

**REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA
NÚCLEO SÃO PAULO - 2010**

APOIO

Sociedade Brasileira de Paleontologia

Presidente: Dr. Roberto Iannuzzi
Vice-Presidente: Dr. Max Cardoso Langer
1ª Secretária: Dra. Marina Bento Soares
2ª Secretária: Dra. Soraia Girardi Bauermann
1ª Tesoureira: Dra. Patrícia Hadler Rodrigues
2ª Tesoureira: Dra. Carolina Saldanha Scherer
Diretora de Publicações: Dra. Ana Maria Ribeiro

**Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Programas de Pós-Graduação em Geociências**

Geologia Regional

Prof. Dr. Norberto Morales

Geociências e Meio Ambiente

Prof. Dr. José Alexandre Perinotto

Comissão Organizadora

Ms. Rodrigo Neregato
Ms. Tatiane Marinho Vieira Tavares
Ms. Adolfo da Silva-Melo
Biol. Marcus Vinícius Bonafé Cabral
Biol. Cibele Gasparelo Voltani

Home page: www.rc.unesp.br/paleosp2010



APRESENTAÇÃO

Este CD ROM reúne os trabalhos apresentados na Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Paleontologia – Núcleo São Paulo, realizada na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Unesp - campus Rio Claro, nos dias 16 e 17 de dezembro de 2010 cujo tema central foi “Pensando as Origens”. O evento contou com sete palestras de 45 minutos, algumas apresentações orais de menor duração, uma seção painel e uma exposição sobre os estromatólitos brasileiros.

A Paleo SP 2010 conferiu a Medalha Prof. Dr. Sérgio Mezzalira ao Prof. Dr. Thomas Rich Fairchild por sua relevante contribuição ao ensino e à pesquisa da Paleontologia no Brasil.

Comissão Organizadora



ÍNDICE

ESTUDO DE FITOFÓSSEIS DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA SEDIMENTAR DE TAUBATÉ: FISOGNOMIA, TAXONOMIA E INTERAÇÕES PLANTA-INSETO

Alexandra Guedes Caramês & Mary E.C. Bernardes-de-Oliveira 8

INTERPRETAÇÃO PRÉVIA DA TAFONOMIA DA COQUINA DE PECTINÍDEOS DA FORMAÇÃO POLONEZ COVE (OLIGOCENO INFERIOR), DA ILHA REI GEORGE, ANTÁRTICA

Andressa Barravieira Tioosi, Ivana Hirata Zanzini, Fernanda Quaglio & Renato Pirani Ghilardi 9

38 MA DE QUEDAS DE CINZAS VULCÂNICAS NO NEOPALEOZÓICO DA BACIA DO PARANÁ: POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS PALEOECOLÓGICAS

Antônio Carlos Rocha-Campos 10

CONSIDERAÇÕES SISTEMÁTICAS SOBRE OS GÊNEROS *Jacquesia* MENDES,1944, *Houldhausiella* MENDES,1952 E *Favalia* MENDES,1962: ESTADO DA ARTE

Bruno dos Santos Francisco, Cesar Eduardo Sposito, Valquíria Aparecida Matheus & Renato Pirani Ghilardi 11

A REVIEW OF THE CROCODYLOMORPHA (ARCHOSAURMORPHA) IN SOUTHEASTERN BRAZIL UPPER CRETACEOUS

Caio Fabrício Cezar Geroto, Reinaldo José Bertini, Flávio Fernando Manzini & Ana Carolina Grilo Monteiro 12

O ESTADO DA ARTE DO CONHECIMENTO DA FORMAÇÃO RIO CLARO, MUNICÍPIO DE RIO CLARO, (SP)

Carlos H. Biagolini, Mary E.C. Bernardes-de-Oliveira & Antônio Roberto Saad 13

AFLORAMENTOS NO BAIRRO SERRA D'ÁGUA E NO CAMPUS DA UNESP: NOVAS POSSIBILIDADES DE ESTUDO PALEOBOTÂNICO DA FORMAÇÃO RIO CLARO, SP

Carlos H. Biagolini, Mary E.C. Bernardes-de-Oliveira, Antônio Roberto Saad & José Eduardo Zaine 14



CARACTERIZAÇÃO PALEOPALINOLÓGICA DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA DE TAUBATÉ, NA ÁREA DA UNITAU, TAUBATÉ, ESTADO DE SÃO PAULO

Dayara Domingues Diniz, Maria Judite Garcia, Carlos Alberto Bistrichi, Antônio Roberto Saad, Hélio Nóbile Dinis & Rosana Saraiva Fernandes 15

DIGITAL INFORMATION ACTIVITIES ON THE WEB SITE FROM THE “MUSEU DE PALEONTOLOGIA E ESTRATIGRAFIA PROF. DR. PAULO MILTON BARBOSA LANDIM”, DGA-IGCE-UNESP RIO CLARO

Denis Antônio Batiston & Reinaldo José Bertini 16

AS INTERAÇÕES INSETO-PLANTA REGISTRADAS NOS FITOFÓSSEIS DA FORMAÇÃO ITAQUAQUECETUBA, PALEÓGENO DA BACIA DE SÃO PAULO: INTERPRETAÇÕES PALEOECOLÓGICAS E PALEOCLIMÁTICAS

Elaine Priscila G.E. Biemann & Mary E.C. Bernardes-de-Oliveira 17

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS DIFERENÇAS DE TAMANHO ENTRE A PACA VIVENTE *Cuniculus paca*, LINNAEUS, 1766 E A EXTINTA *Cuniculus major* LUND, 1837 (RODENTIA, CUNICULIDAE)

Elver Luiz Mayer & Alex Hubbe 18

RAMO FOLIOSO PROVAVELMENTE MAGNOLIÍDEO DA FORMAÇÃO CRATO, NEOAPTIANO DA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL

Fabíola Fabrício Braz & Mary E. C. Bernardes-de-Oliveira 19

A PALEONTOLOGIA BRASILEIRA NA ANTÁRTICA: HISTÓRICO E PERSPECTIVAS

Fernanda Quaglio, Tânia Lindner Dutra & Luiz Eduardo Anelli 20

PALEOFITOGEOGRAFIA DA FLORA DE *GLOSSOPTERIS*

Isabel Cortez & Fresia Ricardi-Branco 21

ESTUDO SOBRE GIROGONITES DE *LEONARDOSIA LANGEI* (SOMMER) EM DOIS AFLORAMENTOS DA BACIA DO PARANÁ

Isabel Cortez, Rafael de Souza Faria & Fresia Ricardi-Branco 22

DINOCISTOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL INTERNA DE ITAJAÍ, ESTADO DE SANTA CATARINA NOS ÚLTIMOS 7600 ANOS CAL.



Júnior Bispo de Menezes, Maria Judite Garcia, Silvia Helena de Mello e Sousa, Poliana Carvalho de Andrade & Michel M. de Mahiques 23

ESPÍCULAS DE ESPONJA E FITÓLITOS COMO INDICADORES DE MUDANÇAS AMBIENTAIS NO HOLOCENO MÉDIO NO BAIXO CURSO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE (SP)

Karen Cristina Silva, Mauro Parolin & Walter Mareschi Bissa 24

EXTENSÃO DO REGISTRO DA “SHELLY FAUNA” EDIACARANA NA AMÉRICA DO SUL (GRUPO ITAPUCUMI, PARAGUAI)

Lucas Warren, Thomas Rich Fairchild, Cláudio Gaucher & Paulo César Boggiani 25

A NEW FOSSIL LOCALITY IN FROM THE SANTO ANASTÁCIO AND ADAMANTINA LITHOSTRATIGRAPHIC FORMATIONS TRANSITION (CAMPANIAN / MAASTRICHTIAN), JALES MUNICIPALITY, NORTHWESTERN SÃO PAULO STATE, WITH SPHAGESAURIDAE AND BAURUSUCHIDAE ASSOCIATED REMAINS

Marcelo Bonetti Agostinho & Reinaldo José Bertini 26

PALINOFÁCIES E FÁCIES ORGÂNICA EM DEPÓSITOS PALEÓGENOS, DA FORMAÇÃO ITAQUAQUECETUBA, BACIA SÃO PAULO, ESTADO DE SÃO PAULO

Marcos Luiz Ziravello Quindici, Maria Judite Garcia, Antônio Roberto Saad, Danieli Bento dos Santos, João Graciano Mendonça Filho, Carlos Alberto Bistrichi & Mario Lincoln de Carlos Etchebehere 27

CONCHOSTRÁCEOS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CATURRITA (BACIA DO PARANÁ, MESOZÓICO, RIO GRANDE DO SUL)

Marcus Vinícius Bonafé Cabral, Rosemarie Rohn, Luis Gustavo Ferreira-Oliveira & Tânia Lindner Dutra 28

ORIGEM DOS DIPOSSAUROS

Max Cardoso Langer 29

ESTUDOS PALEOAMBIENTAIS NO HOLOCENO, NO MUNICÍPIO DE LUIZ ANTÔNIO, NORDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Melina Mara de Souza & Fresia Ricardi-Branco 30



CARACTERIZAÇÃO TAFONÔMICA DOS PEIXES ÓSSEOS DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (SP)

Mickaela Schwab Díaz Olmos & Lineo Aparecido Gaspar Júnior 31

REINTERPRETAÇÃO DE ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS DE *Corumbella weneri* HAHN ET AL. 1982 (FORMAÇÃO TAMENGO, BACIA CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL) POR MEIO DE ANÁLISE TAFONÔMICA BÁSICA

Mírian Liza Alves Forancelli Pacheco, Juliana Moraes Leme & Thomas Rich Fairchild 32

THE FOSSIL MAMMALS FROM THE GOIÁS STATE. AS INSTRUMENTS TO PALEOENVIRONMENT INFERENCES

Pedro Oliveira Paulo & Reinaldo José Bertini 33

ANÁLISE DOS SEDIMENTOS ASSOCIADOS AOS ESTROMATÓLITOS DA LAGOA SALGADA/RJ

Rafael Amaral Cataldo, Flávia Callefo & Fresia Ricardi-Branco 34

DIGITALIZAÇÃO E MODELO VIRTUAL DO MEMBRO ANTERIOR DE *Saturnalia tupiniquim* LANGER, ABDALA, RICHTER & BENTON, 1999

Rafael Delcourt, Orlando Nelson Grillo & Sérgio Alex Kugland de Azevedo 35

LENHOS GIMNOSPÉRMICOS DO PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ: ANÁLISES PRELIMINARES

Rafael Souza de Faria & Fresia Ricardi-Branco 36

MÍDIA, CIÊNCIA E PALEONTOLOGIA: O CONHECIMENTO QUE INDUZ AO ERRO

Renata M. Rocha da Nóbrega, Reginaldo Vitorino dos Santos, Rodrigo Marinangelo Vasconcelos, Elis Camelo Fernandes, Vanessa Costa Mucivuna & Eduardo Profeta 37

INTERPRETAÇÃO PALEOAMBIENTAL POR MEIO DE BIOINDICADORES INDICA MELHORIA CLIMÁTICA DO HOLOCENO SUPERIOR NO NOROESTE DO PARANÁ

Renato Lada Guerreiro, Mauro Parolin, Giliane Gessica Rasbold, Mario Luis Assine & José Cândido Stevaux 38

TRILOBITAS ME MORDAM!

Renato Pirani Ghilardi 39



REVISÃO DO GÊNERO *Brasilennea* MAURY, 1935 (GASTROPODA, PULMONATA), UM CERIONIDAE DO PALEOCENO DA BACIA DE ITABORAÍ (RIO DE JANEIRO, BRASIL)

Rodrigo Brincalepe Salvador, Ben Rowson & Luiz Ricardo Lopes de Simone .. 40

ÍNDICES DE DIVERSIDADE E PALEOECOLOGIA DE OSTRÁCODES DAS FORMAÇÕES BARBALHA E SANTANA (BACIA DO ARARIPE, CE, NE, BRASIL)

Silvia Regina Gobbo 41

NOVA EVIDÊNCIA DA EPÍFITA *BOTRYOPTERIS* EM MANTO RADICULAR DE MARATTIALES NA FORMAÇÃO MOTUCA (PERMIANO, BACIA DO PARNAÍBA)

Tatiane Marinho Vieira Tavares, Rodrigo Neregato & Rosemarie Rohn 42

ANÁLISE TAFONÔMICA DOS RESTOS DE VERTEBRADOS HOLOCÊNICOS RESGATADOS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO SERRA DOS ÍNDIOS, DIAMANTINA, MINAS GERAIS

Ubiratan Pires, Mírian Liza Alves Forancelli Pacheco & Marcelo Fagundes 43

PALEOECOLOGIA DO AMBIENTE AQUÁTICO PRÓGLACIAL DO VARVITO DE ITU (NEOCARBONÍFERO, SUBGRUPO ITARARÉ)

Victor Cezar Soficier-Badaró, Felipe Van Enck Meira, Sofia Gaspari Canela, Sara Araújo Pereira, Paulo Fernandes Roberto & Thomas Rich Fairchild 44

PALEOECOLOGIA DE CONCHOSTRÁCEOS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Vitor Kishi, Flávio José Vieira Júnior, Fábio Augusto Carbonaro & Renato Pirani Ghilardi 45



ESTUDO DE FITOFÓSSEIS DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA SEDIMENTAR DE TAUBATÉ: FISIOGNOMIA, TAXONOMIA E INTERAÇÕES PLANTA-INSETO

ALEXANDRA GUEDES CARAMÊS¹, MARY E. BERNARDES-DE-OLIVEIRA^{1,2*}

¹CEPPE / UnG – Guarulhos / SP; ²IGc / USP – São Paulo / SP

(alexandra_carames@yahoo.com.br; maryeliz@usp.br)

Este projeto é desenvolvido no Centro de Pós Graduação e Pesquisa da Universidade Guarulhos, para dissertação de mestrado no curso de Análise Geoambiental e teve início em 2009. A linha de pesquisa, na qual se insere, realiza estudos que têm colaborado para o conhecimento da idade e composição florística de depósitos paleógenos e neógenos das bacias sulamericanas. Tais estudos incluem a análise de tafofloras em diversos aspectos da paleobotânica como a tafonomia, indícios de interação planta / animal, descrição morfoanatômica de folhas / análise morfográfica foliar e de outras estruturas vegetais como ramos e frutos. O resultado dessa análise, que também se apoia em informações da bioestratigrafia e palinologia deverá aprimorar os conhecimentos taxonômicos e das relações paleoambientais, paleoclimáticas e paleoecológicas; bem como auxiliar na reconstituição paisagística oligocena, que pode revelar aspectos da evolução da sucessão florística do vale do Paraíba. Pretende-se dar continuidade aos estudos de macrofitofósseis ocorrentes em folhelhos papiráceos de um afloramento da porção superior da Formação Tremembé, Bacia de Taubaté (SP), preservados na forma de impressões e incarbonizações, em ambiente lacustre redutor. Paralelamente, realiza-se a identificação e a avaliação dos danos causados por insetos e/ou por outros organismos em macrofitofósseis. Trata-se de valiosa ferramenta para auxiliar na determinação de associações paleoecológicas (planta-inseto) e, indiretamente, paleoclimas, trabalho inédito na unidade litoestratigráfica citada. Os métodos de estudo, a serem utilizados, incluem atividades paleobotânicas como preparação mecânica, com marteletes, estiletos, documentação gráfica com fotomacrografias, fotomicrografias, desenhos em câmara clara, mensuração, descrição do material fóssil, comparação com material atual clarificado, recuperação de cutículas fósseis, observação de material incarbonizado em microscópio, sob luz ultravioleta e infravermelha. Na análise e interpretação dos resultados, são aplicados métodos estatísticos, princípio do atualismo, comparações com outras floras fósseis coetâneas, dados da litologia, arquitetura foliar, taxonomia e sinais de herbivoria.

Palavras-chave: Paleobotânica, Tremembé, fisiognomia, taxonomia, macrofitofósseis

[*bolsista CNPq]



**INTERPRETAÇÃO PRÉVIA DA TAFONOMIA DA COQUINA DE PECTINÍDEOS DA
FORMAÇÃO POLONEZ COVE (OLIGOCENO INFERIOR), DA ILHA REI GEORGE,
ANTÁRTICA**

ANDRESSA BARRAVIERA TIOSSI^{1*}, IVANA HIRATA ZANZINI¹, FERNANDA QUAGLIO²,
RENATO PIRANI GHILARDI¹

¹Departamento de Ciências Biológicas / UNESP – Bauru; ²Instituto de Geociências / USP – São Paulo
(andressa_tiozzi@yahoo.com.br; ivaninha12@yahoo.com.br; quaglio@gmail.com; ghilardi@fc.unesp.br)

No extremo oeste da península Antártica está situada a ilha Rei George, onde se encontram alguns dos registros fossilíferos mais completos das mudanças climáticas e ambientais ocorridas do Oligoceno ao Mioceno no hemisfério sul. Contudo, apesar dos espécimes estarem muito bem preservados, os estudos referentes à fauna de bivalves, em especial àqueles preservados em coquinas, limitam-se a poucos registros. A ausência de estudos tafonômicos e paleoecológicos mais aprofundados implica em interpretações pouco acuradas do ambiente de vida desses organismos, dificultando o entendimento dos processos sedimentares atuantes na formação dessas concentrações fossilíferas. A análise do material consistiu no estudo da disposição dos bivalves em relação ao plano de acamamento através do escaneamento das imagens capturadas das amostras e trabalhadas em *softwares* com interface para desenho gráfico. Foram utilizadas nesta análise duas amostras provenientes da Universidade de São Paulo e, posteriormente, quatro amostras pertencentes ao Instituto de Paleobiologia de Varsóvia, Polônia. A partir dos dados obtidos com as imagens, foram identificadas as características tafonômicas do material, possibilitando o estudo sobre a gênese ambiental das coquinas. Em todos os blocos estudados, mais de 90% dos bioclastos encontram-se fragmentados. Adicionalmente, não foram encontrados padrões tafonômicos nas disposições dos exemplares na matriz. O alto índice de conchas fragmentadas e caoticamente orientadas na matriz sugere que tais feições tenham sido geradas em ambiente proximal, indicando ainda a ocorrência de fluxos de tempestades, o que corrobora com estudos realizados previamente.

Palavras-chave: Coquina de pectinídeos, tafonomia, Formação Polonez Cove, Antártica, Oligoceno

[*bolsista FAPESP – Processo nº 2009/09917-9]



38 MA DE QUEDAS DE CINZAS VULCÂNICAS NO NEOPALEOZÓICO DA BACIA DO PARANÁ: POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS PALEOECOLÓGICAS

ANTÔNIO CARLOS ROCHA-CAMPOS

Instituto de Geociências – USP

(acrcampo@usp.br)

Durante o neopaleozóico, plumas de cinzas vulcânicas originadas da Província ígnea Choyoi, no sudoeste da Argentina, atingiram ampla e repetidamente a Bacia do Paraná depositando tefra, de maneira dispersa ou concentrada em camadas e lâminas encontradas hoje em rochas de praticamente todas as formações neopaleozóicas do Supergrupo Tubarão (Grupos Itararé e Guatá) e Grupo Passa Dois. O material vulcânico ocorre sob a forma de estilhaços de vidro (glass shards) ou lâminas ou camadas de argila bentonítica alterados por diagênese e intemperismo, associados a rochas de granulação fina (lamitos, siltitos e folhelhos) e fácies normalmente marinha. Os intervalos estratigráficos portadores de tefra atingem dezenas de metros. A espessura das camadas e lâminas varia de milimétricas a centimétricas, raramente atingindo decímetros ou metros e seu número varia estratigraficamente, sendo mais numerosas nas formações Rio Bonito e Irati. Os depósitos são potenciais camadas-guia para correlação. Mudanças ambientais resultantes de vulcanismo intenso envolvendo queda significativa da temperatura, chuva ácida, alteração da luminosidade, que caracterizam o chamado inverno vulcânico, têm sido apontadas como responsáveis por episódios de extinção biológica de várias escalas, registradas na história da Terra, tais como a quase extinção dos neandertais e a crise permo-triássica. Alterações de dimensões similares podem ter afetado repetidamente a área da Bacia do Paraná, tanto em condições terrestres, quanto marinhas, documentadas pelos depósitos de cinza vulcânica. Diversidade reduzida da fauna de invertebrados marinhos neopaleozóicos, extinção dos mesossaurídeos, processos tafonômicos particulares, como é o caso de restos incarbonizados de vegetais da flora de *Glossopteris* intercalados em tonsteins são alguns exemplos de aspectos paleontológicos que podem ter sido influenciados pelos eventos vulcânicos.

Palavras-chaves: Queda de cinza, Neopaleozóico, Bacia do Paraná, paleoecologia



**CONSIDERAÇÕES SISTEMÁTICAS SOBRE OS GÊNEROS *Jacquesia*
MENDES, 1944, *Houldhausiella* MENDES, 1952 E *Favalia* MENDES, 1962: ESTADO DA
ARTE**

BRUNO DOS SANTOS FRANCISCO, CESAR EDUARDO SPOSITO,
VALQUIRIA APARECIDA MATHEUS, RENATO PIRANI GHILARDI

DCB/FC/UNESP – Campus Bauru

(brunofrancisco@msn.com; cesar_metal@hotmail.com; valvisky@hotmail.com; ghilardi@fc.unesp.br)

Os bivalves fósseis aqui estudados [*Jacquesia brasiliensis* (Reed, 1929), *Houldhausiella elongata* (Holdhaus, 1918), *Houldhausiella almeidai* (Mendes, 1952) e *Favalia arcuata* (Mendes, 1962)] são pertencentes ao Neopermiano da Bacia do Paraná (formações Teresina e Corumbataí, Grupo Passa Dois). *Jacquesia brasiliense*, primariamente descrita como *Myophoriops brasiliense* Reed 1929, foi assim rebatizada e incluída no seu atual gênero (*Jacquesia*) por Mendes. *H. elongata*, descrita como *Sanguinolites elongatus* Holdhaus, 1918, recebeu seu atual nome quando Mendes descreveu *H. almeidai* e incluiu ambas no mesmo gênero (*Houldhausiella*). Por fim, Mendes propôs um terceiro gênero, *Favalia*, para abrigar a recém descrita *F. arcuata*. Numa seguinte revisão, Runnegar e Newell (1971) propuseram o agrupamento dessas espécies em um único gênero (*Jacquesia*), devido aos seguintes fatos: considerou-se que *J. brasiliense* e *H. elongata* diferenciavam-se entre si apenas pelo grau de alongamento da valva, portanto a segunda deveria ser rebatizada de *Jacquesia elongata*; as formas adultas de *H. elongata* eram bastante similares as formas juvenis de *H. almeidai*, sendo assim consideradas sinônimos (*J. elongata*); e que *F. arcuata* era muito similar a *H. elongata*, somente um pouco menos inflada e carecia de um dente bem definido na valva direita, por conta disso, a primeira foi rebatizada de *Jacquesia arcuata*. Porém, estudos cladísticos recentes não corroboram o monofiletismo desse gênero e buscam a retomada dos três antigos gêneros, visto que *J. brasiliense* possui como autapomorfia a presença de uma cicatriz no músculo pedial-visceral não observado nas demais espécies. *J. arcuata* possui ninfas ligamentares e forma da concha, similares àquelas do gênero *Roxoa corumbataiensis* Mendes, 1952. O caso de *H. elongata* e *H. almeidai* é mais complicado, embora possuam uma politomia com *Othonella* e outros clados, o que derruba o seu monofiletismo, não foi encontrado material suficiente para sugerir nada além do que uma sinonímia entre elas. Desse modo, a coleta de novos materiais e a descrição de feições, resolveriam o problema sistemático do táxon além de possibilitar a sua melhor compreensão.

Palavras-chave: Bacia Paraná, Permiano Superior, Formação Corumbataí, Bivalves Fósseis, Sistemática



**A REVIEW OF THE CROCODYLORPHA (ARCHOSAURORPHA) IN
SOUTHEASTERN BRAZIL UPPER CRETACEOUS**

CAIO FABRÍCIO CEZAR GEROTO¹; REINALDO J. BERTINI¹; FLÁVIO FERNANDO MANZINI²; ANA
CAROLINA GRILO MONTEIRO³

¹Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, IGCE,
UNESP-Rio Claro; ²DQCA / IBILCE / UNESP-São José do Rio Preto; ³INICIAÇÃO CIENTÍFICA / DQCA / IBILCE /
CURSO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / UNESP-SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
(cgeroto@gmail.com; rbertini@rc.unesp.br; fmanzini@ibilce.unesp.br; krol_mx@hotmail.com)

The Crocodylomorpha were especially diversified in the Cretaceous, the multiplicity of the morphotypes comprises especially from terrestrial to totally aquatic taxons, with a great variety of feeding habits. Upon dependence of different taxonomic / phylogenetical approaches, some examples of these Crocodylomorpha can be "Metasuchia", Notosuchia, Baurusuchidae, Peirosauromorpha. During Cretaceous they were cosmopolite, but some groups presented restricted paleobiogeographical distributions, for example, Baurusuchidae, disposed mainly in South America. In spite of their importance as paleoclimatical indicatives, and to paleobiogeographical interpretations, for instance, there are still questions about taxonomy and phylogeny of this group, with some relationships considered controversial. These disputes can always receive substantial contributions through investigations into the Crocodyliformes from Southeastern Brazil, where there are occurrences of significant specimens from different groups. However, to achieve these goals there are subjects, including synonymy discussions, morphological redescrptions, paleoecological reinterpretations, to be developed, an immediate objective of at least two campi of the São Paulo State University. These efforts involve especially materials from the Adamantina Formations, for example, Baurusuchidae, Sphagesauridae and Notosuchia, and associated morphotypes needing revision approaches. Additionally some clades do not show confirmed affinities to known groups, demanding a phylogenetical demanding. Peirosauromorpha is a group represented from the Marília Formation in Minas Gerais State, and in the Adamantina Formation from São Paulo State, and lithostratigraphical and biochronological possibilities would be possible, coming from analyses of these specimens. As well as the morphotypes *Peirosaurus tormini* and "*Uberabasuchus terrificus*" exhibit some similarities, calling for a revision effort. Finally there are some undescribed specimens from Northwestern São Paulo State Adamantina Formation, and they could allow lithostratigraphical and paleobiogeographical approaches, comparing to materials from other regions and geological unities of the Bauru Group.

Key-words: Crocodyliformes, Upper Cretaceous, Bauru Group, Phylogeny, Biochronology, Paleobiogeography



**AFLORAMENTOS NO BAIRRO SERRA D'ÁGUA E NO CAMPUS DA UNESP: NOVAS
POSSIBILIDADES DE ESTUDO PALEOBOTÂNICO DA
FORMAÇÃO RIO CLARO, SP**

CARLOS H. BIAGOLINI¹, MARY E.C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA², ANTONIO ROBERTO
SAAD³, JOSÉ EDUARDO ZAINE³

¹Mestrado em Análise Geoambiental - Universidade Guarulhos – UnG; ²IGc/USP; ³IGCE/UNESP
(carloshbiagolini@ig.com.br; maryeliz@usp.br; asaad@prof.ung.br; jezaine@rc.unesp.br)

A Formação Rio Claro constitui um dos mais importantes registros sedimentares cenozóicos da Depressão Periférica Paulista, exibindo litologias com espessuras máximas aflorantes ao redor de 30 m. É constituída por sedimentos predominantemente arenosos, com intercalações argilosas, que ocorrem na região do município de Rio Claro-SP, cuja idade tem sido posicionada entre o Mioceno e o Pleistoceno. Embora a formação seja conhecida e tenha sido objeto de diversos estudos litoestratigráficos, o seu conteúdo paleobotânico foi apenas mencionado ou registrado fotograficamente, mas sem muitos detalhes descritivos de sua composição florística, salvo na área de Jaguariúna (SP). As ocorrências fossilíferas registradas na literatura desde a década de 60 referem-se a afloramentos com restos vegetais de afinidades botânicas não muito bem estabelecidas com Nymphaeaceae e Potamogetonaceae, cápsulas de Musci, oogônios de carófitas, pteridófitas e folhas de angiospermas não-identificadas. Carecem de um estudo mais detalhado. Os afloramentos da Formação Rio Claro estão espalhados pela cidade homônima, como também por municípios vizinhos. Recentemente, dois novos afloramentos fitofossilíferos, referentes à fácies argilosa de planície de inundação foram identificados: o primeiro no bairro Serra d'Água, próximo a estrada que liga Rio Claro a Ajapí (22°21'13.74" de latitude S e 47°35'46.15" de longitude) onde foram encontrados vestígios que indicam a presença de uma nova ocorrência de fósseis vegetais; o segundo no campus UNESP, Rio Claro (SP), na área onde se encontra em construção o novo Fórum Judicial da cidade que também apresentou fitofósseis preservados em suas camadas argilosas. O surgimento de novos afloramentos permite uma análise mais profunda da formação e auxilia na compreensão dos fatores que estiveram presentes em seu processo de sedimentação.

Palavras-chave Paleobotânica, Formação Rio Claro, Bairro Serra D'Água, Neógeno



**O ESTADO DA ARTE DO CONHECIMENTO DA FORMAÇÃO RIO CLARO,
MUNICÍPIO DE RIO CLARO, (SP)**

CARLOS H. BIAGOLINI¹, MARY E.C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA², ANTONIO R. SAAD³

¹Mestrado em Análise Geoambiental - Universidade Guarulhos – UnG; ²IGc/USP;

³IGCE/UNESP – Rio Claro

(carloshbiagolini@ig.com.br; maryeliz@usp.br; asaad@prof.ung.br)

A Formação Rio Claro está localizada em sua maior parte no município de Rio Claro (SP). É uma das mais importantes formações presentes no Estado de São Paulo, pois nela são encontrados fitofósseis preservados em camadas argilosas do período Neógeno (entre 23 e 2 Ma). No passado esta formação inspirou muitos trabalhos pelo potencial de fornecimento de areia para construção civil e indústria de vidros, e argila para as indústrias de cerâmica. Hoje, a Formação Rio Claro é importante não só pelos recursos minerais, como também pelas possibilidades de estudos paleontológicos. Os trabalhos mais relevantes sobre essa formação tiveram início com a publicação de Moraes Rego (1932) que descreveu a semelhança entre alguns sedimentos dessa formação com sedimentos típicos da Bacia do Paraná. O nome que definiu os depósitos como Formação Rio Claro foi dada por Björnberg e Landim (1966). Entre os anos 70 e 80 diversos trabalhos foram publicados, referindo-se aos aspectos geológicos da formação. Zaine (1994) citou os sedimentos encontrados na região e identificou falhas geológicas que cortam os depósitos. Atualmente muitos dos trabalhos apresentados referem-se a outros aspectos e características da formação, como os recursos hídricos, caracterização hidrogeológica e mapeamento de lençóis freáticos (Oliva, 2002), a apresentação de mapas estratigráficos (Perinotto, 2006) ou ainda a relação entre a taoflora de Rio Claro com a taoflora de Jaguariúna (SP) mencionado por Santos (2007). Outro trabalho de destaque foi de Ferreira e Chang (2008) apontando para o uso de tecnologia, descrevendo o processo de datação por termoluminescência que permitiu a datação de sedimentos com maior precisão. Tufano et al. (2009) descreveram semelhanças entre a taoflora de Rio Claro e outras taofloras do Brasil. O conjunto de trabalhos até hoje produzidos permitiram maior compreensão não só sobre esta formação em questão.

Palavras-chave: Formação Rio Claro, Paleontologia, Neógeno, Era Cenozóica.



CARACTERIZAÇÃO PALEOPALINOLÓGICA DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA DE TAUBATÉ, NA ÁREA DA UNITAU, TAUBATÉ, ESTADO DE SÃO PAULO

DAYARA DOMINGUES DINIZ¹, MARIA JUDITE GARCIA², CARLOS ALBERTO BISTRICHI³, ANTONIO ROBERTO SAAD^{2,4}, HÉLIO NÓBILE DINIS⁵, ROSANA SARAIVA FERNANDES²

¹Curso de Ciências Biológicas-Universidade de Guarulhos-UnG; ²Laboratório de Palinologia e Paleobotânica-Universidade Guarulhos-UnG; ³PUC/SP; ⁴IGCE- UNESP/ Rio Claro; ⁵Instituto Geológico- Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo

(dayara.diniz@edu.ung.br; mgarcia@ung.br; rsfernandes@ung.br; asaad@prof.ung.br; cabistrichi@uol.com.br; heliodiniz@igeologico.sp.gov.br)

A Formação Tremembé, unidade litoestratigráfica da Bacia Sedimentar de Taubaté, constitui-se de folhelhos betuminosos, argilitos verdes maciços, ritmitos de folhelhos e margas e arenitos. O presente estudo encontra-se ainda em execução e versa sobre a paleopalínologia de um testemunho com 115 m, obtido pelo IG/SMA, no campus de Agronomia da Universidade de Taubaté (UNITAU), em Taubaté. As amostras foram processadas quimicamente para extração dos palinóforos dos sedimentos, com HCl e HF, e resultaram 44 amostras férteis. Adicionou-se, a cada amostra, uma pílula com esporos do marcador exótico *Lycopodium clavatum*, para efetuar a estatística da verdadeira representação de cada táxon no ambiente. As lâminas foram montadas e analisadas ao microscópio óptico, onde os palinóforos foram identificados e contados. Embora diversos estudos paleopalínológicos tenham sido realizados no âmbito desta unidade estratigráfica, foi possível conhecer aquela que ocorre no ponto de coleta, "campus da UNITAU". As análises qualitativas já permitiram identificar os palinóforos: de fungos, de esporos (*Deltoidospora* sp., *Leiotritetes* sp., *Laevigatosporites ovatus*, *Gleichenidites* sp., *Polypodiaceosporites potonie*, *Cicatricosisporites dorogensis*), de grãos de pólen de gimnospermas (*Podocarpidites*, *Dacrydiumites florinii*), e grãos de pólen de angiospermas (*Proteacidites dehaani*, *Ulmoideipites krempii*, *Psilatricolporites operculatus*, *Retitricolporites finitus*, *Retitricolporites clarensis*), entre outros.

Palavras-chave: Formação Tremembé, paleopalínologia, Oligoceno

[¹Pibic-CNPq]



DIGITAL INFORMATION ACTIVITIES ON THE WEB SITE FROM THE “MUSEU DE PALEONTOLOGIA E ESTRATIGRAFIA PROF. DR. PAULO MILTON BARBOSA LANDIM”, DGA-IGCE-UNESP RIO CLARO

DENIS ANTONIO BATISTON¹, REINALDO JOSÉ BERTINI²

¹INICIAÇÃO CIENTÍFICA / NÚCLEO DE EVOLUÇÃO E PALEOBIOLOGIA DE VERTEBRADOS / DGA / IGCE / CURSO EM GEOLOGIA / UNESP-RIO CLARO; ²NÚCLEO DE EVOLUÇÃO E PALEOBIOLOGIA DE VERTEBRADOS / DGA / IGCE / UNESP-RIO CLARO

(dabatiston@gmail.com; rbertini@rc.unesp.br)

The internet is taking on a growing importance for educational investigation, because the access to information through the Web is becoming progressively more commonplace. The proposal to reformulate the web site of the “Museu de Paleontologia e Estratigrafia Prof. Dr. Paulo Milton Barbosa Landim” (Museum of Paleontology and Stratigraphy Prof. Dr. Paulo Milton Barbosa Landim) emerged from difficulties to find some appropriate educational resources for Paleontology information in Portuguese. Considering that in digital communications one of the biggest barriers is language, since the main sites, about educational resources in Paleontology, are most linked to museums, and displayed in English. In this sense, the main objective of this contribution is to detail the creation of a disclosure space in Science, highlighting the “Museu de Paleontologia e Estratigrafia”, “Departamento de Geologia Aplicada / IGCE / UNESP Rio Claro”. It is important to emphasize that one of the purposes is to make available information and visual materials in Portuguese to elementary and high school students, and the general public, as well as teachers instrumentation. This way, it is expected to contribute that Paleontology has more expression in the pre-University universe, as well as in the whole society. So far, a change in the visual of the web site has been made, with the inclusion of new areas, such as collections, importance of the Museum and the people involved. Besides, there was an accretion of the paleogeography of each geological period of the Phanerozoic Eon, with new illustrations and explanations. One of the main concerns to increase the web site of this Museum is to make Paleontology more accessible and easier to assimilate. So there will be a special concern to efficiently and clearly disclose the Science of Fossils. Among new proposals for the web site are: a) organization of a content, including text and images, about Stratigraphy and sedimentary rocks; b) a page containing informations about Prof. Dr. Paulo Milton Barbosa Landim; c) another page outlining the profession of a paleontologist; d) a page considering the fossil of the month, and contingent new fossils recently collected; e) a final page with links of other Paleontology and Stratigraphy-related web sites. The digital way is extremely dynamic, so constant updating of the web site content is necessary.

Key-Words: Museum, Paleontology, Fossils, Stratigraphy, Digital Information



**AS INTERAÇÕES INSETO-PLANTA REGISTRADAS NOS FITOFÓSSEIS DA
FORMAÇÃO ITAQUAQUECETUBA, PALEÓGENO DA BACIA DE SÃO PAULO:
INTERPRETAÇÕES PALEOECOLÓGICAS E PALEOCLIMÁTICAS**

ELAINE PRISCILA G.E. BIEMANN¹; MARY E.C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA^{1,2*}

¹Mestrado em Análise Geoambiental-CEPPE/UnG; ²IGc /USP

(priobiologia@gmail.com; maryeliz@usp.br)

A Formação Itaquaquetuba aflora na Bacia sedimentar de São Paulo, em uma área localizada em Itaquaquetuba, inclusa na região metropolitana de São Paulo, além de alguns poucos afloramentos na própria área urbana do município. Essa unidade litoestratigráfica apresenta grande concentração de fitofósseis, atribuída ao período Paleógeno, antigo Terciário, por seu conteúdo palinológico. Conforme observação preliminar, os registros vegetais permitem o estudo das interações entre insetos e plantas fósseis, um campo da paleontologia que vem recebendo maior atenção nas duas últimas décadas. Esta pesquisa pretende complementar e revisar a composição taxonômica da flora que recobria os arredores da Bacia sedimentar de São Paulo durante a deposição dos sedimentos da Formação Itaquaquetuba, com base na análise de fitofósseis ocorrentes na área da mineração Itaquareia I e sua interação com animais, detectada em estruturas características de herbivoria, de oviposição e de reações dos vegetais ao ataque de outros organismos preservadas nos registros foliares (galhas). Nos estudos paleobotânicos dessa tafoflora, através da avaliação morfológica foliar, pretende-se extrair evidências paleoclimáticas; através de sua avaliação taxonômica, informações paleofitogeográficas e paleoecológicas, extraindo dados sobre o paleoambiente de deposição por análise tafonômica.

Palavra-chave: Formação Itaquaquetuba, Interação inseto-planta, Bacia de São Paulo, Herbivoria, Paleógeno

[*bolsista de Produtividade Científica – CNPq]



**CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS DIFERENÇAS DE TAMANHO ENTRE A
PACA VIVENTE *Cuniculus paca*, LINNAEUS, 1766 E A EXTINTA *Cuniculus major*
LUND, 1837 (RODENTIA, CUNICULIDAE)**

ELVER LUIZ MAYER^{1*}, ALEX HUBBE^{1*}

¹Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH) do Instituto de Biociências (IB) da
Universidade de São Paulo (USP)
(elver.mayer@yahoo.com.br; alexhubbe@yahoo.com)

Pacas são roedores neotropicais da família Cuniculidae e seu registro fóssil inicia-se no Pleistoceno Terminal. Atualmente são conhecidas duas espécies viventes, *Cuniculus paca* e *Cuniculus taczanowskii*, e duas extintas, *Cuniculus laticeps* e *Cuniculus major*. O conhecimento disponível sobre as últimas é escasso, mas descreve-se qualitativamente que *C. major* tem proporções agigantadas em relação às demais espécies de paca. Com o objetivo de caracterizar quantitativamente as diferenças de tamanho entre *C. major* e *C. paca* realizaram-se comparações preliminares entre medidas das hemimandíbulas de ambos os táxons. A escolha da espécie vivente *C. paca* em detrimento de *C. taczanowskii* deveu-se ao seu porte ligeiramente maior e ao grande número de exemplares em museus. Os espécimes de *C. major* foram recuperados em um depósito pleistocênico da Gruta Cuvieri, Lagoa Santa, Minas Gerais e estão depositados no Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos da Universidade de São Paulo; os exemplares de *C. paca* integram a Coleção Mastozoológica do Museu Nacional do Rio de Janeiro. De cada hemimandíbula foram coletadas as seguintes medidas usando um paquímetro Mitutoyo (precisão 0,01mm): (1) comprimento da fileira dentária ao longo dos alvéolos; (2) distância entre o alvéolo do terceiro molar e o Infradentale; (3) comprimento do diastema; (4) distância do ponto mais alto do côndilo mandibular até o Gonion ventrale. Cada medida foi comparada através do Teste de Mann-Whitney para dados independentes (STATISTICA 7). Os resultados de todas as medidas são estatisticamente significativos considerando $P < 0.05$, sendo *C. major* ($n = 3$) maior do que *C. paca* ($n = 51$). A média da medida 1 apresenta o menor percentual de variação, sendo *C. major* ~20% maior do que *C. paca*. Para as medidas 2 e 4 a diferença é intermediária, com valores ~25% maiores para a espécie extinta. As maiores diferenças são observadas na medida 3, que é ~30% maior em *C. major*. O percentual médio de variação no tamanho das hemimandíbulas não é constante nas medidas tomadas indicando que há diferenças na forma deste osso entre as espécies estudadas. Assumindo que as demais pacas têm portes similares, concluiu-se que *C. major* é quantitativamente maior que as outras pacas.

Palavras-chave: Paca, Pleistoceno, Lagoa Santa

[*bolsista FAPESP]



**RAMO FOLIOSO PROVAVELMENTE MAGNOLIÍDEO DA FORMAÇÃO CRATO,
NEOAPTIANO DA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL**

FABÍOLA FABRÍCIO BRAZ^{1*}, MARY E. C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA^{2**}

^{1*} IGc-USP; ^{2**}CEPPE/UnG e IGc-USP

(fabiolabr@usp.br; maryeliz@usp.br)

A flora eocretácea do Crato é predominantemente gimnospérmica, mas já apresenta uma diversidade moderada de angiospermas típicas da região paleoequatorial. Essas angiospermas estão representadas por folhas isoladas e conectadas a eixos e muitas vezes completas com presença até de raízes e flores. Estão representadas por Nymphaeaceae, monocotiledôneas, Chloranthaceae, Magnoliídeas (Laurales e Magnoliales) e eudicotiledôneas (possivelmente, Ranunculales, Proteales da família Nelumbonaceae). Aqui se descreve mais um espécime angiospémico possivelmente magnoliídeo, proveniente da Bacia do Araripe. Trata-se de um fragmento de ramo folioso na forma de impressão e contraimpressão, que apresenta um eixo medindo cerca de 60 mm de comprimento por 3 a 4 mm de largura, com estriações longitudinais e nós ligeiramente inflados. Este eixo porta 4 a 5 folhas simples, sésseis com bainha invaginante longa (cerca de 17 mm de comprimento) e longitudinalmente estriada. Estas folhas possuem filotaxia helicoidal, e são dobradas ao longo da veia mediana. Considerando o rebatimento dessas folhas, elas teriam forma elíptica, com ápice retuso e base convexa, terminando na bainha invaginante. As veias medianas são de calibre grosso e retas e as margens foliares lisas. A venação secundária corresponde a seis pares de veias opostas com padrão broquidódromo festonado. A venação terciária grada de reticulada ao acaso a percorrente alterna. Por sua bainha invaginante, elas se aproximariam das monocotiledôneas, entretanto sua venação é típica das magnoliídeas, para as quais aquele tipo de bainha ainda não foi encontrado. Entre as eudicotiledôneas foram comparadas com as folhas de várias famílias de Ranunculales, das quais se diferenciaram principalmente por se tratarem de folhas simples e não pinadamente compostas, de venação broquidódroma e não craspedódroma e pela ausência de pecíolo. Também o espécime foi comparado com várias famílias de Asterales, que são de folhas sésseis, contudo, diferencia-se delas por sua venação foliar mais primitiva (tipo magnoliídeo) e desprovida de veia intramarginal. Logo o espécime, por sua venação, é tentativamente colocado entre as Magnoliídeas.

Palavras-chave: Flora do Crato, Eocretáceo, Magnoliídea, Região Paleoequatorial

[*bolsista FAPESP]

[**bolsista de Produtividade Científica do CNPq]



A PALEONTOLOGIA BRASILEIRA NA ANTÁRTICA: HISTÓRICO E PERSPECTIVAS

FERNANDA QUAGLIO^{1*}, TÂNIA LINDNER DUTRA², LUIZ EDUARDO ANELLI¹

¹Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – IGc-USP; ²Universidade Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS – UNISINOS
(quaglio@usp.br; tdutra@unisinis.br; anelli@usp.br)

Estudos paleontológicos realizados por brasileiros na Antártica iniciaram-se em meados de 1980, seguidos da criação do Programa Antártico Brasileiro (ProAntar). Três núcleos atuais liderados pela UNISINOS, USP e UFRJ têm explorado, respectivamente, questões ligadas à paleobotânica mesocenozóica, invertebrados cenozóicos e vertebrados mesozóicos. Paleontólogos de outras instituições também contribuíram para a pesquisa paleontológica antártica, porém de forma isolada. Desde a publicação dos primeiros resultados em 1987, foram produzidos 8 artigos internacionais e 14 nacionais completos e 16 resumos internacionais e 70 nacionais. Foram formados 48 alunos de graduação, mestrado e doutorado no estudo de fósseis antárticos. Textos em jornais, revistas, sites de internet e exposições de fósseis contribuíram para a divulgação do tema. Dois outros artigos internacionais aceitos para publicação integrarão a lista brevemente. Muito embora a produção científica referente ao tema não tenha distribuição uniforme, o interesse pela paleontologia antártica tem crescido na última década. A partir de 1984, a formação de alunos e a produção científica se mostraram mais consistentes. Projetos com ênfase principal nos fósseis, ainda que de forma intermitente, passaram a ser realizados apenas a partir de 1998. Devido a esta intermitência, os pesquisadores tendem a dividir o foco de suas pesquisas em temas dissociados daqueles sobre a Antártica. Até 2002, somente instituições gaúchas realizaram pesquisas paleontológicas consistentes. A partir desse ano, pesquisadores paulistas passaram a dedicar parte de seus trabalhos à paleontologia. Em 2004 foi a vez dos paleontólogos cariocas iniciarem suas pesquisas. A este recente interesse nacional pela paleontologia antártica, bem como à intensa dedicação de nossos paleontólogos pioneiros no tema, soma-se o grande número de organizações internacionais recém iniciadas na pesquisa antártica. Propostas de abordagens ligadas à diversidade, ecologia e climas pretéritos no contexto do resfriamento antártico, ocorrido há cerca de 35 milhões de anos, estão presentes há muito tempo nas diretrizes de pesquisas do SCAR. Entretanto, a insegurança enfrentada pelos pesquisadores diante do oferecimento inconstante de recursos para a realização de projetos resulta na ainda imatura tradição de pesquisa brasileira nesses temas. É real, como indicado pelos números acima, a possibilidade de paleontólogos nacionais se dedicarem exclusivamente a temas antárticos ainda nos próximos anos. Uma nova fronteira de pesquisa está surgindo. Para tanto, apenas um maior número de projetos materializará o vasto potencial de pesquisa para a projeção internacional do Brasil sobre a paleontologia antártica.

Palavras-chave: Paleontologia, Antártica

[*bolsista de Doutorado CNPq]



PALEOFITOGEOGRAFIA DA FLORA DE *GLOSSOPTERIS*

ISABEL CORTEZ¹, FRESIA RICARDI BRANCO¹

¹Universidade Estadual de Campinas

(isabelcortez@ige.unicamp.br*; fresia@ige.unicamp.br)

O final do Paleozóico representou um momento de intensa modificação climática para o paleocontinente do Gondwana, caracterizado por mudanças de condições mais frias (glaciais) a mais quentes, por influência da tectônica. Assim, o Gondwana Ocidental foi submetido à melhoria nas condições climáticas, o que permitiu o desenvolvimento de uma província florística conhecida como paleoflora de *Glossopteris*. Desta maneira, a pesquisa em desenvolvimento visa aprimorar a compreensão da distribuição espacial e da evolução da paleoflora de *Glossopteris* no período Permiano, na Bacia do Paraná. Essa paleoflora é caracterizada pela presença de vários gêneros de gimnospermas, pteridófitas, esfenófitas e de alguns gêneros de licófitas e briófitas. Apesar de numerosos estudos acerca das características morfológicas de tais grupos, bem como sua distribuição estratigráfica, nenhum trabalho foi realizado utilizando SIG (Sistemas de Informação Geográfica) para integrar os dados gerados ao longo de mais de um século de pesquisa sobre a composição sistemática e a distribuição espacial dessa província florística. Desta maneira, propõe-se primeiramente o levantamento bibliográfico do material publicado acerca das assembleias florísticas e dispendo de tais informações será elaborado um banco de dados, em planilha, para ser posteriormente transferida para o ArcGis. Esta será dividida em quatro chaves, contendo os atributos: aflorentamentos georreferenciados; geologia (Grupo, Formação e Membro, idades absolutas, biozona); fitofósseis (contendo informações sistemáticas, estruturas preservadas e processo de fossilização) e referências bibliográficas. Com tal banco de dados serão gerados mapas de distribuição dos gêneros e espécies permitindo a compreensão da dinâmica florística deste ciclo de intensas mudanças.

Palavras-chave: *Glossopteris*, Bacia do Paraná, GIS, paleogeografia

[*bolsista FAPESP]



**ESTUDO SOBRE GIROGONITES DE *LEONARDOSIA LANGEI* (SOMMER) EM DOIS
AFLORAMENTOS DA BACIA DO PARANÁ**

ISABEL CORTEZ¹, RAFAEL DE SOUZA FARIA¹, FRESIA RICARDI BRANCO¹

¹Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas

(isabelcortez@ige.unicamp.br*; rafaelfaria@ige.unicamp.br**; fresia@ige.unicamp.br)

Os girogonites de algas carófitas aqui estudados, identificados como pertencentes a *Leonardosia langei*, foram coletados em duas localidades. A primeira localiza-se próxima à cidade de Irati e a segunda próxima a Prudentópolis (Pedreira Velha), ambas em afloramentos da Formação Teresina, Bacia do Paraná. Os girogonites são encontrados na forma de compressões e impressões (Pedreira Rio Preto) e moldes (Pedreira Velha de Prudentópolis). Pelo fato de constituírem impressões e moldes, o sentido da espiral no prato basal encontra-se invertido em relação aos girogonites originais, ou seja, em sentido horário. Porém, foram observados exemplares que exibiam espirais em sentido anti-horário. A respeito do seu estágio de maturação, é interessante salientar que estas ainda não se encontravam fecundadas, uma vez que não apresentavam porção apical proeminente, característica de *Leonardosia langei* Sommer 1954. Através de análise química constatou-se maior presença de carbono nas impressões do que em outras partes da rocha, indicando preservação do material original (carbonato de cálcio) precipitado pelo girogonite. Finalmente, é importante considerar que as dimensões dos girogonites são consideravelmente menores do que os observados em outros afloramentos e na literatura, provavelmente devido a um ambiente não favorável para o seu desenvolvimento.

Palavras-chave: oogônios, *Leonardosia langei*, Bacia do Paraná, Formação Teresina
[projeto FAPESP Processo 2006/01365-9. "Briófitas e licófitas do Permiano Superior da Bacia do Paraná", coordenado pela Profa. Dra. Fresia Ricardi Branco]

[*bolsista FAPESP]

[**bolsista CNPq]



DINOCISTOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL INTERNA DE ITAJAÍ, ESTADO DE SANTA CATARINA NOS ÚLTIMOS 7600 ANOS CAL.

JÚNIOR BISPO DE MENEZES¹, MARIA JUDITE GARCIA², SILVIA HELENA DE MELLO E SOUSA³, POLIANA CARVALHO DE ANDRADE³, MICHEL M. DE MAHIQUES, CARLOS ALBERTO BISTRICHI

¹Curso de Ciências Biológicas/ UnG; ²Laboratório de Palinologia e Paleobotânica-CEP/UnG; ³IO/USP; PUC/SP

(junior.menezes@edu.ung.br; mgarcia@ung.br; smsousa@usp.br; cabistrichi@uol.com.br)

O presente trabalho foi desenvolvido com amostras de um testemunho de 506 cm, coletado na plataforma continental interna de Itajaí, com lâmina d'água de 60 m de altura. As amostras foram cedidas pelo IO/USP e processadas no laboratório de Palinologia e Paleobotânica da UnG, com ácidos clorídrico e fluorídrico, peneiradas e coradas. Após essa etapa foram confeccionadas lâminas permanentes para análise ao microscópio óptico de luz branca e fluorescência. Ao longo do testemunho foram identificadas oito espécies, a saber: *Lingulodinium machaerophorum*, *Operculodinium centrocarpum* de processos longos, *O. centrocarpum* de processos curtos, *O. israelianum*, *Spiniferites bentorii*, *S. membranaceus*, *S. mirabilis* e *S. pachydermus*. Todas as espécies identificadas distribuem-se desde climas temperados a tropicais, são encontradas no limite litorâneo/nerítico e nerítico/oceânico e as duas primeiras espécies são eurihalinas, que toleram grandes variações de salinidade, enquanto as demais são de ambientes de alta salinidade. *S. membranaceus* e *O. israelianum* têm sido relatados para águas de salinidade acima de 28‰, sugestivo de que evita locais salobros. *Lingulodinium machaerophorum* e *Spiniferites pachydermus* são espécies encontradas nas proximidades de ressurgências, onde a água é rica em nutrientes e cujo tamanho e forma dos processos podem variar de acordo com o grau de salinidade. *Lingulodinium machaerophorum* e *Operculodinium israelianum* são espécies que indicam águas quentes; já *Operculodinium centrocarpum* é uma espécie cosmopolita, que ocorre tanto em águas frias quanto tropicais e, nas amostras analisadas, são mais abundantes os exemplares com processos longos. Os processos longos são característicos de salinidade alta, enquanto os curtos, ou contrário, estão relacionados com salinidade baixa. Por isso, é provável que exemplares de processos curtos habitem locais de menor salinidade como a proximidade da desembocadura de rios, e tenham sido transportados e depositados em ambientes de maior salinidade. O gênero *Spiniferites* depende principalmente de luz solar seguido da disponibilidade de nutrientes. *Spiniferites bentorii* e *S. mirabilis* integram ambientes oligotróficos a mesotróficos. A ocorrência de *Lingulodinium machaerophorum* ao longo de todo o perfil deve-se ao seu sucesso competitivo, por ser uma espécie que leva vantagem em relação às demais no quesito autotrofia por alcançar mais rápido a parte superior da coluna d'água. Assim, sugere-se que no intervalo do testemunho analisado, nos últimos 7600 anos, as águas devem ter sido quentes e frias, estratificadas devido à ressurgência, conforme mostram as espécies relacionadas à presença de águas ricas em nutrientes e com salinidade alta, acima de 28‰, de clima de temperado a tropical e ambiente plataformal.

Palavras- chaves: Dinocisto, Itajaí, plataforma continental

[bolsista PIBIC-CNPq e UnG]

[Projeto FAPESP nº 03/10740-0 e 07/54657-0]



ESPÍCULAS DE ESPONJA E FITÓLITOS COMO INDICADORES DE MUDANÇAS AMBIENTAIS NO HOLOCENO MÉDIO NO BAIXO CURSO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE (SP)

KAREN CRISTINA SILVA^{1,*}; MAURO PAROLIN²; WALTER MARESCHI BISSA

¹Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, Cidade Universitária/SP, Brasil; ²Laboratório de Estudos Paleambientais da Fecilcam- Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão; Campo Mourão/PR, Brasil

(kcsilva86@gmail.com; mauroparolin@gmail.com; walbissa@usp.br)

Já é de consenso que a formação da Planície Costeira de Cananéia-Iguape, considerando a variação do nível médio relativo do mar, ocorreu em cinco estágios: a) 1º fase - 120.000 anos (nível do mar alto – 8 m); b) 2º fase - regressiva – cordões litorâneos; c) 3º fase - ~ 17.000 anos com nível do mar a 110 m abaixo do atual; d) 4º fase - 5.100 anos (evento transgressivo) e e) 5º fase - nível atual. Visando detalhar as mudanças paleoambientais na região foi realizado um testemunho de sondagem em uma turfeira (516 cm de profundidade) localizada na Fazenda Boa Vista região do baixo curso do Rio Ribeira (Iguape/SP - 24°34'17"S e 47°37'33"W). Visando detectar microfósseis (espículas de esponjas e fitólitos), amostras de 1cm³ de sedimento foram coletadas a cada 10 cm do testemunho. Sendo estas queimadas com HNO₃ (65%). Posteriormente, foram realizadas datações ¹⁴C e as idades obtidas foram 4500±25 anos AP (225 cm de profundidade) e 2920±25 AP (145 cm de profundidade). As análises microscópicas pormenorizadas levaram à identificação de espículas de esponjas de água doce e marinhas desde a base do perfil até 225 cm, indicando presença marinha na região após 4.500 anos AP. Entre 225 e 145 cm tem-se a presença de espículas de esponjas de água doce (e.g., *Corvoheteromeyenia heterosclera*) e ausência de espículas marinhas, indicando recuo marinho ocorrido no Holoceno Médio. A espécie encontrada é típica de lagoas costeiras sazonais. A partir de 2920 anos AP até o presente verificou-se também a ausência de espículas marinhas e raríssimas espículas de água doce, indicando um ambiente sujeito a pequenas inundações muito semelhante ao atual. A presença de fitólitos nessa última sequência reforça tal interpretação. Os resultados permitem argumentar que a 5ª fase de formação da Planície Costeira de Cananéia-Iguape ocorreu a partir de 2.920 anos AP.

Palavras chave: Paleoambiente, turfa, Quaternário, planície costeira.

[*bolsista FAPESP]



EXTENSÃO DO REGISTRO DA “SHELLY FAUNA” EDIACARANA NA AMÉRICA DO SUL (GRUPO ITAPUCUMI, PARAGUAI)

LUCAS WARREN^{1*}, THOMAS RICH FAIRCHILD¹, CLAUDIO GAUCHER², PAULO CÉSAR BOGGIANI¹

¹Instituto de Geociências, USP, São Paulo; ²Departamento de Geología, Facultad de Ciencias de Montevideo (lwarren@usp.br; trfairch@hotmail.com; gaucher@chasque.apc.org; boggiani@usp.br)

Os últimos 40 milhões de anos da era Neoproterozóica são marcados pelo aparecimento de importantes grupos de organismos macroscópicos, com destaque para os metazoários, tanto de “corpo mole”, como de carapaça biomineralizada, algas multicelulares e as primeiras evidências de variados e abundantes icnofósseis. Este intervalo de tempo, relativamente curto, tão importante na história evolutiva da Terra, sucedeu épocas de glaciação intensa, amplas variações nos reservatórios de carbono nos oceanos e atividade tectônica expressiva. O registro geológico em escala global de depósitos sedimentares particulares associados a padrões anômalos de variação isotópica e conteúdo fossilífero único englobam a base de correlação necessária para compreender as mudanças ocorridas durante a passagem entre os períodos Ediacarano e Cambriano. Entre 548 Ma e 542 Ma (Ediacarano terminal), restos de organismos com exoesqueleto mineralizado são registrados em diferentes localidades no mundo, porém na América Latina, o único fóssil-guia encontrado até agora é a *Cloudina*, descrita nos grupos Corumbá (BR), Arroyo del Soldado (UR) e Sierras Bayas (AR). Estas ocorrências, em geral, compreendem assembléias mono-específicas de indivíduos alóctones retrabalhados. Diante desta situação, relatamos aqui a primeira ocorrência de organismos ediacaranos variados em um mesmo contexto deposicional, preservados como restos e moldes em calcários do Grupo Itapucumi no norte do Paraguai, correlacionáveis à Formação Tamengo do Grupo Corumbá. O material descrito se destaca pela associação de organismos esqueletais, *Cloudina* e *Corumbella*, e restos de possíveis algas calcárias compondo depósitos de soterramento abrupto ou coquinas, associados a trombólitos, esteiras microbialíticas, oncólitos, brechas e demais fácies depositadas em condições de perimaré em ambiente costeiro protegido. Apesar da fragilidade dos espécimes, a presença de concentrações fossilíferas sugere que mesmo nos estágios primordiais da evolução da esqueletogênese, as carapaças já apresentavam considerável bioclasticidade. A composição e as características deposicionais e tafonômicas das associações fossilíferas do Grupo Itapucumi indicam que estes depósitos constituem um dos mais completos exemplos da assembléia precursora da *Small Shelly Fauna*, à exemplo do Grupo Nama (Namíbia) e Grupo Miette (Canadá).

Palavras-chave: Ediacarano, Grupo Itapucumi, carbonatos, *Cloudina*, *Corumbella*

[bolsista CAPES]

[Projeto FAPESP, Proc. 2010 -02677-0]



**A NEW FOSSIL LOCALITY IN FROM THE SANTO ANASTÁCIO AND ADAMANTINA
LITHOSTRATIGRAPHIC FORMATIONS TRANSITION (CAMPANIAN /
MAASTRICHTIAN), JALES MUNICIPALITY, NORTHWESTERN SÃO PAULO STATE,
WITH SPHAGESAURIDAE AND BAURUSUCHIDAE ASSOCIATED REMAINS**

MARCELO BONETTI AGOSTINHO¹; REINALDO JOSÉ BERTINI²

¹Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados / DGA / IGCE / UNESP-RIO CLARO / E. E. Juvenal
Giraldelli / Diretoria de Ensino – Jales; ²Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados / DGA / IGCE /
UNESP-RIO CLARO

(marcbone@ig.com.br; rbertini@rc.unesp.br)

The lithostratigraphic transition between Santo Anastácio and Adamantina formations, Campanian/Mastrichtian in Southeastern Brazil, has revealed, in the last years, an expressive amount of fossil vertebrates, especially Crocodyliformes. The fossiliferous stratigraphical levels are located a little above or below the contact of these two geological units, in an altimetrical height around 390 m. This new locality exhibits a diversity and abundance of well preserved materials. They comprise complete or fragmented skulls, associated with Crocodyliformes Sphagesauridae and Baurusuchidae. Additionally there are many isolated teeth, vertebrae, ribs, dermal plates, coprolites. One of the specimens, associated with Sphagesauridae, is composed of almost complete skull and mandible, both presenting full dentitions; cervical vertebrae; fragments of ribs; remains of the scapular blade; humerus; radius; ulna; other elements from the fore limbs – all associated with a single individual. The taphonomical process was responsible for a light deformation on the right side, of both skull and mandible. The skull shows a preserved length of 270 mm. It has an elongated rostrum and unique external nare, with thickening of the bone elements on the rostrum and jugals. The posterior region of the skull is not well preserved, making inferences about this area difficult. The mandible structure is robust, with 102 mm long symphysis, ending among the fourth and fifth molariforms. The caniniforms, positioned on the premaxilar, are developed. There are seven pairs of molariforms, common to Sphagesauridae, obliquely implanted, with angles around 90°, showing quite prominent keels. The third molariforms, on maxillary or dentary, are the biggest ones. From the third molariforms to the end of the dental series, the teeth exhibit serrations. The serrated keels, on the maxillary teeth, are turned inwards, whereas on the dentary teeth, they are turned outwards. The keels show signs of considerable abrasion. The teeth occlusion suggests a powerful bite. A significant aspect is the presence of a *Baurusuchus pachecoi* specimen, around 60 cm far from this Sphagesauridae one, at the same stratigraphical level. There is no doubt the *Baurusuchus* and this Sphagesauridae lived near each other, certainly during the same time, and fossilized together. This new Jales locality for Sphagesauridae, would substantiate a continuous occurrence of this group, from Presidente Prudente (Southwestern São Paulo State) to Iturama (Western Minas Gerais State).

Key-words: Santo Anastácio Formation, Adamantina Formation, Sphagesauridae, Baurusuchidae, Upper Cretaceous



**PALINOFÁCIES E FÁCIES ORGÂNICA EM DEPÓSITOS PALEÓGENOS, DA
FORMAÇÃO ITAQUAQUECETUBA, BACIA SÃO PAULO, ESTADO DE SÃO PAULO**

MARCOS LUIZ ZIRAVELLO QUINDICI¹; MARIA JUDITE GARCIA²; ANTONIO ROBERTO
SAAD^{2,3}; DANIELI BENTO DOS SANTOS²; JOÃO GRACIANO MENDONÇA FILHO⁴; CARLOS
ALBERTO BISTRICHI⁵; MARIO LINCOLN DE CARLOS ETCHEBEHERE²

¹Mestrando em Análise Geoambiental, Universidade Guarulhos-UnG; ²Laboratório de Palinologia e
Paleobotânica-MAG, Universidade Guarulhos-UnG; ³IGCE-UNESP/ Rio Claro; ⁴IG-Universidade Federal do
Rio de Janeiro-UFRJ; ⁵ PUC/SP

(mquindici@uol.com.br; mgarcia@ung.br; asaad@prof.ung.br; graciano@geologia.ufrj.br;
cabistrichi@uol.com.br; metechbehere@ung.br)

A Formação Itaquaquetuba, unidade litoestratigráfica da Bacia de São Paulo, constituiu-se de espessos pacotes de arenitos, conglomerados e lentes argilosas orgânicas. Tais depósitos têm sido estudados por diversos autores, especialmente sob o ponto de vista paleopalínológico. O presente trabalho, ainda em andamento, objetiva caracterizar essa unidade no contexto organofaciológico, que permite a identificação dos componentes do querogênio. As amostras estudadas são provenientes de uma seção com 200 m de largura e 48 m de espessura, onde foram coletadas 44 amostras férteis, e de um perfil com 53 m de espessura com 55 amostras férteis, localizados na Mineradora Itaquareia 1, no município de Itaquaquetuba. As amostras da seção já foram estudadas paleopalínologicamente. A metodologia para preparação das lâminas organopalínológicas envolveu procedimentos não oxidativos, isto é, as amostras foram submetidas ao ataque de HF e HCl para destruição dos constituintes minerais. As lâminas confeccionadas foram analisadas ao microscópio óptico de luz branca transmitida e luz azul/ultravioleta incidente. A análise de palinofácies consta da identificação e quantificação dos componentes do querogênio. Nas análises geoquímicas foram obtidos os valores de Carbono Orgânico Total (COT) assim como a relação carbono/enxofre. Os resultados têm permitido verificar que os constituintes do querogênio, como fitoclastos opacos e não opacos, cutículas, esporos, grãos de pólen, fungos e algas estão melhor representados que a matéria orgânica amorfa (MOA).

Palavras-chave: Palinofácies, geoquímica orgânica, Formação Itaquaquetuba



**CONCHOSTRÁCEOS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CATURRITA (BACIA DO PARANÁ,
MESOZÓICO, RIO GRANDE DO SUL)**

MARCUS VINICIUS BONAFÉ CABRAL¹; ROSEMARIE ROHN¹; LUIS GUSTAVO FERREIRA-
OLIVEIRA², TÂNIA LINDNER DUTRA³

¹IGCE/Unesp - Rio Claro/SP; ²Centro Universitário Hermínio Ometto – Araras/SP; ³Universidade do Vale do
Rio dos Sinos (unisinós) – Rio Grande do Sul

(marcuscabral@yahoo.com.br; rohn@rc.unesp.br; luisgustavo@uniararas.br; dutratl@gmail.com)

Neste trabalho são descritos conchostráceos da Formação Caturrita do Rio Grande do Sul, com o propósito de contribuir nas interpretações cronoestratigráficas, no momento cercadas de alguma controvérsia, especialmente por conter vertebrados fósseis limitados ao Triássico e vegetais que mostram caracteres avançados, mais comuns do início do Jurássico em diante. Os conchostráceos, aqui estudados pela primeira vez, provêm do afloramento Linha São Luís, Faxinal do Soturno (RS, coordenadas geográficas 29° 33' 29,09"S; 53° 26' 54"W), onde também se encontram os principais fósseis vegetais, répteis sinapsídeos e dinossauros. Os conchostráceos estão preservados como moldes em diversos níveis de pelitos laminados avermelhados, provavelmente depositados em contexto flúvio-lacustre. As amostras permitem distinguir pelo menos dois morfotipos de conchostráceos conforme análises ao estereomicroscópio e microscópio eletrônico de varredura. O principal morfotipo possui contorno oval alongado; até 7 mm de comprimento e 5 mm de altura; margem dorsal relativamente reta; umbo pequeno, pouco proeminente, subanterior, marginal a inframarginal; ornamentação reticulada poligonal irregular a hexagonal com pequenos pontos no interior das auréolas e ornamentação estriada radialmente na região ventral e póstero-ventral. As linhas de crescimento apresentam espaçamento bastante uniforme, o que sugere relativa estabilidade das condições ecológicas do ambiente límnico durante o seu desenvolvimento ontogenético (i.e., ambiente aquático oxigenado, com nutrientes, água doce, sem fases de ressecamento). As características morfológicas, especialmente a ornamentação, remetem à Família Eosestheridae Zhang & Chen, 1976, lembrando fortemente a espécie *Carapacestheria disgregarais* (Tasch, 1987) do Jurássico Inferior a Médio das Montanhas Transantárticas, exceto seu contorno relativamente menos alongado. Desta forma, os dados até o momento disponíveis parecem apoiar a idade sugerida pelos fósseis vegetais.

Palavras-chave: Conchostráceos, Branchiopoda, Formação Caturrita, Bacia do Paraná; Rio Grande do Sul; Jurássico.

[*bolsista CAPES]



ORIGEM DOS DINOSSAUROS

MAX CARDOSO LANGER

USP-Ribeirão Preto

(mclanger@ffclrp.usp.br)

Os registros mais antigos de Dinosauria procedem de rochas do Triássico Superior (aproximadamente 230 Ma) acumuladas em bacias rifte do sudoeste do Pangea. Os mais conhecidos destes são *Herrerasaurus ischigualastensis*, *Pisanosaurus mertii*, *Eoraptor lunensis*, *Panphagia protos*, *Chromogisaurus novasi* e *Sanjuansaurus gordilloi* da Formação Ischigualasto, na Argentina, e *Staurikosaurus pricei* e *Saturnalia tupiniquim* da Formação Santa Maria, Brasil. Somatofósseis incontestados de dinossauros não são conhecidos em estratos mais antigos, mas a origem da linhagem no Triássico Médio pode ser inferida tanto pelo registro de pegadas quanto pela relação de grupo-irmão com dinosauiomorfos basais do Ladiniano. Estes incluem *Marasuchus lilloensis*, formas mais basais, tais como *Lagerpeton* e *Dromomeron*, bem como os Silesauridae: um clado que pode representar o grupo irmão imediato aos dinossauros. Recentes análises cladísticas concordam que *P. mertii* se trata de um ornitíscio; que *H. ischigualastensis*, *S. gordilloi* e *S. pricei* pertencem a um Herrerasauridae monofilético; que herrerasauros, *E. lunensis* e *G. candelariensis* são sauríscios; que Saurischia inclui dois grupos principais, Sauropodomorpha e Theropoda; e que *S. tupiniquim*, *P. protos* e *C. novasi* são membros basais da linhagem sauropodomorfa. Pelo contrário, vários aspectos da filogenia dos dinossauros basais permanecem controversos, incluindo a posição dos herrerasauros, *E. lunensis* e *G. candelariensis* como terópodes basais ou sauríscios basais. Os Dinosauria podem ser diagnosticados por um conjunto de características derivadas, a maioria das quais estão relacionados à anatomia da cintura pélvica e membros posteriores. Algumas destas estão ligadas à aquisição de uma postura ereta bípede, que tradicionalmente tem sido sugerida como uma adaptação chave que teria facilitado, ou mesmo promovido, a irradiação dos dinossauros durante o final do Triássico. No entanto, ao contrário dos "clássicos" modelos competitivos, os dinossauros não substituíram outros tetrápodes terrestres gradualmente durante o Triássico. De fato, a irradiação do grupo inclui pelo menos três momentos de referência, separados por controversos (Carniano-Noriano, Triássico-Jurássico) eventos de extinção. Estes são caracterizadas principalmente pela diversificação precoce no Carniano, um aumento na diversidade e (principalmente) abundância no Noriano e a ocupação de novos nichos no Jurássico em diante.

Palavras-chave: Dinosauria, Triássico Superior, Formação Ischigualasto, Formação Santa Maria



**ESTUDOS PALEOAMBIENTAIS NO HOLOCENO, NO MUNICÍPIO DE LUIZ ANTÔNIO,
NORDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL**

MELINA MARA DE SOUZA^{1*}; FRESIA RICARDI-BRANCO¹

¹Departamento de Geologia e Recursos Naturais, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de
Campinas
(melina@ige.unicamp.br; fresia@ige.unicamp.br)

Amostras de sedimento foram coletadas em uma trincheira num meandro abandonado às margens do Rio Mogi-Guaçú (coordenadas 20° 73' 49" S e 76° 08' 76" W), numa área coberta por Cerrado, inserida na Estação do Instituto Florestal de Jataí, município de Luís Antônio, Estado de São Paulo. Nessas amostras foram realizados estudos pertinentes à evolução paleoambiental do referido município com inferências climáticas dos últimos 10.250 A.P. A partir das datações ¹⁴C da matéria orgânica do solo foi possível estabelecer a cronologia dos eventos ocorridos no local e os resultados de $\delta^{13}\text{C}$ possibilitaram verificar as mudanças de plantas C₃ (floresta) e C₄ (gramínea). A análise palinológica foi baseada em diagrama de perfil de porcentagem e concentração dos palinóforos preservados no depósito estudado, o que permitiu estabelecer, através de dados estatísticos, a distribuição da vegetação durante o Holoceno na área de estudo. Para análise dos fragmentos de carvão, foi feita a identificação e separação em cada nível estratigráfico em estereomicroscópio e fotografados no MEV, estabelecendo inferências paleoclimáticas, informações acerca da ocorrência de paleoincêndios e indentificação sistemática dos mesmos. A presença de vegetação C₄ com valores de $\delta^{13}\text{C}$ em torno de -14,3‰ em Luís Antônio indica a presença de clima mais seco que o atual durante o Eo-holoceno até o Meso-holoceno. A ausência de grãos de pólen e a presença de fragmentos de carvões de Caesalpinaceae corroboram os paleoincêndios ocorridos na área entre 10.000 e 6.986 A.P. Após o Meso-holoceno (2.096 A.P.) até os dias atuais, o predomínio de vegetação C₄ e C₃ com valores próximos a -20,86‰ e o aumento da frequência de grãos de pólen indicadores de Cerrado, como *Byrsonima* e *Dydimopanax*, sugerem que a área estudada foi coberta por uma mistura de vegetação de campo e floresta, indicando uma regressão do campo associado provavelmente a um clima mais úmido, caracterizando o "cerradão" como vegetação de cobertura atual.

Palavra chave: Isótopos do carbono, Cerrado, palinologia, Quaternário, paleoclima

[*bolsista CAPES]



CARACTERIZAÇÃO TAFONÔMICA DOS PEIXES ÓSSEOS DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (SP)

MICKAELA SCHWAB DÍAZ OLMOS¹, LINEO APARECIDO GASPAR JUNIOR²

¹Universidade Federal de Alfenas,; ²Instituto de Ciências da Natureza da Universidade Federal de Alfenas
(mickaela.schwab@gmail.com; lineo.gaspar@unifal-mg.edu.br)

A Bacia de Taubaté localiza-se entre as cidades de Cachoeira Paulista e Jacareí, no estado de São Paulo, consistindo em um vale de afundamento tectônico (rift) de 150 quilômetros de comprimento, sentido NE-SW. Divide-se em três formações: Resende, Tremembé e São Paulo. A Formação Tremembé, na qual foram encontrados os fósseis é constituída por fácies de argilas verdes maciças e folhelhos papiráceos betuminosos, além de arenitos, siltitos, dolomitos e caliche. A idade atribuída à formação varia do Oligoceno (Deseadense) até o início do Mioceno, sendo baseada principalmente em dados palinológicos e na fauna de vertebrados. A região possui uma grande diversidade de fósseis, como bivalves, peixes, vegetais, icnofósseis, os quais foram encontrados durante a coleta, além de microfósseis e outros vertebrados e invertebrados. Essa diversidade de espécimes, juntamente com a boa preservação, permite a utilização de estudos tafonômicos para reconstruções paleoambientais e paleoclimáticas. Esse trabalho procurará, através da tafonomia, descrever a fauna de peixes ósseos da Formação Tremembé e, subordinadamente, apresentar aspectos paleoecológicos. O sítio paleontológico visitado foi uma unidade mineradora da companhia Extrativa Santa Fé LTDA., que consiste numa lavra com exploração de argila, localizada na Estrada do Padre Eterno, Tremembé – SP. Foram coletadas 58 amostras, sendo destas 22 de peixes que num primeiro diagnóstico parecem se tratar de duas espécies, *Astyanax unicus* e *Percichthys antiquus*. Após a coleta, o material foi levado ao Laboratório de Geociências da Universidade Federal de Alfenas - MG, onde foram realizadas as etapas de descrição e observação morfológica para determinação taxonômica, sendo utilizado para tanto um paquímetro para medição do comprimento, do diâmetro da cauda e do abdômen. Foram encontrados 16 peixes em posições retorcidas de morte, preservados na forma de substituição e impressão das partes ósseas dos organismos. Alguns dos peixes reagem com HCl, indicando presença de CaCO₃. A partir disso, as conclusões iniciais, a despeito da posição de morte e das características tanto da rocha quanto do fóssil, mostram se tratar de um paleoambiente lacustre profundo, possivelmente quente pela presença de CaCO₃.

Palavras-chave: paleontologia; tafonomia; paleoambiente; Formação Tremembé



**REINTERPRETAÇÃO DE ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS DE *Corumbella weneri*
HAHN ET AL. 1982 (FORMAÇÃO TAMENGO, BACIA CORUMBÁ, MATO GROSSO
DO SUL) POR MEIO DE ANÁLISE TAFONÔMICA BÁSICA**

MÍRIAN LIZA ALVES FORANCELLI PACHECO^{1,*}, JULIANA MORAES LEME¹, THOMAS RICH
FAIRCHILD¹

¹Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo
(forancelli@gmail.com; leme@usp.br; trfairch@hotmail.com)

Corumbella weneri é um enigmático fóssil de idade ediacarana, relacionado aos Cnidaria, Scyphozoa. Entretanto, esta espécie já foi considerada um Vendobionte, devido à ausência de características afins aos Cnidaria. Diante das incongruências nas interpretações sistemáticas sobre *C. weneri*, uma análise tafonômica básica viabilizou a investigação de alterações morfológicas decorrentes dos processos tafonômicos e suas implicações no estabelecimento de afinidades para este táxon. Para tanto, foram verificados e comparados os seguintes tipos de fósseis: (1) moldes internos tridimensionais não recobertos por carapaça ou recobertos total e/ou parcialmente por carapaça; (2) exemplares bidimensionais, onde a conservação da carapaça mostrou-se total e/ou parcial; (3) restos dispersos de carapaças; e (4) moldes externos e internos com confluência longitudinal/lateral de segmentos. A comparação de características morfológicas entre os exemplares tri e bidimensionais de *C. weneri* revelou que estes últimos constituem espécimes compactados. Portanto, de acordo com a reconstituição proposta neste estudo, a compactação constitui um viés tafonômico e estes espécimes apresentam simetria tetrâmera, alterando, assim, tanto a descrição original proposta por Hahn e colaboradores quanto a interpretação alternativa que remete este táxon aos vendobiontes. De modo similar aos conulários, fósseis de *C. weneri* tridimensionais apresentam uma geometria prismática, aproximadamente quadrangular em seção transversal, organizada em arestas e faces, com delimitação da linha mediana atribuída à confluência alternada dos segmentos na região longitudinal das faces. Os segmentos de *C. weneri*, de forma semelhante aos conulários e coronados encontram-se organizados continuamente, ao longo do eixo transversal. Contudo, a observação do arranjo de alguns espécimes mais longos deste táxon confirmou uma possível articulação da carapaça, evidenciada em coronados, mas não em conulários. Isto posto, a análise tafonômica básica permitiu concluir que *C. weneri* é um Cnidaria, Scyphozoa e compartilha características morfológicas tanto com coronados como com conulários.

Palavras-chave: *Corumbella weneri*, Vendobionte, Scyphozoa, Formação Tamengo, tafonomia

[*bolsista FAPESP]



**THE FOSSIL MAMMALS FROM THE GOIÁS STATE, AS INSTRUMENTS TO
PALEOENVIRONMENT INFERENCES**

PEDRO OLIVEIRA PAULO¹; REINALDO JOSÉ BERTINI²

¹Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados, Pós-Graduação em Geologia Regional, IGCE, UNESP-Rio Claro; ²Núcleo de Evolução e Paleobiologia de Vertebrados / DGA / IGCE / UNESP-RIO CLARO (pedro.paleo@gmail.com; rbertini@rc.unesp.br)

Previous surveys of fossil vertebrates occurrences to the Goiás State authorized the recognition of the paleontological potential to Central Brazil, with distinction to the Pleistocene / Holocene limit. Considerable amounts of fossils and sub-fossils have been collected in the last half century, exhibiting an expressive diversity of groups and taxons, especially micro-mammals. Caves materials from Northern Goiás State permitted to recognize remains of some groups, mainly Didelphimorphia and Rodentia, representing species usual to the region today, as well as possible new morphotypes. This region also provided a variety of materials ascribed to Chiroptera, including remains consenting identification of possible undescribed new taxons, farther reconnaissance of uncommon elements to the Brazilian Quaternary. The presence of Chiroptera groups, representative of humid environments, and occasional or absent on the Northern Goiás State, suggests a more humid environment to the Pleistocene / Holocene limit. Remains of medium and large fossil mammals were also identified in other Goiás State localities, represented by *Eremotherium*, *Stegomastodon*, *Tapirus*, *Platygonus*. Additionally caves from Southwestern Goiás State revealed many mammals groups, small and medium sizes, utilized as food sources in the last 11.000 years, by ancient Cerrado residents. The informations of diverse mammal occurrences to the Quaternary Goiás State authorize, associated to palynological data, when available, interpretations about climatical fluctuations, during Pleistocene / Holocene interval. They also permitted inferences of the different responses from these groups to climatical changes, making possible a better comprehension of the paleoenvironments where they lived. The utilization of these paleoenvironmental data would authorize a better comprehension of the modern pattern of mammal groups geographical distributions, as well as the evolution of the Cerrado during Upper Quaternary, making more effective preservational, protection, sustainable utilization programs, related to Cerrado. It is real the necessity of the appropriate support to these programs, because Cerrado is considered one of the most affected and modified environments by human activities.

Key-words: Quaternary, Paleofauna, Mammals, Goiás State, Paleoenvironment



ANÁLISE DOS SEDIMENTOS ASSOCIADOS AOS ESTROMATÓLITOS DA LAGOA SALGADA/RJ

RAFAEL AMARAL CATALDO^{1*}, FLAVIA CALLEFO¹, FRESIA RICARDI-BRANCO¹

¹DGRN/IG - UNICAMP

(rafael.cataldo@ige.unicamp.br; flacallefo@yahoo.com.br; fresia@ige.unicamp.br)

Estromatólitos são definidos como estruturas biossedimentares laminadas atribuídas a união e aprisionamento de sedimentos pela ação química microbiana em ambientes aquáticos rasos, principalmente marinhos, estando presentes desde o Arqueano até os dias atuais. Para este trabalho foram coletadas amostras de estromatólitos junto a Lagoa Salgada/RJ, com o objetivo de separar e identificar os elementos biogênicos presentes nos sedimentos retirados de seus interstícios, pretendendo-se obter dados que possam ser utilizados na reconstituição do paleoambiente da lagoa, bem como as condições que propiciaram a formação destes estromatólitos. Portanto, a importância deste estudo está na possível correlação dos resultados obtidos com reservatórios carbonáticos de origem microbiana. O método utilizado baseia-se no peneiramento visando a separação dos sedimentos em três frações: grossa (> 1mm), média (entre 1 mm e 0,5mm) e fina (< 0,5mm). Em todas as frações foram encontradas porções representativas de cada táxon, as quais foram acomodadas em stubs de 2 mm no caso da fração grossa, e em lâminas secas no caso das frações médias e finas. Também foram confeccionadas lâminas petrográficas com intuito de auxiliar no estudo mineralógico e dos biogênicos presentes. Essas foram impregnadas com epoxy azul para facilitar a localização e identificação dos poros. Resultados preliminares mostram que as amostras são constituídas principalmente por quartzo, variando de sub-angulares a sub-arredondados, com presença rara de feldspatos (microclínio). A presença de calcita foi confirmada através da reação das amostras com HCl diluído (10%). Nota-se também nas lâminas delgadas a presença de microgastrópodes na forma de porosidade móldica. As análises junto às lâminas secas mostram que os biogênicos são formados por fragmentos de conchas de microgastrópodes, bivalves, carapaças de artrópodes, escamas de peixes, espinhos de ouriço-do-mar, briozoários, crustáceos da classe Malacostraca, crustáceos da classe Ostracoda, foraminíferos e outros ainda não identificados. Entre os crustáceos malacostracos foram identificadas três ordens: Tanaidacea, Amphipoda (família Gammaridae) e Isopoda (família Sphaeromatidae).

Palavras-chave: Lagoa Salgada, estromatólito, biogênicos

[*bolsista CEPETRO]



DIGITALIZAÇÃO E MODELO VIRTUAL DO MEMBRO ANTERIOR DE *Saturnalia tupiniquim* LANGER, ABDALA, RICHTER & BENTON, 1999

RAFAEL DELCOURT^{1*}, ORLANDO NELSON GRILLO^{1**}, SÉRGIO ALEX KUGLAND DE AZEVEDO¹

¹Departamento de Geologia e Paleontologia / Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro
(rafadsf@hotmail.com; ongrillo@gmail.com; sazevedo@mn.ufrj.br)

Saturnalia tupiniquim foi descrito preliminarmente por Langer *et al.* (1999) e constitui, até o momento, o representante mais basal de Sauropodomorpha (Dinosauria, Saurischia). A espécie é representada pelo holótipo e dois parátipos, com diversos elementos articulados que se encontram depositados na coleção do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. A preservação dos membros anteriores e posteriores permite o estudo da biomecânica utilizando-se de técnicas avançadas de computação gráfica a partir do *scanner* 3D. Essas novas metodologias têm sido utilizadas para a avaliação da postura e locomoção de *Staurikosaurus pricei* e *Anhanguera piscator*, como exemplos de arcossauros brasileiros. O posicionamento das origens e inserções musculares pode ser obtido pelo método *Extant Phylogenetic Bracket*, o qual utiliza a homologia de táxons atuais mais próximos ao extinto para a inferência dos dados. O membro anterior de *S. tupiniquim*, pertencente ao holótipo MCP 3844-PV foi digitalizado utilizando-se o *scanner* Roland Picza 3D Laser Scanner LPX-250 e os modelos gerados foram tratados no programa Rapidform. Para a manipulação dos modelos virtuais e posicionamento anatômico dos elementos ósseos, seguiu-se o estudo feito por Langer *et al.* (2007) utilizando o programa 3ds Max 2010. A musculatura foi revisada a partir do referido trabalho e comparada a Crocodilia, Dromaeosauridae, *Maiasaura peeblesorum* (Dinosauria, Ornithischia) e aves. O modelo 3D do membro anterior permitirá o estudo de sua postura e quais músculos atuam durante a possível locomoção quadrúpede. O membro posterior está sendo digitalizado e também fará parte do estudo de postura e locomoção, o que permitirá um discernimento mais acurado da paleobiologia de *S. tupiniquim*.

Palavras chave: *Saturnalia tupiniquim*, biomecânica, digitalização, musculatura, postura

[*bolsista CAPES]

[**bolsista CNPq]



**LENHOS GIMNOSPÉRMICOS DO PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ:
ANÁLISES PRELIMINARES**

RAFAEL SOUZA DE FARIA^{1*}, FRESIA RICARDI-BRANCO¹

¹IGE – UNICAMP

(rafaelfaria@ige.unicamp.br, fresia@ige.unicamp.br)

Lenhos permineralizados são muito comuns no Permiano da Bacia do Paraná. No presente estudo foram obtidos até o momento 22 espécimes de 6 localidades diferentes do estado de São Paulo (Angatuba, Bofete, Lavras, Piracicaba, Fartura e Saltinho), todos em camadas do Grupo Passa Dois. Nesta comunicação são divulgados os primeiros resultados da análise de 8 espécimes provindos de Angatuba, em estratos da Formação Corumbataí, dos quais já foram obtidas secções polidas. A feição araucarióide típica (lenho picnoxílico com raios unisseriados, homocelulares e pontoações radiais areoladas unisseriadas, com mais raridade bisseriadas alternas) é comum em grande parte das amostras. Entre os lenhos analisados foram diagnosticados dois tipos diferentes; o tipo mais comumente presente possui traqueídes quadrangulares/retangulares em secção transversal, raios separados por um número bastante variável de traqueídes (de 2 a até 14) e pontoações radiais típicas da feição araucarióide, unisseriadas, mais raramente bisseriadas alternas. No plano radial nota-se que os traqueídes são estratificados e que os campos de cruz, apesar das dificuldades de preservação, apresentam em geral duas pontoações. Em secção tangencial contou-se até 20 células de altura para os raios. Os traqueídes se mostram todos inclinados e muitas vezes destruídos devido à deformação por estresse mecânico. Também é comum a fusão das paredes dos traqueídes. Na maior parte dos casos os anéis de crescimento são descontínuos, mas há uma rara amostra com anéis contínuos. O segundo tipo diagnosticado mostra traqueídes arredondados em secção transversal, raios bem nítidos, mais grossos e separados em média por 4 a 11 traqueídes e pontoações radiais em unissérie (sem que se notassem porções bisseriadas como na típica feição araucarióide).

Palavras-chave: Lenhos fósseis, Lignophyta, feição araucarióide, Bacia do Paraná, Permiano

[* bolsista CNPq]



MÍDIA, CIÊNCIA E PALEONTOLOGIA: O CONHECIMENTO QUE INDUZ AO ERRO

RENATA M. ROCHA DA NÓBREGA, REGINALDO VITORINO DOS SANTOS, RODRIGO
MARINANGELO VASCONCELOS, ELIS CAMELO FERNANDES, VANESSA COSTA
MUCIVUNA, EDUARDO PROFETA

IGc / USP – São Paulo

(renata.martins.rocha@gmail.com; reginaldovitorino.eng@gmail.com; rodhanter@gmail.com;
liscamelo@gmail.com; nessinhas_4@yahoo.com.br; edu_desenho@bol.com.br)

No segundo semestre do ano de 2009, os presentes autores desenvolveram este projeto como finalização da disciplina de Paleontologia do curso de Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental da USP. Devido as suas características e a ausência do ensino de paleontologia nas escolas, vários profissionais se interessaram pela continuação do projeto e coube a nós, divulgá-lo da melhor maneira possível e melhorá-lo através das observações de outros paleontólogos. O projeto tem como objetivo fornecer uma ferramenta no ensino de paleontologia e ciências, disponibilizando através de um site, trechos de seriados, filmes e desenhos infantis que apresentam equívocos ou conceitos distorcidos sobre paleontologia. Para isso, pretende-se identificar os erros e apresentar a sua forma correta proporcionando aos professores um material didático com alto poder de visualização e contextualização dos assuntos ligados a paleontologia. Evidentemente, através dessa ciência, várias outras ciências poderão ser trabalhadas causando ao aluno maior sensibilização científica. Sempre pensando no impacto visual para o aluno e o professor, houve um cuidado especial com a linguagem e a estrutura gráfica empregada no site para que ambas não interferissem na compreensão final dos conceitos analisados. Acrescentado a isso, o site ainda pode ser transformado em DVD, o que permite certa flexibilidade na mediação do professor que pode usar o recurso da maneira que achar mais conveniente. Nossa idéia não é julgar a falta de preocupação dos produtores com o que é cientificamente correto, mas procurar ensinar o certo a partir do que está feito e, claro, aproveitando o sucesso de audiência dessas produções. Afinal, se de um lado estão os criadores dessas mídias, cuja prioridade é produzir histórias que atraiam o maior público possível, do outro estão as pessoas em busca de entretenimento, que não costumam se preocupar com a validade dos fatos apresentados. Este projeto se insere nesse contexto, divertindo e ensinando ciência.

Palavras-chave: Educação, divulgação paleontológica e científica



INTERPRETAÇÃO PALEOAMBIENTAL POR MEIO DE BIOINDICADORES INDICA MELHORIA CLIMÁTICA DO HOLOCENO SUPERIOR NO NOROESTE DO PARANÁ

RENATO LADA GUERREIRO^{1,2,3**}, MAURO PAROLIN¹, GILIANE GESSICA RASBOLD¹

MARIO LUIS ASSINE², JOSÉ CÂNDIDO STEVAUX³

¹Laboratório de Estudos Paleambientais da Fecilcam; ²IGCE / Unesp-Rio Claro; ³Grupo de Estudos Multidisciplinares do Ambiente/UEM

(renatolguerreiro@hotmail.com; mauroparolin@gmail.com; gily_giliane@hotmail.com; assine@rc.unesp.br; jcstevaux@uem.br)

A presente pesquisa avaliou as oscilações paleoclimáticas na região de Querência do Norte, margem esquerda do alto rio Paraná com base em datação ¹⁴C e em dados *proxy* obtidos através da preservação de bioindicadores como espículas de esponjas, frústulas de diatomáceas e fitólitos recuperados de sedimentos aluviais e lacustres através de *vibro-core* em três testemunhos (97, 105 e 115 cm de profundidade). Para análises de espículas de esponjas e fitólitos, pequenas porções de amostra (1cm³) retiradas a cada 5 cm foram fervidas em HNO₃ (65%) e posteriormente lavadas com água destilada, agilizando-se o processo através de centrifugação. O material resultante foi pipetado sobre lâmina que após secagem foi fixado com Entelan[®] e coberto com lamínula. O procedimento foi operado no Laboratório de Estudos Paleambientais da Fecilcam onde foram depositadas as lâminas de microscopia. Para a análise dos percentuais de matéria orgânica, amostras de 2 gr de sedimento foram queimadas em Mufla (700°C/8h). Em geral, os três testemunhos apresentaram padrões sedimentares equivalentes. A base (~52 cm) é composta por argila cinza com concreções ferruginosas e pequena fração de matéria orgânica; areia média a fina de cor clara na parte intermediária (~30 cm) e areia orgânica e material turfoso em direção ao topo (~20cm). Na porção arenosa, os três perfis estudados apresentaram intervalos com muitos fragmentos de espículas e raras espículas inteiras (megascleras e, em raros casos gemoscleras – indentificadas como *Uruguay coralioides*), além de frústulas de diatomáceas sem identificação específica. Tal composição é indicativa de remobilização do sedimento, maior tempo de residência na água e fluxo turbulento. Um dos testemunhos (97 cm) foi datado em 7.540±20 anos AP, na faixa de transição entre a argila e a areia. Tal idade associada à ocorrência das estruturas microscópicas descritas sugere um período mais úmido que o atual. Essa interpretação é corroborada por outros pesquisadores que indicam para áreas próximas melhoria climática referente ao *optimum climaticum* do Holoceno na região.

Palavras-chave: espículas de esponja, fitólitos, frústulas de diatomáceas, Holoceno, *optimum climaticum*

[* Projeto financiado com recursos da Fundação Araucária]

[** bolsista do CNPq]



TRILOBITAS ME MORDAM!!

RENATO PIRANI GHILARDI

UNESP-Bauru

(ghilardi@fc.unesp.com)

Os artrópodes conhecidos como trilobitas são organismos que viveram por todo o Paleozóico, sendo extintos no final do Permiano. Foram mas deixaram saudades. Essa palestra retrata os problemas que esse táxon apresenta em relação a sua sistemática além de abordar aspectos de sua morfologia, ecologia, ambiente de vida e padrões evolutivos. Uma ótima oportunidade para alunos de graduação e até mesmo profissionais da área conhecerem e se apaixonarem mais por esses invertebrados.

Palavras-chave: trilobitas, Paleozóico, Permiano



**REVISÃO DO GÊNERO *Brasilennea* MAURY, 1935 (GASTROPODA, PULMONATA),
UM CERIONIDAE DO PALEOCENO DA BACIA DE ITABORAÍ (RIO DE JANEIRO,
BRASIL)**

RODRIGO BRINCALEPE SALVADOR^{1*}, BEN ROWSON², LUIZ RICADO LOPES DE SIMONE¹

¹Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; ²National Museum of Wales, Cardiff, UK.

(salvador.rodrigo.b@gmail.com; ben.rowson@museumwales.ac.uk; lrsimone@usp.br)

A Bacia de Itaboraí (Rio de Janeiro, Brasil) abriga uma rica fauna de gastrópodes pulmonados do Paleoceno. *Brasilennea arethusae* Maury, 1935, espécie tipo do gênero *Brasilennea*, foi um dos primeiros fósseis descobertos na bacia. Devido a semelhanças com o gênero africano *Ptychotrema* Pfeiffer, 1853 e, mais especificamente, seu sub-gênero *Ennea*, *Brasilennea* foi alocada na família Streptaxidae e tal classificação foi aceita sem contestação. Contudo, ao observarmos os caracteres conchiliológicos de diversos espécimes de *Brasilennea* recentemente coletados, percebemos uma forte semelhança com representantes da família Cerionidae. Desse modo, consideramos cabível uma revisão do gênero, com implicações filogenéticas e biogeográficas significativas. Assim, as principais características da concha de *Brasilennea* foram comparadas com as mesmas características de conchas de streptaxídeos e cerionídeos (e sua frequência em cada um desses táxons) a fim de estabelecer quais caracteres podem indicar a afinidade de *Brasilennea*. A forma geral da concha de *Brasilennea* (pupiforme, multi-espiral, trifásica e de ápice acuminado) é muito próxima à dos cerionídeos, assim como seu tamanho relativamente grande, concha grossa, columela oca e padrão de esculturação; tal conjunto de caracteres não existe em Streptaxidae. O mesmo é válido para a forma e posição da abertura, o peristômio duplo completo e parietalmente reto. O peristômio duplo de *Brasilennea* é comum em Cerionidae, mas é conhecido em apenas uma espécie de Streptaxidae (*Gulella kimbozae* Verdcourt, 2004). Os dois sulcos na volta do corpo de *Brasilennea* não são conhecidos em Cerionidae, apenas em Streptaxidae, no gênero *Ptychotrema* (o que causou a classificação original de *Brasilennea*); mas mesmo neste gênero, os sulcos nunca são tão fortemente marcados quanto em *Brasilennea*. A dentição da abertura de *Brasilennea* (único dente parietal forte) lembra levemente a dos streptaxídeos, mas neles o dente em geral ultrapassa o peristômio. Esse tipo de dente é comum também em cerionídeos, mas raramente alcança o peristômio; contudo, quando o faz, se assemelha a *Brasilennea*. *Brasilennea* também possui uma lamela columelar espiral, comum em Cerionidae, mas ausente em Streptaxidae. Desse modo, percebe-se que as similaridades de *Brasilennea* com Streptaxidae são superficiais e, portanto, propomos que esse gênero seja alocado em Cerionidae, família com a qual compartilha uma vasta gama de características e tem maior afinidade biogeográfica.

Palavras-chave: Bacia de Itaboraí, *Brasilennea*, Cerionidae, Paleoceno, Streptaxidae

[*bolsista CAPES PROAP]



**ÍNDICES DE DIVERSIDADE E PALEOECOLOGIA DE OSTRÁCODES DAS
FORMAÇÕES BARBALHA E SANTANA (BACIA DO ARARIPE, CE, NE, BRASIL)**

SILVIA REGINA GOBBO

(silviagobbo@yahoo.com.br)

Este trabalho foi realizado a partir de 2.219 carapaças de ostrácodes retirados de 36 amostras de 3 localidades nas formações Barbalha e Santana (Bacia do Araripe), Andar Alagoas (Aptiano Superior-Albiano Inferior). Primeiramente utilizou-se a caracterização de estruturas populacionais para identificar as espécimens parautóctones, que refletem o paleoambiente de maneira mais fidedigna. Ostrácodes tem de 7 a 8 estágios ontogenéticos, sendo que A representam adultos e de A-7 a A-1 representam juvenis. Desta maneira, todos os ostrácodes de cada amostra foram identificados e organizados por espécie e por estágios ontogenéticos. A amostragem resultante depois de eliminadas as espécies alóctones (ou de ocorrência única) foi de 1.659 carapaças de 18 amostras de um perfil composto ao longo do Rio Batateira, 416 carapaças de 8 amostras da Mina do Idemar e 144 carapaças de 10 amostras da Mina Pedra Branca. Na amostragem resultante todas as carapaças encontravam-se fechadas, indicando mortandade em massa. Padrões de diversidade foram empregados para diagnosticar mudanças ambientais ao longo do perfil. Para cada amostra foram utilizados os seguintes índices ecológicos: Diversidade Alfa (Riqueza), Beta, Gama, Shanon & Wiener, Abundância e Dominância. Os resultados finais, na forma de gráficos, demonstraram uma variação ambiental ao longo do perfil, sendo que a base deste, constituída pela Fm. Barbalha apresenta uma associação com maior diversidade de espécies de ostrácodes límnicos com baixa tolerância ao aumento de salinidade, caracterizando-se assim um ambiente límnico normal com condições de nível de lago estável. Acima, nas amostras da Fm. Santana, observa-se uma queda crescente da diversidade em resposta a um ambiente com condições cada vez mais estressantes de hipersalinidade, resultando, nos níveis mais altos do perfil, em ocorrências monoespecíficas. Esse fato é corroborado por interpretações geológicas decorrentes da intensa precipitação de gypsita na parte média a superior do perfil. Outras considerações são a de que as condições ótimas de tolerância para as espécies *Candona*(?), *Darwinula*(?), *Ilyocypris*, *Rhinocypris*, *Theryosinoecum* é de ambiente lacustre hipohalino e que a espécies de *Harbinia* são oportunistas e sobrevivem em condições estressantes de hipersalinidade.

Palavras-chave: Paleoecologia, Cretáceo Inferior, Ostracoda, paleolimnologia, tafonomia



NOVA EVIDÊNCIA DA EPÍFITA *BOTRYOPTERIS* EM MANTO RADICULAR DE MARATTIALES NA FORMAÇÃO MOTUCA (PERMIANO, BACIA DO PARNAÍBA)

Tatiane Marinho Vieira Tavares^{1,*}, Rodrigo Neregato^{1,*}, Rosemarie Rohn

¹UNESP - Rio Claro

(tatipaleo@yahoo.com.br; rodrigoneregato@hotmail.com; rohn@rc.unesp.br)

Interações ecológicas planta-planta e animal-planta têm sido constatadas em número crescente de ocorrências paleontológicas. Essas relações, normalmente tão delicadas nos ecossistemas atuais, quando reconhecidas, são subsídios que enriquecem o panorama da vida pretérita. No caso dos fitofósseis, a caracterização do hábito de vida e a taxonomia são quase sempre comprometidos pelo corpo fragmentário do vegetal, dificultando a exata compreensão da arquitetura dos indivíduos. Mantos radiculares dos *Psaronius* da Euramérica oferecem exemplos corriqueiros de interação ecológica entre vegetais do Neopaleozóico. Há relatos sobre diversas estruturas orgânicas e grupos sistemáticos que compunham o rol das interações com aquela planta emblemática. Por outro lado, na Formação Motuca, Bacia do Parnaíba, no Gondwana Setentrional, apesar da expressiva quantidade de pteridófitas arbóreas preservadas tridimensionalmente (*Grammatopteris*, *Dernbachia*, *Psaronius* e *Tietea*), raras investigações referiram-se a esse assunto. No presente trabalho, durante a descrição morfo-anatômica de seções transversais polidas da porção basal de um exemplar de Marattiales da região de Filadélfia (TO), distintos órgãos vegetais foram verificados no manto radicular. Trata-se de pequenos caules com estelo protostélico e traços foliares com xilema na forma de ômega que, em princípio, são atribuíveis à epífita *Botryopteris nollii*, espécie anteriormente identificada entre raízes adventícias de *Grammatopteris freitasii* e *Psaronius brasiliensis* da mesma região. A descoberta de mais uma associação de *Botryopteris* com vegetais de porte arbóreo reforça a hipótese sobre a peculiar estratégia de vida desta epífita: crescia preferencialmente nas porções proximais dos mantos radiculares para obter suporte, abrigo e umidade, tendo sido provavelmente tolerante a condições de baixa luminosidade. A nova identificação de *Botryopteris* corrobora outras evidências de que havia estreita relação entre as floras da porção setentrional do Gondwana e da Euramérica. Adicionalmente, mantos radiculares de outras Marattiales da mesma região revelaram a presença de epífitas gimnospérmicas, ainda faltando estudos detalhados.

Palavra-chave: *Botryopteris*, Marattiales, interação planta-planta, Bacia do Parnaíba, Permiano

[*Bolsistas CNPq]



**ANÁLISE TAFONÔMICA DOS RESTOS DE VERTEBRADOS HOLOCÊNICOS
RESGATADOS NO SÍTIO ARQUEOLÓGICO SERRA DOS ÍNDIOS, DIAMANTINA,
MINAS GERAIS**

UBIRATAN PIRES^{1,*}, MIRIAN LIZA ALVES FORANCELLI PACHECO^{2,**}, MARCELO FAGUNDES³

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); ²Doutoranda pelo Programa de Pós-graduação em Geotectônica do Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo; ³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

(birapiresdtna@hotmail.com; forancelli@gmail.com; fagundes_fgs@yahoo.com.br)

A zooarqueologia tem por objetivo estudar as relações que as sociedades humanas estabeleceram com a fauna no passado. Deste modo, os restos esqueléticos de vertebrados resgatados em registros holocênicos podem apresentar assinaturas atribuídas ao ser humano, enquanto agente tafonômico. Não raro, são evidenciadas marcas de descarte, desarticulação e preparo nas partes anatômicas de animais que constituíram itens da caça e da alimentação humanas. Todavia, em alguns casos, restos faunísticos podem representar um viés intrusivo no registro (e.g. remanescentes de *pellets* de corujas) e não constituem, portanto, vestígios de atividades humanas. Neste contexto, uma vez que auxilia na discriminação entre contextos zooculturais e pós-deposicionais, a tafonomia tem se revelado imprescindível na interpretação do registro zooarqueológico. Diante do exposto, esse trabalho teve por objetivo discriminar, entre zooculturais e pós-deposicionais, os componentes esqueléticos resgatados no abrigo Serra dos Índios, distrito de Planalto de Minas, Diamantina, MG. Para tanto, os restos faunísticos foram identificados e analisados sob estereomicroscópio para verificação de assinaturas tafonômicas, tais como, marcas de uso, de corte e fragmentação, abrasão, corrosão, ação do fogo e da água, marcas de polimento biológico, bem como de outros agentes naturais e/ou humanos sobre os restos orgânicos, inerentes à zona tafonomicamente ativa. Com exceção dos quirópteros, os restos faunísticos identificados constituíram táxons relatados como componentes da dieta de populações humanas que ocuparam abrigos em contextos pré-históricos (e.g. equimídeos, microrroedores e micromarsupiais). Contudo, as partes anatômicas apresentavam marcas de corrosão e polimento recentes e, não raro, encontravam-se articuladas e/ou com preservação de tecidos moles. Deste modo, foi possível concluir que, os restos faunísticos até agora resgatados no sítio Serra dos Índios, constituem um viés zooarqueológico de caráter pós-deposicional.

Palavras-chave: Tafonomia, vertebrados sub-recentes, zooarqueologia de abrigos sob rocha

[*bolsista PIBIC/CNPq]

[**bolsista FAPESP]



**PALEOECOLOGIA DO AMBIENTE AQUÁTICO PRÓGLACIAL DO VARVITO DE ITU
(NEOCARBONÍFERO, SUBGRUPO ITARARÉ)**

VICTOR CEZAR SOFICIER-BADARÓ¹; FELIPE VAN ENCK MEIRA²; SOFIA GASPARI CANELA¹;
SARA ARAUJO PEREIRA¹; PAULO FERNANDES ROBERTO¹; THOMAS RICH FAIRCHILD²

¹Universidade São Judas Tadeu – São Paulo; ²Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo
(soficier@hotmail.com; fvmeira@gmail.com; sofia.gaspari@yahoo.com.br; bruxasap@hotmail.com;
plutao_olimpico@hotmail.com; trfairch@hotmail.com)

Em Itu (SP), afloram ritmitos (“varvitos”) de arenito fino/siltito com siltito/argilito, no Parque do Varvito. Esses ritmitos pertencem ao Subgrupo Itararé (Bacia do Paraná), e foram datados, com base em palinomorfos, do Neocarbonífero. O paleoambiente deposicional foi um corpo de água amplo, próximo de geleiras. A assembléia fóssil encontrada inclui icnofósseis e palinomorfos (esporos, pólen, microalgas e acritarcos). Os icnofósseis foram identificados como *Isopodichnus* e *Diplichnites*, que assinalam atividades de artrópodes bentônicos, possivelmente notostracos. O presente trabalho investigou aspectos ecológicos do paleoambiente do varvito, com base na distribuição e frequência dos icnofósseis nas duas litologias. Para isso, foram estabelecidas duas quadras separadas estratigraficamente por 2,5 cm de rocha, sendo uma em arenito fino/siltito e outra em siltito/argilito. Cada quadra, com 1600 cm², foi dividida em quatro quadrantes de 400 cm². Obteve-se frequência média de 9,5 icnofósseis a cada 400 cm² na fácies de arenito fino/siltito e de 10 icnofósseis a cada 400 cm² na fácies siltito/argilito. Na fácies siltito/argilito, ambos icnogêneros foram encontrados, sendo *Diplichnites* menos abundante que *Isopodichnus*. Na fácies arenito fino/siltito apenas *Isopodichnus* foi encontrado. A largura variou de 2 a 10 mm para *Isopodichnus* e de 8 a 10 mm para *Diplichnites*. Diante do exposto, sugere-se que *Isopodichnus* foi feito por habitantes perenes do corpo d’água, enquanto *Diplichnites* representa animais que chegavam à região com um tamanho pré-definido e que faziam parte da fauna apenas durante o inverno.

Palavras-chave: Paleoecologia, Subgrupo Itararé, varvito de Itu, *Isopodichnus*



PALEOECOLOGIA DE CONCHOSTRÁCEOS: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

VITOR KISHI¹; FLÁVIO JOSÉ VIEIRA JÚNIOR¹; FÁBIO AUGUSTO CARBONARO¹; RENATO
PIRANI GHILARDI¹

¹FC / UNESP - Bauru

(vkishi@hotmail.com; flavio_vieira_90@hotmail.com; fabiocarbonaro@yahoo.com.br; ghilardi@fc.unesp.br)

Os conchostráceos são crustáceos pertencentes à Classe Branchiopoda e, apesar de estarem bem representados no registro paleontológico, em sedimentos de idade Permiana a Cretácea da Bacia do Paraná permanecem inadequadamente explorados para estudos paleoambientais e morfofuncionais. Adicionalmente, há uma grande discordância entre os pesquisadores em relação à sistemática de táxons recentes. Aqui apresenta-se a hipótese de que os caracteres utilizados para a sistemática do grupo parafilético “Conchostraca” possam ser influenciados por variações ambientais. A partir disso, pretende-se utilizar grupos atuais do táxon e controlar, em laboratório, diferentes parâmetros físico-químicos como temperatura, salinidade, ph, oxigenação, dentre outros, bem como parâmetros biológicos, tais como a utilização de algas como fonte de alimento, a presença de outros crustáceos nos aquários, sejam eles competidores pelos mesmos recursos alimentares e/ou potenciais predadores objetivando simular diferentes situações ambientais pelas quais o táxon pode encontrar em seu ambiente de vida. Ademais, objetivam a análise mais elaborada das variações morfológicas sofridas por esses animais recentes, porém, mantendo como escopo, a obtenção de parâmetros que possam ser utilizados para fins comparativos em relação aos táxons fósseis. Dessa forma, o presente trabalho pode contribuir para o melhor entendimento das mudanças ambientais ocorridas entre o Paleozóico Superior e o Mesozóico e proporcionar o estabelecimento de um consenso em torno da sistemática desse grupo tão negligenciado pela literatura.

Palavras-chave: Conchostráceos, paleoecologia, Bacia do Paraná, Permiano, Cretáceo

