliidae é incerta, não sendo sustentada por nenhum caráter vertebral derivado exclusivo. De qualquer forma, a nova serpente aqui noticiada possui morfologia vertebral distinta da dos demais anilióideos conhecidos, sugerindo que este se constitua em um novo táxon para o grupo.

**NOVOS QUELÔNIOS FÓSSEIS PROVENIENTES DO SÍTIO PALEONTOLÓGICO DE  
PEIRÓPOLIS UBERABA, MINAS GERAIS**

ALEXANDRE ANTÔNIO DOS SANTOS

FUMESU, Faculdade de Educação de Uberaba, Museu dos Dinossauros, Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price, MG, [titanossauopeiro@bol.com.br](mailto:titanossauopeiro@bol.com.br)

Engana-se quem pensa que Uberaba é conhecida somente como a Capital do Zebu. No município está um dos maiores e mais significativos sítios paleontológicos do Cretáceo brasileiro. Com registros fósseis datados entre 72 a 65 milhões de anos de idade, o sítio foi descoberto em 1945, quando trabalhadores da Companhia Mogiana descobriram fragmentos ósseos fossilizados a 25 km a norte da cidade de Uberaba. Atualmente, as escavações são realizadas entre os meses de junho a novembro na serra do Veadinho, distante 1,5 km de Peirópolis. Vale ressaltar que o nível fossilífero está inserido em rochas da Formação Marília. A coleta de 2003 tem-se mostrado como uma das mais promissoras dos últimos anos. Em um curto tempo, foi encontrada grande quantidade de fósseis constituídos de dentes, cascas de ovos, ossos de dinossauros e conchas de bivalves. Contudo, os materiais mais comuns foram restos de quelônios, dentre estes: costelas, fragmentos de carapaça e plastrão, escápulas e elementos ósseos ainda não identificados. Todos estes materiais estavam associados a um depósito de fluxo lamoso bastante viscoso, com fósseis em posição perpendicular e oblíqua em relação aos estratos sub-horizontais. Achados de quelônios na localidade são conhecidos desde meados de 1950, sendo que em 1995 foi encontrado um espécime quase completo com cerca de 60% de todos os

elementos preservados (material tombado pelo Centro Price com o nº CPP 252). Análises e estudos de detalhe deverão apontar novos táxons, dado às diferentes características morfológicas apresentadas pelos espécimes que, em conjunto com o restante da biota, fornecerão subsídios para um melhor entendimento dos aspectos evolutivos do final do Cretáceo.

## BIOGEOGRAFIA DOS PELOMEDUSÓIDES (TESTUDINES: PLEURODIRA) BASEADA EM PADRÕES DE VICARIÂNCIA

PEDRO SEYFERTH R. ROMANO \*

Depto. de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional / UFRJ, RJ, [promano@mn.ufrj.br](mailto:promano@mn.ufrj.br)

LEONARDO S. AVILLA \*\*

Depto. de Vertebrados, Museu Nacional/UFRJ; Lab. de Macrofósseis, IGEO/UFRJ, RJ, [lavilla@compuland.com.br](mailto:lavilla@compuland.com.br)

Os pelomedusóides são tartarugas principalmente continentais representadas por cinco gêneros atuais e diversos fósseis, de distribuição pangondwânica (com exceções na Laurásia: *Shweboemys*, *Stereogenys*, *Neochelys* e *Bothremyidae*). Recentemente, a idéia de que a fragmentação do Gondwana tenha determinado a segregação das linhagens de pelomedusóides foi questionada. [Noonan, B. P. 2000. *Journal of Biogeography*, 27:1245-1249] Baseando-se em análises cladísticas morfológicas [Meylan, P.A. 1996. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 16(1):20-33] e moleculares, Noonan concluiu que a distribuição das formas atuais corresponderia a relitos de uma distribuição panpangéica. Analisando as mesmas hipóteses cladísticas, constatamos um padrão biogeográfico para os pelomedusóides concordante com os eventos de vicariância ocorridos na fragmentação do Gondwana. Excluímos dessa análise os grupos considerados marinhos (*Bothremyidae*, *Shweboemys* e *Stereogenys*), pois as barreiras extrínsecas consideradas para grupos continentais (oceanos) não segregariam essas formas. Essa exclusão não interferiu na análise, pois estas tartarugas marinhas correspondem a linhagens monofiléticas. O primeiro evento de vicariância considerado foi o isolamento da Austrália/Nova Zelândia (Gondwana leste), estando, provavelmente, relacionado à origem dos pelomedusóides que se distribuem a oeste do Gondwana (Madagascar, Seychelles, África e América do Sul). *Araripemydidae* apresenta um padrão observado em diversos grupos de vertebrados, indicando uma província biogeográfica que incluiria o nordeste da América do Sul e o noroeste da África, durante o Cretáceo inferior. Os *Pelomedusidae* (*Pelusios* e *Pelomedusa*) teriam surgido também neste momento, representando outra província biogeográfica do Gondwana oeste, composta pela África sub-saariana, por Madagascar e por Seychelles. O isolamento da África (Cretáceo superior) proporcionou a origem dos *Podocnemididae* (*sensu* Broin, 2000) ao sul das massas continentais sul-americana, malgaxe e indiana (+ Seychelles). Estas formas teriam dispersado-se ao norte [Pritchard, P.C.H. 1984. *Studia Geológica Salmanticensia*, v. 1 (Studia paleochelonologica 1):225-233] ocupando a América do Sul (*Peltocephalus*, *Podocnemis*, *Bauruemys* e *Roxochelys*) e Madagascar (*Erymnochelys*). *Neochelys* teria alcançado a Europa durante a junção dessa com a África no Eoceno inferior. Explica-se a ocorrência de fósseis de *Erymnochelys* no Mioceno do Zaire, a uma dispersão tardia para o continente africano, esse padrão é observado em diversos grupos de vertebrados com distribuição contínua entre Madagascar e África continental. [\*Bolsista CNPq/PIBIC/UFRJ; \*\*Bolsista de doutorado CAPES]

## ESTUDO DOS PROBOSCIDEA (MAMMALIA) DO PLEISTOCENO DO RIO GRANDE DO SUL

GABRIELLI TERESA GADENS MARCON & SIMONE BAECKER FAUTH

Depto. Ciências Biológicas, URI/FW, RS, [gabigadens@hotmail.com](mailto:gabigadens@hotmail.com), [sbfauth@hotmail.com](mailto:sbfauth@hotmail.com)

ANA MARIA RIBEIRO

Depto. Paleontologia, MCN/FZB, RS, [amr@plugin.com.br](mailto:amr@plugin.com.br)

O grupo dos proboscídeos está representado, na América do Sul, pelos gonfoterídeos bunodontes, pertencentes aos gêneros *Cuvieronius* e *Stegomastodon*. O gênero *Cuvieronius* dispersou-se pela América do Sul entre o Neo-Plioceno e o Eo-Pleistoceno, através de um corredor de savana de altitude, conhecido como “rota dos Andes”. Este gênero inclui uma só espécie sul-americana, *Cuvieronius hyodon*, que se registra desde o norte do Equador até o sul do Chile, parecendo tratar-se de uma forma de clima temperado-frio. Já o gênero *Stegomastodon*, migrou para a América do Sul, entre o Meso e o Neo-Pleistoceno, através de um corredor de savana de planície, conhecido por “rota do Leste”. Este gênero, inclui duas espécies sul-americanas, *Stegomastodon waringi* e *Stegomastodon platensis*, estando registrado desde a Venezuela, Equador e Brasil até os pampas da Argentina e Uruguai e, possivelmente, no Paraguai, parecendo estar mais bem adaptado a

zonas de clima temperado-quente. O registro fóssil, da Ordem Proboscidea, para o Rio Grande do Sul, inclui, atualmente, as duas espécies atribuídas ao gênero *Stegomastodon*. Com exceção dos fósseis encontrados em Uruguaiana, os quais são atribuídos à espécie *Stegomastodon platensis*, todos os demais são atribuídos à espécie *Stegomastodon waringi*. O primeiro registro de fósseis de proboscídeos no Estado do Rio Grande do Sul data do ano de 1936, quando fragmentos de ossos e dentes foram encontrados no município de Iraí (atualmente município de Vicente Dutra). Dessa data em diante, foram registradas ocorrências de fósseis de proboscídeos nos municípios de Osório, Uruguaiana, Dom Pedrito, Santa Vitória do Palmar, Rosário do Sul e, mais recentemente, em Itaqui e Pantano Grande. O presente trabalho dá início a um estudo detalhado que visa, preliminarmente, o levantamento das localidades do Estado onde foi registrada a ocorrência de fósseis de proboscídeos. Este levantamento permitirá o mapeamento da distribuição paleobiogeográfica desses megaherbívoros durante o Pleistoceno, no Estado. Posteriormente, o material já recuperado será revisado, a fim de verificar se realmente ambas as espécies estiveram aqui presentes ou trata-se apenas de um caso de sinonímia.

## **NOVOS MATERIAIS DE MAMÍFEROS DO PLEISTOCENO DE PÂNTANO GRANDE, RS, BRASIL – RESULTADOS PRELIMINARES**

CAROLINA SALDANHA SCHERER

Curso de Ciências Biológicas, Depto. de Biologia, UFSM, RS, [carolinabio@mail.ufsm.br](mailto:carolinabio@mail.ufsm.br)

ÁTILA AUGUSTO STOCK DA ROSA

Lab. de Estratigrafia e Paleobiologia, Depto. Geociências, UFSM, RS, [atiladarosa@yahoo.com](mailto:atiladarosa@yahoo.com)

LEOPOLDO WITECK NETO

Colégio Agrícola, UFSM, RS

MARTIN UBILLA

Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay, [ubilla@fc.edu.uy](mailto:ubilla@fc.edu.uy)

PEDRO LUCAS PORCELA AURÉLIO

Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Depto. Geociências, UFSM, RS

Novas coletas foram realizadas no afloramento Sanga dos Borba, município de Pantano Grande, RS, como parte de um projeto de pesquisa em andamento desde 2001. Vários foram os achados anteriores no presente afloramento, evidenciando a abundância e diversidade deste jazigo fossilífero. Entre os novos materiais encontrados, podem-se citar dentes de *Milodontidae* (UFSM 11208); fragmentos de dentes de *Toxodon* cf. *T. platensis* (UFSM 11206); osteodermas de *Gliptodon* sp. (UFSM 11207) e *Panochthus* sp. (UFSM 11210). Além deste material, já mencionado em trabalhos anteriores, foi encontrado, pela primeira vez nesta localidade, um dente caniniforme de um representante da ordem Carnivora, provavelmente da família Ursidae (UFSM 11204) e uma placa óssea de *Pampatherium* sp. (UFSM 11205). A presença de carnívoros em depósitos pleistocênicos do RS é muito rara, trazendo importantes considerações paleoecológicas para os elementos estudados. Também é o primeiro registro do gênero *Pampatherium* neste depósito, com um registro ainda escasso no interior do Estado. Juntamente com a presença do gênero *Gliptodon*, estes novos materiais corroboram a idade proposta em trabalhos anteriores, Lujanense, além de ambos serem indicadores de paisagens abertas. Portanto, uma análise mais detalhada deste material trará grande contribuição para o estudo do Pleistoceno do Rio Grande do Sul.

## LEVANTAMENTO DAS OCORRÊNCIAS DOS FÓSSEIS DE MEGAFUNA PLEISTOCÊNICA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

FABIANA MARINHO DA SILVA

Depto. Biologia/UFRPE, PE, [fabirk@yahoo.com.br](mailto:fabirk@yahoo.com.br)

ALCINA M. FRANCA BARRETO

Depto. Geologia, CTG/UFPE, PE, [alcina@ufpe.br](mailto:alcina@ufpe.br)

FABRÍCIO BEZERRA DE SÁ

Depto. Morfologia e Fisiologia Animal/UFRPE, PE, [crleucas@yahoo.com](mailto:crleucas@yahoo.com)

ANA CAROLINA BORGES LINS E SILVA

Depto. Biologia, UFRPE, PE, [anacbls@elogica.com.br](mailto:anacbls@elogica.com.br)

O objetivo deste trabalho é o mapeamento das ocorrências dos fósseis de megafauna no Estado de Pernambuco, baseando-se no levantamento bibliográfico sobre o assunto, feito em bibliotecas das universidades, faculdades do interior do Estado, arquivos das prefeituras e jornais. Elaborou-se um mapa de localização das ocorrências e uma listagem com a classificação e os aspectos ecológicos da megafauna de Pernambuco. Os fósseis estão distribuídos no Agreste e no Sertão do Estado, incluindo as cidades de Pesqueira, Petrolândia, Santa Cruz do Capibaribe, Panelas, Salgueiro, Toritama, Surubim, Bom Jardim, Garanhuns, Brejo da Madre de Deus, Arcoverde, Jatobá, Afogados da Ingazeira, Cabrobó, Petrolina, Afrânio, Dormentes, Venturosa e Itaíba. As ocorrências estão relacionadas a depósitos de cacimbas e a tufo calcários. As ordens encontradas foram Xenarthra, Notoungulata, Proboscidea, Perissodactyla, Litopterna, Artiodactyla e Carnivora. Os gêneros e espécies no Estado são: *Megatherium americanum* Cuvier, 1800, *Eremotherium laurillardi* Cartelle e Bohórquez, 1982, *E. lund* Paula-Couto, 1954, *Pampatherium humboldti*, *Myloodon* Owen, 1840, *Panochthus tuberculatus* Burmeister, 1866, *P. greslebini* Castellanos, 1941, *Cuvieronius humboldtii* (Cuvier, 1806) Osborn, 1923, *Haplomastodon waringi* Holland, 1920, *Toxodon platensis* Owen, 1840, *Hippocamelus*, *Macrauchenia patachonica* Owen, 1840, *Equus*, *Hippidion* Owen, 1869, *Trigodonops*, *Glyptodon*, *Palaolama*, *Smilodon populator* Lund, 1842 e *Xenorhinotherium bahiense* Cartelle e Lessa, 1988. O grande número de ocorrência desses fósseis em Pernambuco sugere que, durante o Pleistoceno, a região apresentava um clima favorável à sobrevivência de mamíferos gigantes, em grande parte herbívoros, e que o Estado apresenta um grande potencial paleontológico para estudos posteriores, baseados em aspectos tafonômicos, paleoecológicos, geocronológicos e paleoambientais.

## NOVOS TÁXONS PLEISTOCÊNICOS ENCONTRADOS NA FAZENDA ELEFANTE, GARARU, SERGIPE

MÁRIO ANDRÉ TRINDADE-DANTAS

Lab. de Paleontologia, DBI/UFS, SE, [matdantas@bol.com.br](mailto:matdantas@bol.com.br)

Foram descobertos em uma cacimba, localizada na Fazenda Elefante (Gararu, coordenadas 37°05'33"W e 10°00'39"S), restos da megafauna pleistocênica, pertencentes a *Eremotherium laurillardi*, *Stegomastodon waringi*, *Smilodon* sp., *Scelidodon* sp. e *Toxodon* sp. [Dantas, M. A. T. et al. 2003. XVIII CONGR. BRAS. PALEONT. *Boletim de Resumos*, p. 115]. Novas coletas foram realizadas na mesma cacimba e novos táxons identificados, entre eles mamíferos da subfamília Equinae, do gênero *Glossotherium*, e da espécie *Palaolama major*, e répteis da subordem Ophidia e do gênero *Geochelone*. Todo o material coletado encontra-se muito fragmentado, devido ao manuseio da população local, que retirou os fósseis do fundo da cacimba para aumentar a capacidade de retenção de água da mesma. No laboratório, as peças foram lavadas, coladas, numeradas e identificadas, com o auxílio da bibliografia especializada disponível. *Glossotherium* sp. foi identificado a partir de um molariforme, provavelmente o primeiro molar superior; *Palaolama major*, por um fragmento da epífise distal do metacarpo III-IV; Equinae indeterminado, a partir de uma epífise distal do metatarso III e de uma falange proximal; *Geochelone*, a partir de um fêmur direito, da epífise proximal do úmero direito e de várias placas da carapaça; e a subordem Ophidia, por uma vértebra completa, em excelente estado de conservação. A descoberta desses animais amplia o conhecimento sobre a distribuição da megafauna no nordeste do Brasil e permite inferir que esta área deveria possuir um ambiente de vegetação típica de cerrado ou de savana.

## **NOVOS REGISTROS DE XENARTHRA (MAMMALIA:EUTHERIA) NA FAZENDA ACAUÃ, MUNICÍPIO DE RUI BARBOSA, RN**

KLEBERSON DE OLIVEIRA PORPINO

Departamento de Ciências Biológicas, FANAT/UERN, RN, [kporpino@bol.com.br](mailto:kporpino@bol.com.br)

MARIA DE FÁTIMA CAVALCANTE FERREIRA DOS SANTOS

Museu Câmara Cascudo, UFRN, RN, [mfatima@ufrnet.br](mailto:mfatima@ufrnet.br)

Os Xenarthra constituem um grupo de larga ocorrência em depósitos fossilíferos do Quaternário do Nordeste do Brasil, compreendendo diversas espécies autóctones extintas integrantes da megafauna do Pleistoceno final-Holoceno do território intertropical brasileiro. No Rio Grande do Norte, citações prévias incluem: *Tolypeutes* sp., *Holmesina paulacoutoi*, *Panochthus greslebini*, *Panochthus jaguaribensis*, *Eremotherium laurillardi* e *Glyptodon reticulatus*. O material analisado na presente contribuição compreende osteodermos de carapaça isolados, 01 metacarpo e falanges, que se encontram depositados no acervo do Museu Câmara Cascudo em Natal-RN. As peças são oriundas de um tanque situado na localidade de fazenda Acauã, município de Rui Barbosa. O depósito consiste em uma depressão de aproximadamente 35 m em seu comprimento maior e está inserido em afloramentos de xisto da Faixa Seridó. O preenchimento sedimentar compreende uma seqüência de três camadas, das quais a intermediária corresponde a uma brecha óssea, onde foram coletadas peças esqueléticas de mamíferos da megafauna pleistocênica (Proboscidea, Toxodontidae, Megatheriidae e Glyptodontidae) associadas a outros grupos com representantes de menor porte (Dasypodidae e Cervidae). Após análise das peças anteriormente referidas, foram identificados dois novos táxons sem ocorrências anteriores para o Rio Grande do Norte, os quais constituem o objeto desta comunicação: *Ocnotherium giganteum* e *Hoplophorus euphractus*. O primeiro, um Lestodontinae e o segundo, um Hoplophorinae, ambos considerados autóctones, apresentam registros prévios até então restritos aos estados de Minas Gerais e Bahia, no primeiro caso, e Minas Gerais, Bahia e, possivelmente, Piauí, no caso de *H. euphractus* [Cartelle, C. 1999. In: Heisenberg, J.F. & Redford, K.R. (eds.), *Mammals of the Neotropics*, The University of Chicago Press, v. 3, p. 27-46]. Do ponto de vista paleobiogeográfico, portanto, a distribuição dos referidos táxons é ampliada, o que contribui para corroborar a hipótese de que, considerando variações locais, havia durante o Pleistoceno final-Holoceno uma homogeneidade com relação a mastofauna do Brasil Intertropical.

## **A OCORRÊNCIA DE *NOTHROTHERIUM* (MAMMALIA: EDENTATA) EM PAINS (MG): UM FÓSSIL PERDIDO PELA BUROCRACIA?**

LEONARDO MORATO

Unicentro Izabela Hendrix, MG, [gepaleo@yahoo.com.br](mailto:gepaleo@yahoo.com.br)

MARCOS CRISTÓVÃO BAPTISTA

UFMG, IGC, Departamento de Geologia, MG, [invirtus@yahoo.com.br](mailto:invirtus@yahoo.com.br)

LUCIANO EMERICH FARIA

Grupo de Extensão e Pesquisas Espeleológicas Guano Speleo, UFMG/IGC, MG, [luemfa@hotmail.com](mailto:luemfa@hotmail.com)

Registra-se aqui a ocorrência de fóssil de preguiça terrícola, provavelmente *Nothrotherium* cf. *maquinense* (Lund) (Mammalia: Edentata) do Pleistoceno-Holoceno, no município de Pains (MG), que se soma à descoberta de um esqueleto parcial de *Stegomastodon waringi* (Holland) do mesmo município, mas em outra cavidade, em 1998. O fóssil foi encontrado durante trabalhos de consultoria espeleológica para a Mineração Solo Fértil, em uma pequena reentrância na rocha calcária em área de mata fechada. A cavidade possui morfologia de conduto horizontal, teto baixo (até 80 cm de altura) e desenvolvimento descendente de cerca de 3 m. Na entrada ocorria aporte de material terrígeno com matéria orgânica, associado com blocos e matações de calcário por toda a cavidade. Os ossos se encontravam no fundo da reentrância, assentados sobre sedimentos terrígenos inconsolidados, onde foi possível identificar um crânio parcialmente preservado e dois ossos longos. Na ocasião do achado, foi tirada uma fotografia com câmera compacta, resultando em uma imagem fora de foco, em função das limitações de espaço na cavidade. Esta é a única prova da ocorrência dessa preguiça. Em uma rápida averiguação de campo, realizada no início de novembro de 2003, o fóssil não foi encontrado; passou-se mais de um ano entre a descoberta, a identificação (pela fotografia), a comunicação com pesquisadores interessados no resgate e a obtenção de permissões para a escavação (que ainda não saíram). As condições do ambiente em campo, hoje, são diferentes, tornando a identificação da cavidade difícil, e o fóssil pode até ter sido destruído ou soterrado nas últimas chuvas.

## CINGULATA (MAMMALIA/XENARTHRA) DA COLEÇÃO CIENTÍFICA DE PALEONTOLOGIA DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA FZB/RS

VANESSA GREGIS PITANA\* & ANA MARIA RIBEIRO

Setor de Paleontologia, MCN/FZBRS, [vanessagregispitana@yahoo.com.br](mailto:vanessagregispitana@yahoo.com.br), [amr@plug-in.com.br](mailto:amr@plug-in.com.br)

Foi iniciado, no segundo semestre de 2003, um trabalho de curadoria que consiste na catalogação, na identificação e no acondicionamento de material fóssil da Coleção de Paleovertebrados do MCN/FZBRS. Até o momento, trabalhou-se apenas com o grupo Xenarthra/Cingulata. O material consiste, na sua maior parte, em osteodermos (cerca de 1.500 espécimes) provenientes de localidades pleistocênicas do Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio de Janeiro e apenas uma localidade paleocênica (Bacia de Itaboraí) do RJ. Puderam ser identificados e/ou acondicionados até então os seguintes táxons: Glyptodontidae: *cf. Chlamydotherium sellowii* (Lund, 1840), *Doedicurus sp.* Burmeister, 1874, *Glyptodon clavipes* Owen, 1838, *Glyptodon reticulatus* Owen, 1845, *Neothoracophorus elevatus* Nodot, 1857, *cf. Neothoracophorus depressus* Ameghino, 1881, *cf. Neuryurus rudis* Ameghino, 1889, *Panochthus sp.* Burmeister, 1872. Pampatheriidae: *Pampatherium humboldti* (Lund) Ameghino, 1875, *cf. Pampatherium typum* Ameghino, 1875, *Holmesina paulacoutoi* (Cartelle e Bohórquez, 1985), Dasypodidae: Dasypodinae, Astegotheriini: *Riostegotherium yanei* Oliveira & Bergqvist, 1998, Dasipodini: *Propaopus grandis* Ameghino, 1881, *Propaopus punctatus* (Lund, 1839) e Euphractini: *Euphractus sexcinctus* (Linné, 1758) Wagler, 1830. Alguns espécimes provenientes da Planície Costeira do RS foram atribuídos tentativamente a *Neuryurus rudis*, *Neothoracophorus depressus* e *P. typum*, táxons conhecidos para a fauna de Idade-Mamífero Lujanense na Argentina. Caso essa identificação seja confirmada, após estudo mais detalhado, será o primeiro registro para o Estado. A fauna encontrada em diversas localidades pleistocênicas do RS indica uma idade-mamífero Lujanense, logo, a presença de *N. elevatus* [Oliveira, E.V. 1996 *Ameghiniana*, **33**(1):65-75] amplia sua distribuição temporal, pois, sua ocorrência é registrada apenas na fauna do Ensenadense na Argentina [Carlini, A. A. & Scillato-Yané, G. 1999 *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*, **12**: 149-175]. *E. sexcinctus* é registrado pela primeira vez no Pleistoceno do RS. [\*Bolsista BIC-CNPq]

## COMPARAÇÃO ENTRE AS FAUNAS-LOCAIS DE TANQUES FOSSILÍFEROS DO RIO GRANDE DO NORTE, PARAÍBA E CEARÁ, UTILIZANDO O COEFICIENTE DE SIMILARIDADE DE DICE

PATRÍCIA DA CUNHA SOUSA, NANCY DE FÁTIMA CHAVES RÊGO\* & KLEBERSON DE OLIVEIRA PORPINO

Departamento de Ciências Biológicas, FANAT/UERN, RN, [paty\\_bio13@yahoo.com.br](mailto:paty_bio13@yahoo.com.br), [nancydefatima@hotmail.com.br](mailto:nancydefatima@hotmail.com.br), [kporpino@bol.com.br](mailto:kporpino@bol.com.br)

Os tanques são depressões naturais de tamanho e forma variáveis, encontradas principalmente encaixadas nas rochas do embasamento e preenchidas por sedimentos. Merecem destaque por constituírem jazigos de fósseis de mamíferos do Pleistoceno final-Holoceno, cujos restos se encontram, com raras exceções, sob a forma de fragmentos ósseos, dentes e elementos esqueléticos isolados. O objetivo deste trabalho é realizar comparações entre dois tanques do Rio Grande do Norte (Lagoa do Santo, município de Currais Novos e Lágua Formosa, município de São Rafael) e depósitos análogos da Paraíba (Campina Grande e Taperoá) e Ceará (Itapipoca), no tocante à composição taxonômica, a partir de dados coletados em publicações prévias. Para a estimativa da semelhança entre os depósitos considerados, foi utilizado o software PAST para o cálculo do coeficiente de similaridade de Dice, representado pela fórmula  $[2M/(2M+N)]$ , onde **M** é o número de táxons coincidentes e **N** o número total de táxons presentes apenas em um único depósito. O valor 1 indica máxima semelhança. Foi encontrada uma maior similaridade entre o tanque de Taperoá e Campina Grande (= 0,78) seguido por Lagoa do Santo e Taperoá (= 0,7), Lagoa do Santo e Campina Grande (= 0,6) e Lagoa do Santo e Lágua Formosa (= 0,6). Itapipoca, com uma única exceção, apresentou índices de similaridade menores em relação aos tanques paraibanos e northeriograndsenses do que estes entre si. Lágua Formosa e Itapipoca apresentam o menor índice (= 0,3). Percebe-se que os índices maiores correspondem às localidades mais próximas, em termos geográficos, o que pode indicar comunidades mais homogêneas, em termos de diversidade taxonômica, na área de abrangência das referidas localidades. No entanto, considerando-se, entre outros fatores, a possibilidade de tendencionamentos tafonômicos, são necessárias análises mais abrangentes, incluindo outros tipos de depósitos, como cavernas e ravinas, para a proposição de inferências mais consistentes. [\*Bolsista PRODEPE/UERN]

## LEVANTAMENTO GEOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO E PALEONTOLÓGICO DO RIO GRANDE DO NORTE

ALLANY DE PAULA UCHÔA ANDRADE\*

Depto. de Geologia, DG/UFRN, RN, [doprecambriano@ig.com.br](mailto:doprecambriano@ig.com.br)

O presente trabalho visou um levantamento científico e bibliográfico geral da geologia, arqueologia e paleontologia do Estado do Rio Grande do Norte. Este levantamento aborda, de forma sucinta, dados de sua geologia regional, onde estão inclusos: o embasamento gnáissico-migmatítico (ou Complexo Caicó), o Grupo Seridó e a Bacia Potiguar. Reúne, ainda, informações a respeito dos principais sítios arqueológicos potiguares, que contêm registros rupestres – pinturas e gravuras – indicativos da presença humana no RN pré-histórico. Tais pinturas e gravuras estão agrupadas em tradições, que podem ser separadas cronologicamente pela simbologia dos registros rupestres deixados nas rochas: Tradição Nordeste, Tradição Agreste e Tradição Itaquiara (ou das Iaquatiras), todas elas ocorrendo no Estado. No contexto paleontológico, enfatiza os fósseis da megafauna pleistocênica, encontrados junto aos sedimentos imaturos, dentro de tanques, em terrenos cristalinos. Apresentam-se, aqui, as principais ocorrências fossilíferas no Estado desses animais de grande porte já publicadas na literatura, como os gêneros *Pampatherium*, *Xenorhitherium*, *Glyptodon*, *Enemotherium*, *Toxodon*, *Paleolama*, *Panochthus*, *Smilodon*, *Morenelaphus*, *Protocyon*, *Megatherium*, *Glossotherium*, *Stegomastodon*, *Curvieronius*, *Haplomastodon*, *Hydrocherus*, e alguns da família Equidae. [\*Bolsista PPGeo/ UFRN]

## EVOLUÇÃO DOS HOMINÍDEOS AMERICANOS: ESTADO DA ARTE DAS LINHAS DE PESQUISA SOBRE ROTAS MIGRATÓRIAS E POVOAMENTO DAS AMÉRICAS

HELBERT MEDEIROS PRADO & RENATO PIRANI GHILARDI\*

Depto. Biologia, FC/UNESP, Bauru, SP

Já no século XIX, Peter Lund, o pai da paleontologia brasileira, atentava para o fato de os mais antigos hominídeos brasileiros serem morfologicamente distintos dos índios atuais. De fato, o povoamento das Américas, inclusive do Brasil, sempre foi motivo de controvérsia no meio acadêmico. Propostas antigas sobre rotas de entrada dos primeiros hominídeos americanos estão paulatinamente sendo substituídas por complexas teorias migratórias apenas compreendidas quando estudadas de maneira multidisciplinar. Assim sendo, é imprescindível a análise em conjunto das modernas teorias arqueológicas, lingüísticas, morfológicas e genéticas para a melhor compreensão da entrada do gênero *Homo* nas Américas. Este resumo tem como proposta compilar e organizar as modernas teorias sobre este assunto. Para isto, foram utilizados *sites* de busca, como o do SIB da USP, além de contatos diretos com pesquisadores e com centros de pesquisa. Os resultados mostram que a passagem pelo Estreito de Behring, durante o período pleistocênico glacial Würm, há cerca de 12.000 anos, foi preferencialmente considerada como a rota principal e única de entrada na América. Os fósseis de hominídeos, a Arqueologia e os estudos genéticos demonstravam que os primeiros americanos estavam nos EUA já há 11.000 anos e, no Chile, há 7.000 anos. Contudo, recentes datações geoquímicas em fósseis de Lagoa Santa (Minas Gerais, Brasil) registram uma idade de 12.000 anos para os primeiros brasileiros. Adicionalmente, a morfologia destes, como previamente indicado por Lund, indica feições negróides, o que contrasta com os índios americanos atuais, todos descendentes de estoques gênicos de populações asiáticas. Desta maneira, a proposta atual de colonização americana pressupõe a entrada de, ao menos, dois estoques biológicos distintos em nosso continente. A rota pelo Estreito de Behring ainda é a mais aceita. Entretanto, estudos paleoparasitológicos e arqueológicos em sítios na Serra da Capivara, Piauí, Brasil, registram provável presença humana em idades superiores há 20 mil anos, período no qual a passagem pelo hemisfério norte estava inacessível. Aventa-se, assim, a suposição de que os primeiros hominídeos possam ter chegado em nosso continente por via marítima pacífica ou, até mesmo, atlântica. [Depto. Geologia Sedimentar e Ambiental, IGc/USP, São Paulo, SP]

## Tafonomia

### TAFONOMIA DOS VEGETAIS DA FORMAÇÃO FURNAS (EODEVONIANO), BACIA DO PARANÁ, ESTADO DO PARANÁ\*

ROBSON TADEU BOLZON, INÊS AZEVEDO

Depto. de Geologia, SCT/UFPR, [bolzonrt@ufpr.br](mailto:bolzonrt@ufpr.br), [iaze@zaz.com.br](mailto:iaze@zaz.com.br)

LUCIANO GANDIN MACHADO\*\*

Curso de Biologia, UFPR

NATALIA DE OLIVEIRA ARATO

Curso de Geologia, UFPR

Os fósseis vegetais que ocorrem na Formação Furnas (Eodevoniano, Bacia do Paraná) estão, estratigraficamente, situados no intervalo interpretado como paleoambiente marinho costeiro sujeito à ação de ondas normais e de tempestades. Neste trabalho, são apresentados os resultados obtidos na análise dos afloramentos Carambeí e Pisa. O afloramento Carambeí está localizado na rodovia PR-151, entre Ponta Grossa e Carambeí, e o afloramento Pisa, no ramal ferroviário da empresa PISA (Papel de Imprensa SA), em Jaguariaíva. O intervalo fossilífero no primeiro afloramento é de aproximadamente 0,7 m de espessura e no segundo, 1,8 m. A análise tafonômica incluiu: a integridade e a seleção dos fragmentos fósseis; a organização, a orientação e a concentração das associações; o empacotamento e a estrutura interna das concentrações; e a qualidade e o modo de fossilização. Os vegetais pertencentes, em especial, à Divisão Rhyniophyta, ocorrem preservados principalmente como impressões e são representados por eixos dicotômicos e, às vezes, com esporângios terminais. As associações fósseis ocorrem em concentrações densamente empacotadas ou dispersas na matriz. Os fósseis apresentam-se geralmente bem selecionados quanto ao tamanho. As concentrações estão associadas aos fluxos oscilatórios com nítida estratificação ondulante e aos fluxos turbulentos. Os resultados possibilitaram definir três tafofácies encontradas nos dois afloramentos: *fósseis concentrados*, formando um emaranhado de restos vegetais pouco identificáveis; *muitos fragmentos fósseis dispersos* em apenas uma camada; *pequenos fragmentos e esporângios isolados*. A resposta ao transporte dos talos isolados seria diferente quando os talos estão articulados aos esporângios e em relação aos esporângios isolados. A tafofácies 1 sugere um sepultamento mais rápido dos restos vegetais e maior proximidade do ambiente de vida. A tafofácies 3 indica maior transporte e em intervalo de tempo maior antes do sepultamento em relação a tafofácies 1. Condições intermediárias entre estas são relacionadas à tafofácies 2. [\*Projeto Thales 200007026; \*\*Bolsista PIBIC/CNPq]

### TAFONOMIA DOS OSTREÍDEOS (BIVALVIA) DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ: RESULTADOS PRELIMINARES

ETTY FLÁVIA FERNANDES IMBELONI & VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA

Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPa, PA, [ettyflavia@hotmail.com](mailto:ettyflavia@hotmail.com), [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br)

Na Formação Pirabas, os ostreídeos estão representados por seis espécies, sendo duas indeterminadas. São táxons distribuídos homogeneamente em todos os perfis estratigráficos, apresentando grande variedade de forma e tamanho, e encontrados em sua maioria como valvas isoladas, tanto livres quanto fixas. Todas as espécies são eurihalinas, típicas de ambiente marinho raso com substrato rochoso, e são reconhecidas nas ecofácies Castelo e Capanema. Por esta razão, não podem ser utilizados critérios taxonômicos para supor variações de salinidade, turbidez e movimentação das águas. O exame de feições bioestratinômicas favorece tecer algumas considerações sobre a influência da hidrodinâmica deposicional na preservação destes moluscos nas duas ecofácies onde ocorrem. Preservados como restos inalterados, os ostreídeos não apresentam vestígios de bioerosão e incrustação, e ocorrem normalmente formas jovens e adultas associadas, indicando baixa seleção hidráulica. Nos estratos da ecofácies Castelo, as conchas são de tamanho médio a grande, muito espessas. As valvas livres são fragmentadas com vestígios de abrasão. Estas feições caracterizam ambiente de mar aberto de alta energia, com substrato duro, já que constata-se a fragmentação por origem mecânica, sob ação de ondas e correntes em fundos rochosos. Os ostreídeos da ecofácies Capanema são de tamanho pequeno a médio; suas valvas variam de pouco espessas a delicadas, são desarticuladas em sua maioria, pouco

fragmentadas e sem vestígios de abrasão. Tais feições indicam ambiente calmo, de baixa energia, corroborado pelo registro de alguns espécimens ainda articulados, pois o grau de desarticulação diminui com o decréscimo da energia do meio. Assim, os critérios tafonômicos nos ostreídeos podem ser indicativos das variações de fatores abióticos, e, conseqüentemente, uma ferramenta para diferenciar os ostreídeos das ecofácies Castelo e Capanema.

## **TAFONOMIA DOS PECTINÍDEOS (BIVALVIA) DA FORMAÇÃO PIRABAS (MIOCENO INFERIOR), ESTADO DO PARÁ: RESULTADOS PRELIMINARES**

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA & ETTY FLÁVIA FERNANDES IMBELONI  
Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPa, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br), [ettyflavia@hotmail.com](mailto:ettyflavia@hotmail.com)

Os pectinídeos da Formação Pirabas são abundantes, diversificados e bem preservados. Das 15 espécies reconhecidas, três são exclusivas da ecofácies Capanema (ambiente lagunar), enquanto as demais ocorrem apenas na ecofácies Castelo (ambiente de mar aberto). São bem marcadas as diferenciações morfológicas entre as formas de ambas as ecofácies, ditadas pelas variações dos gradientes dos principais fatores abióticos, tais como salinidade, profundidade, movimentação das águas e substrato. A assembléia poliespecífica de pectinídeos ocorre como restos alóquemes em rochas carbonáticas, preservados sob a forma de restos inalterados. Eles ocorrem como valvas isoladas irregularmente distribuídas por toda a Formação Pirabas, tridimensionalmente arranjadas e sem vestígios de abrasão, bioerosão e incrustação, e encontram-se sempre associações de formas juvenis e adultas, que sugere baixa seleção hidráulica. As formas da ecofácies Castelo são estenohalinas, possuem conchas grandes e espessas, orientadas caoticamente na matriz e possuem grau de fragmentação variando de pouco a bastante fragmentadas. Os representantes do grupo na ecofácies Capanema são eurihalinos, apresentam conchas pequenas e delicadas, via de regra concordantes com a matriz, e possuem baixo grau de fragmentação. As feições bioestratinômicas observadas nos pectinídeos são pertinentes com o ambiente deposicional atribuído para as ecofácies Castelo e Capanema. Independente do grau de movimentação das águas, os pectinídeos devem ter sofrido transporte de curta distância, definindo a concentração fossilífera como parautóctone.

## **FOSSILDIAGÊNESE E GEOQUÍMICA DOS CRUSTÁCEOS DECÁPODES DA FORMAÇÃO MARIA FARINHA (PALEOCENO), ESTADO DE PERNAMBUCO**

VLADIMIR DE ARAÚJO TÁVORA & MARIANA PEREIRA PINHEIRO  
Lab. Paleontologia, Depto. Geologia, CG/UFPa, PA, [vtavora@orm.com.br](mailto:vtavora@orm.com.br), [nanageo@hotmail.com](mailto:nanageo@hotmail.com)

Os crustáceos decápodes da Formação Maria Farinha são encontrados em biomicritos dolomitizados, constituídos por quartzo, calcita, hidroxilapatita, dolomita e caolinita. Os constituintes alóquemes destes calcários estão representados por crustáceos decápodes, foraminíferos bentônicos e planctônicos, fragmentos de bivalves, microgastrópodes, equinóides, briozoários, ostracodes e algas calcárias. Foram identificadas cinco fases eodiagnéticas, possivelmente simultâneas: substituição da matéria orgânica por calcita, fosfatização da matéria orgânica, compactação mecânica, formação de franja de  $\text{CaCO}_3$  e dissolução local de  $\text{CaCO}_3$  já precipitado nos poros. Os calcários impuros dolomitizados (índices de MgO variando entre 0,63 a 7%) apresentam valores de CaO entre 35,54% e 50,58%, perda ao fogo entre 13,19% e 34,07%, e porcentagens de  $\text{SiO}_2$  oscilando entre 4,25% e 26,47%, bem como ínfimos teores de  $\text{TiO}_2$  (<0,3%). A fosfatização da matéria orgânica está evidenciada na coloração esbranquiçada das carapaças macroscopicamente, por películas superficiais de coloração acastanhada ao microscópio petrográfico, bem como nos valores de  $\text{P}_2\text{O}_5$  (entre 9,55% a 25,21% em algumas amostras). O manganês ocorre na estrutura da calcita, substituindo o cálcio. Os seus teores tendem a subir, à medida que também sobem os valores do ferro total, já que em domínio diagenético é comum o manganês acompanhar o ferro. Estes dados geoquímicos são compatíveis com o ambiente deposicional atribuído para a Formação Maria Farinha, como costeiro raso, já que a influência continental está evidenciada no aspecto impuro dos calcários e na sua dolomitização.

## EXPERIMENTAL TAPHONOMY: THE SETTLING OF BRACHIOPOD SHELLS AND THEIR BIOSTRATINOMIC IMPLICATIONS

MARCOS CÉSAR BISSARO JÚNIOR\*, MARCELLO GUIMARÃES SIMÕES

Inst. Biociências, UNESP/Botucatu, Botucatu, SP

SABRINA COELHO RODRIGUES\*\*

Programa de Pós-graduação, GSA, IGc/USP, SP

Settling velocities and behaviors of shells of *Bouchardia rosea* (Brachiopoda, Rhynchonelliformea) from the northern coast of São Paulo State, Brazil, were studied in order to understand the effects of shell morphology on the hydrodynamic behavior and potential for sorting by hydraulic processes. *B. rosea* is a small brachiopod with shells fabric and mode of life (epifaunal, sessile, free-lying) characteristic of some common forms of Paleozoic brachiopods. Bouchardiids are also common in many Tertiary rocks of South America, Antarctica and Australia. Twenty (10 dorsal and 10 ventral) individual valves (plus three empty closed articulated specimens), encompassing the typical range of size of *B. rosea* shells were selected for the experiment. Shells were dried and weighed in air to the nearest 0.01 g. The diameters of the three major axes of shells were measured to the nearest 1 mm using a vernier caliper. Hydraulic settling velocities were recorded by releasing shells in a 35 cm wide and 56 cm deep column of salt water. Prior to the release, the air pockets were removed from the concave part of the shells, water was also calm. Settling time was measured to the nearest 0.01 second, but falling durations were rounded to the nearest 0.1 second for calculation of settling velocities. Each shell was released just beneath the water surface for ten consecutive runs (230 releases). Disarticulated brachiopod shells stabilize in a concave-up fall position, settling by rocking/gliding motion. The average settling velocities for *B. rosea* ventral valves is 15.5 cm/sec. and 17.1 for dorsal ones. However, closed articulated shells have average settling velocities of 25.0 (cm/sec.). The lower average settling velocities of ventral shells may suggest that these could be transported to great distances than dorsal valves. In fact, this may help to explain the fact that some modern accumulations of *B. rosea* shells generated under shallow water conditions (beach deposits) exhibit a strong bias in favor of convex ventral valves. The flat dorsal valves with more rapid settling velocities are likely to lag behind. This pattern may be explained, in part, by the fact that ventral valves have greater cross-sectional areas than dorsal ones of the same weight. Supposedly in shell beds that accumulated through hydraulic processes the articulated shells will occur at the base of the bed, as a reflection of their more rapid falling velocities. [\*Bolsita FAPESP-Treinamento Técnico; \*\*Bolsista FAPESP-Doutorado]

## INFLUÊNCIA DIAGENÉTICA NA PRESERVAÇÃO MORFOLÓGICA E HISTOLÓGICA DE VERTEBRADOS FÓSSEIS DE SANTA CRUZ DO SUL E VENÂNCIO AIRES (FORMAÇÃO SANTA MARIA, TRIÁSSICO, RS)

MÍRIAM REICHEL\* & CESAR LEANDRO SCHULTZ

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG/UFRGS, RS, [miriamreichel@yahoo.com.br](mailto:miriamreichel@yahoo.com.br), [cesar.schultz@ufrgs.br](mailto:cesar.schultz@ufrgs.br)

Dois afloramentos da Formação Santa Maria (Triássico, RS) localizados nos municípios de Santa Cruz do Sul (UTM 359767 E/6709062 N) e Venâncio Aires (UTM 394997 E/6720253 N) apresentam um conteúdo fóssilífero bastante semelhante, dominado pela presença de cinodontes, e um padrão tafonômico e diagenético também comum a ambos. Todavia, tanto a associação fóssilífera quanto o modo de fossilização são distintos do usualmente encontrado para esta unidade. Foram estudados fragmentos ósseos de médio a pequeno porte, que foram submetidos a análises de difratometria de raios-X, microscopia eletrônica de varredura (MEV) e microscopia ótica. Macroscopicamente, os ossos destas localidades caracterizam-se pela presença de uma fina cobertura de cor escura e pela quase inexistência de deformações volumétricas. Em nível microscópico, a preservação óssea é pobre, não oferecendo muitas informações histológicas. Do ponto de vista diagenético, as análises de difratometria de raios-X e MEV revelaram uma porcentagem significativa de sílica e de carbonatos no interior e ao redor dos ossos, diferentemente do padrão dos outros fósseis da Formação Santa Maria, no qual a permineralização dos ossos se dá predominantemente por carbonatos, com quantidades mínimas de sílica. Provavelmente, a presença da sílica como mineral eodiagenético, ao invés de carbonatos, tenha servido como um atenuador das deformações volumétricas comumente encontradas em ossos de outras localidades. Além disso, a semelhança entre os ambientes diagenéticos das localidades de Santa Cruz do Sul e Venâncio Aires, juntamente com a similaridade de padrão tafonômico e de conteúdo fóssilífero, corrobora a hipótese de que estes dois afloramentos sejam estratigraficamente correlacionáveis e façam parte de uma biozona distinta

dentro da Formação Santa Maria [Abdala, F. *et al.*, 2001. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte* **11**:669-687], a qual estaria posicionada entre as Cenozonas de Therapsida (inferior) e Rhynchosauria (superior). [\*Bolsista PIBIC-CNPq]

## **COMPARAÇÃO BIOESTRATINÔMICA ENTRE OS AFLORAMENTOS SCHÖNSTATT (SANTA CRUZ DO SUL) E VILA ESTÂNCIA NOVA (VENÂNCIO AIRES), FORMAÇÃO SANTA MARIA, TRIÁSSICO MÉDIO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**

CRISTINA BERTONI MACHADO\*, MICHAEL HOLZ & CESAR LEANDRO SCHULTZ

Depto. de Paleontologia e Estratigrafia, IG-UFRGS, RS, [cristina.bertoni@ufrgs.br](mailto:cristina.bertoni@ufrgs.br), [michael.holz@ufrgs.br](mailto:michael.holz@ufrgs.br) [cesar.schultz@ufrgs.br](mailto:cesar.schultz@ufrgs.br)

Os afloramentos Schönstatt e Vila Estância Nova, localizados nos municípios de Santa Cruz do Sul (UTM 359767 E/6709062 N) e de Venâncio Aires (UTM 394997 E/6720253 N), respectivamente, apresentam um conteúdo fossilífero bastante semelhante, tanto em termos taxonômicos quanto bioestratinômicos, determinando uma tafocenose diferente de qualquer outra das conhecidas para a Formação Santa Maria. Em termos taxonômicos, registra-se, em ambos os afloramentos, uma ampla predominância de restos de cinodontes, incluindo formas carnívoras, herbívoras e insetívoras de diferentes tamanhos. Existe um único registro de um dicinodonte indeterminado para o afloramento de Venâncio Aires e um proterocampsídeo para o de Santa Cruz do Sul. Biostratinomicamente, os dois afloramentos caracterizam-se pela acumulação de vários restos esqueléticos, num mesmo nível estratigráfico e numa área bastante restrita, com o predomínio de restos de crânios e de mandíbulas sobre os materiais pós-cranianos, sendo que todos ocorrem quase sempre desarticulados. Não há nenhuma seleção nem orientação dos materiais por transporte. Os ossos estão dentro dos níveis pelíticos vermelhos, depositados por suspensão, característicos do Membro Alemoa, e peças de diferentes tamanhos ocorrem lado a lado, levantando-se então a hipótese de concentração biogênica para estas tanatocenoses. A qualidade da preservação é boa, com pouca deformação volumétrica. Todos os ossos estão incrustados por uma cobertura de cor arroxeadada, a base de sílica. A semelhança entre os dois afloramentos, tanto do ponto de vista taxonômico quanto bioestratinômico, corrobora a hipótese de que ambos integrem uma biozona distinta dentro da Formação Santa Maria. [\*Bolsista CNPq]

**Ficha para afiliações e alterações no cadastro**



**SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE PALEONTOLOGIA**

**FICHA DE INSCRIÇÃO DE SÓCIO**

NOME COMPLETO			IDENTIDADE								
			Local e data de emissão								
			PASSAPORTE								
			País e data de validade								
		CNPJ/CNPJ									
DATA DE NASCIMENTO		LOCAL									
ENDEREÇO RESIDENCIAL	Logradouro			Nº/apto.	Bairro		Endereço p/ correspondência :  ( ) Residencial  ( ) Profissional				
	CEP	Cidade/Estado	País	Telefone	Fax						
	E-mail										
ENDEREÇO PROFISSIONAL	INSTITUIÇÃO		Depto/Setor		( ) Profissional						
	Logradouro			Nº/sala					Bairro		
	CEP	Cidade/Estado	País	Telefone					Fax		
	E-mail			Home-page							
FORMAÇÃO ACADÊMICA	Graduação	Título			Ano de obtenção do título						
		Instituição									
	Mestrado	Título			Ano de obtenção do título						
		Instituição									
	Doutorado	Título			Ano de obtenção do título						
		Instituição									
ÁREAS DE ATUAÇÃO	Docência										
	Pesquisa										
TEMAS DE INTERESSE ATUAL											
OBSERVAÇÕES											
<b>PARA USO EXCLUSIVO DA SBP</b>											
APROVAÇÃO COMO SÓCIO	( ) Aprovado categoria _____				Data: __/__/200__						
	( ) Não aprovado. Motivo: _____				Assinatura: _____						
NÚMERO DE REGISTRO DE SÓCIO						<b>Presidente da SBP</b>					
<b>PARA USO EXCLUSIVO DA TESOUREARIA</b>											
ANUIDADE	VALOR	DATA DE QUITACÃO	ANUIDADE	VALOR	DATA DE QUITACÃO	ANUIDADE	VALOR	DATA DE QUITACÃO			
2001			2004			2007					
2002			2005			2008					
2003			2006			2009					