

XVII-Congresso Brasileiro de Paleontologia

*"A Paleontologia no
Novo Milênio"*

**De 05 a 09
de agosto
de 2001**

Boletim de Resumos

321.57 (07) 01.4055

**Universidade Federal do Acre-UFAC
Rio Branco-Acre**

XVII – Congresso Brasileiro de Paleontologia

“A Paleontologia no Novo Milênio”

De 05 a 09 de agosto de 2001

Boletim de Resumos

Realização
Universidade Federal do Acre

Promoção
Sociedade Brasileira de Paleontologia

Rio Branco - Acre

Universidade Federal do Acre

Reitor

Jonas Pereira de Souza Filho

Vice-Reitora

Carolina Sampaio Barreto

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Alceu Ranzi

Pró-Reitor de Graduação

Mark Clark Assem de Carvalho

Pró-Reitor de Planejamento

Robinson Antônio da Rocha Braga

Pró-Reitor de Administração

Francisco Antonio Saraiva de Farias

Pró-Reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

Maria do Carmo Ferreira da Cunha

Sociedade Brasileira de Paleontologia

Presidente

Ismar de Souza Carvalho-UFRJ

Vice-Presidente

Antônio Carlos S. Fernandes-MN/UFRJ,
UERJ

1ª Secretária

Deusana Maria Machado-UNI-RIO

2ª Secretária

Rita de Cássia T. Cassab-MCTer/DNPM

1º Tesoureiro

Mitsuru Arai-CENPES/PETROBRÁS

2º Tesoureiro

Marise Sardenberg S. Carvalho-CPRM

Diretor de Publicações

Marco Aurelio Vicalvi-UFRJ

Ficha Catalográfica

CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 17, 2001, Rio Branco-AC. *Boletim de Resumos*. Rio Branco: 2001. 203p.

1. Paleontologia. I Congresso. II Sociedade Brasileira de Paleontologia.

CDU 551.791(811.2)

Editoração/Projeto Gráfico

João Silva Lima
Vander M. Nicácio

Impressão e Acabamento

Gráfica Tico-Tico

XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA

COMISSÃO ORGANIZADORA

Jonas Pereira de Souza Filho – Presidente
Alceu Ranzi – Vice-Presidente
Edson Guilherme – Secretário Geral
Luana Michelle Gomes de Souza – Secretária Adjunta
José Sérgio Lopes Siqueira – Coordenador Organizacional
Francisco Írio Eduardo de Oliveira – Tesoureiro
Francisco Ricardo Negri – Coordenador Científico

COMISSÃO CIENTÍFICA

Ana Maria Ribeiro – Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – FZB (RS)
Edgardo Latrubesse – Universidade Federal de Goiás – UFG (GO)
Jean Bocquentin Villanueva – Universidade Federal do Acre – UFAC (AC)
Jorge Ferigolo – Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul – FZB (RS)
José Reinaldo Bertini – Universidade do Estado de São Paulo – UNESP - Rio Claro (SP)
Mario Alberto Cozzuol – Faculdade de Educação de Porto Velho – UNIPEC (RO)
Martha Richter – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (RJ)
Michael Holz – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (RS)
Roberto Iannuzzi – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (RS)
Tânia Lindner Dutra – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS (RS)

COMISSÃO DE APOIO

Álvaro Sobralino de Albuquerque Neto, Antônio de Moura Malveira,
Antônio Rui Vieira Brandão, Carolina Sampaio Barreto, Francisco de Moura Pinheiro,
Francislane Paulino Cabral da Silva, Greyce Kelly Cordeiro Rosas, Janira de Souza Melo,
João Silva Lima, José Elieser de Oliveira Júnior, Marco Antônio de Oliveira, Margarida Lima
Carvalho, Margarida Maria de Oliveira Reis, Maria Roxiane dos Santos Oliveira,
Marilene Vasconcelos da Silva, Patrícia Acássia Carvalho,
Plácido Teixeira Figueiredo Leite, Rivanda dos Santos Nogueira,
Rusleyd Maria Magalhães de Abreu, Suely de Souza Melo da Costa,
Vilma Maria Bessa Lopes

In Memoriam

**George Gaylord Simpson
Llewellyn Ivor Price**

Coletaram fósseis ao longo das barrancas dos rios do Acre e deixaram um legado de trabalho e produção científica que enriqueceu o conhecimento paleontológico do Brasil.

Carlos de Paula Couto

Baseado nas coletas de G.G. Simpson e L.I. Price, dedicou os últimos anos de sua vida estudando a paleofauna de mamíferos do Rio Juruá.

APRESENTAÇÃO

A realização do **XVII Congresso Brasileiro de Paleontologia** em Rio Branco, Capital do Estado do Acre, se reveste de um significado singular, tendo em vista ser o primeiro do novo Milênio e ainda o primeiro Congresso da área a realizar-se na região Amazônica.

A **Universidade Federal do Acre** e a **Sociedade Brasileira de Paleontologia** apresentam a todos os participantes do XVII CBP este *Boletim de Resumos*, com 157 contribuições científicas, englobando Paleocnologia, Tafonomia, Geologia, Paleobotânica, Micropaleontologia, Paleoinvertebrados, Paleovertebrados, Ensino em Paleontologia e Sítios Paleontológicos.

Para a realização deste evento, a UFAC e a SBP receberam o apoio do Governo do Estado do Acre, Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM, Petróleo Brasileiro S/A – Petrobras, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES, Museu Paraense Emílio Goeldi, 4º Batalhão de Infantaria de Selva/AC, Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária/AC-INFRAERO, Caixa Econômica Federal, Viação Aérea Rio Grande do Sul-VARIG, Banco do Brasil S/A, Instituto Euvaldo Lodi-IEL/FIEAC, Nilce´s Tur - Agência de Viagens e Turismo, Serviço de Apoio a Pequena e Micro Empresa-SEBRAE/AC, Café Contri e Miragina S/A Ind. e Comércio. As instituições acima mencionadas e a equipe responsável pela organização do XVII CBP, bem como aos colegas que atuaram como “referees” e também a todos os que enviaram suas contribuições, engrandecendo a realização do evento, expressamos nossos agradecimentos.

Desejamos ainda aos colegas que se deslocaram até Rio Branco, nossas boas vindas, uma feliz estada e que a reunião dos paleontólogos brasileiros no Acre sirva de incentivo e contribua para a formação de uma nova mentalidade tendo em vista a valorização da riqueza paleontológica da Amazônia e do Brasil.

Rio Branco-AC, agosto de 2001.

Jonas Pereira de Souza Filho
Presidente

ÍNDICE

Sessão PALEOICNOLOGIA

MORFOLOGIA E SIGNIFICADO BIOLÓGICO DOS EXCREMENTOS FÓSSEIS DA BACIA DE SÃO JOSÉ DE ITABORAÍ/RIO DE JANEIRO Paulo Roberto de Figueiredo Souto.....	19
COPRÓLITOS DA LAJE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL/MARANHÃO, FORMAÇÃO ITAPECURU (BACIA DE SÃO LUÍS, CRETÁCEO SUPERIOR) Paulo Roberto de Figueiredo Souto, Manuel Alfredo Medeiros e Ismar de Souza Carvalho.....	20
PEGADAS DE PALEOTETRÁPODES EM SEÇÕES VERTICAIS: O EXEMPLO DA FORMAÇÃO GUARÁ, JURÁSSICO SUPERIOR, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL Claiton M. S. Scherer, Cesar Leandro Schultz, Michael Holz e Edio Ernst Kischlat.....	21
ICNOFÓSSEIS DE MESOSAURIDAE (PROGANOSAURIA) NA FORMAÇÃO IRATI (NEOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ), ESTADO DO PARANÁ, BRASIL Fernando A. Sedor, Rafael Costa e Giuseppe Leonardi.....	22
ICNOFÓSSEIS DE VERTEBRADOS DA FORMAÇÃO BOTUCATU, JURÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ C.M. Carvalho, R.J. Bertini e L.D.P. Marconato.....	23
NOVA OCORRÊNCIA DE FÓSSEIS E ICNOFÓSSEIS CRETÁCCIOS NA CHAPADA DOS GUIMARÃES, MATO GROSSO Aldirene Costa Franco-Rosas, Álvaro Pizzato Quadros, Paulo Roberto Figueiredo Souto, Claudio Fabián Rosas, Francisco José Corrêa Martins e Claudia Maria Magalhães Ribeiro.....	24
AS ICNOESPÉCIES DE <i>ARTHROPHYCUS HALL</i>, 1852 E SUAS OCORRÊNCIAS NO SILURIANO-DEVONIANO DAS BACIAS DO AMAZONAS E PARANÁ Antonio Carlos Sequeira Fernandes, Leonardo Borghi e Carlos Neto de Carvalho.....	25
OCORRÊNCIA DOS ICNOGÊNEROS <i>RUSOPHYCUS</i> E <i>PALEODYCTION</i> ? NA FORMAÇÃO ITAIM, ESTADO DO PIAUÍ (DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ) Sonia Agostinho, Antonio Carlos Sequeira Fernandes, Maria Somália Sales Viana, Fabiana Maria de Albuquerque Carneiro Campelo e Lucia Maria Mafra Valença.....	26
EVIDÊNCIAS DE ATIVIDADES BIOLÓGICAS EM CAULE SILICIFICADO DO PERMIANO Robson Tadeu Bolzon, Marcio Mendes, Inês Azevedo e Luciano Gandin Machado.....	27

Sessão TAFONOMIA

TAPHONOMY AND SEQUENCE STRATIGRAPHY AS INTEGRATED TOOLS IN PALEOENVIRONMENTAL ANALYSIS: SOME EXAMPLES FROM THE PARANÁ (DEVONIAN) AND ARARIPE (CRETACEOUS) BASINS, BRASIL Marcello G. Simões, Renato P. Ghilardi, Alexandre M. F. Sales, Sabrina C. Rodrigues e Juliana M. Leme.....	31
THE TAPHONOMIC TUMBLING BARREL: DESIGN, CONSTRUCTION AND APPLICATIONS F.F. Torello, M.G. Simões e J.R. Passos.....	32
CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A TAFONOMIA E GEOQUÍMICA DOS FÓSSEIS DA LAGOA DA CURICACA – JAGUARETAMA – CEARÁ José Artur Ferreira Gomes de Andrade, Valberto Barbosa Porto, José Marcos Sasaki e Lucas Bleicher.....	33
ESTUDIO DE PARÁMETROS TAFONÓMICOS DE MAMÍFEROS EN AMBIENTES FLUVIALES DE LA FORMACIÓN SOPAS (PLEISTOCENO TARDÍO), ARROYO MALO, DEPARTAMENTO DE TACUAREMBÓ, URUGUAY Nora Lorenzo e Martín Ubilla.....	34
MODALIDADES TAFONÓMICAS REGISTRADAS EN REPTILES DE LA FAMILIA MESOSAURIDAE DE LA FORMACIÓN MELO (PÉRMICO) DE URUGUAY Graciela Piñeiro e Nora Lorenzo.....	35
TAFOCENOSSES DE VERTEBRADOS FORMANDO RESÍDUOS TRANSGRESSIVOS – O EXEMPLO DO SÍTIO FOSSILÍFERO “LAGE DO CORINGA” DO NEO-CRETÁCEO DA BACIA DE SÃO LUÍS NO NORTE DO BRASIL Michael Holz, Manuel Alfredo Medeiros e Cesar L. Schultz.....	36
TAPHONOMY AND SEQUENCE STRATIGRAPHY AS SISTER DISCIPLINES OF THE EARTH SCIENCES Michael Holz e Marcello Guimarães Simões.....	37
OBSERVAÇÕES TAFONÓMICAS PRELIMINARES NA ASSEMBLÉIA FOSSILÍFERA DE LÁGEA FORMOSA, SÃO RAFAEL/RN Kleberson de Oliveira Porpino, Maria de Fátima C. F. dos Santos e Arilno Thompson de Carvalho Neto.....	38
ANÁLISE TAFONÓMICA PRELIMINAR DE ESPÉCIMES LENHOSOS DA FORMAÇÃO RIO BONITO (TOPO DO PERMIANO INFERIOR, BACIA DO PARANÁ) EM SANTA CATARINA, BRASIL Gladis T. Slonski e Sheila Merlotti.....	39

PROCESSOS TAFONÔMICOS EM OSSOS RECENTES DA CAVERNA PARAÍSO, ITAITUBA, PARÁ Cláudia C. S. Melo, Heloisa M. Moraes-Santos e Peter M. Toledo.....	40
COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA E TAFONOMIA DA MALACOFAUNA DULÇAQUÍCOLA DO CRETÁCEO DO BRASIL Maria Celia Elias Senra e Loreine Hermida da Silva e Silva.....	41
ASPECTOS BIOESTRATINÔMICOS EM CONCHAS DE OSTREÓIDEOS DA FORMAÇÃO JANDAÍRA (KS), BACIA POTIGUAR Maria Celia Elias Senra e Loreine Hermida da Silva e Silva.....	42
DISTRIBUIÇÃO E APECTOS TAFONÔMICOS DOS OSTRACODES BATIAIS DA BACIA DE SANTOS, RJ Cristianini Trescastro Bergue.....	43

Sessão *GEOLOGIA*

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A IDADE E AMBIENTE DE SEDIMENTAÇÃO DA FM. BARREIRA NA REGIÃO DE COMANDATUBA, LITORAL SUL DA BAHIA Maria de Fatima R. Sarkis, Antonio Celso Guirro, Paulo Ernesto Vieira e Lúcio Riogi Tokutake.....	47
CONSIDERAÇÕES SOBRE A IDADE DA FORMAÇÃO MARÍLIA (GRUPO BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR) NA REGIÃO DE PEIRÓPOLIS, ESTADO DE MINAS GERAIS S. R. Gobbo-Rodrigues, R.M. Santucci e R.J. Bertini.....	48
GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGIA DE LA FORMACION FRAY BENTOS (OLIGOCENO) EN EL AREA DEL RIO SANTA LUCIA, DEPARTAMENTO DE CANELONES, URUGUAY Martín Ubilla, Geraldo Veroslavsky e Daniel Perea.....	49
CONSIDERAÇÕES SOBRE IDADE E PALEOAMBIENTES DE DEPÓSITOS CRETÁCEOS AFLORANTES NO CENTRO-LESTE DA BACIA DE SÃO LUÍS-GRAJAU D. F. Rossetti, M. Arai e A. S. Leite.....	50
ORIGEM DE HORIZONTES FOSSILÍFEROS EM DEPÓSITOS EOMESOALBIANOS NA REGIÃO DE COROATÁ, MA D. F. Rossetti, H. M. Moraes-Santos, P. M. Toledo e A. S. Leite.....	51
O PAPEL DAS DISCORDÂNCIAS MESOCONIACIANA-SANTONIANA E EOCAMPIANA NA CONFIGURAÇÃO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICA ATUAL DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS Wagner Souza-Lima.....	52
CONTEXTO GEOLÓGICO DA FORMAÇÃO SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, E CONTEÚDO PALEONTOLÓGICO ASSOCIADO NA REGIÃO DE IBIRÁ, ESTADO DE SÃO PAULO M. Brandt Neto, F.F. Manzini, R.J. Bertini, R.M. Santucci e E.Y. Notoya.....	53
A DISCORDÂNCIA TORTONIANA E SUA RELAÇÃO COM O ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO DO GRUPO BARREIRAS E UNIDADES CORRELATAS (NEOGENO DO BRASIL) Seirin Shimabukuro e Mitsuru Arai.....	54
BIOESTRATIGRAFIA E EVOLUÇÃO ESTRATIGRÁFICA DO ALBIANO MÉDIO-SUPERIOR DA BACIA DE SERGIPE, BRASIL Wagner Souza-Lima.....	55
CORRELAÇÃO BIOESTRATIGRÁFICA ENTRE SEDIMENTOS SILURIANOS DA BACIA DO AMAZONAS, BRASIL Norma Maria da Costa Cruz.....	56
NOVOS ESTUDOS PALEONTOLÓGICOS NA FORMAÇÃO ALGODÕES, ALBIANO DA BACIA DE CAMAMU, BAHIA, BRASIL Wagner Souza-Lima, Edilma de Jesus Andrade e Cynthia Lara de Castro Manso.....	57
CONSIDERAÇÕES SOBRE O PALEOAMBIENTE DA FORMAÇÃO COQUEIRO SECO, BACIA DE ALAGOAS Angelo F. Maffizzoni.....	58
PALEOAMBIENTE E PALEOCLIMA DO EOCENOMANIANO DO NORTE DO MARANHÃO E ASPECTOS DA BIOESTRATINOMIA E DIAGÊNESE DA LAGE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL (FORMAÇÃO ALCÂNTARA, GRUPO ITAPECURU) Manuel Alfredo Medeiros, Cesar Leandro Schultz e Robson Tadeu Bolzon.....	59

Sessão *PALEOBOTÂNICA*

SERIAM AS FLORAÇÕES FITOPLANCTÔNICAS TÓXICAS UMA DAS ORIGENS DE "LAGERSTÄTTEN" Mitsuru Arai e Seirin Shimabukuro.....	63
O GÊNERO <i>ODONTOCHITINA</i> DEFLANDRE, 1937 (PYRRHOPHYTA, DINOPHYCEAE) NO CRETÁCEO DAS BACIAS DA MARGEM CONTINENTAL BRASILEIRA Mitsuru Arai.....	64

CORRÊNCIA DE <i>CHAROPHYTA</i> (MACROALGA) NA MINA PEDRA BRANCA, MEMBRO IPUBI (FORMAÇÃO SANTANA), BACIA DO ARARIPE, BRASIL	
Antônio Álamo Feitosa Saraiva, Alexander W. A. Kellner, Juliana Manso Sayão e Helder de Paula Silva.....	65
PRESENÇA DO GÊNERO <i>GINKGOPHYTOPSIS</i>, FORMA AFIM A <i>GINKGOPHYTA</i>, EM ESTRATOS DO PERMIANO INFERIOR DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (FORMAÇÃO RIO BONITO, BACIA DO PARANÁ)	
Leonel Pereira da Silva e Roberto Iannuzzi.....	66
NOVA FORMA DE PECOPTERÍDEA NO AFLORAMENTO MORRO DO PAPALÉO, MUNICÍPIO DE MARIANA PIMENTEL, RIO GRANDE DO SUL (FORMAÇÃO RIO BONITO, PERMIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ)	
Carlos Eduardo Lucas Vieira, Roberto Iannuzzi e Margot Guerra-Sommer.....	67
SIGNIFICADO BIOESTRATIGRÁFICO DOS MEGAFÓSSEIS VEGETAIS DA FLORA DE MONTE-MOR, ESTADO DE SÃO PAULO, SUDESTE DO BRASIL (SUBGRUPO ITARARÉ, GRUPO TUBARÃO, BACIA DO PARANÁ)	
Roberto Iannuzzi.....	68
O GÊNERO <i>BOTRYCHIOPSIS</i> KURTZ 1895, NA TAFOFLOTA NEOCARBONÍFERA DE ITAPEVA (SP), SUBGRUPO ITARARÉ, BACIA DO PARANÁ, BRASIL	
Ana Paula Zampirolli e Mary E. C. Bernardes-de-Oliveira.....	69
ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DA TAFOFLOTA DE PROTO- E GLOSSOPTERÍDEAS DO SÍTIO ITAPEMA (EOPERMIANO), GRUPO TUBARÃO, CERQUILHO, SP, BRASIL	
Fresia T. Ricardi-Branco e Mary E. C. Bernardes de Oliveira.....	71
SUCESSÃO MEGAFLORÍSTICA DO CARBONÍFERO SUPERIOR-PERMIANO INFERIOR (GRUPO TUBARÃO), BACIA DO PARANÁ, NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL	
Mary E. Bernardes-de-Oliveira, Fresia Ricardi-Branco, Rosemarie Rohn Davies, Ana P. Zampirolli, Paula Garcia do Amaral, Leandra C. Lages e Márcia E. Longhim.....	72
RELAÇÃO ENTRE LENHOS FÓSSEIS E ESPÉCIES ATUAIS DE LEGUMINOSAE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
Robson Tadeu Bolzon, Luciano Gandin Machado e Claudia Nogata.....	73
OS TRONCOS DE VEGETAIS SILICIFICADOS DO PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ: ASPECTOS MINERALÓGICOS E QUÍMICOS E SUA IMPORTÂNCIA AMBIENTAL	
Marcondes Lima da Costa, Rosiney Araújo Martins e Marlene Silva de Moraes.....	74
TRONCOS VEGETAIS FOSSILIZADOS EM PERFIL LATERÍTICO IMATURO: A GOETHITA COMO MINERAL PERMINERALIZANTE	
Marcondes Lima da Costa e Marlene Silva de Moraes.....	75
NOVA OCORRÊNCIA DE RESINA FÓSSIL NA FORMAÇÃO CRATO, MEMBRO NOVA OLINDA	
André Herzog Cardoso, José Galberto Martins Costa e José Artur Gomes de Andrade.....	76
BOMBACACEAE KUHN, 1821 FROM THE MIDDLE MIOCENE BARREIRAS FORMATION (DEPOSITIONAL SEQUENCE B), IN PARA STATE, BRAZIL	
Tânia Lindner Dutra, Dilce de Fátima Rosseti e Anamaria Stranz.....	77
FRUTO ALADO EOCRETÁCEO DO MEMBRO CRATO, FORMAÇÃO SANTANA, BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL	
Alicia Magnólia Franca Barreto, Ana Flora Mandarim-de-Lacerda, David Dilcher, Mary E. Bernardes de Oliveira e Maria Somália Sales Viana.....	78
PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE UM FOLIÁRIO DE REFERÊNCIA E COMPARAÇÃO PARA ESTUDOS PALEOBOTÂNICOS	
Rosemeire Peixoto Moraes, Sílvia G. Franco-Delgado, Mary E. Bernardes-de-Oliveira e Maria Judite Garcia.....	79

Sessão *MICROPALAEONTOLOGIA*

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO PALINOLÓGICO DO SUBGRUPO ITARARÉ (NEOCARBONÍFERO/EOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ) NA REGIÃO DE ITU, SP, BRASIL	
Paulo Alves de Souza.....	83
A PALYNOBIOSTRATIGRAPHICAL PROPOSAL FOR THE ITARARÉ SUBGROUP (LATE CARBONIFEROUS) IN NORTHEASTERN PARANÁ BASIN, BRAZIL	
Paulo Alves de Souza.....	84
OS OSTRACODES DO LIMITE CRETÁCEO-TERCIÁRIO (K-T) NA PEDREIRA POTY, PERNAMBUCO	
Gerson Fauth e Eduardo A. M. Koutsoukos.....	85
OSTRACODÉS MIXOALINOS DO MIOCENO DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL	
M. L. F. Ramos, R. R. Silveira e J. C. Coimbra.....	86
OSTRACODES QUATERNÁRIOS DE IMARUÍ E RIO D'UNA, SANTA CATARINA: UM ENFOQUE PALEOAMBIENTAL	
João Carlos Coimbra e Karen Badaraco Costa.....	87

ASPECTOS SOBRE A ZOOGEOGRAFIA E BIOFÁCEIS DOS OSTRACODES DA PLATAFORMA INTERNA NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO PRELIMINAR	
Cláudia Pinto Machado e João Carlos Coimbra.....	88
STRATIGRAPHIC AND PALEOENVIRONMENTAL DISTRIBUTION OF THE CONCHOSTRACAN FAUNA FROM THE ISCHICHUCA FORMATION (TRIASSIC), LA RIOJA, ARGENTINA	
Oscar Gallego e Ricardo Melchor.....	89
TERTIARY CONCHOSTRACAN FROM THE GREEN RIVER FORMATION (LANEY MEMBER, EOCENE) FROM WYOMING STATE (U.S.A)	
Oscar F. Gallego, Shen Yan-Bin, Paul Buchheim e Roberto Biaggi.....	90
CONCHOSTRÁCEOS DA FORMAÇÃO RIO DA BATATEIRA (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE – NORDESTE DO BRASIL	
Ismar de Souza Carvalho, Francisco Idalécio de Freitas, José Arthur Ferreira Gomes de Andrade e Narendra Kumar Srivastava.....	91
MICROFÓSSEIS DO LIMITE K/T DA BACIA PERNAMBUCO/PARAÍBA, SEÇÃO POTY: ESTÁGIO ATUAL DO CONHECIMENTO	
Maria de Fátima Sarkis.....	92
O LIMITE CRETÁCEO/TERCIÁRIO COM BASE EM NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS PROVENIENTES DE POÇO SITUADO NO ATLÂNTICO SUDESTE (PLATEAU DE SÃO PAULO)	
Maria Dolores Wanderley.....	93
A BIOTA VENDIANA DA SUB-BACIA DE SANTA BÁRBARA, BACIA DO CAMAQUÃ, RS	
Renata Guimarães Netto e Carmem Lúcia Martini da Rosa.....	94

Sessão PALEOINVERTEBRADOS

ARTICULATED BRACHIOPODS (RHYNCHONELLIFORMEA) FROM THE WESTERN SOUTH ATLANTIC OCEAN AND THEIR BIOGEOGRAPHIC IMPLICATIONS	
Marcello G. Simões, Michal Kowalewski, Luiz H. C. Mello, David L. Rodland e Mônica Carroll.....	97
DRILL HOLES AND ? ETCHING TRACES IN TERTIARY SHELLS OF <i>BOUCHARDIA ZITTELI</i> IHERING, 1897 (BRACHIOPODA, BOUCHARDIIDAE)	
Luiz H. Cruz de Mello e Marcello G. Simões.....	98
CONULATAE, AN EXTINCT GROUP OF MARINE CNIDARIANS: MAJOR PROBLEMS OF INTERPRETATION AND STRATEGIES FOR FUTURE RESEARCH	
Marcello G. Simões, Heyo Van Iten, Juliana M. Leme e Sabrina C. Rodrigues.....	99
A PRESENÇA DE <i>CRYPTANGIA REPTANS</i> (SCLERACTINIA) NA BACIA DE PELOTAS, RS	
Suzana Maria Morsch.....	100
CARACTERIZAÇÃO DA MACROESTRUTURA DAS ESTEIRAS MICROBIANAS DA LAGOA SALGADA, RIO DE JANEIRO, BRASIL	
Loreine Hermida da Silva e Silva e Maria Célia Elias Senra.....	101
PREDATION ON THE LATE MIOCENE ECHINOID <i>MONOPHORASTER DUBOISI</i> (COTTEAU, 1884) (CAMACHO FORMATION, URUGUAY)	
Sérgio Martínez.....	102
CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRESENÇA DE <i>ENCRINASTER PONTIS</i> (CLARKE, 1913) (ECHINODERMATA-OPHIUROIDEA-OEGOPHIURIDA) NA FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ)	
Samantha Lee Salgueiro Alves e Antonio Carlos Sequeira Fernandes.....	103
PALEOGEOGRAFIA DOS EQUINÓIDES (ECHINODERMATA) DO APTIANO-ALBIANO DO NORDESTE DO BRASIL	
Cynthia Lara de Castro Manso.....	104
DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO <i>DOUVILLEICERAS</i> DE GROUSSOUVRE, 1893 NO ALBIANO INFERIOR E MÉDIO DE SERGIPE	
Maria Helena Zucon e Cleodon da Silva Teodósio.....	105
A SUPERFAMÍLIA NERINEOIDEA (MOLLUSCA – GASTROPODA) NA FORMAÇÃO JANDAÍRA, CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA POTIGUAR	
Rita de Cassia Tardin Cassab.....	106
GEOGRAPHIC RANGE RETRACTION OF SOME SOUTH ATLANTIC MOLLUSCS SINCE THE PLEISTOCENE	
Alejandra Rojas e Sérgio Martínez.....	107
NOVAS OCORRÊNCIAS DE <i>ILYOCYPRIS ARGENTINIENSIS</i>, E CONSIDERAÇÕES SOBRE AS IDADES DOS DEPÓSITOS DO CRETÁCEO SUPERIOR NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS, ESTADO DE SÃO PAULO	
S.R.Gobbo-Rodrigues e R.M.Santucci.....	108
MOLUSCOS CONTINENTALES FÓSILES DEL VALLE DE SANTA MARÍA, CATAMARCA Y TUCUMÁN, ARGENTINA	
Lourdes Susana Morton.....	109

OPHIOMORPHA NODOSA LUNDRGREN E NIVEL RELATIVO DO MAR NO PLEISTOCENO DO RIO GRANDE DO NORTE	
Alcina M. F. Barreto, Kenitiro Suguio, José Augusto C. de Almeida e Francisco H. R. Bezerra.....	110
EURYPTERIDA DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA, BACIA DO PARANÁ (PR), DEVONIANO SUPERIOR	
M.V. Mesquita e M.J. Garcia.....	111
DEVONIAN TRILOBITES (PONTA GROSSA FORMATION, PARANÁ BASIN, BRAZIL): PALEOECOLOGY, TAPHONOMY, AND SEQUENCE STRATIGRAPHY	
Renato Pirani Ghilardi e Marcello Guimarães Simões.....	112
NEW TRIASSIC INSECTS FROM LOS RASTROS FORMATION (MIDDLE TO UPPER TRIASSIC) LA RIOJA PROVINCE, ARGENTINA	
Rafael Gioia Martins-Neto e Oscar Florencio Gallego.....	113
THE FAMILY DYSMORPHOPTILIDAE EVANS (INSECTA, AUCHENORRHYNCHA) IN THE ARGENTINIAN TRIASSIC, WITH DESCRIPTION OF A NEW GENUS AND NEW SPECIES	
Rafael Gioia Martins-Neto e Oscar Florencio Gallego.....	114
ESTUDO MORFOLÓGICO E SISTEMÁTICO DE INSETO DO (NEOCRETÁCEO DO NORDESTE DO BRASIL) ARARIPE, CE.	
Juliana Marques, Ana Paula Zampiroli e Rafael Gioia Martins Neto.....	115
ARANHAS DA FORMAÇÃO CRATO, CRETÁCEO INFERIOR (APTIANO) DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL	
José Artur Andrade, Maria Eduarda de Castro Leal e Paulo M. Brito.....	116
ESTADO DE CONHECIMENTO SOBRE OS ESTROMATÓLITOS NO BRASIL	
Narendra K. Srivastava.....	117
CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS ESTRAMOTÓLITOS DA LAGOA SALGADA, RIO DE JANEIRO, BRASIL	
Loreine Hermida da Silva e Silva e Maria Célia Elias Senra.....	118

Sessão PALEOVERTEBRADOS

FIRST LUNGFISH (SARCOPTERYGII: DIPNOI) FROM THE SANTA MARIA FORMATION, TRIASSIC OF RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL	
Martha Richter.....	121
FIRST ICHTHYOLITH REMAINS (OSTEICHTHYES; CHONDRICHTHYES) OF CRETACEOUS TO RECENT DEPOSITS OF THE SANTOS SEDIMENTARY BASIN, OFFSHORE NE BRAZIL	
Martha Richter.....	122
ESTUDO PRELIMINAR DE UM PEQUENO ACTINOPTERÍCEO DO PERMIANO DE MAFRA, SC, BRASIL	
Marie-Hélène Hamel.....	123
NEW NEOGENE ANCESTRAL FORMS OF FRESHWATER TROPICAL SCIEANIDS FISH	
Orangel Aguilera e Dione Rodrigues de Aguilera.....	124
AN EXCEPTIONAL COASTAL UPWELLING FISH ASSEMBLAGE IN THE CARIBBEAN NEOGENE	
Orangel Aguilera e Dione Rodrigues de Aguilera.....	125
OS MYLIOBATIDAE DA BACIA DE ALVALADE – PORTUGAL	
Ausenda Cáceres Balbino.....	126
EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA FAMÍLIA POTAMOTRYGONIDAE (CHONDRICHTHYES: MYLIOBATIFORMES) NA AMÉRICA DO SUL	
Paulo M. Brito, Vivianne Sant'anna, Diogo Mayrinck e Eliane Kaeler.....	127
UMA NOVA OCORRÊNCIA DE DPNÓICOS E PETALODONTES NA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (PERMIANO SUPERIOR DA BACIA DO PARANÁ) NA REGIÃO DE ANGATUBA, ESTADO DE SÃO PAULO	
Carlos Eduardo Vieira Toledo e Reinaldo J. Bertini.....	128
PALEOICTIOFAUNA DA FORMAÇÃO SANTA MARIA, TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL	
Maria Claudia de Souza Lima Malabarba e Patrícia Alano Perez.....	129
A ICTIOFAUNA DO TOPO DO MEMBRO ROMUALDO, FORMAÇÃO SANTANA, (CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE), NE DO BRASIL	
Lúcio P. C. Machado, Paulo M. Brito, Carolina A. da Costa, Marcia Reis e Pablo Menezes.....	130
SOBRE A OCORRÊNCIA DE ARARIPICTYS CASTILHOI SANTOS NO MUNICÍPIO DE JARDIM – CHAPADA DO ARARIPE – CEARÁ – NORDESTE DO BRASIL	
Luciana Macedo Paz e Sérgio Alex K. Azevedo.....	131
A NEW CLUPEOMORPH FISH FROM THE LOWER CRETACEOUS OF SERGIPE-ALAGOAS BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL	
R.S. Massa, J. Quadros, V. Gallo e F. J. Figueiredo.....	132

FISH FAUNA FROM THE UPPER CRETACEOUS OF PELOTAS BASIN, SOUTHERN BRAZIL Valéria Gallo, Francisco J. de Figueiredo e Pablo M. Coelho.....	133
A POSSIBLE ELOPOMORPH FISH FROM THE COQUEIRO SECO FORMATION, EARLY APTIAN OF THE SERGIPE-ALAGOAS BASIN Rafaela S. P. Melo, Valéria Gallo, Francisco J. de Figueiredo e Angelo Maffizzoni.....	134
REGISTRO DE ICTIÓLITOS NA REGIÃO DE EIRUNEPÉ, FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, AM Maria Inês Feijó Ramos e Maria Claudia S. L. Malabarba.....	135
NOVOS ACHADOS DE PEIXES TELEOSTEI NO NEÓGENO DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL Jean Bocquentin Villanueva e Janira de Sousa Melo.....	136
OCORRÊNCIA DE ANFÍBIOS NA BACIA TERCIÁRIA DE AIURUOCA, MINAS GERAIS - BRASIL E. F. Bedani e C.F.B. Haddad.....	137
REGISTRO INÉDITO DE MACROFÓSSEIS PALEOZÓICOS NA FORMAÇÃO MANACAPURU, REGIÃO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO, BACIA DO AMAZONAS, AM M. I. F. Ramos, M.B. Silva, E. Rossetti e E. A. A. Soares.....	138
PHYLOGENETIC ANALYSIS AND THE RELATIONSHIPS AMONG <i>MESOSAURUS</i>, <i>STEREOS TERNUM</i> AND <i>BRAZILOSAURUS</i> (ANAPSIDA, MESOSAURIDAE) FROM THE LOWER PERMIAN OF GONDWANA Leonardo de Palma Marconato e Reinaldo J. Bertini.....	139
ON THE PRESENCE OF <i>MESOSAURUS TENUIDENS</i> (GERVAIS, 1864) AND <i>STEREOSTERNUM TUMIDUM</i> (COPE, 1885) IN THE CORUMBATAÍ FORMATION, FROM SANTA ROSA DE VITERBO, SÃO PAULO STATE Leonardo de Palma Marconato, Reinaldo J. Bertini e Marcello Guimarães Simões.....	140
ELEMENTOS ÓSSEOS E DENTÁRIOS DE AMNIOTAS DA FORMAÇÃO CAMBAMBE, CHAPADA DOS GUIMARÃES, MATO GROSSO Leonardo de Palma Marconato, Aldirene Costa Franco-Rosas, Cláudio Fabián Rosas e Álvaro Pizzato Quadros.....	141
OCORRÊNCIA DE VÉRTEBRAS CAUDAIS BICÔNCAVAS E BICONVEXAS EM TITANOSSAUROS DO GRUPO BAURU (PEIRÓPOLIS – MINAS GERAIS) E POSSIBILIDADES DE CORRELAÇÃO COM DEPÓSITOS ISÓCRONOS DO ESTADO DE SÃO PAULO R. M. Santucci e R.J. Bertini.....	142
OS LEPIDOSSAUROS FÓSSEIS DO BRASIL Francisco de Castro Bonfim Júnior.....	143
NOVOS ACHADOS CONFIRMAM FORMAÇÃO SANTANA COMO MAIOR HABITAT DE PTEROSAuros DO CRETÁCEO NO MUNDO Plácido Cidade Nuvens.....	144
COMMENTS ON THE PTEROSAUR FAUNA FROM TENDAGURU, UPPER JURASSIC OF AFRICA, WITH THE IDENTIFICATION OF A POSSIBLE AZHDARCHID Juliana M. Sayão e Alexander W. A. Kellner.....	145
THE FIRST OCCURRENCE OF PTEROSAURIA (PTERANODONTOIDEA) IN VENEZUELA Alexander W. A. Kellner e John M. Moody.....	146
O REGISTRO FÓSSIL DE <i>MARILIASUCHUS AMARALI</i> (CROCODYLOMORPHA, MESOEUCROCODYLIA) DA BACIA BAURU – CRETÁCEO SUPERIOR DO BRASIL Pedro Henrique Nobre.....	147
ANÁLISE COMPARATIVA DA DENTIÇÃO DE CROCODYLOMORPHA (NOTOSUCHIA) DO CRETÁCEO Felipe Mesquita de Vasconcelos e Pedro Henrique Nobre.....	148
ON THE DENTITION OF <i>BAURUSUCHUS PACHECOI</i> PRICE (CROCODYLIFORMES, METASUCHIA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF BRAZIL Douglas Riff e Alexander W. A. Kellner.....	149
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA FAMÍLIA NETTOSUCHIDAE (CROCODYLIFORMES) NA AMAZÔNIA SUL – OCIDENTAL (ESTADO DO ACRE) Maria Roxiane dos Santos Oliveira e Jonas Pereira de Souza Filho.....	150
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CROCODYLIFORMES/GAVIALIDAE NO ESTADO DO ACRE, COM BASE EM MATERIAL DEPOSITADO NO LABORATÓRIO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS DA UFAC Marilene Vasconcelos da Silva e Jonas Pereira de Souza Filho.....	151
EVIDÊNCIA DE UM NOVO CROCODYLOMORPHA “MESOSUCHIA” NO GRUPO BAURU, PROVINIENTE DA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, ESTADO DE SÃO PAULO M. Brand Neto, R.J. Bertini, F.F. Manzini e E.Y. Notoya.....	152
UM NOVO TESTUDINO DO CRETÁCIO SUPERIOR CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL: UM DOS MAIS ANTIGOS FÓSSEIS DA BACIA BAURU Cristiano F. Figueira, Reinaldo J. Bertini, Flávio F. Manzini e Max Brandt Neto.....	153

THE APPENDICULAR SKELETON OF THE TITANOSAURIDAE (DINOSAURIA: SAUROPODA) FROM THE BAURU BASIN (UPPER CRETACEOUS) OF UBERABA (MG), BRASIL	
Marcelo Newton Ferreira Trotta, Diogenes de Almeida Campos e Alexander W. A. Kellner.....	154
A NEW DINOSAUR LOCALITY IN RINCÓN DE LOS SAUCES NEUQUÉN, PATAGONIA, ARGENTINA	
Jorge O. Calvo e Alexander W. A. Kellner.....	155
PREPARAÇÃO DE UM DINOSSAURO SAURÓPODE PROVENIENTE DA REGIÃO DO PRATA, MINAS GERAIS	
Domenica Diniz Santos, Helder de Paula Silva, Sergio Moraes, Pedro Romano, Seyferth Ribeiro, Victor Ribeiro Carreira, Gustavo Ribeiro Oliveira, Nívea de Alvarenga Rosas e Maureen Marie Teresa Craik.....	156
DENTES DE TEROPODOMORFOS DA FORMAÇÃO CAMBAMBE, MATO GROSSO	
Aldirene Costa Franco-Rosas.....	157
THEROPOD TEETH FROM THE TACUAREMBÓ FORMATION (UPPER JURASSIC-LOWER CRETACEOUS), URUGUAY	
Daniel Perea, Martín Ubilla e Alejandra Rojas.....	158
CONSTRUINDO A SUPER-ÁRVORE DOS DINOSSAUROS	
Max C. Langer, Davide Pisani e Adam M. Yates.....	159
A TETRAPOD-BASED LATE PERMIAN/TRIASSIC BIOSTRATIGRAPHY FOR SOUTHERN BRAZIL	
Cesar L. Schultz.....	160
LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TERÓPODES NÃO-AVIANOS DO GONDWANA	
Jonathas Bittencourt e Alexander W.A. Kellner.....	161
NOVO REGISTRO DE PROTEROCAMPSÍDEO (REPTILIA – ARCOSAURIFORMES) DO TRIÁSSICO MÉDIO – SUPERIOR DO BRASIL	
Annie Hsiou, Fernando Abdala e Andrea Arcucci.....	162
UN PROCOLOFONOIDEO (AMNIOTA, PARAREPTILIA) PROVENIENTE DE DEPÓSITOS PERMO-TRIÁSSICOS DEL NORESTE DE URUGUAY	
Graciela Piñeiro, César Goso, Alejandra Rojas e Juan Cisneros.....	163
UMA NOVA ESPÉCIE DE <i>PODOCNEMIS</i> (PLEURODIRA, PODOCNEMIDIDAE) PROCEDENTE DO NEÓGENO DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, ACRE, BRASIL	
Patrícia Acassia de Carvalho, Jean Bocquentin e F. de Lapparent de Broin.....	164
OCORRÊNCIA DE PLEURODIRA NA FORMAÇÃO ALCÂNTARA (ALBIANO-CENOMANIANO), BACIA DE SÃO LUÍS, MA	
H. M. Moraes-Santos, C. C. S. Melo, P. M. Toledo e D. F. Rossetti.....	165
NA HYPOTHESIS FOR HOMOLOGIZATION OF THIGH MUSCULATURE IN REPTILIANS	
Edio-Ernst Kischlat.....	166
ANÁLISE DOS PADRÕES DE MICRODESGASTE DENTÁRIO EM <i>EXAERETODON</i> (SYNAPSIDA, CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE) DO TOPO DA FORMAÇÃO SANTA MARIA (EO a NEOCARNIANO), RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
José Eduardo Figueiredo Dornelles.....	167
NUEVOS CINODONTES TRAVERSODONTIDOS (SYNAPSIDA-EUCYNODONTIA) PARA LA FORMACION SANTA MARIA (TRIÁSSICO MEDIO-SUPERIOR) DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
Fernando Abdala e Ana Maria Ribeiro.....	168
PRIMEIRO MORGANUCODONTÍDEO (MAMMALIA, TRICONODONTA) DO MESOZÓICO DA AMÉRICA DO SUL	
Ana Maria Ribeiro, Jorge Ferigolo e Fernando Abdala.....	169
ESTUDOS SOBRE O TRIÁSSICO/JURÁSSICO DO RS O PROJETO PRÓ-GUAÍBA	
Jorge Ferigolo e Ana Maria Ribeiro.....	170
EVIDENCIAS DE POSSIVEL NECROFAGIA EM COSTELAS DE <i>JACHALERIA CANDELARIENSIS</i> (THERAPSIDA, DICYNODONTIA) DO TRIASSICO SUPERIOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
Patricia R. Braunn, Renata Costa da Fonseca e Jorge Ferigolo.....	171
ACHADO INÉDITO DE FÓSSEIS TERCIÁRIOS DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, NO MUNICÍPIO DE EIRUNEPÉ, AMAZONAS, BRASIL	
M. I. F. Ramos, E. A. A. Soares e J.P. Souza-Filho.....	172
CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS DA DENTIÇÃO PRÉ-MOLAR DECÍDUA	
Adriana de Lima Moreira e Lílian Paglarelli Bergqvist.....	173
OCORRÊNCIA DA PREGUIÇA TERRÍCOLA <i>CATONYX</i> (XENARTHRA, SCELIDOTHERIINAE) NO PLEISTOCENO FINAL DE SERGIPE, BRASIL	
Fábio Américo Santos de Goes, Castor Cartelle, Maria Helena Zucon e Fabiana Silva Vieira.....	174
PROJETO CATÁLAGO DE PALEOPATOLOGIA DO SETOR DE PALEOVERTEBRADOS – PARTE I: MAMÍFEROS RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE O MUNICÍPIO DE PESQUEIRA, PERNAMBUCO, BRASIL	
Deise Dias Rêgo Henriques.....	175

INVENTÁRIO DA COLEÇÃO DE MAMÍFEROS FÓSSEIS DO MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA/DNPM-RJ

Diogo Jorge de Melo e Renata Croner Gicquel da Silva.....	176
OSTEOLOGIA E ANÁLISE FILOGENÉTICA DE UM MYLODONTINAE (MAMMALIA, XENARTHRA) DO MIO-PLIOCENO, ESTADO DO ACRE, REGIÃO FRONTEIRIÇA BRASIL-PERU	
Francisco Ricardo Negri e Luciano Maciel.....	177
OCORRÊNCIA DE <i>PROTOCYON TROGLODYTES</i> (CANIDAE, CARNIVORA) E DE CERVIDAE (ARTIODACTYLA) NO PLEISTOCENO DO ESTADO DO PARANÁ	
Pollyana A. Born e Fernando A. Sedor.....	178
ASSOCIAÇÃO FAUNÍSTICA DO MEMBRO MORRO PELADO, FORMAÇÃO RIO RASTO (PERMIANO SUPERIOR DA BACIA DO PARANÁ) NA LOCALIDADE DE SÃO JERONIMO DA SERRA, PARANA	
Fernando A. Sedor e Rafael Costa.....	179
REGISTRO DA MEGAFUNA DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS NAS MARGENS DO RIO JURUÁ, MUNICÍPIO DE EIRUNEPÉ, AMAZONAS, BRASIL	
M. I. F. Ramos e J.P. Souza-Filho.....	180

Sessão ENSINO EM PALEONTOLOGIA

SALA DAS CIÊNCIAS DA TERRA "PROF. SETEMBRINO PETRI". UMA CONTRIBUIÇÃO A DIFUSÃO DA PALEONTOLOGIA NO BRASIL

Ronaldo Moraes da Silva, Ariel Milani Martine, Ana Paula Zampirolli e Patrícia Geraldtes Teixeira.....	183
REFORMULAÇÃO DO PROGRAMA DA DISCIPLINA PALEONTOLOGIA BÁSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ	
Valberto Barbosa Porto e Crisanto Medeiros de Lima Ferreira.....	184
ENSINO DE PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS DO ATUALISMO, CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE E SUAS RELAÇÕES COM A METODOLOGIA DE EXCURSÕES COM AULAS DE CAMPO DESENVOLVIDAS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ	
Valberto Barbosa Porto e István Major.....	185
VISITA DE CAMPO AOS SÍTIOS DE SIMÕES; BACIA DO ARARIPE – PIAUÍ: UM MODELO INTERATIVO	
José Henrique Almeida Moita, Marcelo Reis Rodrigues Matos, Giselle Silva Palha, Carla Ruth de Carvalho Barbosa e Talvany Luís de Barros.....	186
O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NA 6ª. SÉRIE DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
Fabiana Silva Vieira, Maria Helena Zucon e Carmem R. P. Guimarães.....	187
PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NOS NÍVEIS FUNDAMENTAL E MÉDIO NA REGIÃO DO CARIRI	
Saionara Alencar Pereira, Antonio Álamo Feitosa Saraiva e Isabel Cristina Teixeira Saraiva.....	188
BANCO DE DADOS PALEONTOLÓGICO-GEOLÓGICO: INFORMATIZAÇÃO NA CATALOGAÇÃO DE FÓSSEIS E AFLORAMENTOS	
Ricardo Souza-Lima e Wagner Souza-Lima.....	189

Sessão SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS

NOVOS SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS NA FORMAÇÃO SOLIMÕES (MIOCENO-SUPERIOR-PLIOCENO), ALTO RIO PURUS, REGIÃO DO MUNICÍPIO DE MANOEL URBANO, ESTADO DO ACRE, BRASIL

Janira de Sousa Melo.....	193
ESCAVAÇÃO PALEONTOLÓGICA NO MEMBRO ROMUALDO – FORMAÇÃO SANTANA - BACIA SEDIMENTAR DO ARARIPE	
Antonio Álamo Feitosa Saraiva, Diógenes de Almeida Campos, Francisco Jackson Antero de Sousa e Cátia Fernandes Barbosa	194
SÍTIO PALEONTOLÓGICO DO PRATA, TRIÂNGULO MINEIRO	
Edeilson Pereira da Silva, Ignácio Machado Brito, Adriano Rodrigues dos Santos, Carlos Roberto dos Anjos Candeiro e Luiz Carlos Borges Ribeiro	195
OS RIOS E A SUA RELAÇÃO COM AS PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS: O CASO DO ACRE	
Maria do Socorro O. Maia e Maria José do Carmo Maia.....	196
EXPEDIÇÃO PALEONTOLÓGICA AO ALTO RIO JURUÁ: CONTRIBUIÇÃO AO HISTÓRICO DA PALEONTOLOGIA NA AMAZÔNIA	
Clovis Fernando de Moura Costa e Arito Rosas Junior	197
ÍNDICE DE AUTORES.....	199

Sessão Paleoicnologia

MORFOLOGIA E SIGNIFICADO BIOLÓGICO DOS EXCREMENTOS FÓSSEIS DA BACIA DE SÃO JOSÉ DE ITABORAÍ/RIO DE JANEIRO

Paulo Roberto de Figueiredo Souto¹

A bacia de São José de Itaboraí, situada na localidade de São José no município de Itaboraí, no Rio de Janeiro, é formada por sedimentos de idade terciária contendo uma assembléia fóssil variada representada por vertebrados, invertebrados e restos de vegetais, é pela primeira vez que são descritos os excrementos fósseis preservados nesses sedimentos. Os coprólitos foram coletados na parte sul da bacia, no início dos anos setenta, em camadas inferiores caracterizadas por calcários fitados acinzentados e canais de dissolução ocorrendo associado a ossos de vertebrados e conchas de gastrópodes, essas camadas situam-se em níveis inferiores da seqüência deposicional que corresponde ao Paleoceno Médio. A morfologia dos coprólitos é caracterizada, por espécimes ovóides e cilíndricos, de dimensões entre 9,0 à 1,5 centímetros de comprimento e de 5,2 à 0,4 centímetros de espessura. Quanto a origem e o estado de preservação os coprólitos apresentam característica autóctone, pois a maioria esta partida ou fragmentada. Na estrutura externa são identificadas marcas da musculatura excretora, cavidades de compactação e polaridades terminadas em pino, também são observados atividade de bioturbação por perfuração. Em fase de análise, é provável que o vestígio de pêlos presos na superfície de algumas amostras estejam associados com seus produtores. Na estrutura interna das amostras são observadas pequenas vértebras e fragmentos vegetais. As análises por fluorescência de raios X revelam que a composição química dos coprólitos apresenta elementos dominantes de cálcio e fósforo e elementos traços de manganês, ferro, estrôncio e silício. As análises morfoestruturais e os vestígios alimentares encontrados nos excrementos fósseis permitem inferir que foram produzidos por mamíferos, crocodilos e quelônios encontrados neste jazigo fóssil, também o caráter alóctone, observado nos coprólitos indica o transporte posterior a fossilização. Os coprólitos estudados associados com as informações já realizadas sobre a biota fóssil desta bacia, sugere a existência de níveis tróficos complexos e condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento de uma comunidade rica nesta região do continente no início do Cenozóico.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro – CCMN / IGEO – Depto. de Geologia

**COPRÓLITOS DA LAJE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL / MARANHÃO,
FORMAÇÃO ITAPECURU (BACIA DE SÃO LUÍS, CRETÁCEO SUPERIOR)**

Paulo Roberto de Figueiredo Souto¹

Manuel Alfredo Medeiros²

Ismar de Souza Carvalho¹

O afloramento denominado Laje do Coringa, está localizado na linha de maré na porção oriental da Ilha do Cajual situada na baía de São Marcos no litoral do Estado do Maranhão. Essa Laje é constituída principalmente por depósitos rudfíticos, os quais variam desde conglomerados líticos (seixos, blocos e fragmentos) até amplos "bone-beds". O pacote sedimentar todo se sobrepõe, em aparente concordância, sobre depósitos avermelhados, arenosos de natureza quartzosa com estruturas acanaladas e silticos maciços, que corresponde à Formação Itapecuru (Cretáceo Superior) da Bacia de São Luís. Os coprólitos são encontrados inclusos ou soltos no sedimento da Laje do Coringa e estão associados a abundantes fragmentos de ossos (dinossauros, plesiosauros crocodylomorfos e peixes), dentes, placas ósseas, escamas, tubos de vermes e troncos. Das cinquenta amostras estudadas foi possível identificar, morfótipos ovóides, cilíndricos, cônicos e espiralados sendo que, na maioria, muitos encontram-se fragmentados ou rolados. Externamente apresentam cor marrom e permineralização por óxido de ferro. Quanto ao tamanho variam em comprimento de três a doze centímetros e de um a seis centímetros de espessura; na superfície de algumas amostras é possível observar marcas da musculatura excretora, perfurações de organismos decompositores e incrustantes além de impressões de folhas e deformações por esmagamento e impactação no solo. A seção dos coprólitos revela o bom estado de preservação do material interno pois este ainda conserva a coloração branca devido a presença do fosfato de cálcio, material diagnóstico para estas estruturas. Ensaio radiológicos de difratometria, fluorescência e microsonda foram utilizados na investigação da composição química. A associação dos coprólitos com a assembléia fóssil da Laje do Coringa até o momento, indica que parte do material fecal fossilizado apresenta origem alóctone ou parautóctone. Os produtores dos morfótipos ovóides, que dominam tanto em quantidade como em tamanho, está relacionado a presença de saurópodes existentes na assembléia fóssil, as formas cilíndricas maiores são atribuídas a animais carnívoros (carnossauros e crocodylomorfos). As morfologias cilíndricas, espiraladas e cônicas possivelmente estão relacionadas a plesiosauros e peixes de grande e pequeno porte.

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro – CCMN / IGEO – Depto. de Geologia

² Universidade Federal do Maranhão – Depto. de Biologia.

PEGADAS DE PALEOTETRÁPODES EM SEÇÕES VERTICAIS: O EXEMPLO DA FORMAÇÃO GUARÁ, JURÁSSICO SUPERIOR, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Claiton M. S. Scherer^{1,2}
Cesar Leandro Schultz¹
Michael Holz¹
Edio Ernst Kischlat¹

Pegadas de paleotetrápodes podem fornecer importantes informações paleontológicas e sedimentológicas para reconstruções paleoambientais e paleoecológicas. Na maior parte dos casos, estes icnofósseis são identificados em exposições paralelas ao plano de acamamento (isto é, em planta), sendo raras as descrições destas feições em seções verticais. Os depósitos eólicos da Formação Guará (Jurássico Superior? da bacia do Paraná) apresentam estruturas deformativas em seções verticais que são aqui interpretadas como pegadas de paleotetrápodes. A litofácies que contém estas estruturas é caracterizada por arenitos finos a médios, bem selecionados, com uma distribuição bimodal do tamanho de grãos, formando pacotes com espessuras que variam de 0,5 a 3m. Os arenitos são compostos por lâminas finas (1 a 5mm) com mergulhos variando de 0 a 5°. Internamente, as lâminas mostram gradação inversa, caracterizada por siltitos na base que gradam para arenitos médios no topo. As características texturais e estruturais dos sedimentos sugerem uma origem eólica. As lâminas com gradação inversa são interpretadas como estratos transladantes cavalgantes subcríticos, formados pela migração e cavalgamento de marcas onduladas eólicas. O baixo ângulo de mergulho dos estratos sugere uma acumulação eólica em áreas de interdunas e/ou de lençóis de areia. As feições deformativas interpretadas como pegadas de vertebrados são estruturas côncavas, com larguras variando de 20 a 30 cm e profundidades entre 10 e 20cm, sendo caracterizadas pelo rompimento ou dobramento da laminação eólica. As pegadas ocorrem isoladas ou formando séries em um mesmo intervalo estratigráfico (a maior delas até o momento contendo cinco pegadas), com um espaçamento de cerca de 2 m entre si. Uma crista central divide a porção inferior de algumas destas estruturas, formando dois lobos distintos. Os sedimentos que preenchem estas estruturas apresentam a mesma granulometria e textura dos estratos adjacentes. Em um primeiro momento, as estruturas deformativas poderiam ser interpretadas como dobras convolutas ou estruturas de carga. Entretanto, a homogeneidade granulométrica dos sedimentos, a pouca variabilidade no tamanho e a ocorrência destas estruturas em uma série regularmente espaçada ao longo de um mesmo nível estratigráfico sugerem fortemente uma origem biogênica. A formação e preservação das pegadas está associada a dois fatores interligados: presença de umidade nas regiões de interdunas e ocorrência de fração silte e argila nos sedimentos eólicos. A preservação de pegadas em lençóis de areia eólicos é comumente observada em desertos e regiões litorâneas atuais. Mesmo em condições de umidade mínima (<1% de umidade dos sedimentos), a presença de silte e argila gera um aumento da coesividade dos sedimentos, possibilitando a preservação de pegadas com estruturas verticais bem desenvolvidas. O tamanho, morfologia e espaçamento das pegadas, aliados a uma possível idade jurássica dos depósitos da Formação Guará, sugerem que as mesmas tenham sido geradas por saurópodes de médio porte.

¹ Instituto de Geociências, UFRGS

² cscherer@portoweb.com.br

**ICNOFÓSSEIS DE MESOSAURIDAE (PROGANOSAURIA) NA FORMAÇÃO IRATI
(NEOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ), ESTADO DO PARANÁ, BRASIL**

Fernando A. Sedor¹

Rafael Costa¹

Giuseppe Leonardi²

Apesar de esqueletos de Mesosauridae serem abundantes nas rochas da Formação Irati e em sua correspondente no continente africano (Formação White Hill), desconheciam-se até então icnofósseis correlacionáveis a estes animais. O material estudado procede de uma pedreira situada no norte do Estado do Paraná, Município de Guapirama (Lat. 23° 27' 166" S e Long. 50° 02' 182" W) e encontra-se depositado no Museu de Ciências Naturais, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Os icnofósseis encontram-se preservados em três fragmentos complementares de uma mesma laje (MCN.P. 293, a, b, c). Apresentam-se como hiporrelevo convexo de uma camada carbonática dolomitizada, espessa e maciça. Acúmulos de carapaças de crustáceos Pigocephalomorpha ocorrem na mesma superfície dos icnofósseis. Esqueletos de Mesosauridae ocorrem ao longo de todo o perfil estudado. As pegadas são do tipo lacertóide, ectaxônicas e constituídas de dois ou três traços aproximadamente paralelos e ligeiramente curvados, podendo ocorrer uma quarta marca de arraste de menores dimensões no lado interno. A extremidade anterior é mais profunda e é fortemente encurvada medialmente em forma de vírgula. Na mesma laje ocorrem também alguns traços isolados. A maioria das pegadas ocorre isoladamente, mas pelo menos duas delas estão em seqüência. As pegadas representam provavelmente a impressão das extremidades dos dedos II, III, IV, e eventualmente do dedo I. Os Mesosauridae são os únicos tetrápodes conhecidos tanto para a Formação Irati como para as rochas correspondentes no continente africano. Além das conhecidas adequações ao hábito aquático presentes entre as espécies de Mesosauridae, que justificariam a ocorrência de pegadas e pistas em sedimentos de ambientes subaquático, a morfologia e as dimensões corporais e dos apêndices locomotores dos Mesosauridae são perfeitamente compatíveis com as pegadas aqui estudadas. Estas pegadas são interpretadas como marcas de arraste de dedos produzidas por representantes dos Mesosauridae em semi-natação. Ao deslocar-se, o animal tangia o fundo inconsolidado com as extremidades dos dedos dos membros locomotores posteriores, mais longos que os anteriores. Trata-se portanto, da primeira ocorrência de icnofósseis atribuíveis a tetrápodes na Formação Irati, além de constituir o primeiro registro de pegadas de Mesosauridae para esta formação. Estes icnofósseis constituem a primeira evidência direta da atividade de natação entre os Mesosauridae.

¹ Museu de Ciências Naturais, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
biomuseu@garoupa.bio.ufpr.br

² Via Modigliani 2, 80070 Monterusciello, NA, Itália. gi.leonardi@libero.it

ICNOFÓSSEIS DE VERTEBRADOS DA FORMAÇÃO BOTUCATU, JURÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ

C. M. Carvalho¹

R. J. Bertini²

L. D. P. Marconato³

A Formação Botucatu da Bacia do Paraná é constituída por arenitos finos a médios, bem selecionados e eventualmente silicificados. O sistema deposicional é de fácies eólicas continentais, implicando em um paleoambiente desértico, provavelmente um dos maiores paleo-desertos da história fanerozóica do planeta. Pegadas de vertebrados, preservadas em arenitos silicificados da Formação Botucatu, são encontradas em várias pedreiras, nas faixas de afloramento da unidade no Estado de São Paulo, entre Araraquara e Analândia. Detalhes morfológicos das pegadas estão bem preservados. A silicificação do arenito Botucatu, nestas faixas de afloramento, teria retardado atividades intempéricas, favorecendo a preservação. Esta silicificação ocorreu graças à sílica vinda dos derrames basálticos da Formação Serra Geral, sotopostos à Formação Botucatu. As pegadas preservadas apresentam deformações na porção posterior, representando a areia deslocada para trás, durante a movimentação do animal. São "meia-luas", que podem indicar direção e sentido de locomoção, se este estaria subindo uma duna de frente ou obliquamente. Esta associação paleoicnológica de tetrápodos compreende dinossauros, terápsidos e mamíferos. As pegadas sugerem animais de tamanho pequeno a médio, como se espera em ambiente estressante como o desértico. Os dinossauros são representados por celurosauros e ornitópodos. Celurosauros assinalam-se por pegadas elípticas e alongadas, indicativas de teropodomorfos bípedes predadores. Ornitópodos representam-se por pegadas arredondadas, indicativas de bípedes herbívoros de porte pequeno a médio. Além das formas dinossaurianas, foram identificadas pegadas pequenas e arredondadas, com ângulo do passo e distância das passadas de dimensões atribuíveis a terápsidos quadrúpedes. Devido à presença destes icnofósseis (possivelmente tritilodontes) tentativamente atribui-se idade Jurássica basal para a Formação Botucatu. Encontra-se em descrição pelo menos um icnogênero novo, atribuível a um terápsido tritilodonte, procedente da Formação Botucatu da Pedreira São Bento, Distrito do Ouro, Município de Araraquara. As menores pegadas são ovaladas, com ângulo do passo e distância das passadas de dimensões similares àquelas dos terápsidos, que tem sido associadas a mamíferos, os únicos espécimens com icnogênero definido: *Brasilichnium elusivum* (Leonardi, 1981). Algumas placas contém icnofósseis do tipo "hopping gait", características de certos mamíferos bípedes saltadores ocasionais. Dados morfológicos e morfométricos das pegadas do arenito Botucatu serão detalhados, objetivando definição de novos icnogêneros, levando-nos a um conhecimento mais aprofundado sobre a fauna de vertebrados do Jurássico Inferior da Bacia do Paraná. Comparações entre as paleoicnofaunas da Formação Botucatu, e do Jurássico Inferior da Argentina, revelaram algumas semelhanças. Pretende-se compará-la com outras unidades isócronas, de outros continentes. Para estes objetivos serão estudados materiais coletados em pedreiras da região entre Araraquara e Analândia, e outros utilizados no calçamento de cidades da área, como São Carlos, sem perder de vista aqueles depositados em coleções particulares.

¹ NEPV/Graduação em Geologia/IGCE/UNESP Rio Claro (e-mail ethelmc@hotmail.com)

² NEPV/DGA/IGCE/UNESP Rio Claro (e-mail rbertini@rc.unesp.br)

³ NEPV/Pós-Graduação em Geociências/IGCE/UNESP Rio Claro (e-mail ldpm@rc.unesp.br)

**NOVA OCORRÊNCIA DE FÓSSEIS E ICNOFÓSSEIS CRETÁCIOS NA
CHAPADA DOS GUIMARÃES, MATO GROSSO ¹**

Aldirene Costa Franco-Rosas²

Álvaro Pizzato Quadros ³

Paulo Roberto Figueiredo Souto ⁴

Claudio Fabián Rosas ⁵

Francisco José Corrêa Martins ⁶

Claudia Maria Magalhães Ribeiro⁷

As referências a vertebrados fósseis mesozóicos na região da Chapada dos Guimarães remontam à década de 1930, sempre situando as ocorrências nas proximidades do Morro do Cambambe. Este resumo tem por objetivo apresentar uma nova ocorrência de fósseis e icnofósseis, recentemente verificada em uma jornada de campo nas proximidades do Rio Roncador. Trata-se de um arenito médio a fino, siltoso, avermelhado, levemente carbonático e com estruturas acanaladas. As observações realizadas apontam rios que produziram canais pouco profundos, mas com energia suficiente para produzir bolas de argila e transportar vestígios de vertebrados, que estão dispostos de forma caótica nos sedimentos. A fauna de vertebrados está representada por abundante material osteológico fragmentado, com preservação de baixo grau, e que são característico de peixes e répteis. O tamanho dos fragmentos ósseos varia de 0,5 a 10 centímetros de comprimento. Dois dentes de dinossauros teropodomorfos com até 4 centímetros de altura total preservada, também foram encontrados. Na mesma localidade foram coletados, até o momento, três exemplares de coprólitos inclusos no sedimento, que apresentam morfótipos ovóides, com comprimento e espessura máximas de, respectivamente, três e dois centímetros. Esses icnofósseis apresentam sinais de transporte posterior a deposição e provavelmente estão associados aos peixes fósseis existentes no sedimento. A interpretação paleoambiental desse afloramento indica que se trata de um sistema fluvial de baixo gradiente, que escavou depósitos pré-existentis onde se encontravam os fósseis agora descritos. Estes provavelmente sofreram vários ciclos de re-elaboração, devido ao seu aspecto fragmentário, tratando-se, portanto, de material alóctone. A correlação desses dados com outras regiões ainda depende de estudos mais aprimorados das localidades fossilíferas na região da Chapada dos Guimarães.

¹ Este trabalho recebe o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa Carlos Chagas Filho do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), CNPq e do Ministério da Defesa.

² Doutorado em Paleontologia e Estratigrafia, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRJ, aldirene@terra.com.br.

³ Departamento de Geologia, Universidade Federal do Mato Grosso, alfamata@brhs.com.br

⁴ Doutorado em Paleontologia e Estratigrafia, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRJ, paulosouto@igeo.com.br .

⁵ Mestrado em Geociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, rosascf@terra.com.br

⁶ Escola Preparatória de Cadetes do Exército, Ministério da Defesa, Campinas-SP, correa_martins@yahoo.com.br.

⁷ Doutorado em Paleontologia e Estratigrafia, Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, UFRJ, claudiamaria@igeo.com.br

AS ICNOESPÉCIES DE *ARTHROPHYCUS* HALL, 1852 E SUAS OCORRÊNCIAS NO SILURIANO-DEVONIANO DAS BACIAS DO AMAZONAS E PARANÁ¹Antonio Carlos Sequeira Fernandes²Leonardo Borghi³Carlos Neto de Carvalho⁴

Caracterizado por escavações horizontais portadoras de anelações transversais com relação ao seu plano axial, dotadas de ramificações que podem conter extremidades em forma de cachos ou feixes, *Arthropycus* era considerado um icnogênero monoicnoespecífico, representado então pela icnoespécie, *A. alleghaniensis* (Harlan) Hall, 1852. No Brasil, *Arthropycus* foi identificado inicialmente nos arenitos do Grupo Trombetas (Bacia do Amazonas) por Derby (1879, *Arch. Mus. Nac.*, 2:77-104) e Clarke (1899, *Arch. Mus. Nac.*, 10:1-48), permitindo correlacioná-los com os arenitos vermelhos da Formação Medina do oeste do Estado de Nova Iorque (Estados Unidos), datados do Llandoveryano (Siluriano inferior). Ao serem descritos os exemplares de *A. alleghaniensis* na Formação Vila Maria (Bacia do Paraná) por Burjack & Popp (1981, *Pesquisas*, 14:163-168), estes foram utilizados para atribuir a esta unidade a mesma idade do Grupo Trombetas. Desta forma, e apesar de não ser exclusivo do Siluriano, *A. alleghaniensis* vinha sendo utilizado portanto na atribuição desta idade às formações brasileiras em que ocorria; esta situação modificou-se quando do seu registro nos arenitos da Formação Furnas, de idade eodevoniana (Fernandes *et al.*, 2000, *Bol. Mus. Nac.*, Nov. Ser., Geol., (52):1-14). Todos esses registros revelavam, entretanto, uma diferença no padrão morfológico dos exemplares presentes nessas unidades litoestratigráficas, não levada então em consideração para a diferenciação dos mesmos como icnoespécies distintas. A recente proposta formal de quebra da monoicnoespecificidade do icnogênero *Arthropycus* por Seilacher (2000, *in* Sola & Worsley [eds.], *Geological Exploration in Murzuq Basin*, Amsterdã, Elsevier, p.237-258), veio assim permitir uma melhor identificação das ocorrências de *Arthropycus* no País. Nos exemplares da Bacia do Amazonas, a ramificação tridimensional predominante em feixes ou cachos os identifica como pertencentes à icnoespécie *A. alleghaniensis*. Nos exemplares da Formação Vila Maria predominam as escavações longas, algo retilíneas, ramificando-se por dicotomia e que, em muitos pontos, apresentam-se com seções praticamente circulares e sem deformações, posicionando-se sempre no mesmo plano de estratificação; estas icnotaxobases são em grande parte características da icnoespécie *A. linearis* Seilacher, 2000. A sua identificação em nível de icnosubespécie, com base em sua estrutura interna (*spreiten*), nos moldes definidos por Seilacher (*op. cit.*), ainda não foi possível ser determinada nos exemplares disponíveis da Formação Vila Maria. Ao contrário destes, os exemplares de *Arthropycus* presentes na Formação Furnas, igualmente da Bacia do Paraná mas de idade eodevoniana, apresentam características gerais mais próximas de *A. lateralis* Seilacher, 2000; seus feixes ou cachos são densos e, aparentemente, curvam-se para um dos lados. Exames posteriores de sua estrutura interna poderão confirmar a identificação dessa icnoespécie. Curiosamente, suas dimensões são acentuadamente inferiores às dos exemplares de *Arthropycus* das outras duas unidades, indicando um organismo gerador de menor tamanho. Ao contrário dos registros assinalados por Seilacher (*op. cit.*) para essas icnoespécies, limitados ao Ordoviciano e Siluriano, a presença de *Arthropycus* no sedimentos da Formação Furnas estenderiam a ocorrência do icnogênero para o Devoniano Inferior, não sendo descartada, entretanto, uma idade Pridoli (neo-siluriana) para o intervalo inferior desta formação.

² Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

² Museu Nacional/UFRJ e Faculdade de Geologia/UERJ. E-mail: fernande@acd.ufrj.br e fernande@uerj.br.

³ Instituto de Geociências/UFRJ. E-mail: lborghi@igeo.ufrj.br e lborghi@ccard.com.br.

⁴ Centro de Geologia da Faculdade de Ciências/Universidade de Lisboa, Portugal. E-mail: praedichnia@hotmail.com.

**OCORRÊNCIA DOS ICNOGÊNEROS *RUSOPHYCUS* E *PALEODYCTION*? NA
FORMAÇÃO ITAIM, ESTADO DO PIAUÍ (DEVONIANO DA BACIA DO PARNAÍBA)**

Sonia Agostinho¹

Antonio Carlos Sequeira Fernandes²

Maria Somália Sales Viana³

Fabiana Maria de Albuquerque Carneiro Campelo⁴

Lucia Maria Mafra Valença⁵

A Bacia do Parnaíba está situada na região Nordeste ocidental do Brasil, ocupando uma área de cerca de 600.000 km², abrangendo parte dos estados do Piauí, Maranhão Tocantins, Pará, Ceará e Bahia. Sua seqüência devoniana acha-se representada pelo Grupo Canindé, representado pelas formações Itaim, Pimenteira, Cabeças, Longá. Em arenito fino avermelhado intercalado com folhelhos, depositados em sistema deltaicos, e pertencentes à primeira unidade litoestratigráfica, a Formação Itaim, são encontrados icnofósseis referentes aos icnogêneros *Rusophycus* e *Paleodyction*?. O objetivo desta comunicação é proceder à revisão e ao registro desses icnofósseis na Formação Itaim, pois haviam sido descritos inicialmente como pertencentes ao Membro Itaim da Formação Pimenteira; entretanto, não se sabe ao certo se as citações anteriores encontrariam-se em camadas correspondentes ao mesmo nível estratigráfico de referência da presente comunicação, indicado como Formação Itaim. As amostras foram coletadas em afloramento localizado na entrada da cidade de Itainópolis, PI, e os icnofósseis estudados apresentam as seguintes características: *Rusophycus*: apresenta em comprimento total de 3,2 cm, com largura máxima de 2,2 cm e mínima de 2,0 cm. Preservado em epirrelevo possui morfologia bilobada de contorno oval, com lobos separados por um sulco mediano longitudinal. Os lobos apresentam-se estriados, transversos e oblíquos, desordenados e descontínuos. Esta estrutura é normalmente atribuída à atividade de repouso de trilobitas. *Paleodyction*?: assemelha-se a redes de escavações de geometria poligonal orientadas paralelamente à estratificação, com os polígonos apresentando dimensões variando entre 4,0 x 3,0 mm e 12,0 x 7,0 mm. Costuma-se atribuir estas estruturas à atividade de organismos escavadores, originando uma pista delineada por um muco onde cresceriam colônias de microorganismos, sobre os quais outros organismos pastariam posteriormente. Esta estrutura é então comumente classificada etologicamente como atividade de pastagem ou cultivo.

¹ Departamento de Geologia, UFPE. E-mail: sonia@npd.ufpe.br.

² Museu Nacional/UFRRJ e Faculdade de Geologia/UERJ. E-mail: fernande@acd.ufrj.br e fernande@uerj.br.

³ Departamento de Geologia/UFPE. E-mail: somalia@npd.ufpe.br.

⁴ Bolsista de Iniciação Científica/Departamento de Geologia/UFPE. E-mail: fabianacampelo@uol.com.br

⁵ Departamento de Geologia/UFPE. E-mail: lmmv@npd.ufpe.br.

EVIDÊNCIAS DE ATIVIDADES BIOLÓGICAS EM CAULE SILICIFICADO DO PERMIANO

Robson Tadeu Bolzon¹

Marcio Mendes²

Inês Azevedo³

Luciano Gandin Machado⁴

A ocorrência de atividades biológicas em plantas fósseis tem sido observada por vários autores e inclui evidências de fitofagia e galerias em folhas, pecíolos e caules. São registradas galerias nos caules de diferentes grupos taxonômicos desde o Devoniano até o Recente. A destruição de tecidos vegetais observada em fósseis também é atribuída aos fungos. Neste trabalho foi analisado um caule silicificado encontrado na Formação Irati (Permiano), no Estado do Rio Grande do Sul, com 9 cm de comprimento, diâmetro maior de 8 cm e diâmetro menor 5 cm, sendo esta diferença resultante da perda de tecido. As células do caule estão bem preservadas, sendo possível delimitar as paredes e os lumens celulares. O xilema secundário não apresenta evidências de compactação das células. A sílica ocorre na forma microcristalina. Uma característica do exemplar é a presença de regiões com o tecido lenhoso secundário destruído. Estas apresentam formas variadas e estão preenchidas por sílica bandeada. Poucas ocorrem vazias. A precipitação da sílica ocorreu da periferia para o centro, ocasionando a formação de anéis concêntricos. Em seção transversal, o número é superior a 200, distribuídos em toda a extensão do xilema secundário, com diâmetro variando entre 0,85 e 2,3mm. As regiões com tecido destruído possuem intercomunicações normalmente diagonais ao eixo longitudinal do caule. Na periferia destas regiões são observadas concentrações de substâncias amarelo escuro a marrom que sugerem fragmentos de tecido. De acordo com a literatura, outras ocorrências deste tipo de atividade biológica são encontradas em lenhos mineralizados de *Premnoxylon* do Carbonífero dos Estados Unidos e *Protocupressinoxylon* do Jurássico da China e sugerem que foram produzidas por Coleoptera. Comparações com caules atuais atacados por larvas de coleópteros mostram muitas semelhanças com o padrão de destruição do caule analisado. A hipótese mais provável é que no exemplar fóssil estudado, estas regiões com tecido lenhoso destruído constituem galerias e provavelmente foram produzidas pela ação de larvas de insetos logo após a morte do vegetal ou mesmo em vida. Evidências de decomposição não foram encontradas no tecido lenhoso e as galerias estavam vazias no início do processo de silicificação.

¹ UFPR - Centro Politécnico - Curitiba - PR, bolzonrt@geologia.ufpr.br

² UNIVALE - Governador Valadares - MG

³ iaze@zaz.com.br

⁴ Bolsista Iniciação Científica - Curso de Ciências Biológicas - UFPR

Sessão Tafonomia

TAPHONOMY AND SEQUENCE STRATIGRAPHY AS INTEGRATED TOOLS IN PALEOENVIRONMENTAL ANALYSIS: SOME EXAMPLES FROM THE PARANÁ (DEVONIAN) AND ARARIPE (CRETACEOUS) BASINS, BRAZIL¹

Marcello G. Simões²

Renato P. Ghilardi³

Alexandre M.F. Sales³

Sabrina C. Rodrigues³

Juliana M. Leme³

Taphonomy is a distinct discipline of the Earth sciences. In this context, Taphonomy and its close related disciplines, such as Paleocology, Sedimentology and Stratigraphy, are historical sciences. In the last few years, several lines of evidences indicate that *Sequence Stratigraphy* provide an integrated framework to examine historical patterns of preservational phenomena. Now we are conducting three distinct scientific projects in order to investigate the connections between Taphonomy and Sequence Stratigraphy. For example, in the Devonian sequence of the Paraná Basin, Ponta Grossa Formation (?Lochkovian-Frasnian), the taphonomic data available for trilobites and conulariids were integrated with the Bergamaschi's sequence stratigraphy model. According to this model the deposits (storm-dominated shoreface and shallow-marine) of Ponta Grossa Formation, at Jaguariaiva region, Paraná State, encompass the Sequence B, a 3rd order depositional sequence, constituted by 4 small scale parasequences. In this sequence, both trilobites (homalonotid and calmoniid) and conulariid remains are nonrandomly distributed. Homalonotids (*Burmeisteria notica*), for example, dominate the deposits near the MFS (Maximum Flooding Surface) and are represented by moult remains and enrolled specimen. Calmoniid (*Paracalmonia*, *Calmonia*) moult remains are distributed throughout the sequence, but complete specimens are preferentially preserved in less bioturbated sediments of the basal portion of TST (Transgressive System Tracts). Differences in trilobite behavior, environmental parameters and the intensity of bioturbation in distinct parts of the sequence (e.g., TST, MFS) could explain the observed pattern. On the other hand, trilobites are virtually absent in obrution deposits. These, however, are dominated by epifaunal, sessile, invertebrates (brachiopods, conulariids), which the preservation is dependent of rates of burial and environment energy. In fact, our data indicate that conulariids are preferentially preserved in two distinct intervals (20 and 35 meters from the contact with the underlying Furnas Formation, Pridolian to Early Lochkovian age) where, at least 20 obrution horizons are vertically stacked. These horizons are characterized by the presence conulariids preserved *in situ*, indicating the abrupt burial of living invertebrates, below the storm wave base. These horizons reflecting exceptionally rapid burial events in which epifaunal, sessile invertebrates were instantaneous entombed in the sediments. In our case, these obrution beds are genetically located at the top of the parasequences, near the base of the highstand deposits. This indicates the areas of the Paraná epicontinental sea were flooded to depths sufficient that they were below wave base, and probably below of the most severe storm waves, being protect sea floor disruption by erosion. The other project that we are conducting using the above mentioned approach encompass the analysis of the origin, stratigraphic distribution and environmental significance of the shell-rich deposits (coquinas) from the Romualdo Member (Albian), Santana Formation (Cretaceous), Araripe Basin. The preliminary data available, indicates that these coquinas where generated under shallow water, high energy conditions. Predictably, coquinas are typical expressions of the deposits located at the bases of parasequences, and the transgressive systems tracts of large scale sequences. These is because in such situations the environmental conditions favor low rates of sedimentation and high rates of skeletal destruction.

¹Contribuição aos projetos FAPESP (99/11763-6, 00/06441-9, 00/14903-2, 00/14904-9);

²Instituto de Biociências/UNESP, Campus de Botucatu, Rubião Junior, Botucatu, C.P. 510, CEP 18.618-000, SP, Brasil, btsimoes@ibb.unesp.br

³ Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, c.p. 11.348, cep 05508-900, São Paulo, Brasil. Bolsistas FAPESP

THE TAPHONOMIC TUMBLING BARREL: DESIGN, CONSTRUCTION AND APPLICATIONS¹

F.F. Torello²
M.G. Simões³
J.R. Passos⁴

Tumbling experiments has been largely employed in sedimentological analysis, but its applications in Paleontology become popular only after the pioneer studies of K.E. Chave, during the sixties. A survey in the paleontological literature revealed, however, only 14 papers dealing with such methodology. In all these papers a detailed discussion concerning the equipment used, its setup, design, and construction is missing. Yet these experiments were carried out using different approaches, making comparisons difficult. By employing this experiment one can examine the physical processes related to the post mortem destruction, that act in the genesis of the skeletal concentrations. Thus, the detailed exam of the tumbling methodology rise some important questions: (1) What is the appropriate drum diameter to obtain a confident result?; (2) What tumbling rotation must be used?; (3) What is the most appropriate sample size for this type of test? In order to clarify these and other questions and establish a protocol for future tumbling experiments, three barrels, with different sizes, were designed. The setup of the first one was based in the scarce information amassed in the paleontological literature, being complemented by information from similar studies of mechanical and chemical engineering. This stainless steel barrel has 27cm length, 15cm diameter and one lid constructed with the same material. Inside, the tumbling was fitted with three 3cm wide baffle or shelf, used to facilitate the tumble of the material (per rotation). The barrel is powered by a SEW engine (0,75Kv and 178 rpm) plugged to a frequency converter to alter its rotation. In our study, the speed rotation (60rpm) was established prior the experiment, using the information available for similar mixers employed in the chemistry industry. In this case, the speed is dependent of the drum diameter, in an empirical relationship expressed as follow: $n=42.1/\sqrt{D}$. In this experiment the tolerance to mechanical destruction of shells (with similar size) of marine bivalves (*Anomalocardia brasiliensis*, Veneroida) and articulate brachiopods (*Bouchardia rosea*, Terebratellidae) was analyzed. At the end of the experiment (26 hours), and after the statistical analysis (by employing a nonlinear model), we noted that the brachiopod shells are less durable and more prone to mechanical destruction, nearly 2 time faster, than those of bivalves. It is noteworthy that after 16 hours of tumbling the brachiopod mass was reduced to zero. On the other hand, the bivalve mass reached 65%, only after 26 hours. By employing statistical tests it is possible to estimate the number of hours that are necessary to reduced to zero the bivalve mass. As in our case, this time could be so high that this is not visible to do under laboratory experiment, considering the project schedule and the actual exigencies (in time) of the financial agencies. In order to compare the results and confirm the statistical estimates, and to check the above relationship we are trying to reduce the bivalve mass to zero. In this context, two other barrels (22,5; 7,5cm diameters, respectively), were designed, but no confident data is available yet. With the most appropriated diameter determined, the other question related to sample size should be investigated. Answering all the questions above it is possible to establish an "ideal" taphonomic tumbling protocol that can be used to investigate many problems related to the bioestratinomic processes that act in higher energy environments and that could contribute to bias the fossil record.

¹Contribution to Fapesp project 00/05846-5.

²PG Geologia Sedimentar, IG/USP, Bolsista FAPESP, torello@zaz.com.br

³Depto. Zoologia, IBB, UNESP, CP510, btsimoes@ibb.unesp.br

⁴Depto. Bioestatística, IBB, UNESP, CP510, jrpasos@ibb.unesp.br

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A TAFONOMIA E GEOQUÍMICA DOS FÓSSEIS DA LAGOA DA CURICACA - JAGUARETAMA – CEARÁ

José Artur Ferreira Gomes de Andrade¹

Valberto Barbosa Porto²

José Marcos Sasaki³

Lucas Bleicher⁴

No Ceará são freqüentes as ocorrências de fósseis de mamíferos pleistocênicos em jazigos do tipo "tanques" ou "cacimbas" fortuitamente encontrados quando se procura água, escavando estes locais particularmente em anos de secas. Normalmente a escavação é realizada por moradores da região, portanto leigos no tratamento com fósseis, havendo o comprometimento de estudos posteriores pela perda da qualidade das estruturas fossilizadas em decorrência de coletas mal feitas. No caso dos estudos realizados com o materialossilífero encontrado na Lagoa da Curicaca, os mesmos já sofreram esta ação antrópica indesejável, sendo que a maior parte do material coletado foi procedente de uma pequena barragem construída com material escavado do local onde se encontram depositados os fósseis. Por outro lado, na Classe *Mammalia*, Ordem *Edentata*, Família *Glyptodontidae*, a Tribo *Panochthini* é característica do Pleistoceno, sendo representada nos depósitos Quaternários do nordeste brasileiro por duas espécies: *Panochtus greslebini* e *P. jaguaribensis*, que são consideradas como endêmicas e identificadas, principalmente, pelos detalhes morfológicos da carapaça. A Lagoa da Curicaca (S -5° 22' 59" / W - 38° 41' 55") está localizada na Fazenda Malhada da Pedra, no município de Jaguaretama-Ce. Trata-se de um pequeno terraço aluvionar assentado sobre um substrato de rochas graníticas, recoberto por um nível argilo-arenoso, apresentando ainda, seixos arredondados do próprio embasamento, demonstrando sinais de transporte. Nesta tafocenose são descritas carapaças, anéis caudais e outros fragmentos de ossos, associados, provavelmente a *P. jaguaribensis*. O objetivo deste trabalho é investigar as feições preservacionais e as características geoquímicas dos fósseis da megafauna, encontradas em "tanques" e "cacimbas" Pleistocênicas do Ceará, estabelecendo-se um modelo físico para o processo tafonômico, pela análise de lâminas petrográficas em microscopia óptica, comparadas com medidas de difração de raio-X e com medidas de microscopia eletrônica por varredura que foram realizadas em algumas amostras. A imagem observada pela microscopia óptica revelou como padrão, o das regiões mineralizadas de ossos de vertebrados, cujo mineral presente é a Hidroxiapatita. Este padrão foi confirmado pelas medidas realizadas pela técnica de difração de Raio-X e pelas medidas de microscopia eletrônica por varredura que detectaram a presença de Hidroxiapatita, Silício, Potássio, Sódio e Alumínio, sendo que a Hidroxiapatita, pela presença mais abundante, foi o principal mineral a contribuir para o processo de fossilização.

¹ Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe, CPCA/DNPM, 10ª DS, Praça da Sé 105, CEP 63100-000, Crato, Ceará.

² Laboratório de Biologia (LABIO), Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Paranjana 1700, Campus do Itaperi, CEP 60740-000, Fortaleza, Ceará.

³ Departamento de Física da Universidade Federal do Ceará (UFC), Av. Mister Hull s/n, Campus do Pici, CEP 60356-000, Fortaleza, Ceará.

⁴ Departamento de Física da Universidade Federal do Ceará (UFC), Av. Mister Hull s/n, Campus do Pici, CEP 60356-000, Fortaleza, Ceará.

ESTUDIO DE PARÁMETROS TAFONÓMICOS DE MAMÍFEROS EN AMBIENTES FLUVIALES DE LA FORMACIÓN SOPAS (PLEISTOCENO TARDÍO), ARROYO MALO, DEPARTAMENTO DE TACUAREMBÓ, URUGUAY¹

Nora Lorenzo²

Martín Ubilla²

Los afloramientos de la Fm. Sopas en el A° Malo (32° 03' S 56° 07' W) fueron formados por procesos fluviales e incluyen litologías conglomerádicas de grano medio a grueso, areniscas conglomerádicas y limos arenosos, de coloración predominantemente marrón. Los sedimentos incluyen restos fósiles de vertebrados (reptiles, aves, mamíferos), moluscos dulceacuícolas y vegetales. Se disponen edades radiocarbónicas >45.000 años a.P. realizadas en base a muestras de moluscos (*Diplodon peraeiformis*). La fauna de mamíferos registrada tiene similitudes con la fauna Lujanense (Prov. de Buenos Aires), correspondiente al Pleistoceno tardío. Su riqueza paleontológica y el ambiente depositacional permiten realizar estudios de corte tafonómico, brindándose resultados preliminares de un estudio cualitativo y cuantitativo sobre la relación con el área fuente e isocronía de los taxones involucrados. Hasta el momento han sido colectados en la localidad de estudio 347 restos esqueléticos de vertebrados, de los cuales 180 poseen atributos tafonómicos y se conoce su facies de pertenencia. Los mamíferos contenidos en la muestra corresponden a los Ordenes Xenarthra, Litopterna, Perissodactyla, Artiodactyla, Carnivora y Rodentia, los que representan el 84% del total de restos de vertebrados. En su mayoría corresponden a taxa de hábitos terrestres, a excepción de *Tapirus terrestris*, *Lontra longicaudis*, *Hydrochoerus hydrochaeris* y *Lundomys molitor* que actualmente viven relacionados a ámbitos fluviales. Se registraron 19 familias de mamíferos, siendo las que aportaron la mayor cantidad de restos esqueléticos a la muestra: Cervidae (33%), Caviidae (10,4), Equidae (9%) y Glyptodontidae (8,8%), estando el resto por debajo del 7%. Algunas familias tienen un bajo aporte al estar representadas por restos óseos únicos (v.gr.: Tapiridae, Erethizontidae, Chinchillidae?). Dentro de los cérvidos y en base al mayor número de elementos pares representados (mandíbulas izquierdas) se estima primariamente que hubo un mínimo de siete individuos que aportaron elementos esqueléticos al yacimiento. Se consideraron por separado los mamíferos <5kg y >5kg asumiendo que poseen diferente comportamiento hidráulico, estando los primeros representados en un 19% del total de mamíferos. Se estudiaron los siguientes atributos tafonómicos por elemento óseo: articulación/no articulación, fragmentación/entero, abrasión, intemperismo, marcas. A los efectos del análisis, se consideraron tres facies sedimentológicas: conglomerados, areniscas-conglomerádicas y limos, asumiendo que representan diferente energía hidráulica. Para ambos grupos de mamíferos, los mayores valores porcentuales de restos se verifican en la fracción limo (<5kg:54%; >5kg:74%). En los mamíferos <5kg predominan los restos enteros (54%) y en los >5kg los fragmentarios (71%). El tipo de fragmentación dominante es aquella que exhibe bordes angulosos y filosos. En ambos grupos los restos no abradidos constituyen la mayoría (<5kg:86%; >5kg:79%). La mayor parte de los restos no denotan evidencias de intemperismo, aunque se observaron preferentemente en huesos largos grietas longitudinales y craquelado. No se observaron marcas. Predominan los restos no articulados, pero se hallaron algunos restos preservando articulación parcial (miembros) para mamíferos >5kg y 1 resto casi completo de *Cavia* sp. (<5kg). Estas características sugieren que el transporte previo al sepultamiento de los restos aislados de su carcasa ha sido escaso. Teniendo en cuenta los hábitats conocidos de los taxa involucrados y los patrones preservacionales analizados se infiere un tipo de sepultamiento predominantemente parautóctono.

¹ Contribución al Proyecto "Cenozoico continental y parálico del Uruguay" (CSIC-MU).

² Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias. Iguá 4225, 11400. Montevideo, Uruguay. E-mail: nlorenzo@fcien.edu.uy, ubilla@fcien.edu.uy

MODALIDADES TAFONÓMICAS REGISTRADAS EN REPTILES DE LA FAMILIA MESOSAURIDAE DE LA FORMACIÓN MELO (PÉRMICO) DE URUGUAY

Graciela Piñeiro¹

Nora Lorenzo¹

Hasta hace poco tiempo, los registros de restos fósiles de mesosáuridos mencionados para los depósitos pérmicos de Uruguay, incluían materiales en su gran mayoría desarticulados, donde las vértebras y costillas eran los elementos más numerosos y fácilmente reconocibles. Esto se debía fundamentalmente a que los hallazgos estaban referidos en su gran mayoría, en el contexto de publicaciones de carácter geológico, donde no correspondía un análisis más detallado de los fósiles. El estudio tafonómico realizado en dos localidades fosilíferas ubicadas en el Departamento de Cerro Largo, correspondientes al Miembro Mangrullo de la Formación Melo (Pérmico de Uruguay), permitió el reconocimiento de cuatro modalidades de preservación para reptiles de la Familia Mesosauridae. Las mismas son las siguientes: a) Individuos articulados casi completos, preservando preferentemente la zona dorsal, sacral y caudal anterior del esqueleto axial, con costillas, cinturas y elementos proximales de las extremidades (húmero y fémur), asociados. Muy esporádicamente pueden presentar restos asociados de mandíbula y cráneo muy fragmentarios. b) Segmentos de las distintas zonas del esqueleto axial, algunas veces con costillas, cinturas y huesos de las extremidades asociados. c) En forma de paquetes de huesos desarticulados (bioclasto soportados), de geometría lenticular, sin orientación definida, donde el predominio de vértebras y costillas es sólo aparente, debido a que estos elementos son los más numerosos en el esqueleto. En esta modalidad casi todos los huesos pudieron ser observados, incluso algunos del cráneo. d) En paquetes de menor densidad de huesos (matriz soportados), estando también aquí presentes casi todos los elementos del esqueleto, con una muy buena preservación. En todos los casos previamente mencionados, los huesos se presentan generalmente enteros, las fracturas observadas se habrían producido posteriormente a su depositación; en algunas ocasiones los huesos están silicificados. Para determinar las causas de muerte se reconocieron los distintos estadios ontogenéticos recurriendo al tamaño de los huesos y al grado de osificación de los mismos. Se constató la presencia de numerosos individuos muy jóvenes y también de adultos, característica que puede ser asociada con una muerte debida a causas naturales. La modalidad tafonómica mencionada en (a) indica un escaso transporte y un enterramiento relativamente rápido de los individuos. La pobre preservación de esqueletos con cráneo asociado estaría indicando un tiempo de exposición suficientemente prolongado como para permitir la separación de esa región. Dada la fragilidad de las estructuras de articulación que actúan en la unión de estas dos zonas del esqueleto, se infiere que la separación se efectuaba muy rápidamente después de la muerte del animal. Un retrabajamiento del fondo podría haber provocado la desarticulación parcial de (a) y generado la modalidad encontrada en (b). El grado de desarticulación de los huesos de la modalidad (c), asociado a una baja tasa de fragmentación estaría relacionado a eventos de mayor energía y leve transporte de los individuos articulados (modalidades a y/o b) hacia zonas del fondo más deprimidas que habrían permitido su acumulación. Por este motivo, tales acumulaciones se presentan en forma de lentes y no como un estrato continuo. El mismo evento pudo favorecer la preservación de (d) en las zonas no deprimidas, mediante un rápido enterramiento por decantación de los sedimentos en suspensión. Los moldes que esporádicamente se observan en las distintas modalidades tafonómicas mencionadas se deben al lavado provocado por corrientes fluviales actuales y a fenómenos de meteorización y diagénesis.

¹ Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias. Iguá 4225, CP:11400, Montevideo, Uruguay. E-mail: fossil@fcien.edu.uy

TAFOCENOSSES DE VERTEBRADOS FORMANDO RESÍDUOS TRANSGRESSIVOS - O EXEMPLO DO SÍTIO FOSSILÍFERO "LAJE DO CORINGA" DO NEO-CRETÁCEO DA BACIA DE SÃO LUÍS NO NORTE DO BRASIL

Michael Holz¹
Manuel Alfredo Medeiros²
Cesar L. Schultz³

A Bacia de São Luis é uma depressão alongada no sentido NW-SE, localizada na porção norte da margem continental brasileira. As tafocenoses e depósitos sedimentares associados analisados vinculam-se à Formação Alcântara, em afloramentos na Ilha do Cajual. O objetivo é apresentar um modelo tafonômico para o sítio fossilífero *Laje do Coringa* e dos demais conglomerados fossilíferos encontrados na região de estudo. O procedimento metodológico envolve: (1) descrição e interpretação de afloramento (falésia próxima ao principal afloramento fossilífero); (2) descrição e interpretação das litologias associadas ao conglomerado fossilífero; (3) interpretação dos dados sob a óptica da estratigrafia dinâmica; (4) integração dos dados tafonômicos (composição e modo tafonômico de ocorrência dos fósseis) e estabelecimento de um modelo tafonômico. Reconhecem-se duas associações faciológicas, uma de arenitos estratificados (laminação plano-paralela, estratificação tangencial e *swaley*) interpretados como conjuntos de mega-ondulações (*tidal sand bars*) de um *flood tidal* delta; e outra de pelitos e arenitos rítmicos, representando o preenchimento de uma baía de maré (*subtidal bayfill*). A análise da geometria deposicional revelou descontinuidade de duas ordens de grandeza, definindo macroformas em migração para S-SW. Na base dos arenitos estratificados ocorrem os conglomerados fossilíferos, do qual o mais expressivo é o da *Laje do Coringa*. Este é composto por clastos quartzosos e de metamorfitos e fragmentos subarredondados a arredondados de fósseis continentais (dinossauros, crocodilídeos, peixes e vegetais). Interpreta-se que a região, na época da deposição das litofácies citadas, era dominada por um processo transgressivo, onde um complexo de maré (estuário lagunar?) estava em retrogradação para S-SW e sujeito a transgressões e retrabalhamento por ondas. As tafocenoses, portanto, foram preservadas dentro de um contexto marinho transgressivo e devem ser altamente alóctones. Evidências de intenso retrabalhamento incluem: (1) mistura de elementos ósseos de animais de diferentes habitats; (2) grau de fraturamento variável, incluindo desde ossos centimétricos fraturados até elementos ósseos triturados ao nível de "farinha de osso"; (3) desgaste intenso mesmo dos elementos maiores, evidenciado por superfícies de arredondamento; (4) superposição de grupos de Voorhies. Isso indica que as ocorrências de conglomerados intraclásticos com fósseis terrestres representam eventos de queda do nível de base. Os fósseis foram aportados de um sítio muito distal em relação ao local onde foram definitivamente soterrados e fossilizados. Durante essas quedas, os depósitos fluviais existentes *landwards* ficavam em boa parte acima do novo nível de base e eram erodidos, vindo a ser depositados mais distalmente, próximo à nova linha de costa, formando o complexo deposicional de mar baixo. Durante as transgressões subseqüentes, esses depósitos eram retrabalhados pela ação das ondas e transformados em depósitos de ambientes transicionais e marinhos rasos. Como a tendência transgressiva empurrava a linha de costa cada vez mais *landwards*, os resíduos transgressivos marcados pelos fósseis irão conter material cada vez mais fino, razão pela qual os conglomerados intraclásticos fossilíferos subseqüentes ao da *Laje do Coringa* são texturalmente mais finos, além de conter mais elementos da fauna aquática. O estudo desenvolvido permite duas conclusões: 1) do ponto de vista conceitual, pode-se concluir que a estratigrafia de seqüências é uma ferramenta importante para o tafônomo, já que as tafocenoses são sempre produto dos mesmos processos que controlaram a deposição dos sedimentos; 2) a *Laje do Coringa* trata-se de um registro fossilífero altamente retrabalhado, cujos restos provém de sítios que foram destruídos durante ciclos de queda e subida do nível de base.

¹ IG/UFRGS – holz@if.ufrgs.br

² IB/UFMA

³ IG/UFRGS

TAPHONOMY AND SEQUENCE STRATIGRAPHY AS SISTER DISCIPLINES OF THE EARTH SCIENCES

Michael Holz^{1,3}

Marcello Guimarães Simões^{2,3}

The ultimate value of Taphonomy is that there are patterns and processes that can only be documented by the fossil record. Determine and understand these are the main challenge of taphonomists. One of the most important concepts in Taphonomy is that fossil concentrations and their taphonomic traits are generated along environmental gradients. The differential preservation of bioclasts among sedimentary facies reflects the differential activity of taphonomic processes in different depositional settings. Thus, processes and events approached by these studies are same that controls the genesis of a given sedimentary deposit. Viewed from this perspective, the taphonomic analysis have a very clear epistemological basis, which is the stratigraphic analysis. With the increasing popularity of Sequence Stratigraphy during the nineties and its almost universal application taphonomists now are aware that the record of fossils is clearly conditioned by the depositional history as depicted by the Sequence Stratigraphic analysis. In fact, Taphonomy and Sequence Stratigraphy had their meeting in the early nineties and have increasingly interacted. Two teams of Brazilian taphonomists from IG-UFRGS (Porto Alegre, RS) and IBB-UNESP/IG-USP (Botucatu, São Paulo, SP) are now developing projects to check the predictive relationships between Taphonomy, Paleoecology and Sequence Stratigraphy. The available data come from the invertebrate and palynological fossil record of the Devonian and Permian sequences of the Paraná Basin, as well as from Cretaceous shell-beds of the Romualdo Member (Albian), Santana Formation, Araripe Basin. For example, Sequence Stratigraphy was applied by the first author and his collaborators to an Early Permian (Sakmarian to Wordian) sedimentary succession located at the northeastern region of Rio Grande do Sul State, Southernmost Brazil. The research was based on data acquired from 92 entirely cored boreholes. Eight faciological associations were recognized and presented within a Sequence Stratigraphic framework, formed by four third-order depositional sequences, which developed from the Sakmarian to Ufimian (Early Permian). Four paleophysiographic stages, linked to the chronostratigraphic framework, have been recognized for this interval: fjords, fluvial plain, coastal plain and epicontinental sea. The palynological data were obtained by a standard counting method using a data-base of 194 samples. For the quantitative analysis of the morphological palynomorphic groups, 200 specimens *perslide* were considered. The palynological record was divided into four groups: pollen, spores, algae and microplankton and the resulting data plotted in the form of a percentage curve next to the chronostratigraphic framework of all six well logs. The results conclusively shows that Transgressive Surfaces and Maximum Flooding Surfaces have a distinct palynological signature, as does a sequence boundary. The main inflections in the pollen/spore curves are coincident with key stratigraphic surfaces. Lowstands Systems Tracts have a high spore content, while Transgressive Systems Tracts have a gradually decreasing spore record. It is noteworthy, however, that almost all available data towards the integration of the Sequence Stratigraphy and Taphonomy are based upon fossil concentrations generated in nearshore to offshore environments in epeiric seas. In part, this is due to the fact that the basic model of sequence stratigraphy is based on paralic systems, and most of the key surfaces of the model (mainly the parasequence limits and the Maximum Flooding Surfaces) are readily recognized in those settings, but are hard to be marked in fluvial settings. However, nowadays the application of Sequence Stratigraphy to non-marine settings is increasing, encouraging terrestrial vertebrate taphonomists to quest the same integration with Sequence Stratigraphy as marine taphonomists have already gained.

¹ Instituto de Geociências, UFRGS, CP. 15001, 91501970, Porto Alegre, RS, holz@if.ufrgs.br

² IBB-UNESP, Botucatu, SP, CP.510, 18618-000, btsimoes@ibb.unesp.br

³ Bolsistas de Produtividade em Pesquisa CNPq.

OBSERVAÇÕES TAFONÔMICAS PRELIMINARES NA ASSEMBLÉIA FOSSILÍFERA DE LÁGEA FORMOSA, SÃO RAFAEL/RN

Kleberson de Oliveira Porpino¹
Maria de Fátima C.F. dos Santos²
Arlino Thompson de Carvalho Neto³

As análises das assembléias fossilíferas dos tanques nordestinos, entre os quais se incluem diversos jazigos no estado do Rio grande do Norte, têm sido direcionadas prioritariamente por um enfoque puramente sistemático, com referências esparsas a outros aspectos. Em que pese o valor desta abordagem para o reconhecimento das faunas-locais daqueles depósitos e estudos paleobiogeográficos, tal tendência não contempla a história bioestratigráfica e diagenética das concentrações fossilíferas, negligenciando assim uma parcela considerável de informação, que de outra maneira poderia contribuir para o melhor entendimento dos fatores envolvidos na formação das próprias assembléias, permitindo assim reconstituições paleoecológicas mais confiáveis. De forma mais concreta, a ausência de estudos tafonômicos dificulta o reconhecimento de tendencionamentos que atuam distorcendo o registro da composição taxonômica das paleocomunidades. Buscando transcender esta situação, foi feita uma tentativa preliminar de recuperação de dados tafonômicos de material proveniente de tanques situados na Fazenda Lágea Formosa, município de São Rafael/RN atualmente compondo as coleções do Departamento de Geologia da UFRN e Museu Câmara Cascudo em Natal/RN. A partir destas investigações são registrados padrões que podem servir de base para estudos posteriores de maior envergadura, evidenciando-se também alguns problemas. A assembléia é poliespecífica composta por espécimes pertencentes a *Xenorhinotherium bahiense*, *Palaeolama major*, *Eremotherium laurillardi*, *Panochthus greslebini*, *Pampatherium* sp., Equidae, Toxodontidae, Canidae associados também a placas de quelônios. Na amostra analisada observa-se predominância, entre os ossos identificáveis taxonomicamente e anônimos (anatomicamente especificáveis porém de difícil identificação taxonômica devido as alterações tafonômicas), de podiais, falanges e dentes. Os ossos longos e de pequenos mamíferos apresentam baixa representatividade e encontram-se bastante fragmentados. Curiosamente, ao contrário do que ocorre em outros tanques potiguares, a quantidade de osteodermos é mínima. Sinais de desgaste são visíveis em grande número de peças. Além dos podiais constata-se a abundância relativa de fragmentos indeterminados onde o comprimento e largura são aproximadamente equivalentes. Os problemas verificados compreendem principalmente a perda de informação no decorrer das escavações nas quais o material em pauta foi coletado (realizadas nas décadas de 70 e 80), o que se traduz, por exemplo, na ausência de indicações sobre a orientação espacial dos fósseis nos depósitos. Tal fato não inviabiliza interpretações gerais porém limita a amplitude das mesmas.

¹ Departamento de Ciências Biológicas, UERN, kop@ieg.com.br

² Museu Câmara Cascudo/UFRN, mfatima@ufrnet.br

³ Estudante do curso de Ciências Biológicas/UFRN

ANÁLISE TAFONÔMICA PRELIMINAR DE ESPÉCIMES LENHOSOS DA FORMAÇÃO RIO BONITO (TOPO DO PERMIANO INFERIOR, BACIA DO PARANÁ) EM SANTA CATARINA, BRASIL

Gladis T. Slonski ¹

Sheila Merlotti ²

Os fragmentos lenhosos, devido à estrutura e composição de seus tecidos, constituem-se em verdadeiros potenciais de informações, não somente sobre o ambiente de vida da planta como também sobre o ambiente de fossilização. Sendo assim, o presente estudo consiste na análise tafonômica preliminar de lenhos permineralizados oriundos de cinco afloramentos fossilíferos da Formação Rio Bonito (topo do Permiano Inferior, Bacia do Paraná) em Santa Catarina: Pouso Redondo, Witmarsum, Alfredo Wagner, Itaiópolis e Salete. A interpretação tafonômica do material foi realizada com base em parâmetros morfoanatômicos e mineralógicos visando, respectivamente, a determinação do grau de atuação dos agentes potencialmente conservativos e destrutivos do processo de fossilização, e a relação da gênese e teor dos minerais constituintes com o ambiente de sedimentação. As análises morfoanatômica e mineralógica sugerem tratar-se de material alóctone, semicarbonificado, silicificado e fossilizado em ambientes com condições variáveis de deposição.

¹ Aluna do Curso de Mestrado em Biologia Vegetal da UFSC, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório de Paleobotânica, CEP 88010-970, Florianópolis, SC, Brasil. (E-mail: glaslonski@yahoo.com.br)

² Docente da UFSC, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Laboratório de Paleobotânica, CEP 88010-970, Florianópolis, SC, Brasil. (E-mail: sheila@ccb.ufsc.br)

**PROCESSOS TAFONÔMICOS EM OSSOS RECENTES DA CAVERNA PARAÍSO,
ITAITUBA, PARÁ**

Cláudia C. S. Melo¹

Heloisia M Moraes-Santos²

Peter M Toledo²

Embora a assembléia dos restos de vertebrados de caverna represente uma importante informação para estudos tafonômicos, em animais recentes, existe pouca informação quanto à sua preservação em cavernas neotropicais. O modelo atual considera que os restos esqueléticos encontrados em cavernas resultem de um dos seguintes fatores: acúmulo *in situ* de animais que viviam ou usavam a caverna; captura em armadilhas naturais ou por predação; ação de enxurradas ou enchentes de rios. Resultados tafonômicos preliminares, dos vertebrados recentes de uma caverna localizada em região neotropical, indicam que o principal fator concorrente para a concentração de restos ósseos foi a predação. O material estudado consta de 305 ossos e dentes provenientes da Caverna Paraíso, localizada no Município de Itaituba (Pará), a única formada em calcário, registrada na Amazônia. Os restos contêm principalmente roedores de grande (*Agouti paca*, *Dasyprocta* spp.) e médio porte (*Echimyidae*), além de *Artiodactyla* (*Mazama* spp.), *Marsupialia*, *Chiroptera*, *Crocodylomorpha*, *Lacertilia*, *Testudines* e *Anura*. A análise preliminar destes ossos evidencia que os principais agentes predadores foram *Felidae* e *Canidae* e, menos freqüentemente, aves de rapina. Neste estudo procedeu-se à descrição de parâmetros em microscopias óptica e eletrônica relacionados à proporção, número e porcentagem dos elementos esqueléticos, bem como tipos de marcas de predação (quantidade e forma das fraturas e incisões deixadas pelos dentes, bem como o efeito da ação digestiva nos elementos ósseos). Este tipo de análise permite informações sobre os aspectos biogeográficos, ambientais e ecológicos, pois o predador é seletivo quanto ao seu alimento, os ossos de suas presas refletem seus hábitos, e seu resto alimentar caracteriza parte da fauna da área estudada. O entendimento destes aspectos em cavernas recentes é fundamental para se discutir o acúmulo de fósseis de vertebrados preservados em paleoambientes de caverna.

¹ Mestrado em Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi / Universidade Federal do Pará cmelo@museu-goeldi.br

² Coordenadoria de Pesquisas, Museu Paraense Emílio Goeldi

COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA E TAFONOMIA DA MALACOFUNA DULÇAQUÍCOLA DO CRETÁCEO DO BRASIL¹

Maria Celia Elias Senra²
Loreine Hermida da Silva e Silva²

As bacias sedimentares brasileiras registram diversas litologias, originadas durante episódios de sedimentação continental atuantes durante o Cretáceo. Nestas rochas a paleofauna encontrada consiste de moluscos, ostracodes, conchostráceos, peixes, e reptéis. Os fósseis de moluscos pertencentes às classes Bivalvia e Gastropoda representam faunas endêmicas totalizando 32 espécies. Estes fósseis ocorrem na Formação Itapecuru (Aptiano-Albiano) da Bacia do Parnaíba, Bacia de Lavras da Mangabeira (Neocomiano), Bacia de Padre Marcos (Neocomiano), formações Candeias (Berriasiano-Hauteriviano) e Pojuca (Barremiano Inferior) da Bacia do Recôncavo e Formações Adamantina e Marília da Bacia Bauru do Cretáceo Superior. Na Formação Itapecuru ocorrem os gêneros 4 espécies dos gêneros *Anodontites*, *Castalia*, *Galba* e *Viviparus* (Senra, 1999). As duas bacias interiores do nordeste do Brasil contam com uma malacofauna ainda pouco conhecida, sendo registrada uma espécie de gastrópode Bulimulinae na Bacia Padre Marcos e uma espécie de *Anodontites* na Bacia Lavras da Mangabeira. Na Bacia do Recôncavo a Formação Candeias são assinaladas 4 espécies do gênero *Anodontites* e uma espécie de *Biomphalaria*, enquanto que na Formação Pojuca ocorrem duas espécies do gênero *Lyoplacodes* e duas espécies dos gêneros *Pachychilus* e *Neritina* e uma espécie do gênero *Sphaerium*. A Formação Adamantina contém 8 espécies dos gêneros *Diplodon*, *Taxodontites*, *Florenceia*, *Sancticarolis*, *Itaimbea*, *Musculium*, *Physa*, *Viviparus* e *Hydrobia*. Ainda na Bacia Bauru a Formação Marília registra duas espécies do gênero *Anodontites* e 3 espécies dos gêneros *Physa*, *Viviparus* e *Hydrobia* (Mezzalana, 1974). De modo geral as tafocenoses podem ser classificadas como autóctones e parautóctones. Os bivalvíos são encontrados com as conchas articuladas desarticuladas geralmente inteiros, raramente fragmentados, indicando pouco retrabalhamento dentro do próprio habitat. Os gastrópodes estão inteiros geralmente bem conservados, exceto no caso dos espécimes de *Viviparus* da Formação Itapecuru, que consistem de moldes externos em matriz arenosa.

¹ Agradecimentos à FAPERJ pelo apoio ao projeto.

² Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro - UNIRIO. Rua Voluntários da Pátria, 107, Botafogo. CEP: 22 270.000, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: paleo@uniriotec.br

**ASPECTOS BIOESTRATINÔMICOS EM CONCHAS DE OSTREÓIDEOS
DA FORMAÇÃO JANDAÍRA (KS), BACIA POTIGUAR**

Maria Celia Elias Senra¹
Loreine Hermida da Silva e Silva¹

Os depósitos fossilíferos são tradicionalmente importantes tanto pela diversidade de fósseis que contém, quanto pela quantidade de espécimes. A bioestratinomia das concentrações fossilíferas ou concentrações esqueletais fornece indicações valiosas sobre os processos que as originaram. Os ostreóideos prestam-se bastante aos estudos bioestratinômicos, pois são organismos bentônicos sésseis e epifaunais, vivendo fixados ao substrato, desde o final do período larvar. O hábito sedentário e epibentônico das ostras facilita a identificação dos processos geradores dos depósitos onde seus fósseis são encontrados. Estes organismos que vivem na interface água/sedimento estão sujeitos à ação dos processos hidráulicos e biológicos, ao contrário da infauna que necessita de uma exumação prévia. No conteúdo fossilífero da Formação Jandaíra a diversidade específica é notável com diversos grupos de da malacofauna, incluindo 11 espécies de ostras. Os estudos realizados detiveram-se nas concentrações esqueletais das espécies *Crassostrea pendenciana*, *Ostrea jacobi*, *Dendostrea ramicola*, *Dendostrea sp* e *Liostrea cf L. delettei*. Os depósitos de conchas são caracterizados de acordo com a composição da assembléia fossilífera monoespecífica, autóctone e parautóctone. As concentrações autóctones contém espécimes preservados em posição de vida, formando construções recifais de *Ostrea jacobi* e *Crassostrea pendenciana*. Nas concentrações parautóctones as conchas sofreram algum grau de retrabalhamento, que caracterizam os depósitos de *Dendostrea ramicola*, *D. sp* e *Liostrea cf delettei*. Outros aspectos bioestratinômicos observados nestes fósseis foram incrustações, produzidas por briozoários e formas juvenís e perfurações identificadas como bioerosão ocasionada por esponjas e gastrópodos carnívoros. Destaca-se ainda que os fósseis de ostras da Formação Jandaíra sofreram preservação total permitindo que alguns exemplares conservassem a coloração original e excelentes esculturas xenomórficas.

¹ Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro - UNIRIO. Rua Voluntários da Pátria, 107, Botafogo. CEP: 22 270.000, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: paleo@uniriotec.br

DISTRIBUIÇÃO E ASPECTOS TAFONÔMICOS DOS OSTRACODES BATIAIS DA BACIA DE SANTOS, RJ

Cristianini Trescastro Bergue

O presente trabalho compreende o estudo das tafocenoses de ostracodes da porção superior do talude da bacia de Santos. Foram analisadas as duas primeiras amostras, correspondentes ao limite Pleistoceno/Holoceno, de três testemunhos perfurados pela PETROBRÁS (Petróleo Brasileiro S.A.) nas profundidades de 384 m, 627 m e 1129 m. Esta região do talude caracteriza-se pelo aporte de sedimentos proveniente da plataforma continental, transportado pelas correntes de turbidez e por escorregamento. A partir de dados de ocorrência das espécies de ostracodes na plataforma continental brasileira, da estrutura populacional (razão adulto:juvenil) e do estado de preservação das carapaças, foram excluídas das tafocenoses as espécies alóctones e propostas assembléias típicas para cada batimetria. Pôde-se ainda verificar, principalmente nas espécies alóctones, variações em termos de diversidade e abundância, atribuídas à influência das variações eustáticas ocorridas no Quaternário nos processos de sedimentação. Considerando a fauna autóctone como um todo, inferiu-se que os gêneros *Krithe* e *Cytheropteron* são os mais diversificados. Levou-se em consideração na definição destas assembléias, o papel desempenhado pelas massas d'água Central do Atlântico Sul e Água Antártica Intermediária (AAIW), observando-se as características físicas e químicas das mesmas, como salinidade e temperatura. Este é o primeiro trabalho abordando aspectos da tafonomia e distribuição destes microcrustáceos em região batial na margem continental brasileira.

Sessão
Geologia

CONTINGÊNCIAS MINERAIS SOB O PUNTO DE VISTA DA SEDIMENTAÇÃO DA FAZENDA SÃO CARLOS, SÃO CARLOS, MINAS GERAIS, BRASIL

Autores: J. B. ...
Ano: 1974
Pagina: ...
Lugar: ...

Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados de um estudo geológico e mineralógico realizado na Fazenda São Carlos, localizada no município de São Carlos, Minas Gerais, Brasil. O estudo foi realizado com o intuito de identificar as condições de sedimentação e as possibilidades de ocorrência de minerais econômicos na região. Para isso, foram coletadas amostras de sedimentos em diferentes locais da fazenda, sendo analisadas quanto à composição mineralógica e textural. Os resultados mostram a presença de minerais como a hematita, magnetita e pirrotita, além de outros minerais menos comuns. A análise mineralógica indica que os sedimentos são de origem sedimentar, sendo caracterizados por uma matriz argilosa com fragmentos de minerais mais resistentes. A ocorrência de minerais como a hematita e magnetita sugere condições de sedimentação em ambientes oxidantes, enquanto a presença de pirrotita indica ambientes mais redutores. Além disso, foram observados minerais como a calcita e a dolomita, que podem estar associados a processos de diagenese. Os resultados deste estudo são importantes para a compreensão das condições de sedimentação e das possibilidades de ocorrência de minerais econômicos na região de São Carlos, Minas Gerais.

Sessão Geologia

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE A IDADE E AMBIENTE DE SEDIMENTAÇÃO DA FM. BARREIRAS NA REGIÃO DE COMANDATUBA, LITORAL SUL DA BAHIA

Maria de Fátima R. Sarkis¹
Antonio Celso Guirro²
Paulo Ernesto Vieira²
Lúcio Riogi Tokutake²

Foram analisadas três amostras de sedimentos pelíticos provenientes de uma afloramento da Fm. Barreiras situadas na margem da rodovia BA-001, 5,5 km ao sul do trevo de Comandatuba, litoral sul da Bahia. Na base deste afloramento ocorrem depósitos de arenito de granulação fina média, com estratificações cruzadas típicas de maré ("tidal bundles"). Estes depósitos encontram-se erodidos por canais, os quais foram posteriormente preenchidos por sedimentos pelíticos, ricos em matéria orgânica, exibindo laminação rítmica entre 4 e 10 cm de espessura. São estes sedimentos pelíticos que foram amostrados para análise palinológica. O arenito estratificado é interpretado como depósito de plataforma dominado por maré relacionado a um trato de mar alto, enquanto que os sedimentos pelíticos são interpretados como depósitos costeiros associados a um trato transgressivo. Os canais constatados no afloramento são interpretados como vales incisos, gerados durante um período de queda relativa do nível do mar. O conteúdo palinológico mostra uma predominância de fitoclastos (matéria orgânica lenhosa e herbácea, cutículas, membranas e hifas de fungos) e palinomorfos de origem continentais (pólen, esporos triletes lisos e ornamentados e algas), associados a menor percentagem de dinoflagelados (*Spiniferites ramosus*, *Operculodinium sp.* e *Polysphaeridium sp.*) e palinoforaminíferos marinhos/mixohalinos. A presença desta associação palinológica, com as características faciológicas observadas, permitem inferir um ambiente deposicional marinho costeiro, estuarino ou lagunar, depositado em paleoclima tropical e de idade miocênica.

¹ CPGeo/IG/UFRJ

² PETROBRAS/UN-ES/Ativo de Exploração

CONSIDERAÇÕES SOBRE A IDADE DA FORMAÇÃO MARÍLIA (GRUPO BAURU, CRETÁCEO SUPERIOR) NA REGIÃO DE PEIRÓPOLIS, ESTADO DE MINAS GERAIS

S. R. Gobbo-Rodrigues¹

R. M. Santucci²

R. J. Bertini³

Na região de Peirópolis ocorrem depósitos correspondentes à fácies lacustre, atribuída ao Membro Ponte Alta, e à leques aluviais, do Membro Serra da Galga, ambos da Formação Marília, e restritos à região do Triângulo Mineiro. Também restritos a esta região ocorrem depósitos associados a sistemas fluviais, com contribuição vulcânica, da Formação Uberaba, que se encontra sotoposta aos depósitos da unidade Marília. Especificamente nos arredores do Distrito de Peirópolis, no âmbito do Membro Serra da Galga da Formação Marília, é muito comum a presença de fósseis de vertebrados como peixes, testudinos, crocodilomorfos, dinossauros. Apesar de freqüentemente desarticulados, os materiais encontrados apresentam excelente estado de preservação. Dos materiais de vertebrados destacam-se importantes ocorrências de dinossauros, principalmente dentes de Maniraptoriformes e elementos dentários e material osteológico de titanossauros. São também encontrados, indistintamente nos membros Ponte Alta e Serra da Galga, numerosos exemplares de carófitas, esporocarpos, gastrópodes e ostrácodes. Dentre estes fósseis, especialmente carófitas e ostrácodes estão delicadamente preservados, permitindo observação detalhada da ornamentação. A alta freqüência, e diversidade, de carófitas, no Membro Ponte Alta, indica um sistema lacustre, de águas continentais transparentes, e muito rica em carbonatos. Especialmente nos ostrácodes do Membro Ponte Alta podem ser encontrados diversos estágios ontogenéticos, com valvas geralmente unidas, indicando uma clara associação autóctone. Trabalhos anteriores indicavam uma idade senoniana para tais depósitos, sem entretanto estabelecer um refinamento maior. Descobertas recentes, envolvendo carófitas e ostrácodes no Membro Ponte Alta, e titanossáuridos do Membro Serra da Galga, permitem estabelecer uma cronocorrelação com depósitos argentinos e africanos de reconhecida idade campaniana / maastrichtiana. Em relação aos titanossauros, há uma ocorrência de vértebra caudal de *Aeolosaurus*, também presente em depósitos argentinos campanianos / maastrichtianos das formações Allen, Los Alamitos e Angostura Colorada. Os ostrácodes identificados, até o momento, são *Ilyocypris argentiniensis*, *I. wichmanni punctata*, *Allenocytheridea lobulata*, todos de idade maastrichtiana. Além destes, foram encontrados ainda outros ostrácodes, como *K 530 b* Grekoff, 1960; *K 4761 b* Grekoff, 1960; (?) *Dolerocypris kinkoensis*; (?) *Darwinula kwangoensis*, também ocorrentes na Série Kwango da Bacia do Congo, de idade campaniana / maastrichtiana. A presença de uma assembléia muito diversificada de carófitas, exemplificando por *Feistiella* cf. *F. globosa*, *Feistiella* cf. *F. costata*, *Amblyochara* sp, *Nitellopsis* sp, *Gobichara* (*Pseudoharrisichara*) *groeberi*; *Gobichara* (*Pseudoharrisichara*) sp e *Chara* sp faz lembrar, quantitativa e qualitativamente, o Maastrichtiano da Argentina. Portanto uma associação biótica campaniana / maastrichtiana, em conjunto com uma outra apenas maastrichtiana, permite supor uma idade com amplitude mais restrita ao andar Maastrichtiano para os depósitos dos membros Ponte Alta e Serra da Galga da Formação Marília do Triângulo Mineiro.

¹ NEPV/Pós-Graduação em Geociências/IGCE/UNESP Rio Claro - e-mail silviagr@rc.unesp.br

² NEPV/Pós-Graduação em Geociências/IGCE/UNESP Rio Claro - e-mail rmilonis@rc.unesp.br

³ NEPV/DGA/IGCE/UNESP Rio Claro - e-mail rbertini@rc.unesp.br

GEOLOGÍA Y PALEONTOLOGIA DE LA FORMACION FRAY BENTOS (OLIGOCENO) EN EL AREA DEL RIO SANTA LUCIA, DEPARTAMENTO DE CANELONES, URUGUAY¹

Martín Ubilla²Gerardo Veroslavsky²Daniel Perea²

Se brindan resultados basados en el estudio de campo de tres localidades sobre el curso del Río Santa Lucía (Rancho Verde, Paso Cuello y Picada de Berget), al noreste de la ciudad de Canelones, en el Departamento homónimo. Los afloramientos permiten observar las variaciones y relaciones de facies así como la arquitectura depositacional de los términos sedimentarios de la Formación Fray Bentos. Esta representa el primer registro depositacional del Terciario del Uruguay, logrando su principal desarrollo en superficie hacia el litoral oeste y centro sur del país. En el área de estudio, se presenta como una unidad clástica, de coloraciones rojizas, con predominio de los términos arenosos finos y limosos que aparecen, de manera esporádica, interdigitados con niveles conglomerádicos y areno-conglomerádicos, habiéndose reconocido contribuciones volcánicas en algunos niveles de esta unidad. Las sedimentitas son interpretadas como depósitos aluviales afectados por fracturas con orientación predominantemente N55 a N70 y un paleodrenaje hacia el Sur. El sentido y direcciones de flujo se han medido en estratos cruzados (tabular planar y artesas) y en la orientación de los ejes de los canales principales que recortan las planicies arenosas. Las características texturales y composicionales de las sedimentitas denotan un área de aporte constituida por rocas del basamento precámbrico. Hasta el presente se han registrado tres órdenes de mamíferos, discriminados de la siguiente forma: Marsupialia: *Proborhyaena gigantea* (Proborhayenidae); Xenarthra: *Meteutatus lageniformis*, Eutatini g. et sp. indet. (Dasypodidae), Propalaeohoplophorinae-Glyptatelinae? (Glyptodontidae); Notoungulata: "*Bryanpattersonia*" sp. (Archaeohyracidae), *Eopachyrucos* n.sp. (Interatheriidae), *Propachyrucos? schiaffinoi* (Hegetotheriidae), *Scarrittia robusta* (Leontinidae), Isotemnidae g. et sp. nov., Oldfieldthomasidae g. et sp. nov., Notohippinae g. et sp. indet. Teniendo en cuenta que han sido hallados individuos articulados (Isotemnidae), así como restos óseos craneanos, mandibulares y postcraneanos de diferentes taxa y edad ontogenética (v.gr. *Eopachyrucos* n.sp.) se infieren favorables condiciones tafonómicas de preservación para esta área de la Fm. Fray Bentos. La mayor parte de los restos provienen de facies sedimentarias interpretadas como depósitos de planicies aluviales. Entre las formas hasta ahora registradas se incluyen además de un marsupial, al que se le atribuyen hábitos carnívoros, varios tipos de herbívoros, algunos de tamaño mediano a grande (isotémnidos, leontínidos) así como pequeños ungulados de probable alimentación mixta (*Eopachyrucos* n.sp.). Se reconocen en las tres localidades, pero con mayor claridad en Picada de Berget, evidencias geológicas, estructurales y paleontológicas que permiten definir la existencia de períodos de exposición subárea con desarrollo de paleosuelos. La importante cementación carbonática, la presencia de niveles centimétricos de calcretas y silcretas, fundamentalmente de tipo laminar y nodular permiten además establecer condiciones climáticas cálidas y semi-áridas para la depositación de esta unidad. El aspecto masivo de algunos estratos y, ocasionalmente, la presencia de estructuras de deformación, se asocian a la fuerte actuación de los procesos pedogénicos sobre la unidad. Desde el punto de vista paleontológico, la Fm. Fray Bentos está relacionada con la fauna Deseadense de Patagonia (Oligoceno superior), teniendo en cuenta taxones como *Proborhyaena gigantea*, *Meteutatus lageniformis*, *Scarrittia* y *Propachyrucos*. Sin embargo, nuevos registros, algunos actualmente en estudio, revelan la presencia de taxones característicos de depósitos más antiguos de Patagonia, como notoungulados arqueohirácidos, interaterinos, isotémnidos y oldfieldtomásidos. Esto motiva la necesidad de discutir el problema de la edad de la unidad portadora, considerada como posiblemente Oligoceno superior y los eventuales procesos de sobrevivencia diferencial de taxones como efecto de fenómenos biogeográficos poco conocidos.

¹ Contribución al Proyecto "Cenozoico continental y parálisis del Uruguay" (CSIC-MU).

² Instituto de Geología y Paleontología. Facultad de Ciencias - 11400. Montevideo. Uruguay - e-mail: ubilla@fcien.edu.uy

CONSIDERAÇÕES SOBRE IDADE E PALEOAMBIENTES DE DEPÓSITOS CRETÁCEOS AFLORANTES NO CENTRO-LESTE DA BACIA DE SÃO LUÍS-GRAJAU

D. F. Rossetti¹

M. Arai²

A.S. Leite¹

Estudos integrados de análises faciológica e seqüencial da sucessão cretácea da Bacia de São Luís-Grajaú resultaram na proposição de três seqüências deposicionais (provavelmente de segunda ordem), definidas por descontinuidades de caráter regional: seqüência S1 (Aptiano); seqüência S2 (Albiano inferior/médio); e seqüência S3 (Albiano superior/ Cretáceo Superior). Os depósitos aptianos e neoalbianos/neocretáceos, cuja documentação vem sendo realizada mais sistematicamente em afloramentos, ocorrem em várias áreas da Bacia de São Luís-Grajaú, estando representados pelas formações Codó, Alcântara e Cujupe, além de outros depósitos correlatos. Apesar de mais espessa (i.e., cerca de 500 m de espessura), a unidade eo/mesoalbiana desta bacia havia sido definida apenas com base em dados de sub-superfície, sendo as raras ocorrências em superfície insuficientes para maiores considerações a respeito de suas características litofaciológicas e reconstituição paleoambiental. O estudo palinológico de amostras coletadas em depósitos cretáceos excepcionalmente bem expostos ao longo do rio Itapecuru (proximidades de Coroatá), apesar de ainda em andamento, permitiram a datação desta seção. Assim, a associação palinológica de seis amostras analisadas é dominada por *Araucariacites*, *Perotriletes* s.l. (*Perotriletes*, *Crybelosporites* e *Paludites*), bem como polens efedroides (*Equisetosporites*, *Gnetaceaepollenites* e *Steevesipollenites*), os quais no conjunto são sugestivos da Palinozona *Complicatisaccus cearensis* (P-280), de idade eo/mesoalbiana. Os depósitos eo/mesoalbianos estudados caracterizam-se por arenitos bem estratificados interacamadados a argilitos laminados e calcários terrígenos. Os seguintes sub-ambientes geneticamente relacionados foram reconhecidos: a) barra de desembocadura, caracterizada por lentes (até 2 m de espessura) amalgamadas de arenitos contendo estruturas sedimentares típicas de sedimentação rápida e com alta taxa de suprimento sedimentar, representadas por abundantes laminações cavalgantes e estruturas deformacionais sin-sedimentares; b) canal distributário, caracterizado por corpos com geometria côncava, base erosiva, e preenchimento por arenitos com estratificação cruzada acanalada e tabular mostrando diminuição ascendente na espessura dos sets; c) baía/laguna, consistindo em argilitos laminados ricos em matéria orgânica e com mistura de fauna marinha e de água doce, os quais se intercalam a argilitos *blocky* e com feições pedogenéticas; e d) *shoreface* superior influenciado por tempestades, caracterizado por arenitos com granulometria fina, bem selecionada, com estratificação ondulante quase-planar *swaley* e acanalada. Estes sub-ambientes são sugestivos de um sistema transicional do tipo deltaico, com domínio de processos relacionados à ação de ondas (normais e de tempestade). O direcionamento dos lobos de suspensão para norte/nordeste, bem como o aumento da influência marinha para norte/noroeste, levam a propor paleocosta orientada genericamente no sentido leste/oeste, com as áreas continentais localizadas a sul. A atribuição de idade eo/mesoalbiana para os depósitos deltaicos estudados ao longo do rio Itapecuru leva à inserção destes na seqüência S2, a qual pode então ser analisada, ainda que parcialmente, na escala de afloramento, auxiliando para uma caracterização faciológica mais precisa. A natureza deltaica dominante naquela área é consistente com interpretações de sub-superfície, onde padrões em funil, atribuídos a sucessões sedimentares progradacionais, são comumente registrados tanto em sua porção inferior, como em sua porção mais superior.

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Pesquisas. CP 399 Av. Perimetral S/N Terra Firme Cep 66077-530 Belém-PA e-mail: rossetti@museu-goeldi.br

² Petrobras/CENPES/PDEP/BPA. Ilha do Furquão, 21949-900 Rio de Janeiro-RJ

ORIGEM DE HORIZONTES FOSSILÍFEROS EM DEPÓSITOS EO/MESOALBIANOS NA REGIÃO DE COROATÁ, MA

D. F. Rossetti¹

H. M. Moraes-Santos¹

P. M. Toledo¹

A. S. Leite¹

Depósitos eo/mesoalbianos aflorantes ao longo do rio Itapecuru, proximidades de Coroatá (MA), destacam-se por apresentarem horizontes estratigráficos marcados por concentrações extremamente abundantes de fósseis de vertebrados (ornitópodes, terópodes, saurópodes, e peixes) e troncos silicificados, os quais são fortemente cimentados por carbonato de cálcio. Os fósseis ocorrem como fragmentos retrabalhados de tamanhos variando desde poucos cm até cerca de 50 cm de comprimento, ocorrendo em conglomerados formados por intraclastos de arenito e argilito, bem como seixos e grânulos de quartzo sub-arredondados a arredondados que formam arcabouço fechado em meio à matriz areno-argilosa. A espessura das camadas fossilíferas chega a atingir 2,5 m, em cujo caso pode-se observar estratificações cruzadas do tipo acanalada e traços fósseis dispersos. Lateralmente, entretanto, estes níveis se adelgaçam até atingirem espessuras de poucos cm, ou desaparecem dando lugar a superfícies erosivas correlatas lateralmente contínuas. Estes marcos estratigráficos separam sucessões sedimentares com espessuras de até 7 m, constituídas em arenitos estratificados cruzados ou estruturas deformacionais sin-sedimentares, os quais se alternam com argilitos laminados cinza-escuros a negros, em geral arranjados de forma a configurar ciclos granocrescentes ascendentes com espessuras médias de 20 a 40 cm. Camadas amalgamadas de arenito contendo estratificação cruzada *swaley*, laminação ondulante quase-planar, laminação cruzada cavalgante (formada por fluxo unidirecional e combinado) e feições do tipo *scour-and-fill* de grande porte (até 30 m de extensão lateral) gerados por ondas de tempestade acham-se geneticamente associados a estes depósitos. Para o topo, esta sucessão torna-se progressivamente mais argilosa, sendo representada principalmente por argilitos e pelitos com acamamentos heterolíticos do tipo lenticular/*wavy* ou laminação plano-paralela, os quais são superpostos por argilito/pelito *blocky* com feições pedogenéticas. Horizontes carbonáticos tornam-se mais frequentes na porção argilosa superior, onde se observam concentrações de abundante paleofauna representada por mistura de fauna de água marinha e doce, incluindo-se espécies de turrítela, lamelibrânquio, ostracode, bem como crocodilo, quelônio e peixe (dulcícola e marinho). Embora os ciclos deposicionais individuais desta unidade eo/mesoalbiana atestem episódios sucessivos de raseamento ascendente, o arranjo estratigráfico sugere padrão estratal com caráter geral transgressivo, registrado por depósitos representativos de sistema deltaico retrabalhado por ondas de tempestade sobrepostos por estratos atribuídos a ambientes de energia baixa e com influência marinha relativamente mais marcada, cuja deposição ocorreu mais provavelmente em áreas de embaiamentos. Dentro deste contexto transgressivo, as camadas com concentrações fossilíferas que ocorrem no topo dos intervalos de progradação são interpretados como resultantes de episódios de inundação. As inundações favorecem o retrabalhamento dos sedimentos e seu transporte para ambientes mais proximais, podendo levar à formação de horizontes com grande acúmulo de fósseis contendo mistura de componentes marinhos e continentais, similarmente ao encontrado na área de estudo. Além disto, durante tais períodos, o suprimento sedimentar clástico sofre diminuição relativa, o que possibilita a formação de calcários e outras litologias precocemente cimentadas por calcita, condições estas fundamentais à preservação dos fósseis na seção estudada.

¹Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Pesquisas. CP 399 Av. Perimetral, 1901 Terra Firme Cep 66077-530 Belém-PA

O PAPEL DAS DISCORDÂNCIAS MESOCONIACIANA-SANTONIANA E EOCAMPIANIANA NA CONFIGURAÇÃO GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICA ATUAL DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS

Wagner Souza-Lima¹

O sistema Marituba-Calumbi representa parte da última grande seqüência marinha da bacia de Sergipe-Alagoas, depositada desde o Santoniano até o Recente. Sua distribuição na porção emersa da bacia, definida principalmente com base nos estudos de subsuperfície, está restrita a uma faixa estreita, com largura máxima de 17 km em Sergipe, progressivamente mais estreita em Alagoas. Novos estudos em superfície têm demonstrado, contudo, que sua faixa de preservação é muito mais ampla, estendendo-se por até 30 km costa adentro em Sergipe. A explicação desta diferença entre as áreas de ocorrência constatada através de poços e afloramentos deve-se a duas causas principais: operacionais e estratigráficas. As causas operacionais estão relacionadas à forma como são efetuadas as perfurações para exploração de hidrocarbonetos, quando os primeiros 20 ou 30 metros do terreno são ignorados da amostragem geológica pelo cravamento do condutor que servirá de base para a perfuração. Além disto, por ser uma zona superficial, sem interesse petrolífero, esta faixa não é submetida à perfilagem elétrica executada no restante do poço. As causas estratigráficas refletem o controle que as superfícies geradas pelas discordâncias mesoconiaciana-santoniana e eocampanianas exerceram na deposição deste sistema, as características texturais e composicionais do sedimento depositado, e também a história geológica pós-eocampaniana. A discordância mesoconiaciana-santoniana foi gerada por processos erosivos que denudaram as unidades estratigráficas inferiores. Na região estudada, estas unidades estão representadas principalmente pelas seqüências carbonáticas das formações Riachuelo e Cotinguiba. A deposição do sistema Marituba-Calumbi, composto por arenitos, conglomerados, folhelhos e siltitos, sobre esta superfície esteve relacionada às mudanças climáticas ligadas à expansão do oceano Atlântico e ao evento transgressivo neoconiaciano. Este evento prosseguiu até provavelmente o final do eocampaniano quando, devido a fenômenos relacionados ao resfriamento crustal em direção às áreas cratônicas, a bacia foi submetida a um processo de subsidência térmica diferencial. Este processo, associado a um evento global de rebaixamento eustático, permitiu a erosão das porções proximais do sistema Marituba-Calumbi, situadas a oeste, e o deslocamento da linha de costa para leste. Assim, áreas plataformais eocampanianas ficaram expostas e, quando erodidas, tornaram-se área-fonte para os sedimentos que seriam depositados mais a leste. Apesar da constituição eminentemente argilo-siltosa da plataforma exposta, algumas porções mais arenosas e cimentadas resistiram aos processos erosivos, ficando preservadas como relictos exumados da antiga região costeira eocampaniana, ocorrendo hoje como blocos esparsos de arenitos e conglomerados maduros, soltos sobre a discordância mesoconiaciana-santoniana, ou englobados por unidades mais recentes. Dados de afloramento sugerem que o evento de rebaixamento eustático do Campaniano, embora não tenha deslocado o onlap costeiro abaixo da linha de quebra de plataforma, deslocou-o para um nível abaixo da linha de offlap break. A evolução de seqüências deste tipo conduz à exposição e erosão da plataforma e o surgimento de vales incisos, que se formam na busca do equilíbrio hidrodinâmico entre antigas drenagens e o novo nível do mar. Enormes blocos representativos do preenchimento de um destes vales definem um trend com cerca de 7,5 km de extensão, escavando rochas eoalbianas a turonianas na direção noroeste-sudeste, finalizando a leste com depósitos arenosos imersos em folhelhos e siltitos da Formação Calumbi. No estágio atual do conhecimento bioestratigráfico da seção campaniana das bacias da margem leste brasileira, não é possível determinar a discordância eocampaniana nem com base em microfósseis nem com macrofósseis. Neste último caso, um fator limitante é a escassez de afloramentos e seções mais completas. A discordância mesoconiaciana-santoniana, entretanto, pode explicar a ausência ou pouca espessura de sedimentos referentes às zonas N-260.9 (eocampaniano) ou mesmo a ausência da zona de palinóforos P-410 (Santoniano) na bacia.

¹ PETROBRAS/UN-SEAL/ATEX/ABIG e Fundação Paleontológica Phoenix, Aracaju, Sergipe (e-mail: wagnerl@hotmail.com)

**CONTEXTO GEOLÓGICO DA FORMAÇÃO SÃO JOSÉ DO RIO PRETO,
E CONTEÚDO PALEONTOLÓGICO ASSOCIADO NA REGIÃO DE IBIRÁ,
ESTADO DE SÃO PAULO**

M. Brandt Neto¹
F. F. Manzini¹
R. J. Bertini³
R. M. Santucci⁴
E. Y. Notoya⁵

De acordo com os estudos litoestratigráficos mais recentes, a região de Ibirá, localizada na porção Noroeste do Estado de São Paulo, apresenta exposições da Formação São José do Rio Preto, Neo-Cretáceo da Bacia Bauru. Seus sedimentos, modernamente desvinculados da Formação Adamantina, foram depositados em um sistema fluvial entrelaçado, sob condições de clima quente/úmido, com fases quentes/secas a semi-áridas. Litologicamente predominam arenitos maciços, esbranquiçados à róseos, finos à médios, com teores variáveis de matriz, localmente carbonáticos, representativos de depósitos de barras arenosas e diques marginais. Secundariamente ocorrem siltitos e argilitos avermelhados claros, freqüentemente calcíferos. São observados paleocanais com menos de 10 m de largura, espessuras de até 1.5 m, preenchidos na base por conglomerados arenosos, de coloração variegada, com matriz arenosa fina, dotados de grau variável de cimentação carbonática, contendo fragmentos centimétricos de arenitos médios a grossos, fortemente cimentados por carbonato de cálcio, e pelotas centimétricas de argilitos marrom/avermelhados. A presença de processos torrenciais, e migração de canais, é representada pela ocorrência de pelotas de argilitos, arenitos retrabalhados e nódulos carbonáticos, contidos em depósitos areníticos com estratificações cruzadas de alto ângulo. Conglomerados com intraclastos de arenitos, com até 10 cm de diâmetro, também podem evidenciar tais processos, ou alternativamente representam retrabalhamento por tectonismo restrito, embora até o momento não tenham sido encontradas estruturas rúpteis na região. Dispersos por toda a região de Ibirá têm sido coletados, de maneira prospectiva ou através de peneiramentos a seco e "screenwashing":

- escamas de peixes (especialmente de Lepisosteidae),
- fragmentos ósseos e de carapaças/plastrões de testudinos,
- dentes de crocodilomorfos (geralmente sem bordos serrilhados),
- dentes de Maniraptoriformes de pequeno, médio e grande portes,
- fragmentos ósseos diversos, associáveis aos grupos acima citados, mas também incluindo vértebras (especialmente caudais) de titanossauros. Aos arenitos retrabalhados, podendo conter nódulos carbonáticos e pelotas de argilitos, associam-se preferencialmente os maiores fragmentos ósseos (vertebrais e apendiculares) de dinossauros. Coprólitos são relativamente comuns. Suas formas, e conteúdo interno de matéria alimentar, possibilitam tentativamente atribuí-los a crocodilomorfos. Fósseis são coletados tanto nas fácies arenosas (depósitos de paleocanais e barras) quanto nas pelíticas (planícies de inundação e diques marginais). Mas encontram-se melhor preservados nestas últimas. As características litológicas da unidade São José do Rio Preto, na região de Ibirá, seriam comparáveis à Formação Adamantina do Sudoeste do Estado de São Paulo, especificamente nos arredores da Cidade de Santo Anastácio.

¹DQG - IBILCE - UNESP - São José do Rio Preto (e-mail brandt@qeg.ibilce.unesp.br)

¹DQG - IBILCE - UNESP - São José do Rio Preto (e-mail fmanzini@qeg.ibilce.unesp.br)

³NEPV - DGA - IGCE - UNESP - Rio Claro (e-mail rbertini@rc.unesp.br)

⁴NEPV - Pós-Graduação em Geociências - IGCE - UNESP - Rio Claro (e-mail rmlonis@rc.unesp.br)

⁵NEPV - Graduação em Ciências Biológicas - IB - UNESP - Rio Claro (e-mail ynotoya@yahoo.com)

A DISCORDÂNCIA TORTONIANA E SUA RELAÇÃO COM O ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO DO GRUPO BARREIRAS E UNIDADES CORRELATAS (NEOGENO DO BRASIL)

Seirin Shimabukuro¹
Mitsuru Arai¹

A queda eustática ocorrida no início do Tortoniano (Neomioceno) foi um evento global que, relacionando-se à glaciação da Antártica, sucedeu à grande transgressão marinha do Mesomioceno. A discordância decorrente desse evento de rebaixamento do nível do mar está representada por um horizonte sísmico denominado "Marco Cinza", bem documentado na Bacia de Campos (plataforma continental do Sudeste do Brasil). Além disso, o acervo de dados bioestratigráficos (e.g., nanofósseis calcários, foraminíferos e palinologia) da PETROBRAS tem revelado casos freqüentes de ausência das biozonas de idade tortoniana em diversas bacias da margem continental brasileira. A Discordância Tortoniana estende-se para áreas emersas em forma de disconformidade intra-Barreiras, cujo registro se encontra na faixa costeira do Norte a Sudeste do Brasil. A idade e a correlação do Grupo Barreiras têm sido assunto de controvérsia em função de seu escasso conteúdo fóssilífero. Em contrapartida, a unidade foi intensamente estudada por vários pesquisadores nas últimas décadas, os quais propuseram várias subdivisões litoestratigráficas e atribuíram, *grosso modo*, idades que variam do Mioceno ao Plioceno. A integração dos dados geológicos disponíveis na plataforma continental (*offshore*) e nas áreas emersas (*onshore*) sugere que a Discordância Tortoniana esteja separando o Barreiras em duas partes: (1) a seqüência pré-tortoniana depositada do Eomioceno ao Mesomioceno e (2) a seqüência pós-tortoniana depositada do Neomioceno ao Plioceno. Este modelo explicaria a presença comum, em diversas bacias da margem continental brasileira, de fósseis pré-tortonianos retrabalhados em estratos datados como Tortoniano ou mais novo. O evento erosivo do Tortoniano deve ter removido muitas ocorrências de sedimentos depositados na fase transgressiva ocorrida no intervalo Aquitaniano - Serravalliano, fazendo restar, nas áreas emersas, algumas ocorrências relativamente isoladas (e.g., Barreiras Inferior e as formações Pirabas e Sabiá). No interior do continente (e.g., Alto Amazonas, Alto Xingu e Planalto de Borborema), longe da costa, a Discordância Tortoniana pode aflorar ou pode estar confinada entre a seqüência do Aquitaniano - Serravalliano e o Quaternário, já que essas áreas podem não ter sido retomadas pelo mar transgressivo no final do Mioceno e no Plioceno.

¹ PETROBRAS/ CENPES/ PDEP/ BPA (Bioestratigrafia)

Ilha do Fundão - Quadra 7

21949-900 Rio de Janeiro-RJ

E-mail: arai@cenpes.petrobras.com.br/ seirin@cenpes.petrobras.com.br

BIOESTRATIGRAFIA E EVOLUÇÃO ESTRATIGRÁFICA DO ALBIANO MÉDIO-SUPERIOR DA BACIA DE SERGIPE, BRASIL

Wagner Souza-Lima¹

As seqüências sedimentares marinhas do intervalo Aptiano-Albiano da bacia de Sergipe, Nordeste do Brasil, são divididas em cinco zonas de amplitude local com base em amonóides: a zona *Chelonicer*-*Diadochoceras*, do Aptiano, a zona *Douvilleiceras*, do Albiano inferior, a zona *Oxytropidoceras*, do Albiano médio, e duas zonas para o Albiano superior, uma inferior, representada por *Elobiceras* e outra superior, representada por *Mortonicer* e *Neokentroceras*. Este zoneamento, contudo, quando comparado com o existente para as seqüências do intervalo Cenomaniano-Coniaciano, é bastante simplificado, tendo em vista o amplo intervalo conoestratigráfico abrangido e o fato de que ambas seções apresentam grande quantidade de afloramentos para estudo. Isto enfatiza a necessidade de um maior refinamento bioestratigráfico e estratigráfico para o intervalo. Trabalhos de refinamento bioestratigráfico do Aptiano-Albiano inferior encontram-se em andamento. O projeto aqui apresentado, atualmente em execução, visa o melhoramento da subdivisão biocronoestratigráfica local do Albiano médio e superior com base em amonóides, estendida às demais seções coetâneas das bacias sedimentares marginais brasileiras, ampliando a correlação bioestratigráfica com as zonas-padrão definidas principalmente na Europa e América do Norte.

¹ Fundação Paleontológica Phoenix - Aracaju - Sergipe - Brasil - wagnerl@hotmail.com

CORRELAÇÃO BIOESTRATIGRÁFICA ENTRE SEDIMENTOS SILURIANOS DA BACIA DO AMAZONAS, BRASIL

Norma Maria da Costa Cruz¹

Estudos palinológicos realizados em sedimentos silurianos, provenientes de afloramentos e furos de sondagem na Bacia do Amazonas, têm revelado interessantes assembléias microfossilíferas de grande valor bioestratigráfico. Nestas assembléias, os quitinozoários, presentes em excepcional abundância e diversidade, destacam-se como um importante elemento para o estabelecimento de biozonas, definição paleoambiental e datação biocronológica. Entre as formas estudadas no presente trabalho encontramos representantes de *Conochitinae*, *Desmochitinae* e *Lagenochitinae*. Os primeiros, caracterizados por formas de grandes dimensões, cônicas, lisas, com margem basal angulosa, carena e mucro, encontram-se representados por espécies filiadas aos gêneros *Conochitina*, *Tanuchitina*, *Pogonochitina* e *Spathachitina* e representam as formas de maior freqüência. Os *Desmochitinae*, dotados de morfologia cônica a esférica, providos ou não de quilhas, com representantes de *Linochitina*, *Cingulochitina* e *Pallachitina* são também muito abundantes. Em menor proporção, os *Lagenochitinae* reconhecidos por sua morfologia claviforme, lenticular a cônica têm como principais representantes espécies dos gêneros *Lagenochitina*, *Ancyrochitina* e *Cyathochitina*. Os gêneros e espécies analisados qualitativa e quantitativamente formam associações dotadas de peculiaridades próprias que têm como principal característica a similaridade entre si, o que permite uma estreita correlação estratigráfica entre os sedimentos estudados, tanto de superfície como subsuperfície, em ambos os flancos do rio Amazonas, no estado do Pará. A equivalência das associações obtidas permite sugerir um mesmo tipo de ambiente de deposição em águas marinhas rasas, próximo ao litoral, durante o Siluriano Inferior.

¹CPRM/DEGEO/DIPALE, Rio de Janeiro

NOVOS ESTUDOS PALEONTOLÓGICOS NA FORMAÇÃO ALGODÕES, ALBIANO DA BACIA DE CAMAMU, BAHIA, BRASIL

Wagner Souza-Lima¹
Edilma de Jesus Andrade¹
Cynthia Lara de Castro Manso¹

A Formação Algodões, de provável idade neo-albiana, representa uma das principais unidades estratigráficas da seção marinha aflorante da bacia de Camamu, situada na região costeira do Estado da Bahia. Embora seja uma bacia cuja história de pesquisas geológicas remonte ao final do século 19, esta bacia é provavelmente uma das menos estudadas do ponto de vista paleontológico, em particular no que se refere a dados de afloramentos. Apesar de abundantes, o fato destes afloramentos estarem situados principalmente nas diversas ilhas da baía de Camamu e em outras áreas de difícil acesso, tem desencorajado as pesquisas e coletas sistemáticas na região. Os principais trabalhos publicados sobre a paleontologia da região, p. ex., foram feitos sobre material coletado durante os levantamentos geológicos efetuados pela PETROBRAS na região em 1962. Desde então, praticamente nenhuma outra coleta significativa foi feita na bacia. Uma expedição realizada recentemente na bacia pela equipe da Fundação Paleontológica Phoenix resultou na coleta de uma grande quantidade de macrofósseis, em particular equinóides, moluscos bivalves e gastrópodes, tanto em áreas clássicas como em afloramentos ainda não descritos na literatura. O material coletado está sendo estudado em três projetos coordenados pela fundação: 1) O gênero *Neithea* (Bivalvia - Pectinidae) no Aptiano-Albiano do Brasil; 2) Equinóides do Albiano do Brasil e 3) Bioestratigrafia com base em amonóides do Albiano médio e superior do Brasil. O levantamento de campo concentrou-se em três áreas principais: a região da baía de Camamu, a região do canal do rio Marajú e a costa nordeste da ilha de Boipeba. Observou-se que há um controle na distribuição geográfica dos dois membros nos quais a Formação Algodões é subdividida. Os calcarenitos finos a muito finos, em parte dolomitizados, do Membro Germânia afloram na porção norte da bacia, na região da baía de Camamu e da ilha de Boipeba, enquanto os folhelhos, siltitos e calcilitos cinza-escuros do Membro Quiepe distribuem-se principalmente ao longo do canal do rio Marajú e na península que vai de Marajú ao distrito de Barra Grande, ou seja, na região sul e sudeste da bacia. Estudos preliminares têm mostrado que existem poucas similaridades entre a fauna do Albiano da bacia de Camamu e aquelas existentes em bacias coetâneas bem conhecidas, como é o caso da bacia de Sergipe-Alagoas, embora estas bacias, bem como as demais bacias da margem leste do Brasil, apresentem uma história deposicional em parte semelhante.

¹ Fundação Paleontológica Phoenix – Aracaju, Sergipe (e-mail: fund.phoenix@sergipe.com.br)

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PALEOAMBIENTE DA FORMAÇÃO COQUEIRO SECO, BACIA DE ALAGOAS¹

Angelo F. Maffizzoni²

As Bacias de Sergipe e Alagoas localizam-se nos estados de Sergipe e Alagoas, entre as coordenadas 09°00'S, 11°30'S e 35°00'W, 37°33'W. Têm uma expressão territorial emersa de 12000 km², que representa cerca de 2/5 da área total. São alongadas na direção N45°E, com 350 km de extensão e largura média de 35 km em terra. A porção submersa alcança a cota batimétrica de 2000 m. Limitam-se ao norte com a Bacia de Pernambuco-Paraíba, no Alto de Maragogi, e ao sul com a Bacia de Jacuípe, no sistema de falhas Vaza Barris. O limite entre as bacias de Sergipe e Alagoas localiza-se nas proximidades do rio São Francisco, no Alto Japoatã-Penedo. A Formação Coqueiro Seco é parte do sistema siliciclástico de origem deltaico-lacustre da fase tectono-estratigráfica rifte das bacias de Sergipe e Alagoas. Está constituída por arenitos de granulometria fina a grossa, intercalados com folhelhos silíticos. Sobrepe-se concordantemente à Formação Penedo e está sotoposta à Formação Ponta Verde. A deposição sedimentar da Formação Coqueiro Seco ocorreu no Aptiano Inferior. A Pedreira Atol localiza-se aproximadamente a 5 km a noroeste da sede do Município de São Miguel dos Campos (10°15'S e 36°06'W), no Estado de Alagoas. Nela observa-se a porção superior de uma sequência carbonática lacustre, constituída de coquinas, intercaladas com camadas finas de folhelhos ricos em matéria orgânica, ostracodes não marinhos e peixes fósseis. As análises efetuadas em sedimentito fossilífero, proveniente da Pedreira Atol (Mina IV: 09° 45' 5,1"S e 36° 09' 33,8"W), Formação Coqueiro Seco da Bacia de Alagoas, revelou a presença de Clupeomorfos, Semionotiformes (gênero *Lepidotes* Agassiz, 1832), Actinistia (gênero *Mawsonia* Woodward, 1907) e de ostracodes da espécie *Cypridea africana* (Krommelbein, 1965). Os gêneros *Lepidotes* e *Mawsonia* são comuns em paleoambientes lacustres e *Cypridea africana* é meso-halina. Os resultados da difratometria de raios X revelam uma composição mineral indicativa de deposição continental. Os dados obtidos, através dos biomarcadores e dos isótopos estáveis de oxigênio, demonstram uma salinidade mais elevada que a da água doce e a presença de matéria orgânica em quantidades significativas. Os resultados geoquímicos e a paleofauna (peixes e ostracodes), portanto, são indicadores de um paleoambiente não marinho, meso-halino. A matéria orgânica e a estratificação da coluna d'água poderiam formar zonas disóxicas próximas ao fundo que, em determinadas circunstâncias, causariam eventos de morte catastrófica.

¹ Trabalho desenvolvido no Laboratório de Paleontologia do MCT/PUCRS.

² Departamento De Ciências Morfobiológicas – FURG.

PALEOAMBIENTE E PALEOCLIMA DO EOCENOMANIANO DO NORTE DO MARANHÃO E ASPECTOS DA BIOESTRATINOMIA E DIAGÊNESE DA LAJE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL (FORMAÇÃO ALCÂNTARA, GRUPO ITAPECURU)¹

Manuel Alfredo Medeiros²

Cesar Leandro Schultz³

Robson Tadeu Bolzon⁴

A Laje do Coringa é o depósito fossilífero mesozóico com maior densidade de fósseis de dinossauros do Brasil. Localiza-se na Ilha do Cajual, norte do Maranhão. Ocupa uma área de apenas 4 hectares, mas os níveis de conglomerado fossilífero, erodidos pela ação das ondas do mar, expõem uma variada fauna que, além de dinossauros, inclui crocodilos, quelônios, peixes e caules de vegetais. Os fósseis vegetais estão representados principalmente por caules de Equisetales, Pteridófitas e Coníferas. Os caules de Pteridófitas ocorrem mineralizados por óxido de ferro. As impressões de Equisetales encontradas em matriz arenítica mostram detalhes da morfologia dos feixes vasculares, das áreas intervasculares e dos nós. Os caules de Pteridófitas e de Equisetales possuem a mesma mineralogia do conglomerado e representam os restos de vegetais depositados no episódio de formação da laje. Os lenhos de Coníferas estão silicificados. A análise tafonômica indica que estes lenhos foram retrabalhados de um ou mais depósitos pré-existentis pois são encontrados freqüentemente facetados e com arestas angulosas e apresentam mineralogia diferente da observada no conglomerado e nos caules de Pteridófitas. Todos os ossos, dentes e outros elementos de vertebrados parecem ter sido transportados antes de sofrerem diagênese, pois a maioria mostra sinais de fraturamento e desgaste pré-diagenético e sua fossilização deu-se pelo mesmo mineral de ferro que litificou os conglomerados e fossilizou os caules de Pteridófitas e Equisetales. Aparentemente, estiveram sujeitos a um prolongado intemperismo antes de sua incorporação no conglomerado porque, em sua maioria, estavam muito fragilizados quando foram transportados. Restos de peixes (principalmente dentes milimétricos e escamas) são os elementos mais numerosos no afloramento. Os elementos identificáveis mais freqüentes entre os vertebrados terrestres são: dentes de terópodes e *centra* vertebrais caudais. A grande maioria do material de vertebrados está em um nível comparável de degradação, à exceção de alguns elementos que se encontram em um estado mais elevado de desgaste. Os conglomerados fossilíferos foram depositados por fluxos episódicos de alta energia, reunindo material alóctone e provavelmente para-autóctone, formando uma associação de elementos que representam tempos diferentes, mas dentro de um intervalo onde uma mesma paleocomunidade habitou a região (*time-averaging* insignificante). A análise dos processos diagenéticos mostrou que o principal mineral envolvido com a diagênese dos níveis conglomeráticos foi a goethita [FeO(OH)]. A fauna de vertebrados encontrada na Laje do Coringa é similar à registrada no norte africano, na mesma época. A similaridade destas faunas evidencia que ocorreu intercâmbio entre o nordeste da América do Sul e a norte da África por algum tempo após a fragmentação do Gondwana. Também sugere semelhanças climáticas entre estas regiões neste período. Apesar do clima indicado para o Neoalbiano-Eocenomaniano do norte do Maranhão ser árido ou semi-árido, o depósito analisado mostra a presença de uma fauna rica e variada e uma vegetação luxuriante, provavelmente restrita a estuários e talvez situada entre cursos de água, sob a provável ação de um regime monsonal.

¹ Este trabalho foi financiado por: UFMA, UFRGS e CAPES.

² Depto. de Biologia - UFMA, São Luís - MA

³ Instituto de Geociências - UFRGS, Porto Alegre - RS

⁴ Depto. de Geologia - UFPR, Centro Politécnico, Curitiba - PR

DESENVOLVIMENTO DE UMA TUBEROSA TOXICA EM UMA DAS ESPÉCIES DE
"EUCALYPTUS"

Este trabalho tem por objetivo estudar a ocorrência de tuberosas em uma das espécies de Eucalyptus, a Eucalyptus globulus, e a sua importância econômica. Para isso, foram coletadas amostras de plantas em diferentes idades e em diferentes locais de cultivo. As amostras foram analisadas por métodos químicos e físicos para determinar a presença e a quantidade de tuberosas. Os resultados mostram que a ocorrência de tuberosas é mais frequente em plantas mais velhas e em locais com solos ricos em nutrientes. A presença de tuberosas pode ser prejudicial à saúde humana e animal, portanto, é importante que se tome cuidado ao utilizar plantas de Eucalyptus globulus.

Sessão Paleobotânica

SERIAM AS FLORAÇÕES FITOPLANCTÔNICAS TÓXICAS UMA DAS ORIGENS DE “LAGERSTÄTTEN”?

Mitsuru Arai ¹
Seirin Shimabukuro ¹

“Lagerstätten” são a materialização de uma situação tafonômica especial, caracterizada pela abundância de fósseis em excelente estado de preservação. Nela são comuns ocorrências de organismos não desarticulados com partes moles preservadas. Análises envolvendo alguns casos de “Lagerstätten” levam à suspeita de que eles tenham sido produzidos por florações fitoplanctônicas tóxicas, pois estas explicariam fatos como: aniquilamento simultâneo de organismos em vários níveis tróficos - incluindo predadores e necrófagos; alta concentração de animais voadores; falta de evidência de catástrofes de natureza abiótica (tempestade, enxurrada, dessecamento, etc.). Uma catástrofe com tais características só é possível quando ocorre produção de toxina em grande escala, ocasionando colapso na estrutura trófica do ecossistema, e tornando, por consequência, praticamente nulos o consumo e a reciclagem da biomassa. Convém lembrar que florações fitoplanctônicas letais ocorrem até os dias atuais. Um exemplo disso é a floração do dinoflagelado *Pfiesteria piscicida* que ocorre na Costa Atlântica da América do Norte. A toxina produzida por esse dinoflagelado é mais letal para peixes, mas pode ocasionar mortandade também em outros microorganismos e até em animais de grande porte. Além disso, os aerossóis derivados de águas infestadas de *Pfiesteria piscicida* podem ser letais até para animais terrestres, inclusive o homem. No Brasil, um exemplo típico de “Lagerstätten” produzido pela floração fitoplanctônica tóxica seria a associação tafonômica da Formação Santana (Bacia do Araripe). Nela se encontram mortandade de peixe, grande quantidade de insetos alados sem vestígios de predação, animais terrestres (e.g., aranha, escorpião, lagartixa), répteis voadores (pterossauros), etc.. Quanto à evidência da floração propriamente dita, existe a Ecozona de *Subtilisphaera* que é nada mais do que um registro de proliferação exagerada de dinoflagelados pertencentes a esse táxon. Resta saber, agora, se eles constituíram, de fato, a floração letal para os organismos que se encontram fossilizados na formação. A questão está aberta para um estudo que abranja várias frentes de pesquisa (e.g., Paleontologia, Paleobiologia, Paleoecologia, Tafonomia, Sedimentologia e Geoquímica Orgânica).

¹ PETROBRAS/ CENPES/ PDEP/ BPA (Bioestratigrafia), Ilha do Fundão - Quadra 7, 21949-900, Rio de Janeiro-RJ -
E-mail: arai@cenpes.petrobras.com.br/ seirin@cenpes.petrobras.com.br

**O GÊNERO *ODONTOCHITINA* DEFLANDRE, 1937 (PYRRHOPHYTA, DINOPHYCEAE)
NO CRETÁCEO DAS BACIAS DA MARGEM CONTINENTAL BRASILEIRA**

Mitsuru Arai¹

Cistos de dinoflagelados pertencentes ao gênero *Odontochitina* são facilmente reconhecidos pela sua feição morfológica peculiar. Todas as espécies do grupo são exclusivamente marinhas e cretáceas, sendo algumas importantes fósseis-guias. Várias delas são cosmopolitas e constituem espécies clássicas bem conhecidas no mundo inteiro. No Brasil, as seguintes espécies têm sido registradas: *O. costata*, *O. aff. cribropoda*, *O. operculata*, *O. porifera*, *O. aff. porifera*, *O. rhakodes* e *O. singhii*. A espécie *O. costata*, com amplitude que vai do Vraconiano (Albiano superior) ao Campaniano, tem se mostrado ser um excelente fóssil-guia para demarcar o topo do Campaniano nas bacias da plataforma continental do Sudeste (bacias de Campos e Santos). Já a espécie *O. porifera*, que possui uma amplitude restrita ao intervalo Coniaciano - Eocampaniano, constitui um guia importante do Senoniano inferior. As espécies *O. rhakodes* e *O. singhii* têm provavelmente suas amplitudes confinadas no Albo-Cenomaniano. Pretende-se revelar, num futuro próximo, o valor estratigráfico exato de todas as espécies de *Odontochitina* registradas no Brasil.

¹ PETROBRAS/ CENPES/ PDEP/ BPA (Bioestratigrafia)-Ilha do Fundão - Quadra 7 - 21949-900 Rio de Janeiro-RJ -E-mail: arai@cenpes.petrobras.com.br

OCORRÊNCIA DE CHAROPHYTA (MACROALGA) NA MINA PEDRA BRANCA, MEMBRO IPUBI (FORMAÇÃO SANTANA), BACIA DO ARARIPE, BRASIL

Antônio Álamo Feitosa Saraiva¹

Alexander W. A. Kellner²

Juliana Manso Sayão³

Helder de Paula Silva⁴

Durante trabalhos de coleta realizados por duas ocasiões diferentes, a primeira em janeiro de 2000 (projeto "Arcossauros do Mesozóico do Brasil") e a segunda em fevereiro de 2001 (projeto "Em busca dos Dinossauros"), foram encontrados diversos exemplares de restos de alga na Mina Pedra Branca (GPS: S 07° 03' 16.4''; W 39° 47' 88.4''). Esta mina encontra-se situada próximo a cidade Santana do Cariri (CE) e é ativamente explorada para a extração de gipsita. Nas diferentes frentes desta mina estão expostos as camadas do Membro Ipubi (na base) e do Membro Romualdo (no topo), ambas pertencentes a Formação Santana (Aptiano-Albiano) da Bacia do Araripe. O contato entre estas duas unidades estratigráficas caracteriza-se por um conglomerado, evidenciando duas seqüências deposicionais distintas. O material em questão foi encontrado em folhelhos, que estão intercalados com camadas de arenito fino de cor esbranquiçada. Todo este pacote tem aproximadamente 2 metros de espessura e esta situado próximo ao topo do Membro Ipubi, a cerca de 3 metros do contato com o Membro Romualdo. A ocorrência do material contendo algas fossilizadas está restrita a uma camada de aproximadamente 50 centímetros, que possui limitada extensão lateral. Os exemplares aqui descritos foram observados macroscopicamente em lupa binocular com aumento de 10X e ao microscópio de luz invertida com aumento de 100X. As amostras foram tratadas com água oxigenada 30V para decomposição da rocha argilosa e depois o material em suspensão foi coado com auxílio de uma peneira com poros de 1mm para ser levado a estufa onde foi secado. Em seguida, foram feitas as observações e fotomicrografias. Nestas amostras foi evidenciada a ocorrência de *Girogonites* (parte de oogônios, estrutura reprodutora feminina fossilizada). O material é extremamente friável e pouco consistente, sendo de difícil identificação a nível genérico. Estes exemplares encontram-se associados à ostracóides, escamas de peixes, partes de râmulos e fragmentos de folhas atribuídas a *Ginkgo* sp. Também foi evidenciado partes do talo com as bifurcações características de *Nitella* sp. ou mais provavelmente *Niteliopsis* sp.; esta última já evidenciada em minas de gipsita no município de Araripina (PE) por trabalhos anteriores. Esta é o primeiro registro de *Charophyta* nos afloramentos do Membro Ipubi situados no estado do Ceará.

¹Universidade Regional do Cariri (URCA/CE). Email: alamo@urca.br

²Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: kellner@acd.ufjr.br - Bolsista CNPq.

³Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: jsayao@mn.ufjr.br - Bolsista (MSc) CNPq.

⁴Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: jsayao@mn.ufjr.br - Bolsista (IC) CNPq.

PRESENÇA DO GÊNERO *GINKGOPHYTOPSIS*, FORMA AFIM A *GINKGOPHYTA*, EM ESTRATOS DO PERMIANO INFERIOR DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL (FORMAÇÃO RIO BONITO, BACIA DO PARANÁ)

Leonel Pereira da Silva¹
Roberto Iannuzzi¹

Este é o primeiro registro do morfo-gênero *Ginkgophytopsis* em depósitos permianos da Bacia do Paraná. Os espécimes estudados são provenientes de níveis pelíticos do topo do afloramento Morro do Papaléo, localizado no município de Mariana Pimentel a aproximadamente 100Km da Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul. Estes níveis são atribuídos aos depósitos da Formação Rio Bonito (Subgrupo Guatá, Grupo Tubarão) e, de acordo com o zoneamento paleoflorístico estabelecido para os estratos paleozóicos no Rio Grande do Sul, apresentam uma idade Eopermiana (Artinskiano-Kunguriano) por conterem elementos característicos da biozona de *Glossopteris/Rhodeopteridium*. O material analisado corresponde a impressões de fragmentos foliares preservados em argilitos siltosos, de coloração cinza azulada e incipiente laminação plano paralela. Os espécimes representam folhas grandes, flabeliformes, com base fortemente constricta e ápice obtuso, de contorno levemente assimétrico e com limbo inciso distalmente. As incisões distais apresentam-se paralelas à venação e dão origem a lobos triangulares de ápices assimetricamente truncados. A venação é densa, dicotômica, isotômica e mostra raras anastomoses. As veias seguem paralelamente às margens laterais da folha, atingindo os bordos foliares apenas na suas porções mais distais. A forma estudada apresenta forte similaridade com espécies do morfo-gênero *Ginkgophytopsis*, em especial, com *G. flabellata* (Lindley e Hutton) Boureau descrita para o Carbonífero da Grã-Bretanha. Estes tipos foliares são possivelmente vinculados a Ginkgophyta primitivas e tem sido registrados por vezes sob outras designações genéricas, i.é *Ginkgophyllum* spp. e *Psygmoiphyllum* spp., em estratos permianos de outras áreas gondvânicas, tais como África do Sul (Grupo Ecca, Bacia do Karoo) e Índia (Formação Barakar, Grupo Damuda, Graben Damodar), respectivamente. Destaca-se aqui a alta diversidade de tipos foliares relacionados a Ginkgophyta em depósitos permianos do Rio Grande do Sul, em específico na seção aflorante da localidade do Morro do Papaléo. Além de *Ginkgophytopsis*, são assinaladas para os depósitos sul-riograndenses, folhas do tipo *Chiropteris*, (Subgrupo Itararé; Budó, Fazenda Goulart, Morro do Papaléo), ?*Dicranophyllum* (= *Ginkgophyllum*; Subgrupo Itararé; Fazenda Goulart, e Formação Rio Bonito; Morro do Papaléo), *Cheirophyllum* (Formação Rio Bonito; Morro do Papaléo) e *Ginkgoites* (Formação Irati/Serra Alta; Minas do Leão). Deste modo, formas ginkgóides apesar de raras, ao que parece constituíram-se em importantes elementos das floras paleozóicas no Rio Grande do Sul. A sua raridade no registro pode ser atribuída, em parte, a preferência por nichos mais meso-xerófilos que, em geral, encontram-se mais afastados dos corpos d'água e por conseguinte dos sítios deposicionais.

¹Depto. Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cx. P. 15001, 91.501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

**NOVA FORMA DE PECOPTERÍDEA NO AFLORAMENTO MORRO DO PAPALÉO,
MUNICÍPIO DE MARIANA PIMENTEL, RIO GRANDE DO SUL (FORMAÇÃO RIO BONITO,
PERMIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ)**

Carlos Eduardo Lucas Vieira¹

Roberto Iannuzzi²

Margot Guerra-Sommer²

O afloramento do Morro do Papaléo situa-se no município de Mariana Pimentel, aproximadamente a 100 km de Porto Alegre, no estado do Rio Grande do Sul, na região sul do Brasil, e destaca-se por sua notável diversidade e quantidade de fitofósseis. Os níveis sílticos argilosos da porção mais superior do afloramento apresentam, caracteristicamente, laminação plano-paralela, coloração cinza azulada e contém, de forma abundante, impressões de elementos pecopterídeos. Devido à fragmentariedade do material e sua má qualidade de preservação, até o momento só haviam sido possíveis classificações genéricas, a saber: *Asterotheca* sp., ?*Asterotheca* sp., *Pecopteris* sp. I e *Pecopteris* sp. II. Recentes coletas no afloramento acrescentam ao conjunto a morfo-espécie *Pecopteris* cf. *P. pedrasica*, inédita no estado. Esta morfo-espécie caracteriza-se por possuir pínulas com lobulações nas margens basais, de ápices oblongos, com venação secundária subdividida mais de uma vez e inseridas à ráquis por toda a extensão de suas bases. No Brasil seu registro estava até agora restrito à Bacia do Paraná, em depósitos das formações Rio Bonito e Rio do Rasto, localizados nos estados do Paraná e Santa Catarina. Formas muito similares a *P. cambuhyensis* são também encontradas em estratos eopermianos nas formações Rio Genoa e Mojón de Hierro, na Bacia Tepuel-Genoa, e na Formação La Golondrina, na Bacia La Golondrina. A presença de *Pecopteris* cf. *P. pedrasica* reforça a correspondência entre a Zona *Glossopteris/Rhodopteridium* de Guerra-Sommer & Cazzulo-Klepzig e as biozonas B e C de Rösler. Esta correlação pode indicar uma diferenciação paleofitogeográfica entre as porções norte e sul da Bacia do Paraná, em função da mistura de elementos característicos das biozonas B e C de Rösler nos estratos do Rio Grande do Sul, o que atesta a presença de distintas formações vegetais (ecofácies) aproximadamente contemporâneas entre si ao longo da bacia. A presença de frondes pecopterídeas no afloramento do Morro do Papaléo sugere um clima mais ameno do que o inicialmente imaginado para o Rio Grande do Sul durante o Eopermiano (Artinskiano/Kunguriano), tendo em vista sua afinidade taxonômica com as samambaias. Em relação às floras atuais, a abundância e diversidade de samambaias tem sido considerado um bom indicador de climas quentes.

¹Bolsista CNPq, Doutorando CPGeo/IG/UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91.509-900, Porto Alegre, RS, Brasil.

²Docente – DPE/IG/UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91.509-900, Porto Alegre, RS, Brasil.

SIGNIFICADO BIOESTRATIGRÁFICO DOS MEGAFÓSSEIS VEGETAIS DA FLORA DE MONTE-MOR, ESTADO DE SÃO PAULO, SUDESTE DO BRASIL (SUBGRUPO ITARARÉ, GRUPO TUBARÃO, BACIA DO PARANÁ)

Roberto Iannuzzi¹

Como atividade prevista no Projeto FAPESP 97/03639-8: Levantamento da Composição e Sucessão Paleoflorística do Neocarbonífero-Eopermiano (Grupo Tubarão) do Estado de São Paulo, examinou-se o material da coleção de paleobotânica do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional, Rio de Janeiro, procedente do município de Monte-Mor, estado de São Paulo. Este material corresponde a espécimens coletados e estudados por Millan durante as décadas de 70, 80 e 90, então pesquisador do Museu Nacional. Apesar de bem descritos, vários dos referidos espécimens foram classificados com base nos estudos taxonômicos realizados principalmente durante a década de 70 ou início dos anos 80. No final da década de 80 e ao longo dos anos 90, pesquisadores argentinos incrementaram o estudo taxonômico de várias formas de plantas fósseis do Carbonífero da Argentina, reclassificando-as. Tendo em vista a já reconhecida similaridade existente entre as paleofloras da Bacia do Paraná e as paleofloras do Neopaleozóico argentino, tornou-se necessário a reavaliação taxonômica do material brasileiro com o intuito de estabelecer correlações mais precisas entre essas floras. Deve-se ressaltar que o registro argentino, por ser mais completo e melhor estudado, é a base para o entendimento da evolução florística ao sul da América do Sul, durante o Carbonífero. O exame do material constatou que os espécimens de Monte-Mor encontram-se mal preservados. Desta forma muitas das designações específicas e até mesmo genéricas propostas para esta paleoflora não puderam ser aceitas com base no material examinado. Outras formas devem ser designadas a taxa distintos daqueles indicados pelos estudos de Millan, pela simples atualização de sua designação taxonômica, enquanto que outras devem permanecer com sua classificação original inalterada. Como resultado imediato, obteve-se um refinamento na correlação bioestratigráfica entre os níveis que contêm a Flora de Monte-Mor e os depósitos fitofossilíferos argentinos do Carbonífero. No entanto, a correlação mostrou-se um tanto imprecisa devido a ocorrência na Flora de Monte-Mor de elementos característicos de distintas fitozonas do zoneamento argentino, a saber: *Bumbudendron* e *Nothorhacopteris*, morfogêneros típicos da fitozona argentina de *Nothorhacopteris-Botrychiopsis-Ginkgophyllum* (= Fitozona NBG), muito raramente encontrados em associações da sobrejacente fitozona de Intervalo; *?Paranocladus*, uma forma exclusiva das fitozonas de Intervalo e *Gangamopteris*; e *Eucerospermum*, um tipo de semente restrito aos depósitos permianos na Argentina. Portanto, entre os elementos da Flora de Monte-Mor com significativo valor bioestratigráfico, encontram-se formas que na Argentina correspondem a pelo menos três fitozonas que se distribuem por boa parte do Carbonífero (aproximadamente Westfaliano-Estefaniano) e início do Permiano (Asseliano-Sakmariano-Artinskiano). Em termos palinológicos, a microflora associada a Flora de Monte-Mor apresenta por sua vez uma mistura de elementos típicos de pelo menos duas palinozonas argentinas, i.é *Ancystrospora* e *Potonieisporites*, que correspondem macrofloristicamente as fitozonas de NBG e Intervalo. Sugere-se para o momento, um posicionamento estratigráfico da Flora de Monte-Mor intermédio entre as fitozonas NBG e Intervalo, com o concomitante recuo no tempo do surgimento de sementes do tipo *Eucerospermum*. Este estudo demonstra que mesmo em bacias geograficamente próximas a sucessão florística pode ocorrer de modo distinto, revelando que em cada macroregião as formações vegetais evoluem diferentemente. Tal constatação implica em dificuldades extras na obtenção de correlações florísticas inter-baciais e deve ser salientada nos estudos bioestratigráficos realizadas ao longo do Gondwana.

¹Depto. Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cx. P. 15001, 91.501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

O GÊNERO *BOTRYCHIOPSIS* KURTZ 1895, NA TAFOLORA NEOCARBONÍFERA DE ITAPEVA (SP), SUBGRUPO ITARARÉ, BACIA DO PARANÁ, BRASIL¹

Ana Paula Zampirolli²Mary E.C. Bernardes-de-Oliveira³

Os componentes da tafolora da fazenda Santa Marta, bairro Guarizinho, no Município de Itapeva (SP), tiveram suas ocorrências noticiadas, primeiramente, por Millan *et al.* (1982, *An. Acad. brasil. Ciênc.* 54(4):753) seguindo-se uma série de trabalhos publicados por Millan entre 1987 e 1995. Constituem agora, tema da dissertação de mestrado que vem sendo desenvolvida pela primeira autora (A.P.Z.). O levantamento e revisão dos elementos integrantes dessa tafolora vêm sendo efetuados sob a égide do Projeto Temático FAPESP 97/03639-8: "Levantamento da composição e sucessão paleoflorísticas do Neocarbonífero-Eopermiano (Grupo Tubarão) no Estado de São Paulo". A partir desses estudos, sua composição geral pode ser assim discriminada: esfenópsidas (*Paracalamites australis*, *P. montemorensis*, *P. levis*, *Sphenophyllum* cf. *S. churulianum*, *S.* cf. *S. rhodesii*, *S.* sp., cf. *Koretrophyllites* sp.); Pteridófilas/Progimnospermópsidas (*Botrychiopsis plantiana*, *B.* cf. *B. plantiana*, *Nothorhacopteris* cf. *N. argentinica*, aflébia de *N.* cf. *N. argentinica*) e Gimnospermópsidas (*Noeggerathiopsis* sp., *Cordaicarpus zeilleri* e *Samaropsis itapevensis*); além de seu conteúdo palinológico, ressaltando-se os esporos: lisos (*Punctatisporites gretensis*); granulados (*Granulatisporites varigranifer*, *G. austroamericanus*, *Verrucosporites morulatus*, *Apiculatasporites paviculatus*, *Dibolisporites disfacies*, *Raistrickia pinguis*, *R. paganciana*); murornados (*Convolutispora* sp., *Murospora* sp., *Foveosporites hortonensis*); cingulizados (*Cristatisporites morungavensis*, *C. menendezii*, *Vallatisporites ciliaris*, *Lundbladispora riobonitenses*) e grãos de pólen monossacados: radiais (*Cannanoropollis janakii*, *Plicatipollenites densus*, *P. malabarensis*, *P. gondwanensis*); bilaterais (*Potoniopsis brasiliensis*, *P. congoensis*, *Divarisaccus stringoplicatus*, *Caheniasaccites flavatus*, *Limitisporites* sp.) e prasinófitas (*Tasmanites* sp.). Essa ocorrência fitofossilífera gondvânica pré-glossopterídeas encontra-se preservada em silito argiloso marrom claro, aflorante na entrada da mina de carvão abandonada da fazenda Santa Marta. Constitui-se de impressões de folhas e caules abundantemente acumulados, superpondo-se uns aos outros, na matriz, apresentando-se muito fragmentados e com pouco contraste de cor e relevo, o que dificulta em muito sua observação e documentação fotográfica. O material em estudo corresponde àquele depositado no Museu Nacional UFRJ, coletado por Millan, agora em revisão, acrescido do resultante de novas coletas do referido jazigo, efetuadas pelas autoras e outros pesquisadores e depositado no Instituto de Geociências USP. O gênero *Botrychiopsis* Kurtz 1895 tem sido considerado por Archangelsky & Arrondo (1971, *Ameghiniana* 3 – 4:189-227) como morfogênero de posição incerta, após ressaltarem que suas frondes não foram ainda encontradas férteis, seja portando esporângios, que estabelecessem sua afinidade botânica com Filicópsidas ou Progimnospermópsidas, seja portando frutificações que as classificassem como Gimnospermópsidas, Ordem Pteridospermales. Aqui é considerado dentro da Divisão Trachaeophyta, Classe Gymnospermopsida (?) e Ordem Pteridospermales (?), indicando com um sinal de interrogação a afinidade incerta. No Brasil, o gênero *Botrychiopsis* foi registrado como tal, pela primeira vez na literatura geológica, por Millan [1975, *Rev. Bras. Geoc.* 5 (1):1-14] em Monte Mor, SP, onde relacionou, em níveis do Subgrupo Itararé, as espécies *Botrychiopsis* cf. *B. plantiana* e *B.* cf. *B. weissiana*. Em 1987 Millan, mais uma vez, registrou a presença do gênero no Estado de São Paulo, identificando e figurando a espécie *B. plantiana* (Carr.) Archangelsky & Arrondo 1971, na tafolora Santa Marta. Agora a sua presença é aqui confirmada à luz da revisão da coleção de Millan e de novos elementos coletados. Do ponto de vista paleogeográfico, verifica-se que *B. plantiana* (Carr.) Archangelsky & Arrondo 1971 apresenta uma distribuição mais comum no Gondwana Ocidental (América do Sul e África) mas ocorre também na Austrália Oriental. A tafolora Santa Marta, de posição estratigráfica mediano-basal no Subgrupo Itararé, é considerada neocarbonífera, com base em seus elementos megaflorísticos por Zampirolli *et al.* (no prelo, *Rev. Universidade Guarulhos-Geociências*) e Zampirolli & Bernardes-de-Oliveira (2000, *Rev. Universidade. Guarulhos-Geociências* V- nº. especial, p.257), e em seu conteúdo palinológico, conforme Zampirolli *et al.* (2000, *Rev. Universidade. Guarulhos-Geociências* V- nº. especial, p.247).

Esses elementos são típicos de fácies hidro-higrófila e revelam pequeno transporte, contudo, aparecem depositados junto a elementos mesofílicos num quadro regional glácio-flúvio-deltáico que, localmente, é mais sugestivo de um ambiente lagunar/deltáico. É provável que correspondam a uma vegetação de tundra peri ou interglacial.

¹ Contribuição ao Projeto Temático FAPESP 97/03639-8: "Levantamento da composição e sucessão paleoflorísticas do Neocarbonífero-Eopermiano (Grupo Tubarão) no Estado de São Paulo".

² Aluna do Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar do Instituto de Geociências /USP, São Paulo, SP, e docente da UniABC, Santo André, SP.

³ Docente dos Programas de Pós-Graduação em Paleontologia Estratigráfica e em Gerenciamento Ambiental da Universidade de Guarulhos, Guarulhos, SP, e do Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar do Instituto de Geociências/USP, São Paulo, SP. E-mail: maryeliz @ usp. br

ESTRUTURAS REPRODUTIVAS DA TAFOFLORA DE PROTO- E GLOSSOPTERÍDEAS DO SÍTIO ITAPEMA (EOPERMIANO), GRUPO TUBARÃO, CERQUILHO, SP, BRASIL¹

Fresia T. Ricardi-Branco²

Mary E. C. Bernardes de Oliveira³

Estruturas reprodutivas associadas às glossopterídeas são encontradas no decorrer do Permiano na maioria dos continentes gondvânicos (América do Sul, África, Austrália, Índia e Antártica). Por meio de seu estudo morfo-anatômico e estabelecimento de sua paleossucessão estratigráfica será possível reconstruir a evolução filogenética desse importante grupo de plantas, característico do hemisfério Sul, considerado um dos prováveis ancestrais das angiospermas. Na porção brasileira da bacia do Paraná, especialmente, na faixa oriental de afloramentos neopaleozóicos (estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) ocorrem vários gêneros de estruturas reprodutivas (p. ex. *Arberia*, *Arberioipsis*, *Ottokaria*), principalmente femininas, dentro de tafofloras mais jovens que a estudada (Rio da Estiva, SC; Criciúma, SC; Mina de Faxinal, RG; Angatuba, SP, entre outras). Na tafoflora do Sítio Itapema, SP, encontram-se representados os taxa: *Arberia* cf. *A. minasica* White emend. Rigby, *Arberia* sp., *Arberioipsis* sp., *Arberioipsis (Samaropsis) rigbyi*, *Itapemia millaniae* n. g. et sp. (= Cf. "Fertiliger" tipo Brasilóide) considerados como estruturas femininas, assim como, ?*Hirsutum* sp. interpretado como uma estrutura masculina. Todos esses taxa encontram-se associados a uma tafoflora diversificada composta de: licófitas (*Lycopodites* sp.), esfenófitas (p. ex. *Stephanophyllites*, *Phyllothea*, *Paracalamites*), protoglossopterídeas (p. ex. *Rubidgea* e *Palaeovittaria*), glossopterídeas (p. ex. *Gangamopteris*) e sementes (*Samaropsis* e *Cornucarpus*). Toda a assembléia é considerada como característica do estágio inicial de desenvolvimento da Paleoflora de *Glossopteris* na bacia do Paraná, onde já estão presentes *Arberia* e *Arberioipsis*, estruturas reprodutivas que permanecem até estágios mais jovens dessa paleoflora correspondentes à porção superior (Membro Siderópolis) da Formação Rio Bonito (Subgrupo Guatá). As estruturas reprodutivas associadas a proto- e glossopterídeas ocorrentes no Sítio Itapema são as primeiras conhecidas na porção basal do Permiano Inferior da bacia do Paraná, testemunhando melhora nas condições climáticas decorrentes do fim da glaciação e/ou um interglacial. O estudo dessas estruturas reprodutivas representa um importante avanço no conhecimento da paleoflora permiana da porção ocidental do Gondwana.

¹ Contribuição ao Projeto FAPESP 97/03639-8. "Levantamento da composição e sucessão paleoflorísticas do Neocarbonífero – Eopermiano (Grupo Tubarão) no Estado de São Paulo".

² Departamento de Administração e Política de Recursos Minerais. Instituto de Geociências- UNICAMP, Campinas, SP. E-mail: fresia@ige.unicamp.br

³ Laboratório de Geociências – Universidade de Guarulhos/UnG, Guarulhos, SP. e Instituto de Geociências - USP, São Paulo, SP. E-mail:maryeliz@usp.br

SUCESSÃO MEGAFLORÍSTICA DO CARBONÍFERO SUPERIOR-PERMIANO INFERIOR (GRUPO TUBARÃO), BACIA DO PARANÁ, NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL¹

Mary E. Bernardes-de-Oliveira²
Fresia Ricardi-Branco³
Rosemarie Rohn Davies⁴
Ana P. Zampiroli⁵
Paula Garcia do Amaral⁵
Leandra C. Lages⁷
Márcia E. Longhim⁷

O documentário fitofossilífero do Grupo Tubarão (Paleozóico superior) compreende uma sucessão de associações de pré-glossopterídeas, protoglossopterídeas e glossopterídeas, de ocorrência vertical e lateralmente descontínuas, depositadas em ambientes marinhos e continentais, sob condições glaciais, inter- e pós-glaciais, por toda bacia do Paraná. O esquema proposto por Rösler (1978, Bol. IGc/USP 9: 85-91) reconhece no Grupo Tubarão uma sucessão de taofloras denominadas (de baixo para cima): "A", "transicional", "B" e "C". A despeito da ampla utilização, o esquema permanece informal e algo impreciso, devido à escassez de dados taxonômicos e às dificuldades de sua correlação lito- e cronoestratigráfica. Outros esquemas regionais foram sugeridos para as áreas norte (SP; Millan, 1987, Congresso Brasil. Paleontologia, 10º, Anais, p. 832-857) e sul (RS; Guerra-Sommer & Cazzulo-Klepzig, 1993, Congrès Intern. Stratigraphie Géologie Carbonifère/ Permien, 12º, C. Rendus, 2, p. 61-72) da bacia. Entretanto, no Estado de São Paulo, o conhecimento taxonômico e bioestratigráfico das associações é ainda incipiente. Nessa parte da bacia, o Subgrupo Itararé, unidade basal do Grupo Tubarão, corresponde à espessa sucessão sedimentar formada sob influência glacial. O limite superior da unidade é objeto de controvérsias, com alguns autores propondo a inclusão de camadas do topo do Subgrupo na seqüência pós-glacial da Formação Rio Bonito (Subgrupo Guatá) como, por exemplo, na área de Cerquilha. Isso é decorrente entre outras razões, da falta de exposições contínuas e do tectonismo ocorrido na região. As revisões taxonômica e estratigráfica das associações taoflorísticas do Subgrupo Itararé, na área paulista, levadas a cabo pela equipe do Projeto Temático FAPESP 97/03639-8 indicam que, do ponto de vista megaflorístico, as seguintes associações informais podem ser reconhecidas, preliminarmente: a) uma associação possivelmente inferior, relacionada a condições glaciais, apresentando briófitas (cf. *Dwykea* sp.) e licófitas (megásporos *Sublagenicula brasiliensis*, *S. sinuata*, *Trileites tenuis* e *Calamospora* sp.), recentemente descoberta na rodovia dos Bandeirantes Km 96 (Campinas). Palinologicamente insere-se na mesma Zona *Ahrensia* *cristatus* (Westfaliano – Carbonífero superior) que a associação seguinte; b) uma associação de *Botrychiopsis-Nothorhacopteris-Bumbudendron* (Westfaliano-Estefaniano – Carbonífero superior) envolvendo as taofloras de Sítio da Mina (Monte Mor); Fazenda Santa Marta (Itapeva); Sítio Morro Alegre (Itapeva); Ribeirão Enxovia/Fazenda Paineiras (Buri). Essa associação corresponderia à Taoflora A, composta principalmente dos seguintes elementos, em ordem de abundância: *Botrychiopsis*, *Bumbudendron*, *Brasilodendron*, *Paranocladus*, *Sphenophyllum*, *Nothorhacopteris*, e *Noeggerathiopsis*. Possivelmente, desenvolvida sob condições interglaciais; c) uma possível recorrência da primeira associação nas taofloras do trevo SP 075-Rod. do Açúcar (Salto) isto é, também composta de briófitas e megásporos de licófitas. Os dados palinológicos indicam para essa associação a Zona *Crucissaccites monoletus* de possível idade westfaliana – estefaniana (Carbonífero superior); d) uma associação superior de *Rubidgea-Gangamopteris-Arberia* (Asseliano- Sakmariano – Permiano inferior), incluindo as taofloras: Sítio Itapema (Cerquilha); Bairro Aliança (Cerquilha); e margem do rio Capivari (Tietê). Este conjunto corresponderia à Taoflora "transicional" composta, predominantemente, por: *Rubidgea*, *Gangamopteris*, *Palaeovittaria*, *Stephanophyllites*, *Phyllothea*, *Arberia* e *Arberiaopsis*, podendo corresponder ao último interglacial ou pós-glacial. Palinologicamente, corresponderia à Zona *Protohaploxylinus goraiensis* (Asseliano-Sakmariano – Permiano inferior).

¹ Contribuição ao Projeto Temático FAPESP 97/3639-8: "Levantamento da composição e sucessão paleoflorísticas do neocarbonífero – eopermiano (Grupo Tubarão) no Estado de São Paulo".

² IGc/USP – UnG (E-mail: maryeliz@usp.br)

³ IG/UNICAMP

⁴ IGCE/UNESP

⁵ IGc/USP – UniABC

⁶ IGc/USP

⁷ IGCE/UNESP

RELAÇÃO ENTRE LENHOS FÓSSEIS E ESPÉCIES ATUAIS DE LEGUMINOSAE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Robson Tadeu Bolzon¹
Luciano Gandin Machado²
Claudia Nogata

Este trabalho representa mais uma fase da análise que está sendo desenvolvida sobre as associações de lenhos fósseis mineralizados com idade entre o Plioceno e Pleistoceno inferior, da região de Uruguaiana, Estado do Rio Grande do Sul. Os caules indicam uma vegetação de margem de rio e apresentam dimensões que variam desde poucos centímetros até vários metros de comprimento. São encontrados rolados, parcialmente expostos ou inclusos em arenito conglomerático de origem fluvial. As estruturas celulares estão bem preservadas, sendo a sílica o material mais freqüente na mineralização. A análise da relação de plantas atuais com os fósseis encontrados em uma área é importante para determinar as mudanças ambientais e climáticas locais ou regionais, especialmente do Cenozóico, e para entender a origem e evolução da flora atual. Neste estudo estão sendo utilizados critérios não taxonômicos e taxonômicos. Os critérios não taxonômicos incluem a análise de caracteres ecofisiológicos, isto é, aqueles que indicam as adaptações estruturais do vegetal a um ambiente particular. A identificação taxonômica relaciona os lenhos fósseis com os grupos atuais afins. Os dados ecológicos destes grupos atuais podem ser utilizados para aprimorar as relações entre os caracteres anatômicos e os ambientes sugeridos. O estudo tem demonstrado que em torno de 75% dos caules apresentam características afins a Família Leguminosae. Atualmente esta família é uma das mais importantes na composição da flora do Rio Grande do Sul, porém poucos estudos da anatomia da madeira tratam sobre os seus caracteres ecofisiológicos. Para comparação com as espécies atuais de Leguminosae foi elaborado um banco de dados sobre as características da anatomia da madeira, com informações sobre a ecologia e sobre as áreas de ocorrência. A análise dos lenhos fósseis incluiu a descrição anatômica e morfológica de lâminas delgadas, com a realização de medições dos vasos, fibras e raios. Na obtenção de dados ambientais e climáticos estão sendo consideradas as seguintes características dos vasos: porosidade, arranjo, agrupamento, diâmetro, densidade ou freqüência e comprimento dos elementos de vaso. Todos os exemplares fósseis analisados apresentam as seguintes características anatômicas: porosidade difusa, vasos solitários (maioria solitários), múltiplos radiais e pequenos cachos, elementos de vasos muito curtos a longos; placas de perfuração exclusivamente simples, transversal até oblíqua; pontuações intervasculares alternas e ornamentadas de diâmetro pequeno a médio; parênquima apotraqueal difuso; parênquima axial paratraqueal; tecido radial homogêneo; muito poucos a poucos raios por milímetro linear, unisseriados a multisseriados (predomínio 1-3 seriados); raios extremamente baixos e fibras libríformes de pequeno diâmetro, com parede espessa; e estruturas estratificadas ausentes. As Leguminosae atuais que apresentam madeira com vasos múltiplos em cachos, numerosos e de pequeno diâmetro indicam espécies xerófilas, enquanto vasos preferencialmente solitários, pouco freqüentes e de diâmetro médio indicam espécies mesófilas a higrófilas. Os resultados do Índice de Vulnerabilidade obtidos com os dados das espécies atuais podem ser aplicados aos lenhos fósseis. O Índice de Vulnerabilidade dos lenhos fósseis foi alto indicando uma tendência a mesomorfia. As características dos vasos dos lenhos fósseis estudados como a porosidade (difusa), o agrupamento (predominantemente solitários) e o diâmetro indicam locais com a umidade bem distribuída ao longo do ano.

¹ Professor Adjunto, Departamento de Geologia - Setor de Ciências da Terra - UFPR Caixa Postal 19001 Centro Politécnico 81531-970 Curitiba - PR; e-mail: bolzonrt@setuva.geologia.ufpr.br

² Bolsista Iniciação Científica - UFPR/Tesouro Nacional, Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas - UFPR

OS TRONCOS DE VEGETAIS SILICIFICADOS DO PERMIANO DA BACIA DO PARNAÍBA: ASPECTOS MINERALÓGICOS E QUÍMICOS E SUA IMPORTÂNCIA AMBIENTAL

Marcondes Lima da Costa¹

Rosiney Araújo Martins²

Marlene Silva de Moraes³

Vegetais fossilizados primordialmente por sílica são encontrados em várias partes do mundo, com idades que abrangem do Paleozóico ao Terciário. Embora amplamente investigados na Europa e EUA, no Brasil, país rico em depósitos de troncos de vegetais fósseis, esses estudos ainda estão aquém da grande profusão destes materiais. Eles são aqui encontrados na Bacia do Paraná e na Bacia do Parnaíba e tem sido motivo de estudos paleobotânicos. Troncos silicificados em sedimentos e rochas sedimentares também ocorrem na Bacia do Acre. Além da importância paleoecológica e paleobotânica, os troncos silicificados (por ágata e opala) são utilizados como material ornamental e gemológico. O presente trabalho discute os resultados obtidos nos estudos mineralógicos e químicos realizados em troncos coletados na localidade de Bielândia-TO, na bacia do Parnaíba. Os troncos encontram-se em rochas sedimentares do Permiano da Formação Pedra de Fogo. Os encontrados nas fácies arenosas, são cilíndricos, com diâmetro ultrapassando 20 cm e comprimento superior a 30 cm. Nos siltitos e argilitos sobrepostos são menores e pouco abundantes. O quartzo é o mineral dominante dos troncos. Apresenta-se geralmente microcristalino nos diferentes tecidos (IC de 4,8 a 7,1), sendo macrocristalino apenas nas cavidades. Quartzo microgranular forma mosaico de cristais anédricos, mais desenvolvidos na porção central das estruturas. Já o quartzo fibroso, a calcedônia, reveste as paredes de microcavidades e apresenta-se na forma de franjas e como esferulitos fibroradiais, *length-slow*. O quartzo cristalino tende a concentrar-se no xilema e parênquima de reforço; a calcedônia em franja aloja-se nas cavidades ocupadas por floema e o quartzo criptocristalino no parênquima fundamental. No xilema o quartzo microcristalino anédrico ocupa o centro de sua célula enquanto a calcedônia em franja os limites da parede. Imagens de MEV destacam ainda melhor anatomia vegetal e sua relação com o quartzo. Análises de microsonda eletrônica (*Psaronius* e *Tietea singularis*) mostram que os vegetais fósseis estudados contêm 96.3 % de SiO₂, teor muito alto mas compatível com a constituição mineralógica. Contém ainda pequenas quantidades de Al₂O₃ (0.42 %) e Fe₂O₃ (0.18 %), enquanto CaO, Na₂O, K₂O, MgO, MnO, TiO₂, NiO e BaO estão abaixo de 0.01 % cada um. Verifica-se ainda a água de constituição e matéria orgânica (MO). Al₂O₃ e Fe₂O₃ estão como hematita e argilominerais, e ainda quartzo microcristalino. Esses resultados demonstram que tecidos como xilema, floema e parênquima fundamental, embora com quartzo em diferentes padrões texturais, são quimicamente semelhantes entre si. O destaque está para o parênquima de reforço pelos valores médios mais baixos de SiO₂ e mais elevados dos demais. Mesmo com este contraste, a composição química dos vegetais fósseis e dos tecidos aqui estudados, é muito simples, dominada por SiO₂. Carbono orgânico (MO) alcança 3.18% no *Psaronius* e 3.98 % na *Tietea singularis*. A elevada razão C/N (77 a 132) indica o domínio de compostos orgânicos não-nitrogenados (carboidratos), por decomposição de celulose. Os troncos mostram que os gêneros/espécies preservados tinham predisposição à permineralização por silicificação, por conterem sílica em seus tecidos. A composição mineralógica dos sedimentos da formação Pedra de Fogo é rica em quartzo calcedônico, mostrando que ela desenvolveu-se em ambiente de grande abundância de sílica, e portanto alcalino, inicialmente. As espécies vegetais dos troncos fossilizados indicam ainda que este ambiente foi pantanoso. A baixa cristalinidade dos minerais de sílica com domínio de texturas fibroradiais e ainda e presença de MO sugerem que a formação Pedra de Fogo não sofreu grandes elevações de temperaturas desde o Permiano, que poderiam ter sido provocadas pelo natural soterramento de suas litologias a grandes profundidades, e, conseqüentemente de seus troncos. O ambiente da Formação Pedra de Fogo, inicialmente marinho raso, foi gradativamente ocupado por aqueles de caráter pantanoso, cercado de floresta pujante. Um grande aporte de sílica granular fina e coloidal e de argilominerais 2:1 na fase final promoveu a rápida destruição da floresta e a preservação dos seus troncos. Foi quando o pântano florestado foi invadido bruscamente por um sistema flúvio-lacustre.

¹Centro de Geociências/UFGA, Pesquisador CNPq, kaxinawa@uol.com.br, mlc@ufpa.br, mlc@usp.br

²CEFET-Belém/PA

³Departamento de Farmácia/UFGA, mmoraes@ufpa.br

TRONCOS VEGETAIS FOSSILIZADOS EM PERFIL LATERÍTICO IMATURO: A GOETHITA COMO MINERAL PERMINERALIZANTE

Marcondes Lima da Costa¹

Marlene Silva de Moraes²

Na vila Baía do Sol, do distrito de Mosqueiro, município de Belém, estado do Pará, foram encontrados na base de um perfil laterítico imaturo, troncos de vegetais fossilizados. Troncos de vegetais fósseis na geologia do Terciário e Quaternário da região nordeste do Pará são raros. A raridade assume contornos ainda mais fortes, porque os troncos estão contidos em perfil laterítico, e ainda porque, ao contrário do que normalmente se conhece, não estão silicificados, mas goethitizados. A goethitização leva a concluir que a fossilização ocorreu durante a formação do perfil laterítico imaturo, já que a formação de goethitas em lateritos é uma manifestação típica. Os troncos encontram-se em posição horizontal e imersos numa "laje" (pedra de ferro de interface), com 10 a 30 cm de espessura, situada na base do horizonte mosqueado do perfil laterítico. Argilito cinza (composto por caulinita, illita, muscovita, quartzo, pirita e feldspato) rico em restos de folhas e ramos piritizados encontra-se a 50 cm abaixo desta laje. A pedra de ferro é formada de goethita marrom a amarela, com caulinita e quartzo. Os troncos atingem até 2 m de comprimento, com diâmetro máximo de 20 cm, podendo ser tabulares ou cilíndricos. A maioria no entanto, se situa entre 40 a 50 cm de comprimento e 10 cm de diâmetro, predominantemente cilíndricos. A anatomia vegetal ainda está relativamente bem preservada, tanto a nível macroscópico como microscópico. Sob o microscópio observa-se que a goethita substituiu a substância precedente seja orgânica vegetal ou já sob a forma de pirita, preservando relativamente bem a arquitetura da anatomia do tecido vegetal, principalmente as formações vasculares, estabelecendo-se ainda no interior dos pecíolos. Imagens geradas por MEV mostram ainda melhor o grau de preservação. A goethita responsável pela fossilização é desprovida de alumínio, como mostram as análises de DRX, de MEV/EDS, as análises químicas por ICP/MS e microsonda eletrônica. Essa goethita dos troncos fossilizados apresenta composição química ligeiramente diferente daquelas ocreas que dominam as pedras de ferro encaixantes. Os dados apresentados mostram que a fossilização transcorreu através de permineralização, via goethita férrica, α -FeOH(OH) e dentro de ambiente laterítico imaturo. Lateritos imaturos estão se estabelecendo na região amazônica desde o Plio-Pleistoceno, e no nordeste do Pará desenvolveram-se principalmente sobre a Formação Barreiras, unidade aflorante e exposta às intempéries desde essa época. A partir do Quaternário vem sendo palco de intensa erosão física na zona costeira, permitindo a exposição dos exemplares aqui estudados no sopé das falésias. Na rocha-mãe do perfil laterítico (argilito e siltito) da Formação Barreiras esses troncos deveriam ocorrer piritizados, pois que pequenos galhos, folhas e mesmo frutos se encontram aí dessa forma. Portanto os troncos da "laje" de pedra de ferro, foram refossilizados durante a lateritização e constituem um acontecimento geológico ímpar com perspectivas de novas descobertas, enriquecendo os registros para estudos paleobotânicos e paleoambientais da região.

¹Centro de Geociências/UFGA, Pesquisador CNPq, kaxinawa@uol.com.br, mlc@ufpa.br, mldc@usp.br

²Departamento de Farmácia/UFGA, mmoraes@ufpa.br

NOVA OCORRÊNCIA DE RESINA FÓSSIL NA FORMAÇÃO CRATO, MEMBRO NOVA OLINDA

André Herzog Cardoso¹

José Galberto Martins Costa¹

José Artur Ferreira Gomes de Andrade²

Restos vegetais fossilizados de várias espécies de angiospermas e gimnospermas são comuns na Bacia do Araripe. Porém, registram-se apenas três casos de preservação de resinas fósseis nesta Bacia. Resinas fósseis são substâncias orgânicas exudadas de árvores, que sofreram polimerização rápida, com coloração variando do amarelo ao marrom, e frequentemente transparentes. As resinas são um tipo importante de fósseis. Essa importância advém da sua composição química complexa, que reflete no mínimo a natureza da espécie que a originou, e principalmente devido a extraordinária capacidade de preservar restos de seres vivos antigos, conservando intacto suas estruturas, e em alguns casos até mesmo suas biomoléculas. As resinas fósseis mais comuns são o âmbar e o copal, que embora apresentem propriedades físico-químicas bastante semelhantes, são diferenciadas pela idade. Este trabalho assinala uma nova ocorrência de resina fóssil nas proximidades do Riacho do Jacú, (S-7°8'17''/W-39°42'44''), distante aproximadamente 3km da cidade de Nova Olinda – Ce, em meio ao calcareo laminado, pertencente ao Membro Nova Olinda da Formação Crato (*sensu* Martill). O fragmento da resina encontrado é excepcionalmente bem preservado, com aspecto arredondado, vítreo amarelo-marrom e diâmetro médio de aproximadamente 4cm. Sua superfície apresenta incrustações de material calcareo micrítico e aspecto trincado, com morfologia semelhante a um padrão de fratura do tipo conchoidal. O aspecto arredondado da resina, e a localização de sua ocorrência, sugerem fortemente que sua origem seja do tipo alóctone. Foram realizados ensaios preliminares de classificação da resina, segundo o procedimento proposto por Ross. As análises revelaram que o material flutua em solução de NaCl a 25% p/p, e não é intumescível imediatamente em álcool. A queima do material origina um composto volátil de aroma agradável, característico de resina natural. Adicionalmente, foram obtidos espectros infravermelho (IR) e de ressonância magnética nuclear de carbono 13 (¹³C-NMR) da resina no estado sólido. As análises foram obtidas do sólido, uma vez que a resina mostrou-se insolúvel em metanol, clorofórmio, acetona e DMSO. Esse comportamento não é discutido na literatura paleontológica e provavelmente está associado a um elevado grau de reticulação dos seus constituintes macromoleculares. Os espectros infravermelho e de RMN-¹³C da resina revelaram uma composição química complexa e certamente característica de uma mistura de substâncias orgânicas de diferentes massas molares, notadamente de hidrocarbonetos alifáticos saturados e insaturados, ácidos e anéis terpênicos. Não foi possível obter informações sobre os constituintes individuais da resina devido a impossibilidade de dissolvê-la e analisá-la. Os resultados preliminares de caracterização química não nos permitem afirmar se a resina fóssil encontrada é âmbar ou copal. A amostra está atualmente sob a guarda do Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe - CPCA/DNPM- 10°DS, Crato-Ce.

¹ Departamento de Ciências Físicas e Biológicas, Universidade Regional do Cariri – URCA, Rua Cel. Antônio Luiz 1161, Crato-Ce 63105-000 aherzog@urca.br

² Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe - CPCA/DNPM- 10°DS, Praça da Sé 105, Crato-Ce 63100-000

BOMBACACEAE KUHNT., 1821 FROM THE MIDDLE MIOCENE BARREIRAS FORMATION (DEPOSICIONAL SEQUENCE B), IN PARA STATE, BRAZIL¹

Tânia Lindner Dutra²
Dilce de Fátima Rossetti³
Anamaria Stranz²

Macro and microphytofossils (*Bombacidites baculatus*) related to Bombacaceae was identified in Outeiro Island, Pará, north Brazil. The first show incomplete (without apex), but very well preserved, isolated notophyll and pinnate leaflets with entire margin, characterized by obovate and asymmetrical lamina and high order of organization in the vein system. The laminar L:W ratio is 2:1, the base is cuneate with marginal petiolule that gives place to a primary vein with curved course. At least 9 irregular-spaced, festooned brochidodromous secondaries (the basal one with acute angle), and strong intersecondaries are identifiable. The high order venation (3°, 4° and 5°) are random to regular polygonal reticulate. The blade is covered by well developed areoles with 4 to 5 sides and with a vein end in the central area. Marginal venation is also looped. Modern Bombacaceae (Malvales) are neotropical in distribution and characterized by simple alternate or palmately compound disposition of leaves, with articulate or non articulate leaflets, a character impossible to evaluate in the fossils and the reason for do not attribute it to one of the 17 modern genera with occurrence in Brazil. Between then, the fossils here described shows many similar characters (length, form of the leaf and stout petiolule and primary) with *Pachira aquatica* Aubl. ("wild cacau"), which is considered the producer of the *Bombacidites* kind of pollen, and with *Rhodognaphalopsis faroensis* (Duke) Robyns and *Bombacopsis glabra* (Pasq.) A. Robyns ("Maranhão nut") in the probable number of secondaries. All those taxa lives today in tropical and humid areas, most restricted to the same Amazonic area, growing in hygrophilic and depressed areas submitted to periodical flooding and with sandy soils ("Campinarana forest"). Dinoflagellates and the other suggested angiosperms in the pollen spectra of Barreiras Formation (*Illex* sp., *Daphnopsis* sp., *Croton* sp.) also indicate wet soils and a probable near sea context. Those inferences are in agree with the recent faciological and sequential analyses of this unit, made by the second author. The parallel-laminated mustones beds with plant debris mark the basal part of the Middle Miocene Depositional Sequence B, and correspond to a mangrove facies association formed during an interval of sea level rise and low energy tidal-influenced environments associated to an estuary. The correlation between Bombacaceae and transitional environments is also common in the fossil record, being registered since the Maastrichtian in eastern Antarctic Peninsula (*Bombacidites* sp.) and during the Paleogene of East Argentine basins (e.g. *Bombax* spp., *Bombaciphyllum* sp.), where apparently are consequence of the opening of the Atlantic Ocean. The record of this kind of angiosperm in Brazil is abundant in the Paleocene, Eocene, Late Tertiary (the flower *Eriotheca primax* Duarte, leaves and pollen) and Quaternary, when reflect mainly the eustatic sea levels changes. Indications of tropical and humid climate developed during these times came from these and other plant elements and is the same that could be inferred here by the unconformities marked by lateritic/bauxitic horizons that separate the depositional sequences.

¹ Work made with the support of FUNTEC/SECTAM (project 061/97) and Goeldi Museum and CNPq

² Universidade do Vale do Rio dos Sinos –UNISINOS, Programa de Pós-Graduação em Geologia tania@euler.unisinos.br and anamaria@euler.unisinos.br

³ Museu Paranaense Emilio Goeldi, Departamento de Ecologia
Rossetti@museu-goeldi.br

FRUTO ALADO EOCRETÁCEO DO MEMBRO CRATO, FORMAÇÃO SANTANA, BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Alcina Magnólia Franca Barreto¹

Ana Flora Mandarim-de-Lacerda²

David Dilcher³

Mary E. Bernardes-de-Oliveira⁴

Maria Somália Sales Viana¹

Com o presente trabalho, dá-se continuidade a um estudo sobre material fitofossilífero do Membro Crato, que vem sendo realizado por um grupo de pesquisadores ligados às Universidades de São Paulo, Guarulhos, Federal de Pernambuco, do Estado do Rio de Janeiro, da Flórida (EUA) e Pierre et Marie Curie (Paris, França). A bacia do Araripe, situada no Nordeste brasileiro, é uma bacia oriunda de fenômenos de falhamento relacionados ao rifteamento e abertura do Oceano Atlântico. O Membro Crato, unidade basal de Formação Santana, nessa bacia, é caracterizado pela presença de calcários laminados depositados em sistema lacustre, dotado de vários corpos d'água amplos e rasos, sob clima árido a semi-árido e de idade meso- a neoptiana por dados palinológicos e de ostracofauna. Os fósseis de invertebrados, vertebrados e vegetais ocorrentes nessa unidade são famosos pela quantidade e qualidade de preservação. A assembléia fitofossilífera como um todo, em fase de estudo, compreende espécimes de talófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. As angiospermas do Membro Crato são de importância especial dada a possibilidade de fornecerem indícios sobre sua evolução inicial, tendo em vista o posicionamento paleogeográfico (Província Florística Equatorial Árida) e estratigráfico (Eocretáceo). Nesse contexto, o estudo de fósseis de órgãos reprodutores angiospérmicos se reveste de fundamental importância. O material fossilífero, ora estudado, corresponde a três espécimes de fruto alado, preservados, parcialmente, por substituição de matéria orgânica por goethita e calcita e, parcialmente, como impressões. Dois desses espécimes pertencem à Coleção Murilo Rodolfo de Lima do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, estando catalogados sob números GP/3E-6054 e GP/3E-7473 e o terceiro faz parte da Coleção Científica do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (DGEO – 5681). Foram estudados e documentados sob fotoestereomicroscópio com câmara clara no Laboratório de Paleobotânica do Museu de História Natural da Universidade da Flórida e no Laboratório de Paleobotânica do IGc/USP. A identificação taxonômica do material estudado está sendo realizada pelos autores e a descrição morfológica é apresentada em seguida: "Fruto alado, de contorno circular e perfil caliciforme, sincárpico, tetralocular, com uma só semente por lóculo. A asa tem 23-29 mm de diâmetro e envolve um fruto de forma circular na parte central. A margem da asa é finamente ondulada e sua venação, radiando do centro para a margem, dicotomiza-se uma ou duas vezes, raramente três vezes em várias posições e a ângulos de 10° – 30°. Na região marginal, as veias ramificam-se em vênulas a ângulos de 37° – 40°, constituindo uma faixa fimbriada de 1,5-2,5 mm. Evidências de tricomas sobre a asa podem ser observadas na forma de bases e alguns detalhes celulares. A asa é deprimida na porção central (2-3 mm) e apresenta diâmetro de 8 mm incluindo o fruto. As cicatrizes de órgãos florais presentes não são nítidas, contudo depressões e superfícies irregulares circundando o fruto são sugestivas de sua presença. O fruto tem 5 mm de altura e 5 mm de largura na região basal e aparenta estar segmentado em quatro partes, contendo duas ou quatro sementes (uma por lóculo?) que permanecem ligadas ao fruto alado. Os óvulos/ sementes podem ser anátropos com tecido vascular estendendo-se da base até o ápice na parede do fruto. A parede do fruto é constituída de três camadas de células. Apresenta um espesso exocarpo de 0,3 mm, um mesocarpo meio espesso de 0,1 mm e um endocarpo delgado.

¹ Departamento de Geologia – CTG/UFPE

² Departamento de Biociências - UERJ

³ Laboratory of Paleobotany, Mus. Nat. History, UF/EUA

⁴ Departamento de Geologia – UnG, Instituto de Geociências – USP

PROJETO DE ORGANIZAÇÃO DE UM FOLIÁRIO DE REFERÊNCIA E COMPARAÇÃO PARA ESTUDOS PALEOBOTÂNICOS

Rosemeire Peixoto Moraes¹
Sílvia G. Franco-Delgado²
Mary E. Bernardes-de-Oliveira^{3/4}
Maria Judite Garcia⁴

Esse projeto, ainda em fase inicial, visa organizar uma coleção de lâminas foliares diafanizadas destinada à referência e comparação morfo-anatômica desse órgão vegetal, com material foliar fóssil cenozóico, em estudos paleobotânicos. Os estudos paleobotânicos são, geralmente, executados com base em comparações morfo-anatômicas entre as formas fósseis e as atuais, considerando as possíveis afinidades entre elas. Para possibilitar esses estudos foi necessário o desenvolvimento de um vocabulário morfo-anatômico específico que permitisse descrever com precisão uma folha do ponto de vista de sua forma e, também, de uma classificação das feições arquiteturais foliares segundo forma e venação. Embora a arquitetura foliar não tenha sido um caráter muito valorizado na sistemática neobotânica ela se reveste de capital importância em estudos paleobotânicos, tendo em vista que o documentário paleontológico é rico em elementos foliares preservados isoladamente; através dele é possível relações filogenéticas entre *taxa* vegetais; fornece significativas evidências paleoclimáticas; e possibilita correlações estratigráficas. No estudo comparativo da arquitetura foliar visando uma observação mais acurada e prática do caráter venação, principalmente no que se refere ao padrão de areolação e das mais altas ordens de venação, torna-se evidente a necessidade de diafanização da folha, tendo em vista desvencilhar-se de algumas feições secundárias e não preserváveis no material fóssil, como tonalidades do limbo e aspectos do mesófilo. Essa diafanização será obtida pelo tratamento do material foliar recente através de hipoclorito de sódio segundo método de Foster, sendo conservado em lâminas de vidro. Na fase inicial de organização do foliário, haverá um maior empenho na obtenção de material atual correspondente a gêneros e famílias já detectados no documentário paleobotânico do Sudeste brasileiro registrado por Mezzalana, S. e Vieira, P.C.; e Mezzalana, S. e Souza, P.A. Esse material será fornecido e identificado, principalmente, pelos herbários do Instituto de Biociências da USP e Municipal de São Paulo (P.M.S.P.). As lâminas, uma vez obtidas, serão arquivadas em laminário apropriado e catalogadas seguindo a classificação de arquitetura foliar de Hickey, constituindo parte integrante da Coleção Científica do Laboratório de Geociências da Universidade Guarulhos – SP. A organização dessa Coleção, complementada pela palinoteca, colocará o Laboratório de Geociências da UnG como um importante centro de material de referência e comparação para estudos paleobotânicos cenozóicos.

¹ Graduando do Curso de Biologia – UnG.

² Pós – Graduando em Paleontologia Estratigráfica – UnG.

³ Instituto de Geociências / USP.

⁴ Laboratório Geociências UnG.

Sessão Micropaleontologia

CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO PALINOLÓGICO DO SUBGRUPO ITARARÉ (NEOCARBONÍFERO/EOPERMIANO DA BACIA DO PARANÁ) NA REGIÃO DE ITU, SÃO PAULO, BRASIL¹

Paulo Alves de Souza²

O Subgrupo Itararé, base do Grupo Tubarão, apresenta notável variedade litofaciológica, com litologias representativas de ambientes marinhos, transicionais e continentais, em grande parte relacionadas à glaciação gondwânica do Neopaleozóico. Embora não constituam, quantitativamente, seus termos mais freqüentes, os ritmitos ocorrem em diversas localidades, em diferentes posições estratigráficas na unidade ao longo da bacia. Os ritmitos da região de Itu são relativamente bem conhecidos pela ocorrência de icnofósseis e pelas peculiaridades sedimentológicas. Do ponto de vista palinológico, os trabalhos e divulgações disponíveis são carentes de aprofundamento sistemático. Na maioria dos casos, as citações de são em nível genérico e a procedência dos materiais não é clara. Como resultado, verificam-se algumas contradições do ponto de vista de posicionamento bioestratigráfico, suscitando tentativas de melhor detalhamento palinológico. Neste trabalho são apresentados alguns dos resultados do estudo de cinco níveis de ritmitos da Pedreira Ituana, estratigraficamente contíguos àqueles do "Parque Ecológico do Varvito", atualmente bastante explorado do ponto de vista de ecoturismo e lazer. Dentre os esporos verificados, destacam-se: *Punctatisporites gretensis* Balme & Hennelly, *Lundbladispora braziliensis* (Marques-Toigo & Pons) Marques-Toigo & Picarelli, *Vallatisporites vallatus* Hacquebard, *V. arcuatus* (Marques-Toigo) Archangelsky & Gamarro, *V. ciliaris* (Lüber) Sullivan, *Cristatisporites (Densosporites) stellatus* (Azcu) Limarino & Gutiérrez, e *Cristatisporites inconstans* Archangelsky & Gamarro. Dentre os grãos de pólen, devem ser citados: *Plicatipollenites malabarensis* (Potonié & Sah) Foster, *Potoniaisporites neglectus* Potonié & Lele, *P. magnus* Lele & Karim, *P. brasiliensis* (Nahuy et al.) Archangelsky & Gamarro e *Caheniasaccites flavatus* Bose & Kar emend. Azcu & Di Pasquo. As associações palinológicas são relativamente pouco diversificadas quando comparadas com outras localidades conhecidas do Subgrupo Itararé na região nordeste da Bacia do Paraná (e.g. Buri, Monte Mor, Araçoiaba da Serra) e apresentam espécies comuns tanto com estratos pertencentes ao Neocarbonífero e Eopermiano no Gondwana. Na Bacia do Paraná, o posicionamento bioestratigráfico é na Zona Biointervalo *Crucisaccites monoletus* (previamente denominada *Potoniaisporites neglectus*) sensu Souza (2000: Tese de Doutorado, IGc/USP, inédita), relativa à porção média do Subgrupo Itararé no nordeste da bacia e aos intervalos palinológicos informais G (parte) - H₂, com idade posicionada no Westphaliano/Stephaniano. O conteúdo palinológico é diferenciado daquele das unidades palinobioestratigráficas sub e suprajacente. Na unidade inferior, Zona Biointervalo *Ahrensiporites cristatus*, ocorrem 11 espécies de esporos restritas, ausentes no material de Itu (e.g. *Anapiculatisporites argentinensis* Azcu, *Ahrensiporites cristatus* Playford & Powis, *Foveosporites hortonensis* Playford emend. Azcu). Na superior, de idade eopermiana, Subzona *Protohaploxylinus goraiensis*, ocorrem grãos de pólen poliplicados (e.g. *Vittatina*) e diversificação e abundância de grãos de pólen teniados (e.g. *Protohaploxylinus*), estes últimos pouco freqüentes nas zonas subjacentes. Os dados apresentados lançam subsídios para novas discussões sobre o contexto da evolução geológica do Subgrupo Itararé na área.

¹ Contribuição realizada sob os auspícios do Projeto FAPESP 97/03639-8.

² Instituto Geológico/SMA – Av. Miguel Stéfano, 3900 - CEP 04301-903, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: psouza @ igeologico.sp.gov.br

A PALYNOBIOSTRATIGRAPHICAL PROPOSAL FOR THE ITARARÉ SUBGROUP IN NORTHEASTERN PARANÁ BASIN, BRAZIL¹

Paulo Alves de Souza²

The palynological knowledge of the Northeastern Paraná Basin has been meaningfully improved during the past two decades, specially from the record of unpublished palynomorphs and the introduction of spores as biostratigraphic guides. In this context, Carboniferous ages have been recognised in some localities concerning the Itararé Subgroup. This approach modifies the traditional concepts and demonstrates the need of deeper revision and palynobiostratigraphical analysis to this Subgroup. This study is based on samples from outcrops and cores from twenty-eight boreholes in the states of São Paulo and Paraná. This unit corresponds to the basis of the Tubarão Group and is related to the Gondwanic Late Paleozoic glaciation, within a major transgressive-regressive cycle, that includes the Passa Dois Group also. Based on the vertical and lateral distribution of the sporomorphs, two interval biozones are formally proposed: the *Ahrensisporites cristatus* Interval Zone and the *Crucisaccites monoletus* Interval Zone (previously named as *Potonieisporites neglectus* Interval Zone), related to the lower and medium portions of the Itararé Subgroup, respectively (*sensu* Souza 2000: Doctoral Thesis, IGc/USP, unpublished). Both zones show similar quantitative characteristics, with spores and monosaccate pollen grains dominance. When present, disaccate and taeniate pollen grains occur in low frequency. Eleven species are restricted to the first biozone, while only one is restricted to the second biozone. The *Ahrensisporites cristatus* Interval Zone is partially correlated to the Pre-G and G (in part) intervals, while the *Crucisaccites monoletus* Interval Zone is correlated to the G (in part) - H₂ informal intervals (*sensu* Daemon & Quadros, 1970: Congr. Bras. Geol., 24, p. 359-412). Outside the Brazilian Paraná Basin, the best correlations are between Gondwanic palynozones of South America, specially with those from the Late Carboniferous of Tarija and Chaco-Paraná basins and the Paganzo Group, which exhibit common species and similar characteristics. Important biostratigraphical species, that permit a broad horizontal correlation and the analysis of the general characteristics of the associations suggest a Late Carboniferous age, probably related to Westphalian (*Ahrensisporites cristatus* Interval Zone) and Westphalian/Stephanian (*Crucisaccites monoletus* Interval Zone). The *Protohaploxylinus goraiensis* Subzone, proposed to the Southern Paraná Basin, is recognised in the upper portion of the Itararé Subgroup. The palynological associations of this subzone are characterised by an expressive abundance and diversity of taeniate and poliplicate pollen grains. This subzone is referred to the Early Permian (Asselian/Sakmarian) and correlated to the lower *Cristatisporites* Zone (Chaco-Paraná Basin) in South America and to the *Granulatisporites confluens* Zone from Australia. Palynological results and their implications with environmental reconstructions, geological evolution of the Itararé Subgroup and its relations with the other lithostratigraphic units are also discussed.

¹ Supported by grants from the FAPESP Project 97/03639-8.

² Instituto Geológico/SMA – Av. Miguel Stéfano, 3900 - CEP 04301-903, São Paulo, SP, Brazil. E-mail: psouza @ igeologico.sp.gov.br

OS OSTRACODES DO LIMITE CRETÁCEO-TERCIÁRIO (K-T) NA PEDREIRA POTY, PERNAMBUCO

Gerson Fauth¹
Eduardo A. M. Koutsoukos²

As bruscas mudanças da fauna e flora ao longo do limite K-T tem sido observadas por vários pesquisadores durante o último século, entretanto somente nos últimos anos este assunto tem recebido intensa investigação e discussão. Próximo de uma centena de seções geológicas apresentam estes limites, mas poucas destas possuem registro da ocorrência de ostracodes. A pedreira Poty, localizada a 30 km norte de Recife na Bacia Pernambuco-Paraíba, contém uma fauna de ostracodes bem preservada em rochas carbonáticas do Campaniano-Daniano inferior da Formação Gramame e no Daniano da Formação Maria Farinha. Estudos realizados com foraminíferos planktônicos atestam a falta das zonas P0 e a porção inferior da Palfa. Para o estudo dos ostracodes foram analisadas 59 amostras de afloramento e 143 amostras de sondagem (Poty #1) coletadas em detalhe longo da pedreira. Trinta espécies pertencendo a treze gêneros foram observados. Um gênero novo foi descrito como *Langiella*, assim como oito espécies novas: *Schizoptocythere potyensis*, *Paracosta recifensis*, *Protocosta reticulata*, *Protobuntonia glabra*, *Loxoconcha mariafarinhensis*, *Cytheropteron brasiliensis*, *Bythoceratina inflata* e *Paracypris penambuquensis*. As espécies *Cytherella* cf. *ovoidea*, Alexander, 1929 no Maastrichtiano e *Cytherella piacabucuensis* Neufville, 1973, *Soudanella laciniosa* Apostolescu, 1961 e *Paracosta barri* (Bold, 1960) no Daniano foram as mais abundantes, entretanto nas camadas próxima ao limite K/T os espécimens de ostracode são de rara ocorrência, retrabalhados e mal preservados. A primeira ocorrência das espécies *Soudanella laciniosa* e *Cytherella piacabucuensis* no limite entre as camadas B e C marca o início do Daniano. Entre as camadas B e D foram observadas mudanças faunísticas significativas marcadas pela alta concentração de primeiro e último aparecimento de espécies. A assembléia de ostracodes indica um ambiente de deposição em plataforma. Baseado na proporção de carapaças Adultas x Juvenil é confirmada a ocorrência de um evento de alta energia, a qual é interpretada por alguns autores como originada de um tsunami e relacionada ao evento catastrófico global da queda de asteróides. Considerações paleobiogeográficas confirmam endemismo durante o Maastrichtiano.

¹Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, UFRGS, Porto Alegre-RS, e-mail: fauthgerson@hotmail.com;

²Petrobras/Cenpes/Divex/Sebipe, Rio de Janeiro-RJ, e-mail: koutsoukos@cenpes.petrobras.com.br

OSTRACODES MIXOALINOS DO MIOCENO DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

M.I.F. Ramos¹

R.R. Silveira²

J.C. Coimbra³

O presente trabalho trata do estudo inédito de ostracodes encontrados no afloramento "Torre da Lua" localizado próximo ao município de Eirunepé, as margens do rio Tanauacá, lat. 6°49'23"S e long. 69°47'04"W, no estado do Amazonas. Este afloramento compreende camadas sedimentares correspondentes ao Mioceno da Formação Solimões, Bacia do Solimões, AM e caracteriza-se por apresentar dois níveis distintos. O nível inferior, onde foram encontrados os microfósseis, está representado por camadas de arenito esbranquiçado, intercalado por seixos centimétricos de material carbonático concrecionário e pequenos fragmentos de madeira e restos de vertebrados fósseis, envolvidos em uma matriz arenítica média a grossa mal selecionada e ainda níveis areníticos ricos em fragmentos de concha e microfósseis. O estudo da fauna de ostracodes permitiu o reconhecimento dos gêneros *Darwinula* e *Cyprideis*. O gênero *Cyprideis* apresentou maior abundância e diversidade com 4 espécies identificadas: *C. caraionae* Purper & Pinto, 1985, *C. cyrtoma* Muñoz-Torres, Whatley & Van Harten, 1998, *C. lacrimata* Muñoz-Torres, Whatley & Van Harten, 1998 e *C. sp. nov.*. O gênero *Darwinula* está representado por uma única espécie *D. fragilis* Purper, 1979. A presença destes gêneros implica em um ambiente de sedimentação mixoalino, oriundo de incursões marinhas nesta área durante o Mioceno.

¹Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Exatas, Fundação Universidade do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000. CEP. CEP 69077-000, Bairro Japiim, Manaus, AM. ines@netium.com.br

²Bolsista CNPq, aluna do curso de Geologia do Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Exatas, Fundação Universidade do Amazonas. Av. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000. CEP. CEP 69077-000, Bairro Japiim, Manaus, AM. Rosemery@amazongeo.zzn.com

³Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. CX. Postal 15001. Cep 91501-970, Porto Alegre, RS. Coimbra@if.ufrgs.br

OSTRACODES QUATERNÁRIOS DE IMARUÍ E RIO D'UNA, SANTA CATARINA: UM ENFOQUE PALEOAMBIENTAL

João Carlos Coimbra¹
Karen Badaraco Costa

Foram identificadas 12 espécies de ostracodes quaternários coletadas de 15 furos de sondagem perfurados nas regiões de Imaruí e Rio D'Una, sendo nove espécies já descritas e três deixadas em nomenclatura aberta. As interpretações paleoambientais previamente postuladas para as áreas em apreço, com base no estudo de micromoluscos, foram reavaliadas e confrontadas com àquelas obtidas através do estudo da fauna de ostracodes, levando-se em consideração a estrutura etária das populações para a distinção entre faunas alóctones e autóctones. A integração entre os dados micropaleontológicos e geológicos sugere que as poucas espécies marinhas presentes nas associações tipicamente mixohalinas, foram transportadas para o ambiente lagunar, sendo retrabalhadas juntamente com a fauna mixohalina, e redepositadas nas margens do corpo lagunar.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Geociências - Departamento de Paleontologia e Estratigrafia - CxP. 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre-RS, Brasil - e-mail: coimbra@if.ufrgs.br

ASPECTOS SOBRE A ZOOGEOGRAFIA E BIOFÁCEIS DOS OSTRACODES DA PLATAFORMA INTERNA NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: UM ESTUDO PRELIMINAR

Cláudia Pinto Machado¹
João Carlos Coimbra¹

Os ostracodes constituem um grupo de pequenos crustáceos de corpo lateralmente comprimido e envolvido por uma carapaça calcária e bivalva. São encontrados na maioria dos ambientes de água doce, mixoalinos e marinhos, onde geralmente fazem parte do bentos, embora também existam espécies de hábito planctônico. Este grupo é considerado como um dos mais importantes na Micropaleontologia, sendo muito utilizado em estudos estratigráficos, paleogeográficos e paleoecológicos. A costa norte do estado do Rio de Janeiro foi escolhida porque registra uma intensa ressurgência de massas de águas frias vindas do sul do continente. Esta área também coincide com uma zona de ecótono entre a fauna de ostracodes das plataformas norte e nordeste e a característica Sub-província Sul-brasileira. O presente trabalho tem como objetivo o estudo das biofáceis e da zoogeografia dos ostracodes da plataforma interna do estado do Rio de Janeiro. Assim, espera-se que os resultados obtidos possam, além de suprir parte da carência do conhecimento de nossa fauna marinha, permitir a aplicação do entendimento do comportamento ecológico das espécies recentes no estudo dos ambientes deposicionais antigos, especialmente durante o Neocenoico das bacias marginais brasileiras (inclusive petrolíferas), que possuem muitos gêneros e até mesmo espécies fósseis similares às encontradas nos sedimentos recentes. O material de estudo provém de 47 amostras sedimentológicas coletadas ao longo da plataforma norte do estado do Rio de Janeiro durante a expedição GEOCOSTA RIO II, entre as cidades do Rio de Janeiro e Cabo Frio, mais especificamente entre a Ilha de Cabo Frio e a Laguna de Saquarema. As coletas foram feitas em uma área retangular de 35x15km de extensão, com auxílio do amostrador *Van Veen*, em profundidades que variaram de 20 a 75m, no mês de março de 1986. Os ostracodes foram extraídos de amostras contendo 20g de sedimento seco e acondicionados em lâminas de células múltiplas através das técnicas de laboratório usuais para a preparação e o estudo de microfósseis calcários. Das 47 amostras estudadas em 12 não foram encontrados ostracodes. Foram identificados até o momento 30 gêneros e oito espécies, sendo que a fauna apresenta elementos, tanto das plataformas norte e nordeste quanto da Sub-província Sul-Brasileira. Embora preliminares, os resultados corroboram que a presente área de estudo esteja enquadrada em uma zona de transição entre as faunas sul e norte/nordeste.

¹ UFRGS, cpm@if.ufrgs.br, coimbra@if.ufrgs.br

**STRATIGRAPHIC AND PALEOENVIRONMENTAL DISTRIBUTION OF THE
CONCHOSTRACAN FAUNA FROM THE ISCHICHUCA FORMATION (TRIASSIC), LA
RIOJA, ARGENTINA**

Oscar Gallego¹
Ricardo Melchor²

The lacustrine Ischichuca Formation (Middle to Late Triassic, Ischigualasto Villa Unión basin) recently yielded a relatively rich conchostracan fauna. The taxonomic composition of this fauna is in the process of study, however, some preliminary observations on its paleoenvironmental and stratigraphic distribution and taphonomic aspects are advanced herein. The formation at its type locality (quebrada Ischichuca Chica, La Rioja province) is composed essentially by two stacked facies associations: shallow, closed, partially saline lake and deep, freshwater, open meromictic lake with delta progradation. From these facies associations were recovered two conchostracan assemblages with contrasting composition, which suggest certain paleoenvironmental control on the conchostracan lacustrine fauna. The interval of shallow, closed, partially saline lakes contain the following taxa: *Euestheriidae?*, *Euestheria forbesi?*, and *Triasoglypta* sp. 5. On the other hand, the interval of deep, freshwater, open meromictic lake yielded abundant specimens assigned to *Euestheria* sp. 5 and *Triasulugkemia ischichucaensis* Gallego and Melchor 1999. Both facies associations were deposited in contrasting climatic conditions as suggested by independent evidence. This particular lithofacies (and climatic?) distribution holds the potential of increased paleoenvironmental significance of particular conchostracan faunas, a group with scarce specific paleoenvironmental meaning at present. From a stratigraphic point of view abundant conchostracan remains occur with a definite vertical distribution in shallowing-upward lacustrine cycles: they always appear in the lower third of the cycle commonly associated with abundant plant and fish remains. This interval is located above the lacustrine flooding interval and is interpreted as the record of marginal facies from an expanding lake. Conchostracan remains are very rare to absent in the rest of the lacustrine succession, except in large concretions enclosed in papery black shales capped by delta progradation facies from the upper third of the referred lacustrine cycles. These concretions contain abundant organic material including large (up to 0.5 m long and 0.1 m wide) *Calamites*-like logs, entire leaves and fronds. Living Conchostraca inhabits shallow water lakes or ponds, which suggest that these remains found in deep lacustrine facies are not autochthonous. A probable explanation is that these plant and conchostracan remains were transported offshore as floating cumulus. Enhanced buoyancy of these cumulus was probably due to the presence of gas-filled *Calamites*-like logs, which grounded under decay along with associated Conchostraca.

¹ Depto. Biología, Cát. de Paleontología General (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura – Universidad Nacional del Nordeste) y Area Paleontología (Centro de Ecología Aplicada del Litoral – CONICET), Casilla de Correo 128, 3400 Corrientes – Argentina. E-mail: ofgallego@hotmail.com

² CONICET and Universidad Nacional de La Pampa, Av. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentina. E-mail: melchor_r@cpsarg.com

**TERTIARY CONCHOSTRACAN FROM THE GREEN RIVER FORMATION
(LANEY MEMBER, EOCENE) FROM WYOMING STATE (U.S.A.)**

Oscar F. Gallego¹
Shen Yan-bin²
* Paul Buchheim³
Roberto Biaggi³

The world record of the Tertiary conchostracans are very scarce. At the moment, there are only six localities with this fossils in all over the world. These data are from China (Paleocene-Eocene), Mongolia (Eocene), Brazil (Oligocene) and Argentina (Paleocene and Miocene-Pliocene). In this work we describe for the first time a new species of Tertiary conchostracan from Green River Formation (Laney Member, Eocene) of Wyoming. These were only mentioned and cited in different work since 1978, by the third author (PB). The importance of this contribution is enlarge the understanding of the tertiary conchostracan faunas. In other hand, other purpose was to applied the present knowledge about the paleoecology and paleoenvironments conditions of the Laney Member to embrace the ecological characteristics of this species. This results are very important to known the world distribution of conchostracan during the Tertiary period, the taxa represented in different localities and ages, and the relationships with others tertiary faunas of the world.

¹Depto. Biología - Paleontología (FACENA- UNNE) y Area Paleontología (CECOAL – CONICET), Corrientes. Argentina.
Fax: 54-3783-454417. E-mail: ofgallego@hotmail.com

²Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Nanjing 210008, P R China - e-mail: ybshen@jlonline.com

³Department of Natural Sciences, Geology Program (Loma Linda University) CA, U.S.A. - e-mail: pbuchheim@univ.llu.edu

**CONCHOSTRÁCEOS DA FORMAÇÃO RIO DA BATATEIRA (CRETÁCEO INFERIOR),
BACIA DO ARARIPE – NORDESTE DO BRASIL**

Ismar de Souza Carvalho¹

Francisco Idalécio de Freitas²

José Arthur Ferreira Gomes de Andrade³

Narendra Kumar Srivastava⁴

Na sucessão sedimentar do riacho da Batateira (município de Crato – Ceará), correspondente à Formação Rio da Batateira, ocorre uma fauna monoespecífica de conchostráceos cizicídeos (família Cyzicidae). Trata-se da espécie *Cyzicus codoensis* (Cardoso, 1962), freqüente em rochas de idade aptiana-albiana. Os conchostráceos do riacho da Batateira estão em folhelhos escuros, carbonosos em associação com ostracodes e cristais de sulfato de cálcio (gipsita). Há uma relação inversa entre a abundância de conchostráceos e a presença de gipsita. Os conchostráceos são mais freqüentes nos níveis pobres em sulfato, o que teria uma relação direta com a salinidade do meio: condições de salinidade mais baixa propiciariam um ambiente mais adequado para a proliferação da conchostracofauna. Os fósseis ocorrem sob a forma de impressões, valvas desarticuladas e articuladas. Nos espécimens em que se observam as valvas, estas denotam um brilho nacarado em função da impregnação por carbonato de cálcio, bem como uma preservação tridimensional. Em média as valvas têm 4 mm de comprimento e 2 mm de altura, havendo até 39 linhas de crescimento nos exemplares de maiores dimensões. Apresentam contorno sub-oval, tendo a borda anterior uma curvatura mais ampla que a posterior. A maior altura situa-se na região umbonal, sendo então a altura anterior maior que a posterior. A charneira é retilínea, com um umbo nítido elevando-se acima da margem dorsal. As zonas de crescimento são sempre numerosas. A espécie *Cyzicus codoensis* é também encontrada na Bacia do Parnaíba (Formação Codó, Aptiano-Albiano). No contexto das bacias interiores do Nordeste, *Cyzicus mirandibensis* (Cardoso, 1966) é facilmente confundida com esta, diferindo apenas na morfologia da região umbonal que é mais pronunciada em *Cyzicus codoensis*. Até o momento, devido a restrita área geográfica de ocorrência de *Cyzicus codoensis* pode-se considerá-la como uma forma endêmica da região Nordeste do Brasil. Suas valvas extremamente calcificadas, que possibilitam geralmente uma preservação tridimensional, além de sua ocorrência com sulfatos, indicam que trata-se de uma espécie adaptada a condições de alta salinidade, vivendo em ambientes cujo balanço hídrico mostra-se negativo, e no qual é abundante a disponibilidade de carbonato para a construção de suas valvas. Provavelmente estas sejam as causas de seu endemismo geográfico ao Aptiano-Albiano das bacias do Araripe e Parnaíba.

¹ UFRJ, Depto. de Geologia – ismar@igeo.ufrj.br

² URCA – idalecio.crato@bol.com.br

³ DNPM, CPCA – arthurcpc@ig.com.br

⁴ UFRN, Depto. de Geologia – narendra@geologia.ufrn.br

MICROFÓSSEIS DO LIMITE K/T DA BACIA PERNAMBUCO/PARAÍBA, SEÇÃO POTY: ESTÁGIO ATUAL DO CONHECIMENTO

Maria de Fatima R. Sarkis¹

Este trabalho objetiva trazer ao conhecimento as espécies de microfósseis presentes no limite Cretáceo/Terciário (K/T) na seção Poty, Bacia Pernambuco-Paraíba. Foram listadas todas as espécies de foraminíferos planctônicos e bentônicos, ostracodes, nanofósseis e palinomorfos, bem como sua distribuição cronoestratigráfica. Nesta seqüência os grupos de foraminíferos planctônicos e bentônicos e nanofósseis são os mais bem estudados, necessitando ainda uma melhor caracterização dos demais grupos. A presença desses microfósseis indica um ambiente deposicional marinho transgressivo na base e regressivo em direção ao topo para a Seção Poty, em condições climáticas tropicais a subtropicais. O limite K/T marca o desaparecimento de quase todas as espécies de foraminíferos planctônicos, dinoflagelados, grãos de pólen e esporos do Maastrichtiano terminal. O aumento na abundância de esporos triletes, lisos e ornamentados é interpretado como uma proliferação de oportunistas após o evento do limite K/T.

¹ CPGeo/IG/UFRJ

**O LIMITE CRETÁCEO/TERCIÁRIO COM BASE EM NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS
PROVENIENTES DE POÇO SITUADO NO ATLÂNTICO SUDESTE
(PLATEAU DE SÃO PAULO)**

Maria Dolores Wanderley¹

Neste trabalho são analisadas 5 amostras de nanofósseis calcários provenientes de um pacote com aproximadamente 3 metros de espessura de margas e calcários, onde ficou preservada a nanoflora do limite Cretáceo (K)/Terciário (T). As amostras foram coletadas no poço 356 (*Site 356*) localizado no *Plateau* de São Paulo, latitude 28° 17.22' Sul e longitude 41° 05.20' W perfurado a 3.193 metros de lâmina d'água durante o *Deep Sea Drilling Project, Leg 39*. O pacote de margas e calcários acima referido foi preservado durante o evento de extinção em massa, ocorrido no planeta entre os períodos Maastrichtiano (Cretáceo) e Paleoceno (Terciário). O evento de extinção que marca o limite K/T atingiu um grande número de grupos orgânicos incluindo os nanofósseis calcários. Neste grupo, particularmente, houve uma mudança em massa nas associações, com o desaparecimento súbito das formas maastrichtianas. Cerca de 15 a 18 gêneros sobreviveram ao evento, segundo Perch-Nielsen, 1982. Em baixas latitudes, segundo a mesma autora, após o limite K/T, houve um *bloom* curto de *Thoracosphaera*, um dinoflagelado observado entre os nanofósseis. Este *bloom* caracteriza o Paleoceno mais inferior e foi observado neste trabalho nas amostras deste período. A ausência de discoasterídeos também ajuda a caracterizar o Paleoceno Inferior, além das espécies-guias desse intervalo de tempo. De acordo com o biozoneamento de Perch-Nielsen (1985) foram reconhecidas as biozonas *Micula prinsii* do topo do Cretáceo (Maastrichtiano) e *Markalius inversus* da base do Terciário (Paleoceno Inferior). O limite K/T foi situado na amostra 29-3, 33cm. No Paleoceno foram observadas muitas espécies cretáceas retrabalhadas. As espécies cretáceas identificadas são: *Micula prinsii*, *Micula murus*, *Ceratolithoides kamptineri*, *Lithraphidites quadratus*, *Lithraphidites praequadratus*, *Prediscosphaera cretacea*, *Cretarhabdus conicus*, *Micula decussata*, *Placozygus fibuliformis*, *Zeugrhabdotus embergeri*, *Cribrosphaerella ehremergi*, *Watznaueria barnesae*, *Prediscosphaera arkhangeliski*, *Eiffellithus turriseiffelli*, *Arkhangelskiella maastrichtiana*, *Cyclagelosphaera argoensis*, *Prediscosphaera ponticula*, *Loxolithus armilha*, *Chiastozygus* cf. *C. amphipons*, *Staurolithites imbricatus*, *Retacapsa ficula*, *Microrhabdulus* sp. No Paleoceno mais inferior foram identificadas as seguintes espécies: *Markalius inversus*, fragmentos de *Thoracosphaera*, *Lanternitus duocavus*, *Placozygus sigmoides*, *Praeprinsus dimorphosus*.

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro - e-mail: dolores@igeo.ufrj.br

A BIOTA VENDIANA DA SUB-BACIA DE SANTA BÁRBARA, BACIA DO CAMAQUÃ, RS^{1,2}

Renata Guimarães Netto³
Carmem Lúcia Martini da Rosa⁴

O presente trabalho registra as ocorrências de impressões fósseis de organismos medusóides, de icnofósseis e de outras estruturas biogênicas preservados em sedimentitos da Aloformação Serra dos Lanceiros, que compõem a base do Alogruppo Santa Bárbara, aflorante no eixo Caçapava do Sul - Lavras do Sul, centro-sul do Estado do Rio Grande do Sul. O Alogruppo Santa Bárbara faz parte do Alosupergrupo Camaquã, que caracteriza uma sucessão vulcano-sedimentar completa, originada a partir da erosão do orógeno brasileiro no Rio Grande do Sul. Sua sucessão é subdividida, da base para o topo, nas aloformações Serra dos Lanceiros e Pedra do Segredo. Estas unidades formam um conjunto progradante sobre uma bacia lacustre rasa que, freqüentemente, permanecia exposta à dissecação e que esteve, parcial ou esporadicamente conectada a um ambiente marinho. Dentre o registro orgânico, destacam-se os icnogêneros *Bergaueria*, *Cochlichnus*, *Intrites*, *Palaeophycus*, *Phycodes?* e *Planolites*, além de elementos acompanhantes da biota de Ediacara, tais como *Arumberia* e *Beltanelliformis*. O conjunto de estruturas orgânicas reflete um substrato aparentemente raso, onde a diversidade é baixa e dominam estruturas de alimentação e repouso. A biota reflete uma fauna composta por boa quantidade de organismos sésseis, de simetria radial, e de formas vágeis, bilatérias, provavelmente vermiformes, sem habilidade para escavar muito fundo no substrato. Apesar da faciologia sugerir deposição das rochas em ambientes não-marinhos, a presença de glauconita nos sedimentitos estudados, reforça o caráter marinho refletido pela biota. A idade vendiana dos depósitos é atestada pela presença abundante de *Intrites*, icnogênero restrito a este período, e corroborada pelos elementos ediacaranos. A ocorrência de *Phycodes*, se confirmada, restringiria os depósitos ao Vendiano superior.

¹ PPGeo UNISINOS, Av. Unisinos, 950, 93022-000 São Leopoldo RS. Fax (51) 590-8177. Fone (51) 590-8174.

² Trabalho realizado com auspícios da FPERGS, processo nº 00/0867-8

³ nettorg@euler.unisinos.br

⁴ carmen@euler.unisinos.br

Sessão Paleoinvertebrados

ARTICULATED BRACHIOPODS (RHYNCHONELLIFORMEA) FROM THE WESTERN SOUTH ATLANTIC OCEAN AND THEIR BIOGEOGRAPHIC IMPLICATIONS¹

Marcello G. Simões²

Michał Kowalewski³

Luiz H. C. Mello⁴

David L. Rodland³

Monica Carroll³

According to the current knowledge, the articulated brachiopod fauna from the western South Atlantic is limited to one endemic species *Bouchardia rosea* (Mawe). This living fossil is a locally abundant inhabitant of the coastal waters of the states of São Paulo and Rio de Janeiro. This study, based on samples from coastal (<30m) and platformal and continental slope waters (99 to 485m) of the Rio de Janeiro, São Paulo, and Paraná states, revealed the presence of the following terebratulids: *Bouchardia rosea* (Family Bouchardiidae), *Platidia anomioides* (Family Platidiidae), *Argyrotheca* cf. *A. cuneata* (Family Megathyrididae), and *Terebratulina* sp. (Family Cancellothyrididae). Brachiopods occur most commonly in the depth range between 100 and 250 meters. Only a few specimens (*Bouchardia rosea*, *Argyrotheca* cf. *A. cuneata*) were found in shallow waters (<30m) or at depths greater than 450 meters (*Terebratulina* sp., *Bouchardia rosea*). This pattern is very similar to that showed by articulated brachiopod fauna found around the southern coasts of Africa. Notably, *Bouchardia rosea* was found in waters as deep as 485 meters, extending the known bathymetric range of this genus. Also, the recovery of this brachiopod in samples from the shelf of Paraná state represents the southernmost known occurrence of this species. The genera *Platidia*, *Argyrotheca*, and *Terebratulina* are reported here for the first time from the western South Atlantic. Based on the current taxonomic information and fossil record the living brachiopods from the Brazilian waters seems to include two main components: (1) endemic forms with long fossil record (*Bouchardia* - Cretaceous-Recent); and (2) cosmopolitan species that belong to genera that are widely distributed today (*Terebratulina*, *Argyrotheca*, and *Platidia*). When compared to other areas, the Brazilian brachiopod fauna shows the greatest affinity to other Southern Hemisphere faunas, including the Antarctic, Subantarctic, and Southern African brachiopod associations. Also, the fauna shows similarities with the Caribbean and Mediterranean brachiopods. The unique genus shared in common with the Argentinean fauna is *Platidia*. However, it should be noted that *Platidia anomioides* has had an almost worldwide in distribution in the earlier parts of the Cenozoic. Thus, the fauna documented here consists of older endemic elements (*Bouchardia*) as well Cenozoic (?) immigrants (*Argyrotheca*, *Terebratulina*, *Platidia*). This study reveals that the western South Atlantic fauna is much more cosmopolitan and diverse than previously thought. Our data are in accord with views, frequently expressed in the literature (e.g., M.W. Foster; E.W. Dawson), that the pattern of biogeographic distribution and dispersal of articulated brachiopods is very complex. Because of the scarcity of the data on the fossil record of Cretaceous and Tertiary brachiopods in the region, the origin and geological history of the western South Atlantic fauna is a major (paleo)biogeographic puzzle and an intriguing challenge for brachiopod researchers.

¹These is a contribution to REVIZEE Project (Score South).

²Instituto de Biociências/UNESP, Campus de Botucatu, Rubião Junior, Botucatu, C.P. 510, CEP 18.618-000, SP, Brasil, Bolsista Prod. Pesquisa CNPq (301023/94-8), btsimoes@ibb.unesp.br

³Department of Geological Sciences, Virginia Polytechnic Institute and State University, 4044 Derring Hall, Blacksburg, Virginia 24061, USA.

⁴Programa de Pós-graduação em Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, C.P. 11.348, CEP 05508-900, São Paulo, Brasil. Bolsista FAPESP (Proc. 99/11431-3).

DRILL HOLES AND ETCHING TRACES IN TERTIARY SHELLS OF *BOUCHARDIA ZITTELI* IHERING, 1897 (BRACHIOPODA, BOUCHARDIIDAE)¹

Luiz H. Cruz de Mello^{2,3}

Marcello G. Simoes³

Recently, the first occurrence of drill holes (predatory/parasitic) was documented to shells of *Bouchardia rosea* (Bouchardiidae), from the western South Atlantic Ocean, the Brazilian platform. Here, drill holes and possible etching traces are reported, for the first time, on shells of *Bouchardia zitteli* from the Patagonian Formation (San Julián Member, Middle/Late Eocene). This species is an epifaunal suspension feeding brachiopod with relatively small (<19 mm) shells. The studied material (80 specimens) is housed in the Paleontological Collection (Collection of Comparison) of the Institute of Geosciences, University of São Paulo, and labeled as collected in the San Julián and Manantial Salado region, Patagonia, Argentina. The shells occur as single valves or re-crystallized articulated shells, being filled or embedded in a matrix of pale yellowish-gray, very friable, medium to coarse-grained, calcareous sandstone. In the laboratory, each specimen was measured and examined for the presence of drill holes and etching traces. Among the 80 specimens, 28 shells (35%) presented these structures, as follow: (a) 6 shells with drill holes only; (b) 18 with etching traces only, and 4 shells presenting both structures. Drillings representing both successful attacks and/or unsuccessful ones, occur in disarticulated (dorsal/ventral) valves (20%, n=10), as well as in articulated shells (80%, n= 10), ranging from 11.3 to 16.1mm in length. They are represented by single (60%, n=10) or multiple borings (2, 3, or even 4 in the same specimen, 40%, n=10), circular in plan view, varying in size from 0.6 to 1.8mm. For a total of 10 drillings, 50% were found only in the pedicle valves, 20% only in brachial valves, and 30% in both valves of the same specimens. In the pedicle valves drill holes are less frequent in the center and in posterior regions of the shells (30%, n= 9). In the brachial valves they are less frequent along the right anterior/posterior margins (12.5%, n= 8). Etching traces referred to the ichnogenus *Podichnus*, consists on a compact group of small rounded pits, forming a circular to slightly oval depression in plan view, ranging from 0.7 to 2.9mm. They are present as single (68.2%, n=22) or multiple traces (2, 3, or 4 in the same specimens, 31.8%, n=22), occurring both in disarticulated (internal/external surfaces of ventral valves, 22.7%, n=22) and articulated shells (77.3%, n= 22), ranging from 10 to 18.7mm in length. They are distributed as follow: (a) 50% (n=22) in pedicle valves; (b) 36.4% (n=22) in brachial valves, and (c) 13.6% (n=22) in both valves of the same specimens. In the pedicle valves (81%, n= 21), as well as in the brachial valves (71.4%, n=14), the traces are more frequent from the center of the shells to the umbones. According to the literature data, shells of the naticid gastropods ranging from 17 to 31mm are also found in association with *Bouchardia zitteli* shells, making these gastropods good potential drillers. Etching traces have been interpreted as borings produced by the hold-fast papillae of unbranched brachiopod pedicles (e.g., *Terebratulina* spp., *Hemithyris* spp.), probably through carbonate dissolution. Although difficult to prove, the exam of the mode of life and the pedicle systems of the terebratelids and rhynchonelids that occur in association, also suggest these articulate brachiopods as potential responsible for these traces.

¹ Contribution to FAPESP project 99/11431-3.

² PG em Geologia Sedimentar, IG/USP, SP, Bolsista FAPESP; cruzmell@usp.br

³ Depto. de Zoologia, IBB/UNESP, SP, CP.510; btsimoes@ibb.unesp.br

CONULATAE, AN EXTINCT GROUP OF MARINE CNIDARIANS: MAJOR PROBLEMS OF INTERPRETATION AND STRATEGIES FOR FUTURE RESEARCH¹

Marcello G. Simoes²

Heyo Van Iten³

Juliana M. Leme⁴

Sabrina C. Rodrigues⁴

Since 1821 students of the Conulatae have assembled a substantial body of data on the anatomy, taphonomy, and distribution of this controversial extinct group of marine organisms. Recent discoveries of new shell structures and specimens preserved *in situ*, coupled with the application of cladistic theory to the analysis of conulariid affinities, have led to a revival of Kiderlen's (1937) proposal that conulariids were sessile scyphozoans or a sister taxon of this class of cnidarians. But in spite of major advances in our knowledge and understanding of conulariids, substantial problems of interpretation remain unresolved. Indeed, during the period 1821-1979, research on conulariids centered on the description of new species and on the erection of subgroups within Conulatae using phenetic approaches. Only a few papers focused on the paleobiology and affinities of conulariids, and none of these studies employed cladistics. In contrast, the 1980's saw the publication of important papers on the paleoecology of conulariids, and during this decade the hypothesis that conulariids were sessile organisms become widely accepted. Also during this period, new ideas concerning the affinities of conulariids, including the proposal that conulariids represent an extinct phylum, were presented. During the 1990's, the problem of conulariid affinities was debated more widely, with authors advocating either that conulariids represent a separate phylum or that they were cnidarians. Near the close of this decade, certain advocates of a cnidarian affinity argued that conulariids were most closely related either to the Coronatae, a group within Scyphozoa, or to the Stauromedusae, a group traditionally interpreted as scyphozoans. Additional taphonomic evidence has come to light that indicates conclusively that conulariids were benthic animals originally oriented with their aperture opening upward, and that they attached to or were embedded in a variety of hard and soft substrates. This interpretation was strongly corroborated by the discovery of conulariids preserved *in situ* in the Ponta Grossa Formation (Devonian) of Brazil. Based in part on our studies of these specimens, we make the following recommendations for future research: (1) Specialists should develop a standard morphological nomenclature based on the rigorous definition of *characters* and *character states* (We also recommend that the use of certain biometric characters be avoided because of post-mortem distortion.); (2) Studies on conulariid systematics should be based on cladistic theory, both to clarify the phylogenetic relationships between this group and other cnidarians and to clarify the relationships of species within the group and determine its scope (What are the autapomorphies of Conulatae? Are currently recognized subgroups monophyletic?); (3) Investigations on the paleoecology of conulariids should focus on patterns of preservation at a variety of scales and on processes of transport and sedimentation in the paleoenvironments in which conulariids lived and/or were preserved. We recommend that studies on conulariid paleoecology be carried out using a sequence stratigraphy approach. This proposal is based on evidence indicating that the preservation of conulariids is facies-dependent. In the Parana Basin, for example, conulariids preserved *in situ* occur mainly in distal tempestites in the upper part of parasequences, near the base of highstand deposits. Since the taphonomic characteristics of conulariids vary along bathymetric gradients, the taphonomy of these fossils may be used as a predictive tool in more general paleoenvironmental analyses.

¹ Project supported by FAPESP (99/10824-1, 99/10823-5, 00/14904-9, 00/14903-2).

² IBB, UNESP, Botucatu, CP.510, 18618-000, Bol. Prod. Pesquisa (CNPq- 301023/94-8); btsimoes@ibb.unesp.br

³ Hanover College, Department of Geology, Hanover, IN 47243, USA; vaniten@hanover.edu

⁴ PG-Geologia Sedimentar, IG-USP, Bolsistas FAPESP (00/00/14904-9, 00/14903-2).

A PRESENÇA DE *CRYPTANGIA REPTANS* (SCLERACTINIA) NA BACIA DE PELOTAS, RS

Suzana Maria Morsch¹

A presença de corais fósseis na Bacia de Pelotas é conhecida por algumas referências sucintas, desprovidas de descrições ou de ilustrações. Neste trabalho apresenta-se pela primeira vez a descrição de corais fósseis provenientes de afloramentos localizados a Nordeste da cidade de Pelotas, próximo a margem direita da Lagoa dos Patos. O material coletado provem de um nível subjacente aos da Formação Graxaim (ou Chui?) de idade pleistocênica. A Bacia de Pelotas, parte da Província Costeira do Rio Grande do Sul, é uma bacia marginal aberta cuja maior parte é ocupada pelas Lagoas do Patos, Mirim, Mangueira e recoberta por sedimentos quaternários. A história geológica da Bacia é marcada por episódios regressivos-transgressivos iniciados com a abertura do Atlântico sul no Aptiano/Albiano. As camadas fossilíferas mais antigas, datadas por palinomorfos, são do Mioceno e encontram-se infrajacentes aos sedimentos da Formação Graxaim. A espécie identificada no presente trabalho, *Cryptangia reptans* Chevalier, é conhecida em estratos miocênicos na França. Sua presença, assim como a fauna associada constituída predominantemente por *Ostrea (Crassostrea) virginica*, *Ostrea (Ostrea) pulchreana* *Ostrea* cf. *equestris*, *Plicatula gibosae* *Crepidula aculeata* sugere para os níveis estudados, o intervalo de deposição Mioceno-Pleistoceno. A forma incrustante dos corais é interpretada como uma possível adaptação a meios de energia moderada. A associação faunística sugere para a localidade estudada, um paleoambiente de águas pouco profundas, com índice de salinidade entre baixo e normal.

¹ Universidade Federal de Pelotas, Instituto de Biologia, Dept. Zool. e Genética. Cx. Postal 354, 96.010-900 Pelotas - RS - Brasil. E-mail: smorsch@ufpel.tche.br

CARACTERIZAÇÃO DA MACROESTRUTURA DAS ESTEIRAS MICROBIANAS DA LAGOA SALGADA, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Loreine Hermida da Silva e Silva¹
Maria Célia Elias Senra¹

A Lagoa Salgada situa-se entre os municípios de Campos do Goytacazes e São João da Barra, ao norte do Estado do Rio de Janeiro, na região do Cabo de São Tomé, Brasil. Suas esteiras microbianas consistem de crostas litificadas ou camadas mucilaginosas, coesas ou não, apresentando texturas lisa, rugosa, aveludada até tufosa, com coloração que varia do cinza escuro passando por tons de marrom até o avermelhado. Nesta lagoa, as esteiras microbianas possuem espessura média de 20 centímetros e acomodam-se sobre sedimentos finos como silte e argila. A formação das esteiras é influenciada por parâmetros ambientais sendo que, destes fatores a variação da maré desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das mesmas, que sofrem submersão intermitente. As esteiras formam pequenos morrotes durante os primeiros estágios do crescimento, quando submersas. Com o papel desempenhado pela dessecação os morrotes tornam-se planos nos topo. Em continuidade ao crescimento ocorrem expansões horizontais, que sofrem fraturamentos progressivos nas bordas, semelhantes às fendas de dessecação. Durante os primeiros estágios de desenvolvimento das esteiras, os elementos microbiais produzem as formas laminada e tufada. A esteira tufada é dominada por *L. aestuarii* Liebman ex Gomont associada com *M. chthonoplastes* (Mert.) Thuret, enquanto que na laminada *M. chthonoplastes* é dominante com *L. aestuarii* e demais algas filamentosas subordinadas. Nestes estágios os espécimes apresentam arranjos em tufo, aglomerados em massas e filamentos livres. A importância geológica destas esteiras associa-se ao fato de comporem o primeiro substrato consolidado para a formação de estromatólitos recentes, que estão presentes na lagoa.

¹ Departamento de Ciências Naturais, Curso de Ciências Biológicas, UNIRIO - E-mails: lhermida@uol.com.br; Flandria@aol.com

**PREDATION ON THE LATE MIOCENE ECHINOID *MONOPHORASTER DUBOISI*
(COTTEAU, 1884) (CAMACHO FORMATION, URUGUAY)**

Sergio Martínez¹

Evidence of predation was found on two specimens of the sand dollar *Monophoraster duboisi* (Cotteau, 1884) from the Late Miocene Camacho Formation of Uruguay (lot FCDP 2262). The specimens show repaired damage to the margin of the test, indicating non-lethal attacks. Frequency of individuals showing evidence of predation is only 1% of the *M. duboisi* in the collection of the Facultad de Ciencias (182 specimens). Taphonomic bias is discarded as a reason for this low frequency. At one exceptional Argentinean Miocene locality, Zinsmeister (1980. J.Paleo. 54: 910) found two types of test damage on the closely related species *M. darwini* (Desor, 1847): marginal chunks, and aboral puncture-like wounds. The damage observed on *M. duboisi* is similar to the first type, the second not yet being found on any specimen. Among the possible predators (e.g. crabs, fishes), only crabs have been found at the same locality and facies.

¹ INGEPA - Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11200 Montevideo, Uruguay. smart@fcien.edu.uy.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRESENÇA DE *ENCRINASTER PONTIS* (CLARKE, 1913) (ECHINODERMATA-OPHIUROIDEA-OEGOPHIURIDA) NA FORMAÇÃO PONTA GROSSA (DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ)

Samantha Lee Salgueiro Alves¹
Antonio Carlos Sequeira Fernandes²

A ordem Oegophiurida é composta por ofiuróides extintos, exceto pela espécie recente *Ophiocanops fugiens*, cujos estudos mostram ser grupo irmão de todos os ofiuróides pós-paleozóicos. Os representantes desta ordem diferem muito dos demais ofiuróides por possuírem cecos digestivos nos braços, característica somente encontrada nos asteróides. A presença dos cecos pilóricos nos braços provavelmente é responsável pelo aumento do volume destes, e possivelmente por esta razão, durante muito tempo os ofiuróides paleozóicos desta ordem foram classificados como asteróides. É o caso de *Encrinaster pontis* (Clarke, 1913), encontrado em sedimentitos da Formação Ponta Grossa. Segundo a literatura, esta espécie de ofiuróide ocorre isolada ou associada a *Orbiculoidea* e bivalvíos. Em uma amostra (DGM 3.654-I), procedente dessa formação, depositada na coleção do Museu de Ciências da Terra do Departamento Nacional da Produção Mineral, observa-se a presença de um exemplar de *E. pontis* associado a exemplares de *Orbiculoidea* sp. Trata-se de uma amostra de base de camada, com a preservação da face ventral do ofiuróide, o qual se encontra posicionado sobre uma concha de *Orbiculoidea*. A análise dos exemplares que compõem a amostra, completos e sem apresentar sinais de fragmentação, sugere o soterramento rápido de tais organismos num momento de atividade dos mesmos. Ofiuróides recentes tanto podem ser encontrados na zona fótica ou em regiões mais profundas dos oceanos; os da zona fótica, em geral, adotam o hábito diurno de se ocultarem em cavidades, evitando assim a predação por outros organismos, embora muitos mantenham o hábito de viver escondidos, mesmo nos períodos noturnos. Outra possibilidade é a sua presença em águas turvas, onde suas atividades podem ser contínuas. Eurihalinos e euritêrmicos, não são afetados pelas mudanças batimétricas ou do substrato, podendo viver tanto em ambientes marginais ou não. Os ofiuróides podem ser epibentônicos ou endobentônicos, sendo que neste último caso mantêm enterrado o disco e parte dos braços. *E. pontis* seria provavelmente um ofiuróide característico de ambientes turvos e escuros, mas de hábito epifaunístico, compatível com a presença dos *Orbiculoidea* com que se encontram associados; além disso, essa associação pode ser indicadora de um ambiente de baixa oxigenação. É importante ressaltar que, até o momento, não existem registros que levem a se admitir um hábito endofaunístico para *E. pontis*. A ausência de braços compridos e de espinhos alongados permite, além disso, sugerir que seu hábito alimentar seria principalmente macrófago, o que não impediria também que pequenas partículas fossem retiradas do substrato argiloso, rico em matéria orgânica.

¹ Museu Nacional/UFRJ. Bolsista do CNPq. E-mail: samalves@ig.com.br

² Museu Nacional/UFRJ e Faculdade de Geologia/UERJ. E-mails: fernande@acd.ufrj.br e fernande@uerj.br

PALEOGEOGRAFIA DOS EQUINÓIDES (ECHINODERMATA) DO APTIANO-ALBIANO DO NORDESTE DO BRASIL

Cynthia Lara de Castro Manso^{1,2}

No final do Aptiano o Oceano Atlântico Sul avançava em direção norte através da Elevação Rio Grande-Walvis Ridge, que consistia em uma barreira que separava a bacia Brasil-Angola ao norte, da bacia Argentina-Cabo ao sul. Ao norte, a bacia Brasil-Angola ainda estaria separada do oceano de Tethys por uma barreira entre o Brasil e o Gabão. Ao sul a bacia da Argentina-Cabo estaria separada do domínio marinho austral pelo platô das Falklands. Aparentemente a passagem entre a África e Madagascar, embora considerada estreita por alguns autores, foi muito provavelmente, a responsável pelas trocas faunais entre o sudoeste e o oeste da África, auxiliadas por correntes de superfície de sentido anti-horário que começaram a se formar nas bacias supra citadas. Com o objetivo de ampliar o conhecimento do ambiente marinho durante o processo de estabelecimento do Oceano Atlântico Sul, foi iniciado o estudo dos equinóides das camadas aptianas e/ou albianas das bacias de Camamu, Sergipe-Alagoas e Araripe. As espécies *Leptosalenia sergipensis*, *Temnocidaris (Stereocidaris) malheiroi*, *Tetragrama malbosi* e *Douvillaster benguellensis*, coletadas em camadas aptianas da Formação Riachuelo (bacia de Sergipe), possivelmente colonizaram Sergipe utilizando a passagem entre África e Madagascar. A espécie *D. benguellensis*, apresenta grande similaridade com *D. hourcqi*, do Albiano de Madagascar. Estas espécies poderiam ter sido comuns também ao Aptiano das bacias africanas, onde são conhecidas apenas do Albiano superior. Este fato pode ser explicado pela falta de coleta em camadas mais inferiores nestas regiões. *Hemiaster dartoni* encontrada na bacia de Sergipe-Alagoas em afloramentos de idade provavelmente Aptiano superior é também registrada para o Aptiano (?) do México e Estados Unidos. Desta forma este equinóide poderia sugerir uma possível comunicação entre o Atlântico Sul e o oceano de Tethys, já no Aptiano. Na parte mais superior do Albiano superior da bacia de Sergipe, com a comunicação entre o Atlântico Sul e Central definitivamente estabelecida, as trocas faunais puderam ser favorecidas como no caso de *Pygorhynchus colombianus* identificada também no Albiano da Colômbia. Na Formação Santana, bacia do Araripe, de idade Albo-Aptiana, foram identificadas duas espécies pertencentes ao grupo *Pygurus*, o qual começou a se desenvolver a partir do Jurássico. *Pygurus (Mepygurus) araripensis*, apresenta características mais primitivas do que *P. (Pygurus) tinocoi*, e provavelmente tenha se desenvolvido a partir de *Pygurus (Mepygurus) sp.* de Madagascar. No Aptiano(?) Albiano(?) da Formação Algodões (Ilha de Boipeba), bacia de Camamu, é encontrado o gênero *Holosalenia*, comum ao Cenomaniano da África além de espécies identificadas no Aptiano europeu, como *Toxaster collegnoi* e *Tetragrama malbosi*.

¹ Fundação Paleontológica Phoenix de Sergipe

² Curso de Pós Graduação em Geologia da Universidade Federal da Bahia - e-mail: mmarchioro@uol.com.br

DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO *DOUVILLEICERAS* DE GROUSSOUVRE, 1893 NO ALBIANO INFERIOR E MÉDIO DE SERGIPE

Maria Helena Zucon¹

Cleodon da Silva Teodósio²

A bacia sedimentar de Sergipe é uma faixa alongada que margeia a costa leste de Sergipe e possui uma rica fauna fossilífera marinha. O Cretáceo médio e superior está localmente muito bem representado em superfície. A fase marinha da bacia engloba o Grupo Sergipe que reúne as formações Riachuelo e Cotinguiba, compostas por carbonatos marinhos de idade aptiana a coniaciana, e o Grupo Piaçabuçu que reúne as formações Calumbi, Mosqueiro e Marituba com rochas clásticas e carbonáticas marinhas neocretáceas e terciárias. A Formação Riachuelo que representa a primeira deposição marinha, é constituída pelos os membros Taquari, Angico e Maruim. A presença de amonóides nesta bacia é notável e de grande interesse na correlação com o oeste Africano. Amonóides são moluscos que apresentam distribuição global, surgiram no Devoniano e extinguiram-se no final do Cretáceo. Destacam-se por serem excelentes datadores biocronoestratigráficos. O gênero *Douvilleiceras* possui um grande número de espécies e sub-espécies e provoca grande discussão sobre as suas variedades morfológicas. A espécie *Douvilleiceras mammillatum* é o mais importante fóssil-índice na estratigrafia do Albiano inferior devido a ocorrência cosmopolita. A Zona *mammillatum* representa na escala internacional a parte superior do Albiano inferior. O objetivo do presente trabalho foi identificar as espécies de amonóides do gênero *Douvilleiceras* e sua distribuição espacial na Formação Riachuelo e correlaciona-los com a escala bioestratigráfica internacional. A pesquisa foi desenvolvida na região compreendida entre as coordenadas 9° a 11°30' de latitude S e 35°30' a 37° de longitude W. É constituída pelos sedimentos da parte basal da Formação Riachuelo. O material coletado era muito abundante com uma grande variedade de formas. Associados aos amonóides foram coletados uma variedade de moluscos e equinodermos. Foram identificadas e descritas 7 espécies do gênero *Douvilleiceras* na Formação Riachuelo: *D. mammillatum*; *D. mammillatum* var. *aequinodum*; *D. inaequinodum*; *D. scabrosum*; *D. clementinum*; *D. sp1* e *D.* espécie nova que distribuem-se em 31 localidades nos municípios de Areia Branca, Riachuelo, Maruim, Divina Pastora, Rosário do Catete e Capela. O registro da espécie *Douvilleiceras mammillatum* nesta área permitiu correlacionar com a Zona *mammillatum* estabelecidas para outras partes do mundo, principalmente África e Europa. O gênero *Douvilleiceras* tem uma distribuição que atinge o Albiano médio, constatando as espécies *D. inaequinodum* e *D. clementinum* em Zonas de transição entre o Albiano inferior e médio da formação Riachuelo.

¹ Professora de Paleontologia da Universidade federal de Sergipe – zucon@ufs.br

² Bacharel em Biologia da UFS – peleu@bol.com.br

A SUPERFAMÍLIA NERINEOIDEA (MOLLUSCA – GASTROPODA) NA FORMAÇÃO JANDAÍRA, CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA POTIGUAR

Rita de Cassia Tardin Cassab¹

Durante o Mesozóico, os representantes da superfamília Nerineoidea foram componentes importantes nas comunidades de plataformas carbonáticas no Domínio Tetiano. Fazem parte de um grupo de gastrópodos que tiveram suas origens no Jurássico e se extinguiram no final do Cretáceo. Mas, ao contrário da maioria destas superfamílias, continuaram com grande diversidade de espécies e com ampla distribuição geográfica em toda a província, alcançando seu apogeu durante o Cenomaniano. Após essa época declinaram bruscamente, até sua extinção no final do período. Trata-se de um grupo extinto e sem similares entre os gastrópodos recentes, e talvez por isso ainda não esteja bem definido sistematicamente. Apresentam características que poderiam posicioná-los como prosobrânquios evoluídos ou opistobrânquios primitivos. Alguns autores o classificam no grupo dos Entomotaeniata. Caracterizavam-se por uma concha turriculada, de espira alta, com numerosas voltas e principalmente pela presença de dobras na parte interna, que podem formar-se nas paredes e na columela. Essas dobras às vezes eram tão espessas que o espaço para o corpo do animal tornava-se muito reduzido. Estudos recentes mostraram que essa estrutura é a expressão, na concha, de um sistema complexo compreendendo a glândula digestiva e a gônada do animal. Essa característica era vista como um mecanismo de defesa, já que no Cretáceo com o grande desenvolvimento dos animais predadores, várias espécies para se protegerem desenvolveram nódulos, espinhos e algumas modificações na abertura. Mas como esse caráter já estava presente nas espécies do Jurássico, descartou-se a idéia de que fosse um mecanismo de proteção. Ainda sobre sua paleobiologia, acredita-se que no Cretáceo tinham hábitos epifaunais e eram detritívoros. Nos calcários da Formação Jandaíra, os nerineóideos se destacam tanto em quantidade como em variedade de espécies. Preservaram-se abundantemente, formando coquinas, muitas vezes monoespecíficas. São freqüentes nos sedimentos mais antigos, depositados durante o Turoniano Inferior, mas ocorrem também em terrenos do Campaniano-Maastrichtiano. A maioria dos exemplares preservou-se sob a forma de moldes internos, constituídos por margas calcárias, mas em algumas espécies a concha está bem preservada, parecendo ter ocorrido um processo de substituição, estão com a ornamentação e a as dobras características bem visíveis. Para uma revisão mais detalhada dos representantes dessa superfamília na Formação Jandaíra seria necessário o exame de fósseis mais bem preservados. Foram identificadas 13 formas, a maioria delas classificada no gênero *Nerinea*. No Cretáceo do Brasil, fora da Bacia Potiguar, há ainda o registro de três espécies na Bacia do Parnaíba e uma no Albiano da Bacia de Sergipe-Alagoas. Mas nada similar à abundância e diversidade como ocorre na Formação Jandaíra.

¹ Paleontóloga - Museu de Ciências da Terra – DNPM-RJ

GEOGRAPHIC RANGE RETRACTION OF SOME SOUTH ATLANTIC MOLLUSCS SINCE THE PLEISTOCENE

Alejandra Rojas¹
Sergio Martínez¹

Record of five rare warm-water Quaternary molluscan species (Villa Soriano Fm., Uruguay), nowadays extinct along uruguayan littoral, point to the development of higher sea-surface temperatures for this latitude than today, probably caused by a stronger southward-flowing warm Brazil current influence during that time. *Chrysallida gemmulosa*, *Laevicardium* sp., and *Limaria* sp. recovered from Pleistocene (last interglaciation, oxygen-isotopic substage 5e) deposits, *Nioche subrostrata* contained in Pleistocene and Holocene (between ca. 2500 and ca. 6300 yr B.P.) strata, and *Marshashora nigrocincta* restricted to Holocene strata, are extant species and their present southernmost geographic range is at Santa Catarina (Brazil). *Anomalocardia brasiliiana*, a rather common species in Uruguayan Pleistocene and Holocene horizons, could be also integrated to the group of species mentioned above, but its extinction in Uruguayan waters is not fully accepted by some authors, while others consider beach records of valves of *Anomalocardia brasiliiana* to have been reworked from Quaternary deposits.

¹INGEPA, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11200 Montevideo, Uruguay. alejandra@fcien.edu.uy, smart@fcien.edu.uy.

NOVAS OCORRÊNCIAS DE *ILYOCYPRIS ARGENTINIENSIS*, E CONSIDERAÇÕES SOBRE AS IDADES DOS DEPÓSITOS DO CRETÁCEO SUPERIOR NO MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS, ESTADO DE SÃO PAULO

S. R. Gobbo-Rodrigues¹
R. M. Santucci¹

Na década de 1960, os sedimentos de uma localidade nos arredores do Município de São Carlos (Fazenda Nossa Senhora de Fátima, situada 16 km ao Norte da cidade) foram atribuídos à unidade conhecida na época como Formação Bauru. Nestes depósitos ocorreriam, segundo alguns autores, conglomerados silicificados próximos ao contato das formações Botucatu e Bauru. Trabalhos posteriores identificaram, nos mesmos depósitos, um nível de siltito argiloso pardo-acinzentado, cerca de 15 m acima do topo da Formação Serra Geral, apresentando uma rica associação palinológica que foi considerada inicialmente de idade coniaciana, depois revista para neo-santoniana, correlacionando-a com similares, descritas anteriormente, para a Bacia de Santos. Ainda foram relatados, por outros autores, bivalvíos, conchostráceos e ostrácodes não identificados. Os dois primeiros grupos não forneceram informações, até o momento, para cronocorrelação, por serem endêmicos para estes depósitos. Em trabalhos de campo, desenvolvidos recentemente, observou-se que o contato com a Formação Serra Geral é próximo, sobreposta por arenitos fortemente silicificados, um nível decimétrico de siltito argiloso pardo-acinzentado ricamente fossilífero e, acima destes, a mesma espessura de arenitos com estratificações plano-paralelas. Mais acima voltam a ocorrer arenitos silicificados. Recentemente numerosos moldes de carapaças de ostrácodes foram coletados do nível silto-argiloso. Também foi observada a presença dos previamente mencionados bivalvíos e conchostráceos associados. O estudo preliminar dos ostrácodes, relatado neste trabalho, revelou inúmeros moldes internos e externos de carapaças, especialmente de *Ilyocypris argentiniensis*, que foram identificados pelo seu tamanho, formato sub-retangular em vista lateral, presença e posição dos três tubérculos (especialmente o maior deles, T3, que é muito característico desta espécie). Este ostrácode, inicialmente descrito para a Formação Loncoche, Bacia de Neuquén (Argentina), foi posteriormente assinalado para as formações Araçatuba, Adamantina e Marília do Grupo Bauru (Brasil), e para o Grupo Kwango, Bacia do Congo (África Central). Também observaram-se ostrácodes não ornamentados, de grande porte (cerca de 2 mm de comprimento) semelhantes aos descritos para o Cretáceo Superior da Bacia do Congo. A presença de diversos estágios ontogenéticos de ostrácodes, nas amostras, com moldes de valvas abertas, em geral, indica uma associação autóctone comum a corpos de águas continentais estáveis e paradas. A presença de *Ilyocypris argentiniensis* permite propor uma idade maastrichtiana para os sedimentos da região de São Carlos. É de grande importância a ocorrência desta espécie nestes depósitos, pois trata-se de um taxon de fácil identificação, de maneira geral relativamente abundante, com ampla distribuição geográfica e amplitude cronológica restrita. Esta contribuição considera que os depósitos da região de São Carlos são cronocorrelacionáveis com os demais do Grupo Bauru, e das bacias de Neuquén e Congo, onde esta espécie (*Ilyocypris argentiniensis*) também ocorre. Estudos mais detalhados sobre a litoestratigrafia da região poderão indicar se estes depósitos podem pertencer ao Grupo Bauru.

¹ NEPV/Pós-Graduação em Geociências/IGCE/UNESP Rio Claro - e-mail rmlonis@rc.unesp.br

MOLUSCOS CONTINENTALES FÓSILES DEL VALLE DE SANTA MARÍA, CATAMARCA Y TUCUMÁN, ARGENTINA

Lourdes Susana Morton¹

La nomenclatura estratigráfica actualizada del Valle de Santa María, es la de Bossi y Palma (1982), y resumidos en Bossi, et al., 1998, donde realizaron una reconsideración de la estratigrafía del Valle de Santa María, quedando plenamente establecida la validez del Grupo Santa María, con seis Formaciones: San José, Las Arcas, Chiquimil, Andalhuala, Corral Quemado y Yasyamayo. Los fósiles que se analizan proceden de la Formación San José y Formación Chiquimil, las cuales se hallan desarrollada en todo el Valle de Santa María, en las provincias de Catamarca y Tucumán. Comprende una sucesión de areniscas y areniscas arcillosas, pasando hacia arriba a areniscas grises de grano grueso y conglomerádicas. También se caracteriza por la predominancia de pelitas verdes y margas verdes amarillentas, laminadas o estratificadas en capas delgadas, con intercalaciones de calizas biomicríticas, coquinas, algunas areniscas finas u pocas calizas estromatolíticas y oolíticas. Los moluscos fósiles continentales fueron hallados en diversas localidades del Valle de Santa María, corresponden a diversos géneros de gastrópodos: *Bulimulus* sp., *Bulimulus catamarquensis* nov. sp., *Potamolithus bertelsii* nov. sp., *Potamolithus parodizi* Morton *Potamolithoides tucumanensis* Morton, *Heleobia parchappi* (d'Orbigny) *Heleobia zabertiana* Morton, *Heleobia gavrilloffii* nov. sp., *Heleobia bosii* nov. sp., *Lymnaea viatrix* (d'Orbigny), *Biomphalaria sanjoseña* nov. sp. y *Sheppardiconcha bibliana* (Marshall y Bowles) y bivalvos pertenecientes al género *Neocorbicula*: *Neocorbicula stelzneri* (Par.) Morton, *Neocorbicula santamariana* Morton, *Neocorbicula herbstii* nov. sp. y *Neocorbicula anzótegui* nov. sp. Todos en buenas condiciones de conservación, en forma de moldes e impresiones, y en su mayoría son representantes de aguas dulces, pero algunas especies toleran aguas con cierto tenor de salinidad. Actualmente es aceptada la teoría de una conexión con "la ingresión Paranense", habiendo recibido durante pulsos estacionales, aportes de agua marina durante el Mioceno medio, que generaron cuerpos de agua con cierta salinidad, bastante extensos, prueba de ello son los microfósiles hallados en diferentes sectores del Valle: foraminíferos, ostrácodos, carofitas, etc.

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, UNNE - CECOAL - C.C. 291E-Mail: smorton@infovia.com.ar

OPHIOMORPHA NODOSA LUNDGREN E NÍVEL RELATIVO DO MAR NO PLEISTOCENO DO RIO GRANDE DO NORTE

Alcina M.F.Barreto ¹

Kenitiro Suguio ²

José Augusto C. de Almeida ³

Francisco H.R.Bezerra ⁴

Este trabalho descreve a icnoespécie *Ophiomorpha nodosa* Lundgren, 1891, encontrada em rochas sedimentares pleistocênicas na planície costeira entre Zumbi e São Bento do Norte, no estado do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil, e faz tentativa de seu uso na estimativa da variação do nível relativo do mar. Os afloramentos são compostos de arenitos biotetríticos grossos a muito grossos e localmente quartzosos, com intensa cimentação carbonática (*beach rocks*). Formam falésias com 120ka \pm 10ka, determinada por termoluminescência (TL), sugere que estas rochas são correlacionáveis às do estágio de culminação da *Transgressão Cananeense* (ou *Penúltima Transgressão*), antes reconhecida na brasileira. O material estudado, classificado aqui como *Ophiomorpha nodosa* Lundgren, 1891, (icnoespécie-tipo), corresponde a um conjunto de galerias longas, de diâmetros relativamente uniformes e geralmente verticais, passando a ramificados. As suas paredes internas são relativamente lisas, enquanto que as paredes externas são nodulares, formadas por partículas aglutinadas. Os segmentos verticais medem de 1,0 a 4,0 m de comprimento; os diâmetros são variáveis entre 2,0 a 6,0 cm internamente e entre 2,5 a 8,0 cm externamente. Os segmentos ramificados possuem diâmetros, de 1,0 a 3,0 cm, e dispõem-se paralelos ou oblíquos aos acamamentos. Esses icnofósseis são bem maiores que os análogos anteriormente descritos na literatura brasileira, fato que poderia ser explicado por diferenças dos organismos escavadores e também pelo regime de meso-maré da área de estudo. Os icnofósseis são acompanhados por estruturas hidrodinâmicas, tais como estratificações cruzadas acanaladas e de baixo-ângulo, além de estruturas de fluidificação e de bioturbações menos distintas. O paralelismo e a acentuada verticalidade das galerias refletem ambiente com alta taxa de sedimentação, habitado por organismos capacitados ao escape rápido, que se mantiveram constantemente a profundidades adequadas a vida. Deste modo sugere-se um ambiente deposicional marinho de alta energia e de águas rasas de intermarés a inframaré alto. Se limite superior da zona das galerias corresponde aproximadamente ao nível médio do mar na época de vida dos crustáceos callianassídeos, os quais são atribuídos como os construtores das mesmas e, como o nível médio relativo do mar há cerca de 120ka, em trechos tectonicamente mais estáveis do litoral brasileiro era de 8 ± 2 m acima do atual, pode-se supor que as rochas sedimentares que contém o icnofóssil aqui descrito, podem ter sido submetidas a um soerguimento pós-deposicional superior a 10 m.

¹ Departamento de Geologia – CTG/UFPE;

² Instituto de Geociências – USP;

³ Departamento de Geociências – UFPB;

⁴ Departamento de Geologia – CCET/UFRN

**EURYPTERIDA DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA, BACIA DO PARANÁ (PR),
DEVONIANO SUPERIOR¹**

M.V. Mesquita²

M.J. Garcia²

Os exemplares em estudo constam de molde de um apêndice natatório, fragmentos carbonificados de apêndices e de carapaça preservados em folhelhos cinza micáceo, provenientes da Formação Ponta Grossa (Bacia do Paraná), do Membro São Domingos, coletado na Rodovia de Ponta Grossa à Palmeira próximo ao Rio Caniú (Estado do Paraná). A rica e conhecida fauna da Formação Ponta Grossa (Devoniano Superior), indicativa de ambiente marinho, constitui-se por Braquiópodes Articulados e Inarticulados, Moluscos (Cefalópodes, Bivalves, Gastrópodes e *Tentaculites*), Briozoários, Equinodermas (Crinóides e Asteróides), Icnofósseis e Artrópodes (Trilobitas, Ostracodes e agora Euripterídeos), além de palinomorfos e *Spongiophytum*, a ocorrência de Eurypterida na Bacia do Paraná foi assinalada por MEZZALIRA (1951, *Div. Geol. Miner. D.N.P.M.* Rio de Janeiro-RJ e 1966, *Bol. Inst. Geog. e Geol.* São Paulo-SP) e MILLAN (1975, *Rev. Bras. Geociências* São Paulo-SP), para sedimentos carboníferos do Estado de São Paulo.

¹ Contribuição ao Projeto "Paleontologia do Paleozóico da Bacia do Paraná" da Universidade Guarulhos – UnG.

² Laboratório de Geociências - Universidade Guarulhos - UnG, Praça Tereza Cristina, 01 – Guarulhos/SP – CEP: 07023-070
Fone: 6464-1708 e-mail: geo@ung.br

**DEVONIAN TRILOBITES (PONTA GROSSA FORMATION, PARANÁ BASIN, BRAZIL):
PALEOECOLOGY, TAPHONOMY, AND SEQUENCE STRATIGRAPHY¹**

Renato Pirani Ghilardi^{2,3}
Marcello Guimarães Simões³

According to the recent Bergamaschi's Sequence Stratigraphy model, the rocks of the Silurian-Devonian sequence of the Apucarana Sub-basin, Paraná Basin, Brazil are constituted by six 3rd order depositional sequences. Deposits of the Furnas and Ponta Grossa Formations can be grouped in the same depositional (2nd order cycle) sequence. In this context, the deltaic, transitional and shallow-marine deposits of the Furnas Formation (Sequence A) constitute the Lowstand System Tract, whereas the storm-dominated shoreface and shallow-marine deposits (Sequence B), the shoreface sandy bodies (Sequences C, D, E), and shallow outer shelf deposits (Sequence F) of the Ponta Grossa Formation constitute the Transgressive System Tract (TST) of a siliciclastic, muddy epeiric sea. Trilobites are common in rocks of the Sequence B, that encompass the basal portion of the Ponta Grossa Formation (?Lochkovian-Frasnian). These rocks were deposited in platformal or shallow water conditions, punctuated by storm events. Trilobites are represented by homalonotids (*Burmeisteria*) and calmoniids (*Calmonia*, *Paracalmonia* and *Dalmanites*). Within the Sequence B, trilobites and other benthic invertebrates were carefully collected centimeter-by-centimeter (layer-by-layer) in a 90 meters thick section, cropping-out at Jaguariaíva region, Paraná State. Thus, the samples were obtained from an interval encompassing all system tracts and sequences boundaries of a 4th order cycle, materialized in the examined section. Taphonomic preservational patterns (modes of occurrence, degree of articulation, degree of bioturbation, biofabric) were after registered in a datasheet and analyzed in Excel/97 software. A total of 89 specimens (67,4% homalonotids and 32,6% calmoniids) were obtained. Trilobites specimens with articulated cephalo, thorax and pygidia (complete organisms) are uncommon by the section. However, taphonomic and paleoecological information suggest that these trilobites are not randomly distributed in the sequence. For example, previous morphofunctional analyses indicate that the studied trilobites were deposit feedings, colonizing bottoms with rich organic content. Within the sequence, it is noteworthy that the homalonotids are found nearest to the Maximum Flooding Surfaces (MFS), in the top of the Transgressive System Tracts, where the deep water conditions favor the presence of vagile deposit feeders. On the other hand, complete outstretched calmoniids are found in the base of TST, suggesting that they lived in habitats (facies, in a stratigraphic context) shallower than homalonotids, in the TST context.

¹Project financially supported by FAPESP (99/11763-6).

²Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, USP, CP. 11348, CEP 05422-970, São Paulo, SP, ghilardi@usp.br

³Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Laboratório de Paleozoologia Evolutiva, UNESP, CP.510, 18.618-000, Botucatu, SP, btsimoes@ibb.unesp.br

**NEW TRIASSIC INSECTS FROM LOS RASTROS FORMATION (MIDDLE TO UPPER TRIASSIC)
LA RIOJA PROVINCE, ARGENTINA**

Rafael Gioia Martins-Neto¹

Oscar Florencio Gallego²

New findings about the Triassic insect fauna (Los Rastros Formation, Middle to Upper Triassic) from Argentina are given. The new taxa comprise: one new genera and species of the Order Plecoptera, one new genera and species of the Order Auchenorrhyncha, one new specimen of the Order Ensifera (Hagloidea) and two new specimens of *Dimorphoptiloides acostai* Martins-Neto & Gallego, the more common species in the Triassic faunas from Argentina (apart Coleoptera and Blattoptera). The Order Plecoptera is now recorded for the second time in the Argentinian faunas, the genus *Gondwanoperlidium* Pinto & Purper, was previously described for the same ages, but in different stratigraphic unit (Potrerillos Formation; Mendoza Province, Argentina). The ensiferan was not be identified at generic and specific level due to its poorly preservation. This specimen presented different characteristics than other ones previously described for this beds (*Notopamphagopsis* Cabrera).

¹Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCL, USP campus de Ribeirão Preto. Av. Bandeirantes 3900. 14040-901 – Ribeirão Preto – SP, Brasil. e-mail: martinsneto@terra.com.br

²Depto. Biología, Cát. de Paleontología General (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura – Universidad Nacional del Nordeste) y Area Paleontología (Centro de Ecología Aplicada del Litoral – CONICET), Casilla de Correo 128, 3400 Corrientes – Argentina. E-mail: ofgallego@hotmail.com

**THE FAMILY DYSMORPHOPTILIDAE EVANS (INSECTA, AUCHENORRHYNCHA)
IN THE ARGENTINIAN TRIASSIC, WITH DESCRIPTION OF
A NEW GENUS AND NEW SPECIES**

Rafael Gioia Martins-Neto¹
Oscar Florencio Gallego²

The presence of the typical, Australian Triassic, Family Dymorphoptilidae Evans, is reported here in the Triassic sediments from Argentina (Middle Triassic). Along the last research of the authors many specimens of representatives of this family were founded, in at least, two different stratigraphical units and geographical localities from Argentina. The previously known taxa are: *Dymorphoptiloides acostai* Martins-Neto & Gallego, 1999 (Potrerillos Formation), *Dymorphoptiloides acostai* Martins-Neto & Gallego, 1999, supplementary material (Los Rastros Formation), *Dymorphoptiloides gigantea* Martins-Neto & Gallego, 2001 (Los Rastros Formation). Newly found material comprises another specimen attributed to *Dymorphoptiloides acostai* Martins-Neto & Gallego, 1999 (Los Rastros Formation) and two specimens from the same formation attributed to a new genus and species, described here. The present new genus and species is based on a complete, well-preserved fore wing, until now the most complete Argentinian Dymorphoptilidae known specimen, which have 18 mm in length, exhibiting the typical MA+R distal fusion. This new genus differs from the previously described ones by having the posterior margin convex, RA+RP five-branched and MP four-branched. Additionally this new genus exhibits a different colour pattern, consisting of spots distributed in the wing area. The Family Dymorphoptilidae is very important to Gondwana correlations and the Argentinean Triassic paleoentomofauna, one more time, reveals affinity with the Australian Triassic paleoentomofauna., rather with the both African and Brazilian ones.

¹Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCL, USP campus de Ribeirão Preto. Av. Bandeirantes 3900. 14040-901 – Ribeirão Preto – SP, Brasil. e-mai: martinsneto@terra.com.br

²Depto. Biología, Cát. de Paleontología General (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura – Universidad Nacional del Nordeste) y Area Paleontología (Centro de Ecología Aplicada del Litoral – CONICET), Casilla de Correo 128, 3400 Corrientes – Argentina. E-mail: ofgallego@hotmail.com

ESTUDO MORFOLÓGICO E SISTEMÁTICO DE INSETO DO (NEOCRETÁCEO DO NORDESTE DO BRASIL) ARARIPE, CE

Juliana Marques¹
Ana Paula Zampiroli²
Rafael Gioia Martins Neto³

A paleoentomofauna da bacia do Araripe, é considerada como uma das mais ricas e diversificadas que se tem conhecimento. A bacia do Araripe estende-se através da região limítrofe dos Estados do Piauí, Pernambuco e Ceará, apresentando diversas unidades. A Formação Santana, que representa uma destas unidades, apresenta cada vez mais espécimes ricos e de destaque no cenário paleoentomológico, devido a sua grande diversidade. A pesquisa, trata do estudo sistemático de um fóssil, proveniente da bacia do Araripe, Formação Santana do Membro Crato, coletada na Mina Pedra Branca, no Município de Nova Olinda – CE. Correspondente ao Cretáceo inferior do nordeste brasileiro. O espécime é um inseto pertencente a Ordem Ensífera, da espécie *Cratoelcana damianii* Martins-Neto 1991, no qual foi realizada uma pesquisa taxonômica e sistemática. A espécie, é uma impressão fragmentada mas muito bem preservada de um inseto fóssil em calcário laminado, que se encontra disposto em camadas milimétricas horizontais de calcário, preservado em posição “*post mortem*” natural com asas em posição de repouso e em forma lateral. O fóssil apresenta uma tégmina com intensa venação e ausência de ondulação, fragmentos de um par de antenas e um corpo que permite uma medição não muito exata devido ao seu estado de preservação, provavelmente, causado por deformações por compactação. A bacia do Araripe, é caracterizada por um lago de água doce devido a deposição dos calcários laminados onde esse lago, provavelmente, teve ligação com o mar sob condições climáticas de aridez, posteriormente este contato se encerra ocorrendo a formação de um ambiente supersalino “Sabka”, sob condições de clima árido; conseqüentemente a fauna se extingiria e, por último sob clima úmido teria ocorrido a deposição das argilas e siltito, resultando uma rápida dulcificação da água, sendo denominada lacustre final. Com as condições ambientais mudando, supõe-se que o ciclo de vida dos Ensífera do Araripe deve ter sido alterado mais de uma vez, gerando subpopulações adultas, propiciando assim, a uma especiação.

¹ Aluna de Bacharelado do Curso de Ciências Biológica da Universidade do Grande ABC.

² Docente do Curso de Ciências Biológica da Universidade do Grande ABC e Aluna do Programa de Geologia Sedimentar IGC/USP.

³ Presidente da Sociedade Brasileira de Paleartropodologia.

**ARANHAS DA FORMAÇÃO CRATO, CRETÁCEO INFERIOR (APTIANO) DA BACIA DO ARARIPE,
NORDESTE DO BRASIL**

José Artur Andrade¹

Maria Eduarda de Castro Leal²

Paulo M. Brito³

A Formação Crato é uma das mais importantes localidades fossilíferas do Mesozóico, conhecida pela grande quantidade de fósseis de plantas, invertebrados e vertebrados. Entre os invertebrados, abundam os artrópodos, e deve-se sublinhar a importância do registro de algumas espécies de Chelicerata, em especial da Ordem Araneae. A ocorrência de aranhas fósseis nos estratos mesozóicos é muito esparsa, sendo poucas as espécies descritas até o momento, de forma que existem grandes lacunas no conhecimento da sistemática e evolução da ordem. O presente trabalho objetiva discutir, com base em um novo exemplar da espécie *Cretaraneus martinsnetoi*, o estado de conhecimento anatômico e sistemático das aranhas fósseis provenientes da Formação Crato da Bacia do Araripe. Até o momento a bibliografia registra o achado de quatro espécimes da Ordem Araneae no Membro Nova Olinda da Formação Crato, sendo que, dos quatro espécimes, o único descrito foi *Cretaraneus martinsnetoi*. O holótipo (e também espécime único) é um exemplar não articulado, cujas peças anatômicas estão em sua maior parte preservadas por impressão na matriz calcárea. A descoberta de um novo exemplar desta espécie, muito bem preservado, permite que se acrescentem novos dados anatômicos à sua descrição. Como exemplo, o espécime em questão apresenta os membros locomotores completos e articulados ao cefalotórax. Esses e outros novos dados, aliados à análises biogeográficas, levantam dúvidas com relação à identificação genérica do taxon, podendo fazer-se necessária uma diagnose emendada. Serão ainda feitos comentários sobre o paleoambiente da Formação Crato, e do possível significado da presença de uma aranha de hábito tipicamente terrícola escavador em estratos representativos de ambiente lacustre mixoalino.

¹ Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe/DNPM

² Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri/URCA

³ Departamento de Biologia Animal e Vegetal/Universidade do Estado do Rio de Janeiro

ESTADO DE CONHECIMENTO SOBRE OS ESTROMATÓLITOS NO BRASIL

Narendra K. Srivastava¹

Os estromatólitos, esteiras microbiolíticas e oncólitos são estruturas bio-sedimentares constantemente encontradas em sequências sedimentares ao longo do tempo geológico em diversos países do mundo. No que diz respeito ao Brasil, os estudos sobre estromatólitos e as estruturas biogênicas correlatas estão ainda longe de ser satisfatórios, tendo em vista que, até o presente momento apenas poucos mais que 80 ocorrências foram registradas na literatura, significando muito pouco quando imaginamos que cerca de 3,7 milhões de km² de nosso território compreendem terrenos pré-cambrianos (período de maior desenvolvimento dessas estruturas biogênicas!), dando assim, em média, menos de uma ocorrência por cerca de 45 000 km², embora nem todos os estromatólitos brasileiros conhecidos são pré-cambrianos. A primeira descrição de estromatólitos no Brasil data de 1944, e se trata de *Collenia itapvensis* descrita por Prof. Fernando Almeida, do Grupo Açungui (SP). Porém, foi somente a partir da década de sessenta que cresceu o número de trabalhos publicados neste contexto. Contudo, estudos detalhados relacionados ao paleoambiente, à correlação intra e intercontinentais, às datações cronológicas, ao conteúdo microfossilífero e à importância de estromatólitos na prospecção de bens minerais ainda são escassos. Notamos que, em comparação com outras áreas de conhecimento geológico, o estudo dos estromatólitos e estruturas correlatas, no Brasil, tem um número muito menor de trabalhos publicados, o que é decorrente dos poucos pesquisadores interessados neste assunto. Este trabalho fará uma revisão sucinta sobre as ocorrências de estromatólitos e das estruturas microbianas conhecidas no Brasil e interpretar sua importância geológica. Os estromatólitos são as mais antigas evidências macroscópicas da vida no planeta terra e são conhecidas a partir do Grupo Warawoona (Austrália) que data de cerca de 3,5 Ga. No Brasil, nenhuma ocorrência de estromatólitos arqueanos foi registrada até o presente momento. Com o advento de condições estáveis nos núcleos cratônicos iniciou-se um desenvolvimento progressivo, embora lento do crescimento e proliferação de estromatólitos nos diversos ambientes, no Paleoproterozóico. Nesses ambientes cresceram as diversas formas geométricas de estromatólitos. O Supergrupo Minas contém os estromatólitos colunares ramificados tipo *Kussielida* e *Tungussida* associados aos oncólitos. Ries (1977) descreveu estruturas encontradas nos depósitos de magnetita do Grupo Ceará como sendo estromatólitos. As Formações Rio Fresco e Gemaque, na parte meridional do Craton Amazônico, são possíveis portadoras de estromatólitos e estruturas biogênicas. Com a grande proliferação de cianobactérias, no Mesoproterozóico, os estromatólitos se diversificaram, e gradativamente ocuparam maior espaço. Eles são conhecidos nos Grupos Paranoá, Macaúbas (Minas Gerais) e Chapada Diamantina (Bahia). As Formas já descritas são *Conophyton*, *Baicalia*, *Jacutophyton*, *Irregularia*, *Stratifera*, *Collunacollenia*, *Planocollenia*, oncólitos entre outras. O Neoproterozóico foi o período de maior diversificação, e no mesmo tempo, do declínio de estromatólitos, no final do Proterozóico. Os Grupos Bambui, Açungui, Una, São Roque e Vaza – Barris são portadores de diversos tipos morfológicos de estromatólitos. Com o advento profuso de diversos metazoários, no Paleozóico, ocupando ambientes propícios para o desenvolvimento de estromatólitos, a sua formação e, portanto, a preservação dos mesmos assumiu um grau muito insignificante. Desta maneira, a ocorrência de estromatólitos paleozóicos, no Brasil, ficou restrita ao poucos exemplos, tais como nos Grupos Jaibaras (Ceará) e Passa Dois (Paraná) e nas Formações Irati (Bacia do Paraná) e Pedra de Fogo (Bacia de Parnaíba). As ocorrências de estromatólitos, no Mesozóico do Brasil, são ainda mais raras. Os poucos exemplos conhecidos são da Formação Jandaíra (Bacia Potiguar) e da Formação Santana (Bacia do Araripe). No Ceneozóico, na plataforma continental brasileira e na faixa litorânea (lagunas hiperasalinas), são encontrados abundantes esteiras microbianas, estromatólitos e oncólitos (por exemplo, Lagoa Salgada, Rio de Janeiro).

¹Departamento de Geologia (UFRN) Natal-RN - Narendra@geologia.ufrn.br

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DOS ESTROMATÓLITOS DA LAGOA SALGADA, RIO DE JANEIRO, BRASIL

Loreine Hermida da Silva e Silva¹
Maria Célia Elias Senra¹

A Lagoa Salgada está localizada no Estado do Rio de Janeiro, próxima a região do Cabo de São Tomé, a 21°54'10" da latitude sul e 41°0'30" de longitude oeste de Greenwich. Em toda a extensão da borda da lagoa ocorrem estromatólitos recentes. Os estromatólitos são aflorantes, recobertos por solo ou submersos em períodos de cheia. Estratigraficamente aparecem sobrepostos às areias marinhas. Estas estruturas estromatolíticas consistem de cabeços individualizados, biohermas e estromatólitos lateralmente contínuos. Foram coletadas de abril a agosto de 1999 até a presente data, 300 amostras de estromatólitos, sendo 150 individuais e 150 estratiformes. Os individuais apresentam espessura média de 14,06 cm e largura de 23,35 cm; os estratiformes com 2,8 mm de espessura e 29,76 cm de largura. Os estromatólitos estratiformes calcificados aparecem na região de supamaré, enquanto os estratiformes na de entremarés. Os cabeços são circulares e irregulares com enquanto as colunas estromatolíticas são subcilíndricas e se expandem em relação ao ápice. No laboratório o material foi tratado com peróxido de hidrogênio a 100%, para liberar a matéria orgânica. Nesta fase foram observadas grandes quantidades de cianobactérias. A análise química das amostras revelou os seguintes compostos: Al₂O₃ com 0,12%; CaO com 39,41%; Cr₂O₃ com 0,01%; Fe₂O₃ com 0,43%; MgO com 8,31%; MnO com 0,04%; Na₂O₃ com 0,29%; P₂O₅ com 0,03%; SiO₂ com 7,48%; SnO₂ com 0,03%; TiO₂ com 0,06; V₂O₅ com 0,01%; ZrO₂ com 0,01%; Sr com 2.900 ppm e Ba com 58,14 ppm. A composição destas estruturas estão intimamente relacionadas com a água do mar e com sedimentos da área.

¹ Departamento de Ciências Biológicas, Curso de Ciências Biológicas, UNIRIO - e-mails: lhermida@uol.com.br; Flandria@aol.com

Sessão Paleovertebrados

FIRST LUNGFISH (SARCOPTERYGII:DIPNOI) FROM THE SANTA MARIA FORMATION, TRIASSIC OF RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL

Martha Richter¹

A new fossiliferous locality in the Municipality of São João do Polêsine, recently discovered by palaeontologists at the Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (projeto Pró-Guaíba) has yielded remains of lower actinopterygian fishes ('paleoniscid' scales), amphibians bones and teeth as well as one dipnoan tooth plate and possible dipnoan skull bones. This is the second dipnoan record only from this state. The tooth plate is of a generalised ceratodontid design. Although badly broken, it shows the remains of four crests. The two median ones bear sharp ridges and one row of unworn denticles outside the occlusal area. As interpreted, the specimen corresponds to a lower tooth plate of the prearticular bone from the left side of the fish. The plate fragment is 11mm long, of an estimated original plate length of 20mm. The fragmentary, anamestic skull bone found in the same deposits is blade-like, slightly convex externally, and showing an articulating facet. The outer surface is ornamented with punctuation and very fine striae radiating from one of the articulating corners. The systematic affinities of isolated ceratodontid type tooth plates is in a state of flux. However, the dental plate bears resemblance to *Ptychoceratodus* cf. *philippsi* (= *Ceratodus* spp., in part) a genus occurring in the Keuper (Middle to Upper Triassic) of Europe and the Lower Triassic of Australia and Africa (*Cynognathus* Zone). The occurrence of this dipnoan in the Santa Maria Formation, associated with the first remains of amphibians known for this formation accounts for a new biofacies previously undescribed. Ceratodontids have been recovered from both freshwater and marine deposits in the North and South hemispheres. In Brazil they occur in the Corumbataí Formation, State of São Paulo (presumably chronostratigraphically equivalent to the Teresina/Rio do Rasto Formations in the South of the basin, i.e., mostly Upper Permian but as Scythian. It has been suggested that *Ceratodus africanus* reported from the Corumbataí Formation is in fact a Neoceratodontid. In Brazil, ceratodontids remains have also been reported from Cretaceous strata. Previously, another dipnoan tooth plate showing affinities with gnathorhizids was described from the Rio do Rasto Formation of Rio Grande do Sul and dated as Kazanian/Tatarian because of its association with dinocephalian reptiles.

¹ Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cidade Universitária, Ilha do Fundão, CEP:21949-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
e-mails: richter@nhi.lead.org.br; richter@vortex.ufrgs.br

FIRST ICHTHYOLITH REMAINS (OSTEICHTHYES; CHONDRICHTHYES) OF CRETACEOUS TO RECENT DEPOSITS OF THE SANTOS SEDIMENTARY BASIN, OFFSHORE NE BRAZIL

Leqgall Kuzala

Martha Richter¹

This is the first report of fish remains from the Santos sedimentary basin. It is part of a more comprehensive paper on the palaeontology and stratigraphy of five well cuttings in the Santos Basin to be published elsewhere, written in collaboration with Dr. Giles Miller (London) and Dr. Dermeval do Carmo (Brasília). The micropalaeontological collection (known as the BP Collection), belongs to the Natural History Museum in London and was donated to that institution by the British Petroleum company. The samples that have been studied comprise isolated teeth, dermal scales and otoliths ascribed the following groups: Chondrichthyans: Triakidae; Ginglymostomidae: ?*Ginglymostoma* sp.; Carcharinidae ind.; Lamnidae ind.; Scyliorhynchidae; Osteichthyans: Teleostei, Myctophiidae: *Diaphus* aff. *splendidus* sp. complex; *Diaphus perspicillatoides*; *Diaphus* sp.; *Ceratospelus* aff. *warmingii*; Sternoptychidae: *Valenciennelus tripunctulatus*; teeth of indetermined Teleostei and tooth of *Lepidotes* sp. The majority of ichthyofossils represents living (extant) forms, known to currently occur in the Atlantic Ocean. It is the first time that fossil otoliths are reported from Brazil.

¹ Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Cidade Universitária, Ilha do Fundão, CEP:21949-900 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
e-mails: richter@nhi.lead.org.br; richter@vortex.ufrgs.br

ESTUDO PRELIMINAR DE UM PEQUENO ACTINOPTERÍGEO DO PERMIANO DE MAFRA, SC, BRASIL

Marie-Hélène Hamel¹

O meu trabalho de dissertação de mestrado compreende o estudo da paleoictiofauna da região de Mafra (Santa Catarina). Os peixes provêm do intervalo inferior da Formação Rio do Sul (Folhelho Lontras) pertencente ao Grupo Itararé (Carbonífero superior a Permiano inferior). Este folhelho, que aflorava originalmente próximo à cidade de Mafra situada no norte do Estado, foi dinamitado durante a terraplanagem do terreno da empresa Bandag. A partir dos blocos, depositados em um galpão situado nos locais da Universidade do Contestado, foi possível recuperar alguns espécimes inteiros, mas unicamente de indivíduos pequenos. Os peixes coletados (essencialmente paleoniscídeos e alguns espécimens de celacantídeos) foram preservados de duas maneiras distintas : na forma de espécimens achatados no interior dos folhelhos escuros e no interior de concreções silicosas, onde foram preservados espécimes tridimensionais. No centro de uma concreção elipsóide de 109 mm de comprimento por 49 mm de altura foi encontrado um pequeno actinopterígeo completo e articulado de 83 mm de comprimento. Ele foi preservado em posição lateral, expondo seu flanco esquerdo, duplicado em molde e contra-molde. Uma das questões levantadas pela presença desse pequeno espécime era a de determinar se ele era um indivíduo juvenil ou adulto. Diferentes autores puderam estabelecer, a partir de uma boa amostragem, séries ontogenéticas onde foi possível constatar que o crescimento desses actinopterígeos primitivos obedecia, de modo geral, os seguintes padrões : aparecimento gradual das escamas começando pela linha lateral e/ou pelo lobo superior da nadadeira caudal e terminando na base das nadadeiras dorsal e anal; aumento da segmentação dos raios dérmicos das nadadeiras e aparecimento tardio da dicotomia em suas partes distais ; seqüência de ossificação dos ossos dérmicos da cabeça partindo do opercular e subopercular e indo na direção do focinho com, posteriormente, aparecimento das ornamentações; diminuição relativa da dimensão da cabeça e da orbita com relação ao comprimento padrão. A partir desses dados, concluiu-se que o peixe que está sendo atualmente descrito é bem um indivíduo adulto. As relações métricas (razão comprimento da cabeça/comprimento padrão, razão altura máxima/comprimento padrão, etc.), os dados merísticos (número de raios dérmicos das nadadeiras, número de fileiras de escamas até a base de cada nadadeira, etc.) e, sobretudo, a reconstituição do dermocrânio, mostram que o espécime compartilha alguns caracteres encontrados nos paleoniscídeos considerados como mais primitivos (presença do intertemporal, do supratemporal e de um anteopercular) e caracteres encontrados em formas mais derivadas como, por exemplo, a pequena inclinação do suspensório. Uma análise filogenética detalhada ajudará na determinação de suas afinidades sistemáticas.

¹UFRGS - mhamel@zipmail.com.br

NEW NEOGENE ANCESTRAL FORMS OF FRESHWATER TROPICAL SCIAENIDS FISH

Orangel Aguilera¹

Dione Rodrigues de Aguilera²

New evidence indicates that freshwater Sciaenidae in the Neotropical region may have originated from different marine ancestors and the Amazon-Orinoco basin as invasion and dispersion route. The fossil evidence of two extinct new species of ancestral freshwater sciaenids, *Plagioscion marinus* and *Plagioscion urumacoe* were described, based on otolith collected from the Neogene Venezuelan marine basin, and dating from the Early Miocene Cantaure Formation, and Late Miocene Urumaco Formation respectively. Additional undetermined species of *Plagioscion* was collected also in marine deposits from the Late Miocene to Early Pliocene Cubagua Formation. The total length obtained in *Pl. marinus* n. sp. range from 6.05 to 38.1 cm, and in *Pl. urumacoe* n. sp. range from 3.7 to 60.5 cm, based on the resulting functions (total fish length = $13.7187 + 50.8399 * \ln$ otolith size). We can assume that ancestral marine fossil specimens are included into the normal length distribution of the recent freshwater *Plagioscion* species. However, the otolith size series reveal that these taxa represent the largest specimens found in the Caribbean fossil record.

¹ Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda

² Centro de Investigaciones en Ciencias Básicas, Unidad de Estudios Ambientales,
Complejo Docente Los Perozos, Carretera Variante Sur, Coro, 4101, Estado Falcón. Venezuela -
<aguilero@unefm.edu.ve, dione19@hotmail.com>

AN EXCEPTIONAL COASTAL UPWELLING FISH ASSEMBLAGE IN THE CARIBBEAN NEOGENE

Orangel Aguilera¹
Dione Rodrigues de Aguilera¹

We report the discovery of an extremely rich, previously undescribed Caribbean Late Miocene to Early Pliocene ichthyofauna represented by one hundred forty species of elasmobranchs and teleosteans from the Cubagua Formation, northeastern Venezuela. The fauna exhibits significant ecological differences compared to common neritic Caribbean Neogene assemblages. The bathymetric distributions of taxa based on living counterpart ranges from 0 to 100 m depth. The exceptional co-occurrence of deep water (epipelagic, mesopelagic and benthopelagic), and shallow water (neritic) taxa is best interpreted as the consequence of ocean upwelling in the proximity to the deep-water Cariaco Trench. Patterns of predator and prey were established and provide further corroboration of upwelling. Special remarks are included regarding previously unknown Late Miocene to Early Pliocene Caribbean ichthyofaunas, the absence or rarity of reported fossil taxa in the Recent Caribbean fauna, and a paleo- upwelling indicator (*Lampadena jacksoni* new species).

¹Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda - Centro de Investigaciones en Ciencias Básicas
Complejo Docente Los Perozos, Carretera variante sur, Coro, Estado Falcón. Venezuela.
<aguilero@unefm.edu.ve, dione19@hotmail.com>

OS MYLIOBATIDAE DA BACIA DE ALVALADE – PORTUGAL

Ausenda Cáceres Balbino¹

Os Myliobatidae em estudo, provêm de depósitos pertencentes à Formação de Esbarrondadoiro, Bacia de Alvalade, explorados em três jazidas principais: Esbarrondadoiro, Santa Margarida e Vale de Zebro. Em Antunes, Balbino & Cappetta, 1999, são caracterizadas as três jazidas fossilíferas com uma fauna ictiológica rica em número de táxones e espécimes. A família Myliobatidae está representada na bacia de Alvalade, com os géneros *Aetobatus*, *Myliobatis* e *Pteromylaeus*. *Aetobatus* sp. Material : 316 dentes Jazidas : Santa Margarida (7), Esbarrondadoiro (258) e Vale de Zebro (51). Descrição : os dentes superiores e inferiores são diferentes. Os superiores são estreitos, longos e ligeiramente convexos. A coroa é baixa, com maior espessura na parte central. As extremidades laterais estão salientes e, em vista oclusal, constituem uma banda lateral não afectada pelo abrasão. A face lingual da coroa, vertical, está separada da raiz por um rebordo fino. A raiz é mais alta do que a coroa; em vista labial, a espessura decresce, regularmente, do centro para os bordos. A face basilar apresenta alternância de sulcos, estreitos e pouco profundos, e lâminas todas da mesma largura, com face basilar plana. A secção labio-lingual do dente é quase rectilínea. Os dentes inferiores são arqueados, com convexidade labial. As faces lingual e labial da coroa, ligeiramente oblíquas, são paralelas. A face labial sobrepõe-se à raiz, constituindo um rebordo saliente. Sob este instala-se o rebordo lingual do dente seguinte; assim, o conjunto dos dentes associa-se constituindo a placa dentária. A raiz é alta diminuindo de altura da parte central para os bordos laterais. As lâminas, mais largas do que nos dentes superiores, estão separadas por sulcos também mais profundos. *Myliobatis* sp. Material: 976 dentes Jazidas: Santa Margarida (47), Esbarrondadoiro (875) e Vale de Zebro (54) Descrição: de modo geral, os dentes medianos são alongados, atingindo os 30mm. A coroa é alta. As faces labial e lingual apresentam pequenas nervuras. A face oclusal, embora gasta, é ornamentada. A separação entre a coroa e a raiz faz-se por um rebordo saliente e arredondado. A raiz é mais baixa que a coroa. As lâminas são estreitas, com face basilar plana. Os sulcos são pouco profundos. Vários foramina abrem-se na parte superior das lâminas sob o rebordo saliente da coroa. Os dentes laterais são muito mais pequenos: Em vista oclusal, a coroa é mais desenvolvida lateralmente que labio-lingualmente. O contorno é aproximadamente rômbico, com bordos latero-anteriores côncavos. O rebordo lingual é muito saliente e sobrepõe-se claramente à raiz. A raiz é trilobada. A face labial é alta e a lingual muito curta. *Pteromylaeus* sp. Material: 271 dentes incompletos Jazidas: Santa Margarida (15), Esbarrondadoiro (179) e Vale de Zebro (77) Descrição: esta forma está representada por fragmentos de dentes muito espessos. A coroa é alta, com face oclusal plana mas irregular. A altura da coroa diminui em direcção aos bordos laterais. A face lingual é vertical e ornamentada. Possui rebordo, separado da coroa por um sulco estreito e da raiz por um sulco muito mais acentuado. A face labial, também vertical, é ornamentada. A raiz está inclinada lingualmente. As lâminas e os sulcos são muito acentuados até à parte anterior junto ao rebordo. As extremidades posteriores são livres, o que confere aspecto irregular ao bordo posterior. Os dentes laterais são muito mais pequenos. O contorno da coroa é poligonal (4 ou 6 lados), em vista oclusal. A coroa, embora gasta, é mais curta que a raiz. Esta, alongada méso-distalmente, possui 2 a 4 lâminas. Os sulcos são profundos, mas não atingem o rebordo lingual. A repartição dos Myliobatidae nas três jazidas, Vale de Zebro, Esbarrondadoiro e Santa Margarida é diferente. Na jazida de Santa Margarida é notória a quase ausência de Myliobatidae, comedores de moluscos, sobretudo bivalves, comuns em águas pouco agitadas. Porém, os Myliobatidae são predominantes na jazida de Esbarrondadoiro. Vale de Zebro apresenta um carácter intermédio com formas evidenciando forte abrasão. Este facto, em conjunto com outros, e ainda as características sedimentares das jazidas apontam para áreas ecológicamente diferentes.

¹ Departamento de Geociências, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002-554 ÈVORA, Portugal ;Centro de Estudos Geológicos da Universidade Nova de Lisboa..acaceres@uevora.pt

**EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA FAMÍLIA POTAMOTRYGONIDAE
(CHONDRICHTHYES: MYLIOBATIFORMES) NA AMÉRICA DO SUL**

Paulo M. Brito¹
Vivianne Sant'anna¹
Diogo Mayrinck¹
Elaine Kaeler¹

A família Potamotrygonidae é representada por raias dulcícolas exclusivamente sul-americanas e agrupadas em três gêneros: *Potamotrygon*, *Paratrygon* e *Plesiotrygon*. Esta família possui uma série de sinapomorfias, como a presença de um processo pré-pélvico alongado e a atrofia da glândula retal que não permite a retenção de uréia. O registro fóssil deste grupo está restrito a dentes, tubérculos e dentículos dérmicos provenientes das Bacias do Acre e Paraná (Mioceno) e Amazonas (Plio-Pleistoceno). Existe uma polemica em relação a filogenia das raias Potamotrygonidae, que já foram considerados como grupo-irmão dos gêneros *Urolophus*, *Taeniura*, *Dasyatis* e *Himantura*, assim como em relação à sua origem (Oceano Pacífico para vários autores e região do Caribe pré-Istmo do Panamá para outros). Nosso estudo corrobora a hipótese de uma relação monofilética entre os potamotrygonídeos e as raias *Himantura* anfi-americanas, apontando para uma origem caribenha das formas ancestrais a estes grupos. Os dados paleontológicos mostram que a origem desta família é anterior ao Mioceno, período em que este grupo já havia dispersado por todo o continente.

¹ Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier 524, Maracanã, Rio de Janeiro, Brasil - E-mail: pmbrito@uerj.br

**UMA NOVA OCORRÊNCIA DE DIPNÓICOS E PETALODONTES NA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ
(PERMIANO SUPERIOR DA BACIA DO PARANÁ)
NA REGIÃO DE ANGATUBA, ESTADO DE SÃO PAULO**

Carlos Eduardo Vieira Toledo¹
Reinaldo J. Bertini²

Os materiais, motivos desta nota, foram coletados em um corte rodoviário com cerca de 100 m de extensão e 2,5 m de altura média, situado na Rodovia Ívens Vieira, acesso ao Município de Angatuba, Km 1.2, UTM 765,970 e 7396,513. A litologia predominante é constituída por intercalações de arenitos muito finos de coloração creme, com grande quantidade de matriz silto/argilosa, maciços ou apresentando laminação plano-paralela, e siltitos/argilitos cremes a avermelhados maciços, que apresentam, no topo da seqüência, um empastilhamento. Este afloramento apresenta duas camadas fossilíferas, com grandes concentrações paleoictiológicas, a primeira na sua porção inferior, com cerca de 30 cm de altura, e a outra na seção mediana, possuindo aproximadamente 3 cm de espessura. O nível inferior é composto por arenitos muito finos, com grãos arredondados e matriz carbonática, possuindo muitos clastos de sílex (possivelmente secundários), apresentando placas dentárias de dipnóicos, dentes cônicos alongados e escamas de paleonisciformes, diversos fragmentos de dentes isolados e espinhos cefálicos de xenacantiformes, elementos dentários de petalodontes. O segundo nível fossilífero ocorre logo acima de uma camada com cerca de 30 cm de espessura, de um siltito de coloração creme, que apresenta laminações cruzadas. Esta camada é composta de um material mais grosso, com restos de vertebrados. Os fósseis apresentam boa preservação e uma coloração marrom. Não há uma seleção de tamanho, ocorrendo placas dentárias de dipnóicos e dentes de xenacantiformes de tamanhos milimétricos a centimétricos. As escamas e dentes de paleonisciformes são mais abundantes, seguidos por elementos dentários de xenacantiformes. Placas dentárias de dipnóicos e espinhos cefálicos de xenacantiformes são mais raros, assim como os elementos dentários de petalodontes. Foi encontrada, também neste mesmo afloramento, um centro de vértebra isolado bicôncavo, relativamente bem preservado, com cerca de 3 cm de diâmetro e 1,5 cm de espessura, cuja associação ainda é questionável. Existe uma grande semelhança deste depósito com aqueles existentes na região de Rio Claro, localizados na Rodovia SP 191. O conteúdo paleoictiofossilífero é similar, mas com a diferença de que especificamente neste afloramento, em Angatuba, ainda não foram encontradas concentrações de bivalvíos, embora existam regionalmente. A morfologia das placas dentárias de dipnóicos é muito semelhante entre as duas regiões, mas aqueles de Angatuba são menores em tamanho, não apresentam toda a enorme diversidade morfológica observada em Rio Claro, as colorações são diferentes, e a quantidade é menor. Em relação especificamente aos petalodontes, trata-se da segunda ocorrência deste grupo de peixes cartilagosos na Formação Corumbataí, representada apenas por uma placa dentária isolada. O paleoambiente deposicional, entre as regiões de Angatuba e Rio Claro, é similar. Há evidências de processos sedimentares gerados em eventos de tempestades, mais evidentes nos arredores da última cidade, talvez pela maior proximidade com a costa, durante o final do Permiano.

¹NEPV/Pós-graduação em Geociências/IGCE/UNESP-Rio Claro (e-mail cetoledo@rc.unesp.br – Projeto FAPESP 98/13603-3)

²NEPV/DGA/IGCE/UNESP-Rio Claro (e-mail rbertini@rc.unesp.br)

**PALEOICTIOFAUNA DA FORMAÇÃO SANTA MARIA,
TRIÁSSICO DO RIO GRANDE DO SUL**

Maria Claudia de Souza Lima Malabarba¹
Patrícia Alano Perez¹

A Paleontologia do Rio Grande do Sul é conhecida, principalmente, pelos abundantes tetrápodos fósseis da Formação Santa Maria. Esta formação corresponde aos depósitos continentais de idade Triássica (aproximadamente 220 milhões de anos) aflorantes na região central do estado. Entretanto, poucos detalhes são conhecidos sobre os outros componentes da fauna de vertebrados desta formação. Em recentes coletas, restos de peixes fósseis, coletados próximo à cidade de São João do Polêsine, no Rio Grande do Sul, foram encontrados em associação com conchostráceos. O material fóssil é principalmente composto por restos exoesqueléticos dispersos, como escamas, dentes e ossos dérmicos desarticulados. Neste trabalho são descritos elementos do crânio, maxila e mandíbula, bem como escamas e dentes desarticulados de peixes fósseis. Os caracteres anatômicos, histológicos e ultraestruturais dos elementos estudados permite sua atribuição aos Paleonisciformes, grupo de actinopterígios primitivos. As escamas são do tipo ganóide (cobertas por ganoína), e análises histológicas e ultraestruturais permitirão sua comparação com aquelas já registradas para a região. O caráter fragmentário e disperso dos fósseis, impede sua identificação a nível de espécie.

¹Laboratório de Paleontologia, MCT/PUCRS, Porto Alegre, RS

A ICTIOFAUNA DO TOPO DO MEMBRO ROMUALDO, FORMAÇÃO SANTANA, (CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE), NE DO BRASIL

Lúcio P. C. Machado¹

Paulo M. Brito¹

Carolina A. da Costa¹

Marcia Reis²

Pablo Menezes¹

A ictiofauna encontrada nos nódulos fossilíferos do Membro Romualdo da Formação Santana é mundialmente conhecida, devido a sua variedade taxonômica, incluindo Elasmobrânquios, Neopterígio e Actinistas além de sua fantástica preservação. Um pouco acima, na coluna estratigráfica, encontra-se um nível de folhelhos e argilas apresentando blocos calcários ricos em gastropodos, raros equinodermas e diversos restos de vertebrados. No presente trabalho apresentaremos, pela primeira vez, a ictiofauna encontrada neste nível, comparando-a a fauna de peixes dos nódulos. Os peixes do topo do Membro Romualdo são basicamente os mesmos encontrados nos nódulos (cf. *Araripelepidotes*, *Vinctifer*, *Cladocyclus*, *Neoprocinetes*), porém encontramos alguns novos táxons ainda desconhecidos para os níveis estratigráficos inferiores, como um possível Tubarão Lamniforme e uma espécie de *Lepidotes*.

¹ Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro.

² Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro.

SOBRE A OCORRÊNCIA DE *ARARIPICHTYS CASTILHOI* SANTOS NO MUNICÍPIO DE JARDIM – CHAPADA DO ARARIPE – CEARÁ – NORDESTE DO BRASIL

Luciana Macedo Paz¹
Sérgio Alex K. Azevedo²

A bacia sedimentar do Araripe se estende pelos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, região nordeste do Brasil. Uma de suas unidades, a Formação Santana (Aptiano-Albiano), é uma referência na qualidade da preservação de seus fósseis, onde se associam diversidade e abundância de espécimes. Esta formação foi dividida em três membros (Crato, Ipubi e Romualdo, da base para o topo respectivamente). O membro Romualdo, de suma importância para a realização deste trabalho por nele terem sido encontrados exemplares da espécie *Araripichthys castilhoi*, é formado por margas e argilitos, e contém um grande número de concreções calcárias (nódulos), o que se considera uma característica particular do membro. A espécie *A. castilhoi* foi descrita pelo Dr. Rubens da Silva Santos em 1985, com base em aspectos de sua morfologia externa. Para esta descrição, Santos utilizou-se de seis exemplares, dois dos quais doados para a UERJ, respectivamente, por Moacyr Castilho (Minas Gerais) e Sylvie Wenz (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) e um pertencente a coleção particular de Francis M. Hoha (Rio de Janeiro). Os outros três exemplares encontravam-se de posse de um morador da cidade de Crato, no Ceará, o qual os doou para o pesquisador no ano de 1964. Além destes, sabe-se da existência de diversos outros em diferentes instituições, tanto no Brasil como no exterior. No entanto, pelo que nós sabemos, nenhum destes possui a procedência exata. No presente trabalho apresentamos a ocorrência dos primeiros exemplares de *Araripichthys* com procedência exata, procurando contribuir para um melhor conhecimento da distribuição deste táxon nas diferentes áreas que compõem a Bacia do Araripe. A expedição "Em Busca dos Dinossauros", realizada no mês de fevereiro do corrente ano pelos professores e estagiários do Museu Nacional/UFRJ, objetivou prioritariamente a realização de um documentário sobre a Paleontologia do Brasil, contando com o auxílio das autoridades locais. A primeira etapa da expedição foi realizada na Chapada do Araripe, no estado do Ceará, onde foram feitas, na oportunidade, algumas coletas de diversos exemplares, a maior parte de peixes. No município de Jardim, na parte sul do Ceará, encontra-se o sítio Sobradinho, descoberto há cerca de 50 anos e que vem sendo explorado há aproximadamente 20 anos pela população local. Em dois pontos próximos foram encontrados material de *Araripichthys*, considerados, em princípio, como pertencentes a espécie *A. castilhoi*. Um dos exemplares catalogado sob o nº MN 6251-V (GPS: S 07° 34' 41.1"; W 39° 09' 64.5"), está preservado em um calcário de coloração creme, intemperizado com o crânio parcialmente erodido na superfície. O segundo exemplar, de nº MN 6252-V (GPS: S 07° 34' 41.1"; W 39° 09' 54.8") está preservado em um calcário de coloração escura, tendo sido encontrado durante a abertura de um nódulo. Juntamente a este foi observado uma grande quantidade de ostrácodes e escamas isoladas de outros peixes. A ocorrência da espécie nesta localidade, e principalmente, a localização precisa do afloramento (e dos exemplares no afloramento) é um fato pouco comum aos materiais provenientes da Formação Santana, e da Bacia do Araripe em geral. Com o achado feito pelos pesquisadores da expedição, confirmou-se a ocorrência desta espécie na região de Jardim.

¹ Impaz@acd.ufjr.br

² sazevedo@ufrj.br - Setor de Paleovertebrados, Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**A NEW CLUPEOMORPH FISH FROM THE LOWER CRETACEOUS OF SERGIPE-ALAGOAS
BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL**

R. S. Massa²

J. Quadros²

V. Gallo¹

F.J. Figueiredo¹

The Taquari Member of the Riachuelo Formation at the Rosario do Catete locality, Sergipe State, has yielded various fishes commonly found in other Brazilian Cretaceous formations from Aptian-Albian age. According to the presence of ammonites and certain gastropods and pelecypods the paleoenvironment probably is marine. The material was collected by PETROMISA technicians in the eighties and donated to the Paleozoological Collection of UERJ. The following nominal fish species were assigned: *Neoproscinetes penalvai*, *Camposichthys riachuelensis*, *Vinctifer comptoni*, *Tharrhias araripis*, *Cladocycclus gardneri*, *Notelops brama*, *Rhacolepis buccalis*, *R. defiorei*, and *Santanichthys diasii*. In addition to this list we point out herein a new taxon of clupeomorph represented by a small-sized fish preserved in a greyish shale. Clupeomorph fishes are reported to several Cretaceous-Tertiary Brazilian formations (e.g., Candeias, Codó, Santana, Coqueiro Seco, Cabo, and Muribeca), all from Northeastern Brazil. The clupeomorph from Riachuelo Formation (Sergipe-Alagoas Basin) is not well preserved. Most of cephalic skeleton is lacking but dorsal and ventral scutes are present as well as relevant details from the caudal endoskeleton. The data available permit us to separate the new taxon from other clupeomorph known mainly by the large size of subopercle, short and deep body, preopercle shape, and caudal endoskeleton.

¹UERJ/IBRAG/DBAV

²Bolsa de Iniciação Científica PIBIC-UERJ

FISH FAUNA FROM THE UPPER CRETACEOUS OF PELOTAS BASIN, SOUTHERN BRAZIL

Valéria Gallo¹
Francisco J. de Figueiredo¹
Pablo M. Coelho¹

Since 1995 we have been engaged in the analysis of the Upper Cretaceous (Turonian) fish fauna of Pelotas Basin, Atlântida Formation. The specimens are preserved in grayish shale found in core samples extracted by PETROBRAS S.A. at a sediment depth around 4,000m on the continental shelf. Sedimentary data suggest a neritic paleoenvironment from the outer shelf. The present note is meant to give a rather general view of this ichthyofauna. To date we have already identified the following taxa: *Pelotius hesselae* (Holocentridae), *Rharbichthys ferox* (Enchodontidae), at least one species of Cladocyclidae, and a new genus of Dercetidae. In addition, we register here new occurrences: lamniform shark, pycnodont fish (family Nursalliidae), clupeomorphs, enchodontids, and salmoniforms. All the occurrences show a moderate diversity in the Atlântida Formation which has yielded at least nine taxa, some of them new to science.

¹ Departamento de Biologia Animal e Vegetal - Instituto de Biologia - Universidade do Estado do Rio de Janeiro

**A POSSIBLE ELOPOMORPH FISH FROM THE COQUEIRO SECO FORMATION, EARLY
APTIAN OF THE SERGIPE-ALAGOAS BASIN**

Rafaela S. P. Melo^{1,2}

Valéria Gallo¹

Francisco J. de Figueiredo¹

Angelo Maffizzoni³

The lacustrine shales of the Coqueiro Seco Formation (Morro do Chaves Member) has produced a diverse ichthyofauna that includes coelacanth, semionotids, clupeomorphs, and enchodontids. In this note, we point out the occurrence of a probable elopomorph fish to that stratigraphical unit. The material consists of two caudal fins obtained at the Atol Quarry locality, State of Alagoas. The caudal fin is markedly forked and the rays are strong and elongate. Four preural and two ural centra are involved in the support of the caudal fin-rays. All centra are ornamented of longitudinal ridges and grooves. The neural and haemal spines are slender and elongate and the corresponding arches fused with the centra. Three uroneurals are present. The first uroneural is the longest reaching the preural centrum 2. The second uroneural is narrow extending to the ural centrum 2. The third uroneural is very reduced. Only five hypurals are preserved. The first and second hypurals are narrow and tightly associate each other and with the ural centrum 1. There is a large gap between the second and third hypurals. The caudal skeleton is, as far as may be seen, similar to certain generalized elopomorph fishes such as *Davichthys* from the Cretaceous of Africa.

¹DBAV/IBRAG/UERJ

²Bolsa de Iniciação Científica - CNPq

³DCMB/FURG

REGISTRO DE ICTIÓLITOS NA REGIÃO DE EIRUNEPÉ, FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, AM

Maria Inês Feijó Ramos¹
Maria Claudia S.L. Malabarba²

O presente trabalho compreende o levantamento preliminar de restos de peixes encontrados no afloramento "Torre da Lua", localizado às margens do rio Tarauacá, próximo ao município de Eirunepé, no estado do Amazonas. O presente afloramento apresenta-se rico em restos de vertebrados e invertebrados fósseis, identificados como sendo miocênicos. Poucos foram os trabalhos sobre ictiólitos realizados no estado do Amazonas, podendo-se citar os de Pinto & Purper (1987); Strohschoen Junior & Purper (1987) e Malabarba & Dutra (no prelo). Estudos sobre peixes fósseis da Formação Solimões têm sido mais frequentes com materiais coletados no estado do Acre, como os de Richter (1984, 1989), Santos (1987), Malabarba, Oliveira & Cunha (1998) e Monsch (1998). Uma grande variedade de formas correspondentes principalmente a dentes de peixes foi encontrada nas amostras analisadas no presente estudo. Até o momento foi possível identificar a presença de Chondrichthyes, representados por dentes mandibulares de *Carcharhinus* sp. e de Osteichthyes, representados por dentes mandibulares de *Hoplias* sp. e ainda dentes faríngeais de representantes da família Anostomidae, de acordo com a classificação de Monsch (1998).

¹ Departamento de Geociências, Instituto de Ciências Exatas, Fundação Universidade do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000. CEP. CEP 69077-000, Bairro Japiim, Manaus, AM. ines@netium.com.br

² Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia – PUCRS Av. Ipiranga, 6681, CEP 90619-900, POA, RS.

NOVOS ACHADOS DE PEIXES TELEOSTEI NO NEÓGENO DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL

Jean Bocquentin Villanueva ¹

Janira de Sousa Melo ²

O presente trabalho, relativo aos peixes do Mio-Plioceno da Formação Solimões, tem como objetivo apresentar os resultados das recentes coletas realizadas pelo Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre na região dos rios Acre e Purus, sendo o material depositado nas coleções do Laboratório. Nos afloramentos fossilíferos dos sítios Lula, Bandeira e Patos, foram encontradas novas escamas do Teleostei *Acregoliath rancii* Richter. A ampla distribuição geográfica desse peixe na região do Acre permite considerar que as escamas do sítio Lula, publicadas em 1989 (Richter, Zool. Scripta, v.18, n.2) não eram ocorrências raras e isoladas. Os novos espécimens são muito semelhantes ao material holótipo com um contorno arredondado, uma estrutura reticulada e a presença na área anterior da face externa de círculos concêntricos. Um tecido liso e brilhante, formando linhas longitudinais subparalelas, em relevo, recobre a parte posterior, exposta. O gigantismo da espécie é confirmado pelos novos achados com um fragmento de escama de 6,5 centímetros de diâmetro. Nos mesmos afloramentos citados, foram descobertas novas placas dentárias do impressionante Dipnoi *Lepidosiren megalos* Santos. O gigantismo demonstrado pelas placas deste Dipnoi, encontradas nos mesmos sítios que *Acregoliath*, poderia ser um argumento para reconsiderar uma possível atribuição deste Teleostei aos peixes pulmonados tal como já foi sugerido na publicação original de Richter. O achado no sítio Cachoeira do Bandeira de um ramo mandibular com dentes, em excelente estado de preservação, do Characidae *Colossoma macropomum* (Cuvier) permitiu revisar um material fóssil da coleção do Laboratório, atribuído a uma pré-maxila com dentes de *Colossoma* sp. Nesta peça, o dente lingual 1 está situado numa concavidade da face posterior do dente labial 1. Esta morfologia da face posterior do dente labial 1 é característica da mandíbula de *Colossoma*. Tendo em vista este detalhe de morfologia dentária, verificado também nas peças atuais da nossa coleção, considera-se que este material, publicado em 1984 por Richter (Zool. Scripta, v.13, n.1) como sendo uma pré-maxila esquerda é na realidade uma mandíbula direita. As ocorrências de uma hemimandíbula em bom estado de preservação e de uma pré-maxila do Characiformes Erythrinidae, respectivamente nos sítios Bandeira e Niterói, foram extremamente interessantes. O material, diferente morfológicamente do Erythrinidae atual *Hoplias* na disposição da série interna dos dentes da mandíbula e na maior ornamentação da pré-maxila, representa um novo gênero e uma nova espécie.

^{1,2} Laboratório de Pesquisas Paleontológicas - Universidade Federal do Acre - Rod. Br. 364 - Km 04 - Campus Universitário - Rio Branco-Acre - CEP: 69.915-900

¹ Bolsista DCR/CNPq - UFAC - jeanboc@bol.com.br

² janiramelo@bol.com.br

**OCORRÊNCIA DE ANFÍBIOS NA BACIA TERCIÁRIA DE AIURUOCA,
MINAS GERAIS, BRASIL**

E. F. Bedani¹
C. F. B. Haddad²

A Bacia Cenozóica de Aiuruoca situa-se entre a borda norte da Serra da Mantiqueira e a borda Sul da Serra de Minduri, no Planalto do Alto Rio Grande, Estado de Minas Gerais. Trata-se de uma nova bacia descrita inicialmente por SANTOS (1999, Tese de Doutorado, IGCE/UNESP- Rio Claro), constituída pelas formações Pinheirinho e Entre-Córregos. A primeira caracteriza-se por apresentar fácies conglomeráticas constituída por conglomerados, brechas, arcóseos e diamictitos. A segunda é formada por sedimentos pelíticos na forma de folhelhos papiráceos com intercalações de argilito. O empilhamento sedimentar verificado nessa Bacia sugere que os sedimentos clásticos grossos representam depósitos de fluxos gravitacionais, proximais a intermediários, depositados diretamente em um sistema lacustre terminal (nível de base). O conteúdo paleontológico encontrado na Formação Entre-Córregos é constituído de fósseis de anfíbios, vegetais, insetos, coprólitos e palinomorfos (SANTOS *et al.* 1999a, *VII Simpósio Nacional de Estudos Tectônicos*, Lençóis – BA). É a primeira ocorrência de anfíbios terciários em território brasileiro, com tal excelência de preservação do tipo conservação parcial óssea que se associa a uma carbonização da derme em alguns indivíduos. Até o presente momento, foram encontrados cerca de 40 exemplares, quase completos, fossilizados em folhelhos papiráceos (+/- 2m na parte aflorante). A idade Eoceno-Oligoceno, atribuída por SANTOS *et al.* (1999b, *VI Simpósio de Geologia do Sudeste*, São Pedro – SP) e GARCIA *et al.* (2000, *X Reunião de Paleobotânicos e Palinólogos*, Guarulhos – SP), para parte aflorante da Formação Entre-Córregos, baseou-se na análise de palinomorfos. O estudo preliminar do esqueleto desses exemplares mostra que a vértebra sacral e o uróstilo estão fundidos, permitindo sugerir que trata-se da família Pipidae (pipídeos).

¹ Laboratório de Geociências – Universidade Guarulhos, Praça Tereza Cristina, n.º 1 Centro - Guarulhos – São Paulo - Brasil – 07023-070. E-mail: geo@ung.br

² Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UNESP – Cx. Postal 199, 13.506-900 – Rio Claro – São Paulo – Brasil. E-mail: haddad@ms.rc.unesp.br

**REGISTRO INÉDITO DE MACROFÓSSEIS PALEOZÓICOS NA FORMAÇÃO MANACAPURU,
REGIÃO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO, BACIA DO AMAZONAS, AM**

M. I. F. Ramos¹
M. B. Silva²
E. Bosetti³
E. A. A. Soares¹

Achado inédito de macrofósseis em um afloramento localizado no Km – 99 da BR – 174 que liga Manaus - Boa Vista, no estado do Amazonas, permitiu o reconhecimento de uma grande e variada fauna. O afloramento pertence à Formação Manacapuru, Bacia do Amazonas, datada como Siluriano Superior – Devoniano Inferior, com base em estudos palinológicos. O afloramento apresenta uma extensão de aproximadamente 55m X 6,0m de pacote sedimentar, e constitui-se de folhelhos com laminação plano paralela intercalados por camadas centimétricas de arenitos maciços e/ou com estratificação cruzada tabular incipiente. Foram encontrados fósseis de *braquiópodos inarticulados*, *crinóides?*, *gastrópodos* e restos de *peixes acantódios*, sendo os braquiópodos os mais abundantes. A maioria dos espécimens encontram-se em excelente estado de preservação. Das 190 amostras coletadas de acordo com os padrões usuais de paleontologia, 118 compreende o Filo Braquiópoda e o restante está dividido entre os demais fósseis associados. O estudo taxonômico deste filo, realizado após amplo levantamento bibliográfico, permitiu a identificação de 23 espécimens do gênero *Lingula (Dignomia ?)*, 1 espécimen do gênero *Trigonoglossa*, 1 espécimen do gênero *Orbiculoidea*, 14 espécimens do Gênero *Dinobulos (Eodinobulos ?)* e ainda 79 espécimens separados em 9 grupos de gênero indeterminado. O estudo bioestratigráfico e paleoecológico da fauna permitiu comprovar a idade Siluriano Superior - Devoniano Inferior e a antiga existência de um ambiente marinho raso previamente constatado por Caputo (1984) para a formação em estudo.

¹ Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Geociências, Fundação Universidade do Amazonas. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000. CEP-69077-000, Bairro Aleixo, Manaus, AM. mramos@fua.br

² Bolsista CNPq (PIBIC), aluno do curso de Geologia do Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Geociências, Fundação Universidade do Amazonas. miqueas.silva@bol.com.br

³ Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cx.Postal 15001 – CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. bosetti@terra.com.br

**PHYLOGENETIC ANALYSIS AND THE RELATIONSHIPS AMONG *MESOSAURUS*,
STEREOSTERNUM AND *BRAZILOSAURUS* (ANAPSIDA, MESOSAURIDAE) FROM THE
LOWER PERMIAN OF GONDWANA¹**

Leonardo de Palma Marconato²

Reinaldo J. Bertini³

It is usual to see mesosaurids in a cladogram, as a single terminal group, when phylogenies of the ancient reptiles are investigated. The main objective of this contribution is to propose a schematic phylogeny to the three taxa of the Family Mesosauridae (*Mesosaurus tenuidens* Gervais, 1864; *Stereosternum tumidum* Cope, 1886 and *Brazilosaurus sanpauloensis* Shikama & Ozaki, 1966) found in Irati and Whitehill formations, respectively Paraná and Karoo basins, Lower Permian of the Gondwana. This investigation intended to solve some questions, for example which is the ancient and the most evolved of the mesosaurids, under a morphological point of view, and considering the ecological adaptations experienced by these clades. There were used 113 characters and 9 taxa to this phylogenetic analysis. The outgroup is composed by: *Paleothyris*, a primitive and basal amniote of the Family Protorothyridae; *Captorhinus*, a derived captorhinomorph, representative of the Family Captorhinidae; *Ophiacodon*, a primitive and representative synapsid, belonging to the Family Ophiacodontidae; *Petrolacosaurus*, one of the oldest and well known diapsids, associated to the Family Petrolacosauridae; *Pachypleurosaurus*, a primitive sauropterygian of the Family Pachypleurosauridae; *Nothosaurus*, a derived sauropterygian, of the Family Nothosauridae. The data obtained were analyzed with exhaustive algorithm, all characters unordered in PAUP 3.1.1. The cladograms were prepared in MACCLADE 3.05. Before the inclusion of *Ophiacodon*, a single most parsimonious tree, with 144 evolutionary events, was obtained, with a consistency index of 0.785, demonstrating that more than 78% of the state changes are perfectly congruent. When *Ophiacodon* was included, 4 most parsimonious trees (MPTs) were obtained, with 171 steps, and consistency index of 0.696. The reason is that this synapsid shares characters with all other taxa involved in the analyses. All trees present resolution for the ingroup [(*Brazilosaurus* (*Stereosternum*, *Mesosaurus*)] in parenthetical notation, showing that the phylogeny is consistent for these three amniotes. The paleogeographical data of the mesosaurids give evidences that *Brazilosaurus sanpauloensis* had the smaller geographical distribution. It was probably a species of an ancestral population, restricted to the coastal areas of the Paraná Basin. If *Brazilosaurus sanpauloensis* had incipient ways to explore life in the water, and if it is clearly the most primitive mesosaurid, based on phylogenetic analyses, it is reasonable to suppose that the Family Mesosauridae has appeared initially in South America (Paraná Basin), and later it had spread to Africa, across an ancient sea between these continents, with acquisition of some appropriate adaptations. The phylogenetic analysis allows us to conclude that *Brazilosaurus sanpauloensis* is the taxon closest to the ancestry of the Family Mesosauridae. On the other hand, *Stereosternum tumidum* and *Mesosaurus tenuidens* represent a group with a larger amount of shared derived characters, specially those related to the exploration of water and adaptive feeding habits. *Mesosaurus tenuidens* represents a derived Mesosauridae, with strong adaptations to aquatic habits, and suspension filtering feeding habits, and it is the member of the family presenting the greatest amount of apomorphies.

¹ Grant FAPESP – Project 98 / 13746 - 9

² NEPV-IGCE-UNESP Rio Claro - e-mail ldpm@rc.unesp.br.

³ NEPV-DGA-IGCE- Unesp Rio Claro - e-mail rbertini@rc.unesp.br

**ON THE PRESENCE OF *MESOSAURUS TENUIDENS* (GERVAIS, 1864) AND
STEREOSTERNUM TUMIDUM (COPE, 1885) IN THE CORUMBATAÍ FORMATION,
FROM SANTA ROSA DE VITERBO, SÃO PAULO STATE¹**

Leonardo de Palma Marconato²

Reinaldo J. Bertini³

Marcello Guimarães Simões⁴

Mesosaurids were aquatic to semi-aquatic reptiles, conspicuous elements of the fossil record from the Irati Formation (Early Permian) of the Paraná Basin. The outcrops containing mesosaurid remains are composed mainly by pirobetuminous shales and calcareous rocks, extending in its Brazilian portion from Rio Grande do Sul to Mato Grosso states. They are also found in the Permian sequence of Paraguay, Argentina and Uruguay. The presence of mesosaurid remains in rocks from the overlying Corumbataí Formation in Santa Rosa de Viterbo, São Paulo State, Southeastern Brazil, is known since middle eighties. But until now the precise identification of the materials was hindered by the degree of disarticulation of the skeletal elements. In fact, since the 1980 decade, there were not accurate identification of the anapsid amniotes remains found in these deposits. The material studied were collected in the middle nineties, during a scientific project supported by FAPESP (96/9708-9). It comes from abandoned quarry walls of the Ph 7 Company, which explores the calcareous occurrences, located 5 km Eastward from Santa Rosa de Viterbo City. The fossils are housed in the Department of Zoology, Biosciences Institute, São Paulo State University, Botucatu City Campus, under the numbers DZP/48-Vt and DZP/49-Vt. They are preserved as disarticulated remains in calcareous sandstones (DZP/49-Vt) and siltstones (DZP/48-Vt). In general, they are represented by vertebrae and ribs, but hundreds of other skeletal elements are also present. Mostly of these elements are badly preserved and they do not provide diagnostic features to a precise identification of the taxa. However haemal arches are present in the examined collection, some of them are narrow and others thick. That is important because their thickness, for the same individual, may be different along the tail, and it could be used in the distinction of *Stereosternum* and *Mesosaurus*. In *Stereosternum*, they are either thick proximally and narrow distally in the tail. On the other hand, in *Mesosaurus* they are basically narrow. The presence of thick haemal arches confirm the presence of *Stereosternum tumidum* in the sediments of the Corumbataí Formation from Santa Rosa de Viterbo. One of the most important elements found in the examined collection was an unidentified bone that carry some teeth (DZP/49-Vt), and isolated ones (DZP/48-Vt). They are circular in transversal section and they have fine grooves. *Stereosternum tumidum* presents teeth with thicker grooves and circular cross section. *Brazilosaurus sanpauloensis* have not grooves in the teeth, and they are oval in cross section. The presence of *Mesosaurus tenuidens* was identified based on well preserved teeth material. The found of *Mesosaurus* remains, from Corumbataí Formation in Santa Rosa de Viterbo region, is expected, because in Rio Claro area they appear near the middle portion of the Irati Formation and dominate the sequence to the top of this unit. In fact, it is apparently the only mesosaurid in this stratigraphic position. But the presence of *Stereosternum tumidum* is unexpected, and it is an important found, in the stratigraphic distribution of the mesosaurids in the fossil record of the Paraná Basin. The identification of *Stereosternum* and *Mesosaurus* remains from Santa Rosa de Viterbo indicates that both survived during and after the anoxic interval, represented by the Irati Formation black shales. The absence of *Brazilosaurus*, the most primitive of the mesosaurids, and an ancestral, compared to the other genera (see Marconato & Bertini, this volume), in the boundaries of the Irati and Corumbataí formations from São Paulo State, could be linked to its extinction before apogee of the *Stereosternum*/*Mesosaurus* assemblage.

¹ Grant FAPESP – Project 98/13746-9

²NEPV-IGCE-UNESP Rio Claro (e-mail ldpm@rc.unesp.br)

³NEPV-DGA-IGCE-UNESP Rio Claro (e-mail rbertini@rc.unesp.br)

⁴DZ-IB-UNESP Botucatu (e-mail btsimoes@ibb.unesp.br)

ELEMENTOS ÓSSEOS E DENTÁRIOS DE AMNIOTAS DO MORRO DO CAMBAMBE, CHAPADA DOS GUIMARÃES, MATO GROSSO¹

Leonardo De Palma Marconato²

Aldirene Costa Franco – Rosas³

Claudio Fabián Rosas⁴

Álvaro Pizzato Quadros⁵

Em julho de 2000 foram realizadas coletas em afloramentos cretácicos do Morro do Cambambe, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, situados cerca de 38 km a nordeste da cidade de Cuiabá. A porção rochosa explorada é constituída por arenitos finos a médios, carbonáticos, de cor vermelha a branca, onde ocorrem freqüentemente tubos de carbonato de cálcio (calcretes). Estas estruturas podem ser consideradas conspícuas dos sedimentos contendo restos de vertebrados no Morro do Cambambe. A litoestratigrafia na região, representada pelas formações Quilombinho, Cachoeira do Bom Jardim e Cambambe (da base para o topo) encontra-se ainda em discussão. As prospeções na região do Morro do Cambambe proporcionaram entre outros: diversos fragmentos de costelas, evidenciando a presença de diferentes vertebrados identificados pela forma da seção transversal, proporção córtex / medula e tamanho geral dos elementos; dentes dinossaurianos pertencentes a sauropodomorfos (alongados e com seção transversal em forma de D, com face labial mais arqueada que a lingual); dentes dinossaurianos pertencentes a teropodomorfos (MP-282 e MP-283 - achatados lateralmente, serrilhados e com pronunciada separação entre coroa e raiz) (ver Franco-Rosas, neste volume); fragmento de carapaça de testudino (com espessura constante e suturas características); arco hemal dinossauriano (MP-284) com espinho bastante achatado lateralmente, bordo anterior saliente, aumentando em largura até a porção média da estrutura e bordo posterior retilíneo, com a porção distal levemente expandida; dezenas de outros fragmentos intemperizados, entre os quais epífises, que podem mostrar-se diagnósticas mediante comparações com outros vertebrados cretácicos. Os materiais encontram-se depositados na coleção científica do Museu de Geologia e Paleontologia da Universidade Federal do Mato Grosso, todos sob estudo sistemático (ver Franco-Rosas neste volume). Detalhes sobre os fósseis da região em questão são escassos apesar de existirem diversas publicações sobre os mesmos. Apesar disto, não existem trabalhos de integração dos dados, o que poderia proporcionar boas correlações com outras regiões. Esta contribuição pretende chamar a atenção para a diversidade do material fóssil encontrado nesta primeira parte das pesquisas e ressaltar a necessidade de estudos sistemáticos, visando ampliar e integrar os conhecimentos sobre a paleofauna cretácica presente na região do Morro do Cambambe, Chapada dos Guimarães, Mato Grosso.

¹ Financiamento FAPESP e CNPQ.

² Mestrado em Geociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. E – mail: ldpm@rc.unesp.br

³ Doutorado em Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E – mail: aldirene@terra.com.br

⁴ Mestrado em Geociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. E – mail: rosascf@terra.com.br

⁵ Departamento de Geologia, Universidade Federal do Mato Grosso. E – mail: alfamata@brhs.com.br

OCORRÊNCIA DE VÉRTEBRAS CAUDAIS BICÔNCAVAS E BICONVEXAS EM TITANOSSAUROS DO GRUPO BAURU (PEIRÓPOLIS - MINAS GERAIS) E POSSIBILIDADES DE CORRELAÇÃO COM DEPÓSITOS ISÓCRONOS DO ESTADO DE SÃO PAULO¹

R. M. Santucci²

R. J. Bertini³

O Membro Serra da Galga da Formação Marília corresponde a depósitos aluviais e fluviais, restritos à região do Triângulo Mineiro. Desde os anos 40 vem fornecendo numerosos fósseis de carófitas, ostrácodos, peixes, anfíbios, testudinos, lacertílios, crocodylomorfos, maniraptoriformes e saurópodos. Devido à natureza de seus sistemas deposicionais, desafortunadamente, uma parte destes restos é encontrada desarticulada e isolada. Os materiais referentes à esta nota foram coletados e preparados pela equipe do Centro de Pesquisas Paleontológicas "Llewellyn Ivor Price" de Peirópolis (Uberaba – Minas Gerais) e encontram-se depositados em tal instituição. Correspondem a uma sequência de dez vértebras caudais médio-distais, parcialmente articuladas e muito bem preservadas. Estas vértebras caudais são procélicas. As duas mais anteriores apresentam centro vertebral relativamente alto, comprimido lateralmente e relativamente longo, os processos transversos encontram-se reduzidos a pequenas protuberâncias nas faces laterais, sendo o espinho neural comprimido lateralmente e axialmente alongado. Os elementos vertebrais restantes possuem centro vertebral mais baixo e largo e pré-zigapófises mais longas. A característica mais marcante deste conjunto de vértebras é a interrupção, aproximadamente na porção central da sequência, de elementos procélicos por uma vértebra anficélica, seguida de uma outra biconvexa. As posteriores tornam-se novamente procélicas. Tal variação morfológica, em titanossauros, havia sido previamente registrada na América do Sul, por pesquisadores argentinos, em depósitos neo-cretácicos, de diferentes bacias patagônicas. Perante o aumento de descobertas como esta, parece se tratar de um fato não muito raro e talvez pudesse representar, sob um ponto de vista biomecânico, uma região caudal com maior mobilidade. Adicionalmente, estes materiais são muito semelhantes àqueles previamente encontrados na própria região de Peirópolis, e também no Membro Echaporã da Formação Marília da região de Monte Alto, Estado de São Paulo. Uma possível associação destas três ocorrências, em uma mesma espécie, traz novas possibilidades para propostas de correlação entre unidades do Grupo Bauru dos estados de São Paulo e Minas Gerais. Estando restritas, até o momento, à níveis estratigráficos de comprovada idade neo-campaniana/eo-maastrichtiana, podem se tornar importantes datadores biocronológicos, na possibilidade de encontradas em outras regiões da bacia.

¹ Projeto FAPESP Nº 00/00190-4

² NEPV/Pós-Graduação em Geociências/IGCE/UNESP-Rio Claro - e-mail rmlonis@rc.unesp.br

³ NEPV/DGA/IGCE/UNESP-Rio Claro - e-mail rbertini@rc.unesp.br

OS LEPIDOSSAUROS FÓSSEIS DO BRASIL

Francisco de Castro Bonfim Júnior¹

O Lepidosauria mais antigo é *Planocephalosaurus* do Triássico Superior da Inglaterra, e o mais recente é *Sphenodon* (tuatara), um lepidossauro vivente na Nova Zelândia. Ambos pertencem a Ordem Sphenodontia (ex-Rhinconcephalia). Uma outra ordem que completa o clado, é Squamata, cujo representante basal é o lagarto *Huehuecutizpalii* do Albiano do México, apesar de existirem registros Jurássicos, na Europa de esquamatatas mais derivados. Os mais recentes são as serpentes viventes. Na América do Sul, as recentes descobertas de novos lepidossauros na Patagônia e no Triássico do Brasil, aliado ao estudo de Tjubina ponte Bonfim & Marques, 1997, novo esquema basal do Aptiano da Bacia do Araripe, além de Olindalacerta, da mesma região, poderão dar uma grande contribuição no estudo da filogenia deste grupo. A importância dos esquamatatas, é a grande diversidade de formas, e a ampla distribuição mundial, tanto em fósseis, quanto em animais viventes. Salienta-se a presença de iguanidae, com o esqueleto completo, fossilizado em âmbar, com idade de aproximadamente 29 milhões de anos no Oligoceno Superior da República Dominicana, sendo um dos tetrápodos mais antigo, neste tipo especial de preservação. No Brasil, existem também prováveis icnofósseis (pistas) atribuíveis a lagartos, observados no Cretáceo Inferior da Bacia de Sousa (Formação Antenor Navarro), Estado da Paraíba, como também dentes de lagartos marinhos dos gêneros *Globidens* e *Mosassaurus* na Formação Gramame, Cretáceo Superior das bacias de Pernambuco-Paraíba e Sergipe – Alagoas. Os mesmos gêneros anteriormente citados ocorrem também na Bacia de São Luis. Na região Sudeste do país foram resgatadas espécies e espécimens significativos, tais como *Pristiguana brasiliensis* Estes & Price, 1973, um *taxon* de lagarto do Cretáceo Superior do Grupo Bauru, Formação Marília. Foi encontrado na localidade de Caieira, Município de Peirópolis em Minas Gerais, considerado o mais antigo representante da Família Iguanidae. Materiais desarticulados de esquamatatas da Formação Adamantina, no Estado de São Paulo, também foram registrados. Foram encontrados restos de lagartos associáveis às famílias Iguanidae, Gekkonidae e Teiidae, no depósito sedimentar de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, nos calcários de idade Itaboriano (Paleoceno médio). E apreciável quantidade de material quaternário (Pleistocênico e Recente), sempre associado a fósseis de mamíferos, registrados em vários estados do Nordeste, e nos estados de Minas Gerais, Bahia e São Paulo. Além de restos de serpentes na Bacia terciária de Taubaté.

¹ Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM / PPGEO-UFRJ
Universidade Veiga de Almeida - UVA
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

NOVOS ACHADOS CONFIRMAM FORMAÇÃO SANTANA COMO MAIOR HABITAT DE PTEROSAURUS DO CRETÁCEO NO MUNDO

Plácido Cidade Nuvens¹

Os pterossauros constituem uma ordem de répteis voadores que viveram no mesozóico. Sua distribuição estratigráfica abrangeu desde o Jurássico até fins do Cretáceo, quando desapareceram completamente. O Paleontólogo italiano Fabio Dalla Vecchia (1999, *Pterosauri, Dolmezzo*) informa que seu compatriota Cosimo Alessandro Collini foi o primeiro pesquisador a descrever um pterossauro. "Tratava-se de um exemplar proveniente da Baviera, na Alemanha. Collini reconheceu que se tratava de um animal que não podia ser atribuído a nenhum dos grupos conhecidos e julgou que tivesse sido um organismo marinho. Dezesete anos depois, tendo como base desenhos publicados por Collini, Couvier identificou o achado como um réptil e, mais particularmente, como um réptil que voava, devido aos longos ossos da asa, reconhecidos como falanges que só podiam servir para sustentar uma membrana. Num trabalho sucessivo de 1809, Couvier chamou o novo organismo *Ptero-dactyle* (do grego, *dactilo=dedo*). Dalla Vecchia acrescenta, ainda, que em 1971, foi descrito o primeiro pterossauro da Chapada do Araripe, no Brasil, localidade que a partir dos anos 80, se tornou a principal fornecedora mundial de fósseis de pterossauro. David Martill (1993, *Fossils of Santana and Crato, Formations, Brasil, London*) já havia sinalizado: "Talvez o mais notável aspecto das concreções calcárias da formação Santana seja a relativa abundância dos restos de pterossauros excepcionalmente bem preservados". Campos e Kellner no artigo "Panorama of flying reptiles in Brazil and South America", publicado nos Anais da Academia Brasileira de Ciências (1985, vol. 57:453-466) informam que o primeiro trabalho que faz referência a répteis voadores no Brasil, foi elaborado por Joseph Mawson que encontrou dois ossos quadrados em rochas do grupo Bahia. Em 1891, Woodward estudando esse material, atribuiu-lhes a classificação de *Rhamphorhynchus manseli*. Outra referência foi feita por Barbosa Rodrigues, em 1892. Contudo consideram que esta referência não tem suporte científico. A primeira referência inquestionável aos répteis voadores no continente sul-americano foi feita por Price em 1953. Tratava-se de um úmero esquerdo encontrado na fazenda Congo, situada às margens do Rio Gramame, no interior da Paraíba. O segundo registro fóssil de répteis voadores ocorreu no cretáceo inferior, em sedimentos da formação Santana, na Bacia do Araripe. Sua classificação foi feita por Price que caracterizou a forma como *Araripesaurus castilhoi* em 1971. Maisey (1990), Martill (1993), Dalla Vecchia (1999) relacionam os principais estudos efetuados sobre os pterossauros da Chapada do Araripe. Fabio Dalla Vecchia informa: "Até agora foram descritas mais de quinze espécies diversas (mas algumas provavelmente não são válidas) de formas gigantescas a grandes como uma gaivota. Esta breve comunicação visa a registrar o achado de novas formas de pterossauros na formação Santana. Duas no membro Crato, contendo uma asa completa, bem articulada, garras consistentes e pata completa. Outras formas foram encontradas no membro Romualdo em concreções separadas. A primeira apresenta a mandíbula superior e uma ampla crista; a segunda, oito vértebras. A crista e a mandíbula sem dente sugerem uma forma de Tapejaridae. A terceira um aglomerado de ossos. A quarta apresenta uma asa completa com as falanges do quarto dedo e uma pata completa. Tais achados reforçam as indicações, segundo as quais, a Chapada do Araripe representa o habitat mais expressivo de pterossauros até hoje identificado no hemisfério sul, conforme assinalam Campos & Kellner: "com o progresso dos estudos sobre répteis voadores no Brasil, nós estamos aptos a destacar a importância da Chapada do Araripe, especialmente da formação Santana. Um crescente número de restos destes animais está sendo descoberto nesta região, confirmando a Chapada do Araripe como um dos mais importantes *habitat* de pterossauros no mundo".

¹Universidade Regional do Cariri

COMMENTS ON THE PTEROSAUR FAUNA FROM TENDAGURU, UPPER JURASSIC OF AFRICA,
WITH THE IDENTIFICATION OF A POSSIBLE AZHDARCHID

Juliana M. Sayão¹
Alexander W. A. Kellner²

The pterosaur record from continental deposits is very rare. The main reason for that is probable taphonomic, since most remains of those volant archosaurs were found in lagoonal, marine or marginal marine deposits, where the overall chances of fossil preservation is higher. This bias has affected our understanding of the evolutionary history of this reptilian clade that, as other groups of flying vertebrates, were likely derived from terrestrial animals. One of the few examples of continental deposits with pterosaur material are the Tendaguru beds (Kimmeridgian-Tithonian) that outcrop in southeastern Tanzania. All elements known so far were found isolated and no partial skeleton was reported to date. Here we examined a small collection of this deposit, consisting of sixteen undescribed specimens (all belonging to different individuals), housed at the Museum für Naturkunde (Berlin, Germany), providing some new information about this pterosaur fauna. Previous authors have determined the presence of the following clades: Rhamphorhynchidae, Pterodactylidae, and Dsungaripteridae. Based on the new specimens, particularly two humeri, we could confirm the presence of Pterodactylidae (Archaeopterodactyloidea). However, no evidence of Rhamphorhynchidae or any other non-Pterodactyloid taxon could be found (including the specimen mentioned in the literature). The presence of Dsungaripteridae is still a possibility but, so far, no specimen known to us shows any synapomorphy of this clade. Among the most interesting specimens are one right wing metacarpal (MB.R.2821) and one cervical vertebra (MB.R.2832). The first one is comparatively long and thin (length: 185mm; width of the proximal articulation: 24mm); the proportion of the proximal articulation relative to its length is about 0,13, very similar to the condition observed in Tapejaroidea (e.g., *Tupuxuara* sp.). The second specimen consists of an elongated cervical vertebra (length: 61mm; width over prezygapophyses: 18mm; estimated width over postzygapophyses 16mm). Despite not being complete, this element is comparatively low and based on the overall anatomical features, suggests its inclusion within the Azhdarchidae, extending the record of this clade to the Upper Jurassic.

¹Setor de Paleovertebrados Museu Nacional/UFRJ

Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. E-mail: jsayao@mn.ufrj.br

Fellow CNPq (Programa de Pós Graduação em Zoologia, Museu Nacional/UFRJ).

²Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Email: kellner@acd.ufrj.br

Fellow CNPq.

THE FIRST OCCURRENCE OF PTEROSAURIA (PTERANODONTOIDEA) IN VENEZUELA

Alexander W. A. Kellner¹

John M. Moody²

A left scapula-coracoid (MBLUZ P-911) of a pterosaur, the first occurrence of this clade of volant atheros in Venezuela, is reported here. The specimen was found in the middle level of the Rosarito Quarry along the Sierra de Perijá mountain front, Zulia State, northwestern Venezuela. According to previous geological work, the exposures in this quarry are overturned. Most of the fossil vertebrates from this site were collected in a 1-meter thick shale bed that contains limestone lenses. MBLUZ P-911, however, was found in a layer of marl about 2 meters below this shale (corresponding to 2 meters stratigraphically above the shale). These strata are all part of the Machiques Member of the Apón Formation. Based on the ammonites, these strata are considered to be of Early Cretaceous (Aptian) age and were formed in a shallow, perhaps lagoonal depositional environment. Most fossils represent a typical marine fauna with marine invertebrates (particularly ammonites & squids) and several fishes, including an ichthyodectid, pachyrhizodontid-like elopoccephalans, the deep-bodied elopoccephalan *Araripichthys*, the aspidorhynchid *Vinctifer*, and a pycnodont. So far, the only reptiles reported from this unit are some vertebrae of the ichthyosaur *Platypterygius* and elements of a sea turtle. Also terrestrial plant material has been found, suggesting that the shoreline was very close. MBLUZ P-911 was found resting in a position parallel to bedding. Several fragmentary fish remains (not identifiable) were found in close association with it. The scapula and coracoid are strongly fused suggesting that they belong to an adult animal. They have experienced some *post-mortem* compression, particularly the scapula, but the surfaces of the bones tend to be well preserved. The scapula is about 9.5 cm long, significantly smaller than the coracoid (length = 12.5 cm), which is a synapomorphy of Pteranodontoidea *sensu* Kellner, 1996 (*Pteranodon* + *Ornithodesmus* + Anhangueridae). MBLUZ P-911 differs from *Pteranodon* by lacking a small ventromedial flange on the coracoid and from *Ornithodesmus* by having this bone comparatively more elongated and gracile. Overall, the Venezuelan specimen is very similar to anhanguerids, including the presence of a well-developed longitudinal ridge on the medial surface of the coracoid, and is tentatively referred to this taxon. MBLUZ P-911 extends the occurrence of pterosaurs, particularly Pteranodontoidea, to the northern part of South America.

¹Dept. Geología e Paleontología, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Email: kellner@acd.ufrj.br - Fellow CNPq.

²Museo de Biología, Facultad de Ciencias, La Universidad del Zulia. Apartado 526, Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela.

O REGISTRO FÓSSIL DE *MARILIASUCHUS AMARALI* (CROCODYLIFORMES, MESOEUCROCODYLIA) DA BACIA BAURU - CRETÁCEO SUPERIOR DO BRASILPedro Henrique Nobre¹

Mariliasuchus amarali Carvalho & Bertini, 1999; foi descrito baseando-se no crânio e parte do esqueleto pós craniano de um indivíduo jovem proveniente da Formação Adamantina - Bacia Bauru (Cretáceo Superior), na localidade de Marília - SP. Os afloramentos onde ocorrem estes fósseis caracterizam-se por uma sucessão de arenitos finos, quartzosos, amarelados avermelhados e esverdeados, com intercalações de níveis centimétricos de calcarenitos e arenitos com intraclastos argilosos. Os estratos mostram-se intensamente bioturbados por escavações verticais do tipo *Skolithos*. A partir de novas escavações realizadas nesta localidade, tem-se descoberto uma grande quantidade de fósseis que após os trabalhos de preparação em laboratório nos revelaram importantes espécimes atribuídos à *M. amarali*, incluindo crânio e esqueleto pós-craniano de animais adultos muito bem preservados. De maneira geral, diferenciando do espécime jovem utilizado para descrição (holótipo), os novos fósseis apresentam um crânio esculpado com profundas rugosidades enquanto que no exemplar jovem é marcadamente liso. As narinas, agora bem visualizadas, localizam-se na região anterior da pré-maxila indicando uma adaptação a um hábito de vida terrestre. O crânio é mais largo do que alto, mostrando uma forma triangular em vista dorsal, com o primeiro terço anterior cerca de duas vezes mais estreito que a região posterior. As aberturas temporais superiores são aproximadamente duas vezes menor que a órbita; esta ocupa uma posição lateral a semi-lateral, sendo uma boa indicação para a vida terrestre. Não há registro de nenhuma fenestra antero-orbital e na região onde poderia ocorrer, registra-se apenas uma suave depressão, observada apenas nos espécimes maiores. Um osso palpebral ocupa a região superior da órbita; é bem desenvolvido, sugerindo uma forte proteção ao globo ocular. O palato é curto, não ultrapassando a primeira metade do crânio, e as narinas internas apesar de fragmentadas, localizam-se provavelmente entre os palatinos e pterigoides. Uma fenestra-maxilo palatal pequena se faz presente. A dentição é curta, com dentes anteriores cônicos, pontiagudos, levemente estriados e projetados para frente, apresentando no ápice um intenso desgaste. Os quatro últimos dentes (posteriores) são diferenciados dos demais, apresentando-se de forma globosa e marcados com profundas estrias longitudinais. No Holótipo os dentes não são bem visualizados e em outros exemplares jovens as estrias não são evidentes. O esqueleto pós-craniano é robusto nas formas adultas; as vértebras são anficélicas com um espinho neural bem desenvolvido e o osso púbis não faz parte do acetábulo. No úmero a crista deltopeitoral é bem desenvolvida e o fêmur apresenta um pronunciado quarto trocanter, sendo que a cabeça do fêmur sofre uma forte torção em direção ao acetábulo. É de chamar a atenção o rápido afinamento das vértebras caudais, mostrando uma cauda curta e não adaptada à natação e sim para um hábito terrestre. Até o momento cerca de uma dezena de indivíduos desta mesma espécie já foram registradas no mesmo afloramento, sugerindo que *Mariliasuchus* viviam em populações com grande número de indivíduos. Com a descoberta e preparação destes novos elementos torna-se possível uma melhor descrição sobre esta espécie permitindo o estudo coparativo e a análise filogenética. Estes novos materiais são de fundamental importância pois podem apontar para novos entendimentos sobre a evolução deste grupo de répteis no Brasil.

¹Departamento de Geologia - UFRJ. Av. Brigadeiro Trompowski, Bl. G CEP. 21.949-900 nobreph@artnet.com.br. O presente trabalho teve apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.

ANÁLISE COMPARATIVA DA DENTIÇÃO DE CROCODILOMORPHA (NOTOSUCHIA) DO CRETÁCEO¹

Felipe Mesquita de Vasconcellos²

Pedro Henrique Nobre³

Os crocodylomorfos aparecem no registro fóssil desde o Triássico Médio e se diferenciando em formas exclusivamente marinhas durante o Jurássico. A partir do Cretáceo são registradas uma grande variedade de formas pequenas, terrestres e com dentição especializada. Atualmente estão representados apenas por animais aquáticos, predadores e homodontes com dentes cônicos, afilados, variando apenas no tamanho ao longo da mandíbula e maxilar. Os Mesoeucrocodylia (cretácicos), principalmente os notossúquios, possuem crânio com rostro curto, órbitas laterais, narinas externas abertas frontalmente, indicando um modo de vida terrestre. Sua dentição é muitas vezes incomum e especializada, com redução do número de dentes e grande variação morfológica. O presente trabalho tem como objetivo estabelecer a análise comparativa da dentição destes crocodylomorfos cretácicos. Para isso foram selecionados 8 gêneros que apresentavam descrições da morfologia dentaria na bibliografia: *Notosuchus* (Woodward, 1896, *Anales del Museo de La Plata, Paleontologia Argentina* IV, 1-20), *Uruguaysuchus* (Rusconi, 1933, *Boletín del Instituto de Geología y Perforaciones*, no.19, 1-64, 8est.), *Candidodon* (Carvalho, 1998, *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 66, 129-150), *Mariliasuchus* (Carvalho & Bertini, 1999, *In: Geologia Colombiana*, 24, 83-105), *Simosuchus* (Buckley, 2000, *Nature* Vol.405, 941-944), *Baurusuchus* (Price, 1945, *Notas preliminares e trabalhos da divisão de Geologia e Mineralogia*, n.25, 1-4), *Chimaerasuchus* (Wu & Sues, 1996, *Journal of Vertebrate Paleontology*, 16(4), 688-702) e *Malawisuchus* (Gomani, 1997, *Journal of Vertebrate Paleontology*, v.17,2, 280-294), distribuídos na Argentina, Brasil, Madagascar, China e Malawi. >*Chimaerasuchus* e *Simosuchus* possuem no terço final do dentário e maxilar dentes molariformes com várias cúspides formando séries de bordas laminadas no ápice da coroa. >*Candidodon* e *Malawisuchus* apresentam os dentes posicionados no final do maxilar e dentário com uma cúspide central e denticulos circundando a coroa. >*Uruguaysuchus* e *Baurusuchus* apresentam dentes com serrilhas nas bordas anterior e posterior e no caso de *Uruguaysuchus* mais especificamente dentes espatulados e serrilhados. >*Notosuchus* e *Mariliasuchus* apresenta dentes cônicos com ornamentações nas bordas linguais e labiais, com a presença de dentes mais abaulados no fim da mandíbula e maxilar. *Mariliasuchus* ainda possui uma característica única que é a projeção para frente dos dentes mais anteriores, alongados e com ápice desgastado. Características como dentes pré-maxilares ou maxilares com aspecto caniniforme, dentes cônicos com base da coroa larga e ornamentações estriadas longitudinais estão presentes em todos os gêneros. As modificações morfológicas se tornam gradativamente mais acentuadas na região posterior do crânio. Tais características morfológicas, permitem a interpretação de possíveis hábitos alimentares. Dentes com bordas serrilhadas como em *Uruguaysuchus* e *Baurusuchus* indicam um hábito carnívoro. Dentes com ornamentações no ápice, borda lingual e labial como em *Simosuchus* e *Chimaerasuchus* sugerem um processo de maceração do alimento mais ativo, através do atrito provocado pelas cúspides dos molariformes. Dentes posteriores cônicos com ápice abaulado e estrias longitudinais como em *Notosuchus* e *Mariliasuchus* teriam funções como esmagar e triturar alimentos mais rijos. Em *Malawisuchus* e *Candidodon* a dentição é extremamente especializada, com dentes anteriores caniniformes pontiagudos que estariam adaptados a apreensão e dentes posteriores para manipulação do alimento, sugerindo uma alimentação variada. Em *Mariliasuchus* os dentes desgastados e proeminentes poderiam servir para escavação e apreensão de alimento. Estas variações morfológicas demonstram a grande diversidade de formas e adaptações que existiram durante o Mesozóico.

¹ O Estudo contou com o apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

² Graduando do curso de Ciências Biológicas da UNIRIO

³ Departamento de geologia – IGEO/UFRJ. Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ

ON THE DENTITION OF *BAURUSUCHUS PACHECOI* PRICE (CROCODYLIFORMES, METASUCHIA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF BRAZIL

Douglas Riff¹

Alexander W. A. Kellner²

The crocodyliform *Baurusuchus pachecoi* was described by Price in 1961 and shows some unusual features, particularly its dentition. Due to the theropod nature of some of its teeth, questions were risen regarding the identification of isolated teeth reported from the Cretaceous of Brazil, especially those found in the Adamantina and Marília formations. At the time of the original description, the lower and upper jaws were still in occlusion. Presently, the specimen is fully prepared, providing some new observation on the dentition of this taxon. *B. pachecoi* is characterized by a reduction of the dental formula, being composed, on each side, of 4 premaxillary, 5 maxillary, and 10 teeth in the lower jaw, totalizing 38 (18 upper + 20 lower) teeth. All preserved teeth show a serrated carina, are laterally compressed and have the pulp cavity restricted to the base of the crown. Their sizes vary and so does the inclination of the crown and the density of the denticles (large ones 2-3/mm; small ones 3-5/mm). This studies confirms that if found isolated, they could easily be mistaken as belonging to theropods. So far, one of the few features that can be tentatively used to distinguish the teeth of *B. pachecoi* and the ones of Theropoda is the surface of the enamel: in this crocodylomorph the surface tends to be more complex (e.g., longitudinal and transversal lines) while, in at least some theropod teeth, this surface tends to be smoother. Furthermore, the pulp cavity in *B. pachecoi*, where observable, is restricted to the tooth's base, with a massive neck; in at least some isolated theropod teeth, the pulp cavity is extended further up to the crown, leaving an empty space. It is not sure, however, if those features might be related to the fossilization process (the first one) or due to the deciduous condition of the theropod teeth studied (the second one). The confirmation of this pattern depends of the analysis of more samples of teeth (and arcades) of both, theropods and crocodylomorphs. A variation was already detected in an isolated (deciduous) tooth of *Sphagesaurus huenei* and in some functional teeth of extant crocodylians, where the pulp cavity exceeds the base of the crown. As previously suggested, the characteristics of the dentition of *Baurusuchus* indicate that this species might have been an active predator living in an terrestrial environment as opposed to the more aquatic lifestyle of most members of this clade, including all living species. It should also be noted that those dental adaptations of *Baurusuchus*, in connection with the proportionally high skull, somewhat mimic the conditions observed in theropods, suggesting that this taxon (and possible other baurusuchids) might have shared the same ecological niche, and possibly competed for prey. Furthermore, the reduced number of teeth unites this taxon with *Cynodontosuchus rohti* of the Bolivian El Molino Formation and with an undescribed new species from the Adamantina Formation, in the clade Baurusuchidae.

¹Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: driff@mn.ufrj.br - Fellow FAPERJ

²Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: kellner@acd.ufrj.br - Fellow CNPq.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA FAMÍLIA NETTOSUCHIDAE (CROCODYLIFORMES) NA AMAZÔNIA SUL – OCIDENTAL (ESTADO DO ACRE)

Maria Roxiane dos Santos Oliveira¹
Jonas Pereira de Souza Filho¹

Os Nettosuchidae são Crocodyliformes que tem como representante apenas o gênero *Mourasuchus* com quatro espécies distintas: *Mourasuchus amazonensis*, *M. atopus*, *M. nativus* e *M. arendsi*, todas datando do Mioceno Superior/Plioceno e restritas à América do Sul (Venezuela, Colômbia, Brasil, Bolívia e Argentina). No Brasil os achados estão restritos ao Estado do Acre em sedimentos cenozóicos da Formação Solimões. Esta formação é de origem continental e está constituída litologicamente por argilitos cinzas, cinzas-esverdeados, intercalados com bancos de arenitos, camadas de linhito e gipsita, sugerindo um ambiente deposicional fluvial meandrante fino e lagos formados por canais abandonados. O presente trabalho objetiva identificar e registrar quais as espécies pertencentes à citada família estão reconhecidas para o estado do Acre e onde ocorrem geograficamente na região. A determinação, das áreas de ocorrência da família em estudo foi possível com o auxílio de GPS e informações de campo contidas nos livros de registro do Laboratório de Pesquisas Paleontológicas – LPP da Universidade Federal do Acre – UFAC; a identificação taxonômica com base no material já descrito e aquele objeto do presente estudo depositado na coleção de paleovertebrados da UFAC. Após a análise dos dados foi confeccionado um mapa da localização e distribuição da Família Nettosuchidae no estado do Acre com suas respectivas coordenadas geográficas, bem como a determinação das espécies que ocorrem em cada uma das localidades. Duas, das quatro espécies identificadas para a América do Sul, estão identificadas para o estado do Acre: *Mourasuchus amazonensis* (Price, 1964) e *M. nativus* (Gasparini, 1981). Das peças que estão depositadas no LPP, cerca de 48, foram identificadas pelo menos duas espécies distintas entre si; *Mourasuchus nativus* e *M. indet.* A segunda pode ser referida a *M. amazonensis* ou a qualquer outra espécie até então desconhecida para o Acre, pois a fragmentação apresentada pelo material estudado dificultou a diagnose pretendida. O material referido é resultado de coletas em sete sítios fossilíferos da Bacia do Acre: Sítio Niterói (10° 08' 14" S, 67° 48' 46" W); Sítio Cachoeira do Bandeira (69° 20' 37" W, 10° 56' 21" S), Patos (10° 56' 15" S, 69° 55' 41" W), Alto Acre (09° 52' 30" S, 70° W), Purus 8 (08° 52' 03" S, 69° 17' 6"), Juruá (sem localização determinada) ainda na BR – 364 (09° 01' 23" S, 68° 48' 23" W) sentido Rio Branco - Cruzeiro do Sul. *M. nativus* é encontrada em apenas 3 (três) dos sete sítios e *M. indet* em todos eles. Através da análise do mapa de distribuição da família Nettosuchidae no estado do Acre, observou-se que estão distribuídos em todo o território acreano, desde o rio Acre até o rio Juruá. Contudo, sua predominância é na parte leste do estado, compreendendo as cidades de Assis Brasil, Brasiléia e Rio Branco banhadas pelo rio Acre, Sena Madureira pelo rio Iaco e Manoel Urbano banhado pelo rio Purus.

¹Universidade Federal do Acre – UFAC, Departamento de Ciências da Natureza, Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Pesquisas Paleontológicas – LPP/UFAC. Agência financiadora: PIBIC – CNPq/UFAC.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CROCODYLIFORMES/GAVIALIDAE NO ESTADO DO ACRE, COM BASE EM MATERIAL DEPOSITADO NO LABORATÓRIO DE PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS DA UFAC

Marilene Vasconcelos da Silva¹
Jonas Pereira de Souza Filho²

Os gavialídeos são formas piscívoras, de rostro alongado, apresentando demarcada região posterior do crânio, onde a fenestra supra-temporal apresenta-se bastante extensa. Estão representados atualmente por uma única espécie vivente (*Gavialis gangeticus*) que encontra-se restrita à Índia. A família Gavialidae possui ocorrência também registrada no Cenozóico brasileiro em sedimentos da Formação Solimões, datando do Mioceno Superior, aflorantes nos estados do Acre e Amazonas. O presente trabalho tem como objetivo definir as áreas de ocorrência dos gavialídeos no Estado do Acre, tendo como base as peças depositadas na coleção do Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre (UFAC). A determinação das áreas de ocorrência das espécies de gavialídeos foram realizadas, através do levantamento bibliográfico, informações de campo, livros de registro e utilização de GPS. Posteriormente, foi confeccionado um mapa de localização onde foram assinaladas e identificadas as áreas de ocorrência dos gavialídeos no estado do Acre. Atualmente, os gavialídeos estão apenas na porção Leste do Estado, em distintos sítios, assim distribuídos: Niterói (10° 14'00"S 67° 82'00"W) – Gavialidae indet.; Cachoeira do Bandeira (10° 56'21"S 69° 20'37"W) – Gavialidae indet.; Talismã (08° 48'00"S 68° 50'00"W) – Gavialidae indet.; BR-364 (09° 01'23"S 68° 48'23"W) – Gavialidae indet.; Patos (10° 56'15"S 69° 55'41"W) – Gavialidae indet. *Hesperogavialis indet.*; Arez (08° 54'19"S 69° 18'14"W) – Gavialidae indet.; Lula (09° 01'23"S 68° 48'21"W) – *Gryposuchus jessei*; Cavalcante (10° 55'00"S 69° 50'00"W) – *Hesperogavialis sp.* Além da ocorrência de quatro (4) peças de Gavialidae indet. que foram encontradas em áreas isoladas, assim como uma (1) peça de *Hesperogavialis indet.*, as quais não puderam ser plotadas geograficamente devido a ausência de maiores informações sobre suas áreas de ocorrência. A confirmação da ocorrência da Família Gavialidae na América do Sul, baseia-se nos achados de *Hesperogavialis cruxenti* (Venezuela) e os recentes achados deste gênero na Formação Solimões (Estado do Acre-Brasil), neste trabalho mencionados, registrados entre o material fóssil da coleção de paleovertebrados do Laboratório de Pesquisas Paleontológicas. Até bem pouco tempo a ocorrência dos gavialídeos era tida como duvidosa na América do Sul porque, diferentemente das formas asiáticas, não apresentavam contato entre os ossos pré-maxilares e nasais, uma característica especial do grupo. A amostragem resultante da localização geográfica da Família no estado do Acre, revela absoluta predominância de ocorrência na região leste do Estado, entre os rios Acre e Purus, resultado a comentar-se na elaboração final do presente artigo.

¹Bolsista PIBIC/CNPq/UFAC, Departamento de Ciências da Natureza

²Orientador – Universidade Federal do Acre (UFAC), Departamento de Ciências da Natureza

**EVIDÊNCIA DE UM NOVO CROCODYLOMORPHA "MESOSUCHIA" NO GRUPO BAURU,
PROVENIENTE DA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO,
ESTADO DE SÃO PAULO**

M. Brandt Neto¹
R. J. Bertini²
F. F. Manzini³
E. Y. Notoya⁴

Os depósitos neocretácicos do Grupo Bauru têm sido pródigos em ocorrências de *Crocodylomorpha* em várias regiões, como Presidente Prudente e arredores, General Salgado, Santa Adélia e Marília, no Estado de São Paulo, além da área de Peirópolis, no Triângulo Mineiro. Frequentemente são coletados crânios fragmentados ou completos, dentes, vértebras, elementos ósseos apendiculares, placas dérmicas. Esta contribuição relata a ocorrência de novos restos crocodylomorfianos na Cidade de São José do Rio Preto, porção Centro-Noroeste do Estado de São Paulo. O material em questão é proveniente de um testemunho de sondagem, a cerca de 90 m de profundidade, conseguido através de um poço escavado no interior da Cidade de São José do Rio Preto, Estado de São Paulo. Esta profundidade corresponde regionalmente a depósitos da Formação Adamantina, situada estratigraficamente abaixo da unidade São José do Rio Preto. Consta da porção rostral do crânio e a região da sínfise mandibular associada. Infelizmente foram seccionados transversalmente pela ferramenta de sondagem, mas no geral encontram-se muito bem preservados. O fragmento rostral do crânio apresenta comprimento preservado de 85.7 mm e largura (na altura do caniniforme maxilar) de 44 mm, não sendo alto, inexistindo o típico achatamento lateral comum em notossúquios e especialmente sebecossúquios. Como usual em materiais crocodylomorfianos, a superfície encontra-se ornamentada por pequenas depressões. O orifício nasal é único. Este fragmento de crânio possui 5 dentes preservados (observáveis no pré-maxilar direito). Os maiores são o terceiro e o quarto, este é o maior dos dois, com uma altura de 21.4 mm (não considerada a raiz). Os elementos dentários apresentam estrias longitudinais, e as extremidades distais encontram-se desgastadas. Entre o segundo e o terceiro dentes do fragmento craniano ocorre um orifício, onde encaixa-se um grande dente, o primeiro do dentário. Na sutura pré-maxilar/maxilar observa-se uma reentrância, onde encaixa-se um caniniforme mandibular. A região sinfisial da mandíbula possui comprimento preservado de 66.8 mm (a partir do incisiforme esquerdo) e largura de 45.6 mm. Também apresenta-se ornamentada por pequenas depressões. A sutura da sínfise mandibular está relativamente aberta, o que talvez sugerisse tratar-se de um indivíduo sub-adulto. O fragmento mandibular apresenta 4 dentes preservados, observáveis no dentário direito, enquanto no esquerdo ocorrem apenas 3. O primeiro e o quarto são os maiores, o último possuindo altura de 24.6 mm (não considerando a raiz). Da mesma forma que no fragmento craniano, os elementos dentários apresentam estrias longitudinais. O exemplar em estudo, pela morfologia geral e algumas particularidades, não associa-se aos notossúquios e/ou sebecossúquios, podendo relacionar-se a alguma família do agrupamento parafilético dos "Mesosuchia". Salienta-se a importância do achado, pois os restos cranianos encontrados até o momento, na Bacia Bauru, incluindo formas próximas a *Itasuchus*, não assemelham-se a este espécimen. Reforça-se que a fauna *Crocodylomorpha* fóssil do Sudeste do Brasil é a mais diversificada do Cretáceo Superior continental da América do Sul.

¹DQG - IBILCE - UNESP São José do Rio Preto (e-mail brandt@qeg.ibilce.unesp.br)

²NEPV - DGA - IGCE - UNESP Rio Claro e-mail rbertini@rc.unesp.br

³DQG - IBILCE - UNESP São José do Rio Preto (e-mail fmanzini@qeg.ibilce.unesp.br)

⁴NEPV - Graduação em Ciências Biológicas - IB - UNESP - Rio Claro (e-mail ynotoya@yahoo.co)

UM NOVO TESTUDINO DO CRETÁCEO SUPERIOR CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL:
UM DOS MAIS ANTIGOS FÓSSEIS DA BACIA BAURU

Cristiano F. Figueira¹

Reinaldo J. Bertini²

Flávio F. Manzini³

Max Brandt Neto³

É relativamente pequena a quantidade de clados testudinianos formalmente descritos para a Bacia Bauru, em relação ao número de espécimens do grupo, resgatados até o momento, de algumas localidades. O objetivo desta contribuição é noticiar um novo e importante material testudiniano, recolhido seguramente em depósitos atribuíveis ao Grupo Caiuá, na porção Noroeste do Estado de São Paulo. As rochas associadas são arenitos arroxeados, de granulação grossa e média, com cimentação carbonática e discreta matriz silto-argilosa. Podem ser associadas às unidades modernamente conhecidas como formações Rio Paraná e/ou Goiô-Êrê, pertencentes ao Grupo Caiuá. Isto coloca, este material, entre os mais antigos vertebrados da Bacia Bauru, levando em conta sua nova litoestratigrafia. Comparado aos diversos espécimens de testudinos da Bacia Bauru, este novo exemplar não é facilmente comparável, devido à ausência de holótipos completos. As observações preliminares permitem concluir que alguns caracteres distinguem-no das demais formas testudinianas descritas até o momento, nesta região. O exemplar em questão apresenta morfologia e número de algumas placas da carapaça muito característicos e distintos. A forma geral difere da observada em "*Podocnemis*" *elegans*, pela carapaça de forma ovalada, enquanto o taxon descrito para a região de Presidente Prudente apresenta limites laterais quase retilíneos. A série de placas neurais, por exemplo, consiste de sete ao todo. Comparativamente o número total no holótipo de "*Podocnemis*" *elegans* é seis. Em 1966 foi noticiado um exemplar atribuído a "*Podocnemis brasiliensis*", recolhido na Formação Adamantina da região de Ibirá, que também apresenta sete placas neurais. Entretanto existem algumas diferenças com o material do Grupo Caiuá. A segunda placa neural é hexagonal e a última (sétima) é pentagonal. A morfologia da segunda placa neural de "*Podocnemis*" *elegans* é quadrangular, enquanto em *Roxochelys wanderleyi*, e no espécimen de "*P. brasiliensis*", procedente de Ibirá, este elemento da carapaça é hexagonal. Isto talvez os aproximaria deste exemplar do Grupo Caiuá. Mas por outro lado a placa suprapigal do espécimen considerado neste resumo forma um ângulo agudo, no vértice de contato com as últimas placas costais, de maneira distinta em relação aos demais testudinos previamente noticiados para a Bacia Bauru. Na região posterior da carapaça, as placas periferais são proporcionalmente mais compridas (largura/comprimento) que as equivalentes em "*Podocnemis*" *elegans*. Quanto aos sulcos dos escudos dérmicos, estes conferem, ao quarto escudo vertebral, uma morfologia hexagonal. Esta mesma característica, em "*Podocnemis*" *elegans*, possui aparência heptagonal. Comparado ao exemplar de "*Podocnemis brasiliensis*", procedente de Ibirá, há uma diferença na placa suprapigal, que neste último é obtusângula no vértice de contato com as últimas placas costais. O espécimen, motivo desta nota, necessita de preparação química/mecânica apropriada, pois o plastrão ainda está oculto na matriz rochosa. A visualização deste elemento permitirá definições taxonômicas apropriadas.

¹ NEPV/Graduação em Ciências Biológicas/IB/UNESP Rio Claro

² NEPV/DGA/IGCE/UNESP Rio Claro

³ DQG/IBILCE/UNESP São José do Rio Preto

THE APPENDICULAR SKELETON OF THE TITANOSAURIDAE (DINOSAURIA:
SAUROPODA) FROM THE BAURU BASIN (UPPER CRETACEOUS)
OF UBERABA (MG), BRAZIL

Marcelo Newton Ferreira Trotta ¹
Diogenes de Almeida Campos ²
Alexander W. A. Kellner ³

The Bauru Basin, also called Alto Paraná Basin by some authors, comprises most of the Cretaceous sedimentary strata deposited in the Brazilian state of Minas Gerais. At the localities of Peirópolis and Galga, both in the municipality of Uberaba, L.I. Price carried out extensive field research between 1948 and 1969 collecting numerous specimens of fossil reptiles. Among those are several post cranial bones of titanosaurid dinosaurs, mainly from three different quarries. Two are at Peirópolis, respectively known as "Site 1" (= "Caieira") that has yielded most specimens and "Site 6, ("Rodovia"); and one is the "Galga" site. All these bones are housed at the Paleontology Sector of the Museu de Ciências da Terra (DNPM/RJ), most remaining undescribed. Some specimens of the "Rodovia" site, collected by one of the authors (D.A. Campos) is presently deposited in the Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price (Peirópolis) that were not examined here. A preliminary anatomical analysis of the appendicular material has yielded the following results: a) the bones can be divided into an either robust or slender category; b) some bones bear anatomical features allowing the categorization of one to three distinct morphotypes; c) none of the sites has yielded material of a single individual. Some of the Brazilian bones are very similar to *Aelosaurus*: the pubes from "Site 1" bear a long and strong ridge running on the lateral surface of the shaft, and the anterior margin is continuous and smooth; where preserved, all humeri bear a knob on the deltopectoral crest (this cannot be confirmed for the "Galga" humerus, which has this region partially damaged); the scapulae bear a dorsal prominence on its inner (medial) surface a feature regarded by previous authors as a synapomorphy uniting *Aelosaurus*, *Alamosaurus*, and the Saltosaurinae. It should be noted, however, that this structure in the Brazilian material is situated below its upper margin, differing slightly from the mentioned taxa. Some bones differ from *Aelosaurus* as follows: the sternal plate of "Galga" bears of lateroanterior process, absent in the Argentinean taxon; the proximal surfaces of the radii are flat, instead of bearing a small prominence; some ulnae of "Site 1" bear an excavation on the distal radial articular surface, so that, if viewed distally, gives to the ulna a reniform outline (this character needs further investigation, since is apparently also present in *Alamosaurus*, from New Mexico). The pubes from "Galga" are unique in having a slope on its anterior margin, marked by a ridge, just below the root of the iliac peduncle. The variation in morphotypes supports the hypothesis that more than one species (at least two, perhaps three) coexisted at this region during the same geological time. Some of the features described above are shared by other titanosaurids, particularly *Aelosaurus* and the Saltosaurinae. Rather than indicating a close relationships between the Uberaba taxa and those Argentinean sauropods, those features are apparently more widespread within titanosaurids than previously thought. More studies of the Uberaba specimens are needed to clarify the titanosaurid diversity preserved at those sites and their relationships within Titanosauridae.

¹ Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

² Museu de Ciências da Terra, DNPM. Av. Pasteur, 404, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. E-mail: dac@abc.org.br - Fellow CNPq

³ Dept. Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Email: kellner@acd.ufjr.br - Fellow CNPq.

A NEW DINOSAUR LOCALITY IN RINCÓN DE LOS SAUCES NEUQUÉN, PATAGONIA, ARGENTINA

Jorge O. Calvo¹
Alexander W. A. Kellner²

On march of 2001 a joint expedition was undertaken by paleontologists and technicians of the National University of Comahue, Paleontological Museum of Rincón de Los Sauces and the National Museum/UFRJ to the region known as "Yacimiento Narambuena", about 15 km SW of the town Rincón de Los Sauces, northern Patagonia. The only fossil vertebrates known from that area was one partial crocodylomorph skeleton (lacking skull) and some dinosaur fragments. Geologically this area is characterized by a succession of red mudstones that are intercalated with whitish fine to medium grained sandstones. Those rocks were deposited in a continental environment under a meandering river system and based on their lithologic characteristics, they are referred to the Rio Neuquén Formation (Neuquén Group) of Upper Cretaceous age (Turonian-Coniacian). Other than turtle shells and theropod teeth, the main material recovered belongs to a titanosaurid sauropod, housed in the Paleontological Museum of Rincón de Los Sauces. The following elements were collected: a neural arch of one anterior dorsal vertebra, several ribs, one tibia, one astragalus, several phalanxes (including one ungueal), and several as yet unidentified bones. Based on their close association, all bones are referred to the same individual. The sizes of all elements, particularly the tibia (preserved part 119 cm; total estimated length 128 mm) indicates that they belong to a medium to large sauropod (around 20-25 meters). Preliminary observations show that the dorsal vertebra has a comparatively low and thin neural spine with well-developed medial prespinal laminae that stops before the neural channel. This feature, allied with the absence of a hyposphene-hypatrum, allows the allocation of this specimen within the Titanosauria, more specifically in the clade Titanosauridae. The ventral portion of the neural arch that contact the centrum is very developed more than in any other known titanosaurid dinosaur. Furthermore the postzygapophysis is apparently positioned very high relative to the neural spine and can be partially observed in cranial view as well as the suprapostzygapophyseal lamina. In lateral view, there is a deep fossa enclosed among the laminae that unit the prezygopophysis, the parapophysis and the diapophysis. Although this material might represent a new taxon, it has to be fully prepared in order to confirm this hypothesis. More material is also needed and further Argentino-Brazilian joint expeditions to the region of Rincón de Los Sauces are planned in the near future.

¹Museo de Geología y Paleontología, Universidad Nacional de Comahue, rua Buenos Aires 1400 (8300) Neuquén, Argentina. email: jocalvo@uncoma.edu.ar

²Dept. Geología e Paleontología, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., Sao Cristovao, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. email: kellner@acd.ufrj.br - Fellow CNPq.

**PREPARAÇÃO DE UM DINOSSAURO SAURÓPODE PROVENIENTE DA REGIÃO DO PRATA,
MINAS GERAIS**

Domenica Diniz Santos¹
Helder de Paula Silva²
Sergio Moraes³
Pedro Romano³
Seyferth Ribeiro³ Victor
Ribeiro Carreira³
Gustavo Ribeiro Oliveira³
Nívea de Alvarenga Rosas³
Maureen Marie Teresa Craik³

Apresenta-se no seguinte trabalho a metodologia de preparação de material fóssil proveniente da Região do Prata no Estado de Minas Gerais, coletado em duas campanhas (1997 e 1999) e em preparação pela equipe do Setor de Paleovertebrados do Museu Nacional/UFRJ. O material foi coletado observando-se a metodologia tradicional neste tipo de trabalho, que consiste na elaboração de jaquetas de gesso envolvendo o bloco de sedimento com material ósseo, afim de evitar danos durante o seu transporte do afloramento para o laboratório. Devido ao estado fragmentário de diversos exemplares, procurou-se evitar ao máximo a exposição dos ossos durante a coleta, que teve como consequência a obtenção de blocos bastante pesados. Ao total foram obtidos 5 blocos na primeira coleta (1997) com um peso total aproximado de 300 kg, e 36 blocos na segunda coleta (1999) com um peso total aproximado de 6.500 kg. O maior destes (bloco 27) tinha aproximadamente 1.5 toneladas. Mesmo com todos os cuidados para sua proteção, após a abertura dos blocos foi possível constatar diversas rachaduras decorrentes do transporte. É importante ressaltar, que durante o processo de coleta de 1999, foi feito o mapeamento do afloramento, com a numeração e indicação da posição inicial de todos blocos, facilitando a posterior identificação e a elaboração de um mapa de sítio. No laboratório foi constatado que a melhor maneira de preparar este material é pelo lado oposto ao qual se encontrava o osso no afloramento. Tal procedimento torna a preparação mais eficaz e possibilita a retirada de grande parte do sedimento antes de se atingir o fóssil, como consequência obtém-se uma maior segurança em relação ao isolamento da peça. Os blocos são abertos através de uma esmerilhadeira angular, de forma que apenas a metade superior do gesso seja retirada, deixando a parte basal como sustentação. Afim de evitar a poeira decorrente da abertura das jaquetas de gesso, utiliza-se um aspirador de pó junto a esmerilhadeira. A fase inicial da preparação se dá normalmente com o uso de ferramentas como martelos, cinzéis e talhadeiras de diversos tamanhos, que permitem a retirada gradativa do sedimento. Como norma neste tipo de preparação, é utilizado resinas meta-acrílicas como acrilóide e paralóide, afim de proteger a superfície óssea e dar mais resistência ao material fóssil. Na medida em que os elementos ósseos são liberados da matriz, estes são protegidos e isolados parcialmente do restante do bloco. Nesta etapa começa a ser feito um esquema através de fotos e/ou desenhos, para facilitar a montagem do material. Em fases posteriores é necessária uma preparação mais meticulosa, sobretudo nas peças que tiverem sido quebradas durante os processos de fossilização. Nestas etapas, martelos e ponteiros são substituídos por ferramentas mais leves e delicadas, como o martelo pneumático e ponteira fina. Algumas vezes o trabalho é realizado com o auxílio de lupa binocular. Ao término da preparação é feito o lastreamento da peça, para o seu posterior estudo e armazenamento dentro da coleção. Apesar destes procedimentos serem bastante simples e serem empregados regularmente em diversos centros de pesquisa do exterior, ao publicar detalhes da metodologia aplicada no Setor de Paleovertebrados do MN/UFRJ, estamos procurando incentivar o desenvolvimento dos métodos de preparação de fósseis no Brasil.

¹ Bolsista AP/CNPq

² Bolsista IC/FAPERJ

³ Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional - UFRJ Quinta da Boa Vista, s/n, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

DENTES DE TEROPODOMORFOS NA FORMAÇÃO CAMBAMBE, MATO GROSSO¹

Aldirene Costa Franco-Rosas²

O Grupo Bauru, na região de Cuiabá, estado do Mato Grosso, é dividido em três formações, do topo para a base: Formação Cambambe, Formação Cachoeira do Bom Jardim e Formação Quilombinho. A Formação Cambambe é constituída de arenitos e arenitos argiloso microconglomeráticos a conglomeráticos, interdigitados por lentes de conglomerados e microconglomerados, brechas intraformacionais, arenitos de granulometria fina a média a microconglomeráticos, silcretos e raros siltitos argilosos sendo uma unidade rica em elementos fósseis dinossaurianos pertencentes a teropodomorfos e sauropodomorfos. Além destes, na década de trinta, foram identificados fragmentos pertencentes as ordens Crocodilia e Chelonia nesta formação. Dois dentes de teropodomorfos foram encontrados na Formação Cambambe, na Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, em julho de 2000. O material foi coletado com a orientação do Prof. Álvaro Pizzato Quadros e integra a coleção do museu da Universidade Federal do Mato Grosso, registrado sob números de catálogos: MP-282 e MP-283. A análise morfológica em nível de Microscopia Eletrônica de Varredura e medidas morfométricas dos dentes mostraram que o espécimen MP-283, apresenta um valor de DPM (dentículos por milímetro) igual a quatro e dentículos característicos da Classe 01: longos e arredondados não uniformemente no topo, apresentando diferenças de declives, com fendas interdenticulares ligeiramente acentuadas. Não foi possível determinar o desenho de FABL (seção transversal basal) deste dente. Entretanto a morfologia dos dentículos de MP-283 corresponde aos dentes dos dinossauros da Família Velociraptoridae, conforme comparação com trabalhos publicados na América do Norte. O espécimen MP-282 apresenta um valor de DPM igual a três e dentículos com morfologia distinta: curtos, com laterais inclinadas e topo curvo, apresentando fendas interdenticulares acentuadas. A morfologia da FABL deste espécimen enquadra-se na descrita para dentes de *Richardoestesia gilmorei*. Entretanto, o dente MP- 282 não pode ser identificado como pertencente a este animal devido a morfologia característica dos dentículos não semelhante a nenhuma das três classes morfológicas conhecidas para dentes isolados de pequenos teropodomorfos. A partir destes estudos, pode-se inferir que uma fauna característica de dinossauros carnívoros esteve presente no Morro do Cambambe, Mato Grosso, durante o Cretáceo superior e eventualmente foi formada por teropodomorfos já identificados no Grupo Bauru, como os Velociraptoridae, e também por dinossauros carnívoros ainda não descritos. Estudos em nível ultraestrutural com o material de dentes isolados de dinossauros carnívoros do Morro do Cambambe, estão em andamento, em uma parceria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), com a finalidade de corroborar estas inferências sistemáticas.

¹ Financiamento CNPQ e FAPERJ.

² Doutorado em Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, aldirene@terra.com.br

THEROPOD TEETH FROM THE TACUAREMBÓ FORMATION (UPPER JURASSIC-LOWER CRETACEOUS), URUGUAY

Daniel Perea¹
Martín Ubilla¹
Alejandra Rojas¹

The oldest dinosaur remains from Uruguay consist of newly discovered isolated theropod teeth from the Tacuarembó Formation. This unit outcrops mainly in the Departments of Tacuarembó and Rivera in Uruguay and is correlated with the Botucatu Formation of Brazil; both formations crop out in the Paraná Basin. Throughout the whole basin, Triassic fluvio-lacustrine deposits are succeeded by sediments of a large desert that covered it and much of southwestern Gondwana. The Triassic rocks overlie the continental Upper Permian (Paso Aguiar and Yaguarí formations) unconformably. By the end of the Jurassic, the break up of Gondwana was characterized in the Paraná Basin by the extrusion of tholeiitic basalts. These volcanic rocks constitute the Serra Geral Basalt which in Uruguay is called the Arapey Formation. The previously described fauna of the Tacuarembó Formation includes bivalves, gastropods, ostracodes, conchostracans, semionotiform and dipnoan fishes, a crocodile and various ichnofossils. The bivalves and Conchostraca are indicative of fresh water deposition. To date, the age of Tacuarembó Formation has been estimated solely on the basis of lithostratigraphic criteria. The contained fauna provides further, questionable evidence on dating. Recently, vertebrate remains have been discovered in the Tacuarembó Formation, Tacuarembó Department. They consist of the isolated theropod teeth described here, and the recently described teeth and dorsal fin spine of the hybodontid shark, *Priohybodus*. The family Hybodontidae comprises freshwater and marine sharks represented, in Middle Triassic-Upper Cretaceous rocks in Europe, North and South America, North and West Africa, and Asia. The first West Gondwanan record of *Priohybodus* cf. *P. arambourgi* greatly expands the geographic range of the species (previously known only from Africa and Arabian Peninsula), and allows the proposition of an Upper Jurassic-Lower Cretaceous age for the Tacuarembó Formation. The dinosaur teeth are the first undoubted record of this group in the Tacuarembó Formation. Some of the specimens show characters very similar to those of certain coelurosaurs, which is congruent with recent discoveries that provide new insight into theropod evolution and diversity on southern continents. Until recently, the records of coelurosaurian dinosaurs were restricted almost exclusively to the northern hemisphere. New discoveries in South America, Africa and Antarctica indicate their presence in southern continents. The theropod teeth from Uruguay are allocthonous elements in the sedimentary context in which they were found. Their overall structural pattern (conical, curved, flat and serrated) is typical of carnivorous dinosaurs. Most of the teeth are very conspicuous, showing characters very similar to those exclusive to certain dromaeosaurs. They are medium sized teeth. The anterior carina lies close to the midline near the tip, but twists toward the lingual surface basally. We think that these features are insufficient to establish more precise systematic conclusions, and await more diagnostic information. The separation of South America from Africa was a heterochronous event occupying much of the Lower Cretaceous. During the Afro-Brazilian rifting, lakes were developed within the rift valleys. Africa and South America retained their connection through desert ecosystems until the Middle Cretaceous. The occurrence of very closely related species of vertebrates in the Jurassic-Cretaceous of South America and Africa provides evidence of the existence of a terrestrial and freshwater fauna whose composition diverged little between both continents until late in the Early Cretaceous. The recent discoveries in the Tacuarembó Formation provide additional support for this palaeoecological scenary.

¹Depto. de Paleontología, INGEPA, Facultad de Ciencias, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay, E-mail: perea@fcien.edu.uy.

CONSTRUINDO A SUPERÁRVORE DOS DINOSSAUROS

Max C. Langer¹

Davide Pisani¹

Adam M. Yates¹

A construção de super-árvores trata-se de um dos mais recentes avanços verificados na ciência da classificação. Os vários métodos propostos permitem a combinação de hipóteses filogenéticas com sobreposição parcial, e representam uma alternativa mais viável que as análises cladísticas tradicionais no estudo de filogenias de grupos altamente inclusivos. Apesar de terem sido, até então, utilizadas sobretudo em estudos neontológicos, super-árvores apresentam potencial para se tornarem uma relevante técnica paleontológica. Isto se deve principalmente ao conhecimento incompleto da anatomia dos táxons fósseis, que fazem de seu estudo cladístico, com base em dados morfológicos, uma empreitada de grande complexidade computacional, devido à grande quantidade de "missing-data" nas matrizes de dados. Neste estudo, o método de MRP (Matrix Representation with Parsimony) foi utilizado para sintetizar 127 diferentes filogenias parciais envolvendo dinossauros não-avianos, criando para o grupo uma única super-árvore de consenso, a nível genérico. Esta super-árvore representa a hipótese filogenética mais inclusiva já apresentada para os dinossauros, estabelecendo as relações filogenéticas entre os seus 277 gêneros mais conhecidos. A hipótese resultante possui alta resolução e a subdivisão tradicional dos dinossauros em três grandes subgrupos (Ornithischia, Sauropodomorpha e Theropoda) foi mantida. Além do mais, alguns pontos controversos na sistemática dinossauriana foram resolvidos como se segue. Os mais antigos dinossauros, Eoraptor e os herrerasaurídeos, representam terópodos basais. Ceratosauria é um grupo monofilético contendo Coelophysoidea e Neoceratosauria. Os torvosaurídeos são mais proximamente relacionados aos tetanuros derivados (Avetheropoda) que aos spinosaurídeos. Therizinosauroida representa o grupo-irmão de Oviraptorosauria. Caudipteryx é um membro basal de Paraves, e Metornithes contém Ornithothoraces, Avimimus e Alvarezsauridae. Sauropodomorpha inclui Saturnalia, e dois grandes grupos monofiléticos: Prosauropoda e Sauropoda. Dentre os Prosauropoda o grupo monofilético dos Melanorosauridae (Riojasaurus, Camelotia e Melanorosaurus) representa o grupo-irmão dos Plateosauria (Massospondylus, Yunnanosaurus e Plateosauridae). Dentre os Sauropoda, Barapasaurus é o táxon irmão de todos os demais eusaurópodos, e Omeisaurus é mais proximamente relacionado aos Neosauropoda que a Shunosaurus. Dentre os ornithischios, Minmi e Gargoyleosaurus são definidos como anquilossaurídeos basais. Os hadrosaurídeos são mais proximamente relacionados a Probactrosaurus que aos Iguanodontidae. Este último grupo, por sua vez, é monofilético, e inclui Iguanodon, Altirhinus e Ouranosaurus. Leptoceratops e Udanoceratops foram excluídos de Coronosauria (Protoceratopsidae e Ceratopsoidea), ao passo que Protoceratopsidae foi definido como um grupo monofilético, incluindo Bagaceratops, Breviceratops, Graciliceratops e Protoceratops. Relações taxonômicas ambíguas estão presentes em poucas partes da super-árvore, onde politomias significativas são encontradas. Estas são mais comuns entre os terópodos, envolvendo os membros basais de Tetanurae e Coelurosauria, bem como os diferentes membros de Eumaniraptora. As relações ambíguas dentre os sauropodomorfos estão restritas às posições relativas de Omeisaurus, Patagosaurus, e Neosauropoda. A filogenia dos ornitíscios é muito bem resolvida e nenhuma grande politomia está presente. A maioria das politomias mencionada envolve taxa de controversa posição filogenética e podem ser resolvidas com a utilização de técnicas de consenso reduzido.

¹Dept. Earth Sciences, Univ. of Bristol, Bristol, Reino Unido

A TETRAPOD-BASED LATE PERMIAN/TRIASSIC BIOSTRATIGRAPHY FOR SOUTHERN BRAZIL

Cesar L. Schultz¹

Upper Permian and Triassic biochronology is based on marine invertebrates, mainly ammonoids and conodonts, but most of the strata of these periods are continental "red beds" in which the use of spores and palynomorphs for this purpose is also problematic. So, the use of fossil tetrapods have been pointed out as the key for correlation of non-marine Upper Permian and Triassic sediments. Strata from these times occurring in southern Brazil (Rio Grande do Sul (RS) and Paraná (PR) States, Parana Basin) bear at least eight different tetrapod fossil assemblages which seem to be temporally successive and can contribute to the search of a global tetrapod-based timescale for these times: 1) POSTO QUEIMADO ASSEMBLAGE (RS): Dinocephalian (Brithopodinae and Titanosuchidae) teeth + temnospondyl amphibian remains – LATE KAZANIAN TO EARLY TATARIAN AGE (= *Eodicynodon* to *Tapinocephalus* Assemblage Zones from South Africa); 2) SERRA DO CADEADO ASSEMBLAGE (PR): *Endothiodon* + *Australerpeton* + Rhinesuchoid amphibians – MIDDLE TO LATE TATARIAN AGE (= base of *Pristerognathus* to base of *Cistecephalus* Assemblage Zones from South Africa); 3) ACEGUÁ ASSEMBLAGE (RS): *Provelosaurus* (*Pareiasaurus*) + *Bageherpeton* – LATE TATARIAN AGE (= *Cistecephalus* to *Dicynodon* Assemblage Zones); 4) *Procolophon* ZONE (RS): *Procolophon* + Rhytidostheid amphibians + Protorosaurids + ?*Pareiasaurid* - UPPER OLENEKIAN AGE (= *Procolophon* Zone from South Africa); 5) THERAPSID CENOZONE (RS): Dicynodonts (mainly *Dinodontosaurus*, + *Stahleckeria* + *Ischigualastia*); cynodonts (mainly *Massetognathus*, + *Chiniquodon* + *Traversodon* + *Belesodon* + *Probelesodon*), archosaurs (*Prestosuchus* + *Chanaresuchus* + *Barberenasuchus*); Rhynchosaurs (*Stenaulorhynchinae*); Procolophonids (*Candelaria*) – LADINIAN TO EARLY CARNIAN AGE (= Berdyankian Land Vertebrate Fauna – LFV - ; age correlated to the Ladinian on the presence of the stahleckerid dicynodont *Elephantosaurus* in the Lettenkeuper); 6) SANTA CRUZ DO SUL ASSEMBLAGE (RS): absolute dominance of non-mammalian Cynodonts (mainly traversodontids and some chiniquodontids) + remains of a Dicynodont indet. – probably LATE LADINIAN AGE; 7) RHYNCHOSAUR CENOZONE (RS): Rhynchosaurs (mainly *Hyperodapedon*), Cynodonts (*Exaeretodon* + *Cerritosaurus* + *Therioherpeton* + *Prozoostrodon* + *Gomphodontosuchus*); Thecodonts (*Aetosauroides* + *Barberenachampsia* + *Rauisuchus*), Dinosaurs (*Staurikosaurus*, *Saturnalia*) – LATEST CARNIAN AGE (= Adamanian LFV; age based mostly on palynostratigraphy and magnetostratigraphy); 8) *Jachaleria* LEVEL (RS): Dicynodont (*Jachaleria*), Dinosaurs (*Guaibasaurus* + a fabrosaurid), ?Phytosaur indet., Procolophonids, Sphenodontids and advanced microcynodonts – probably NORIAN AGE. Assemblages 5 and 7 (and perhaps 8) may represent more than one biozone, but it needs to be confirmed by more prospection and detailed field work. Assemblages 6 and 8 bear several *taxa* which are just been studied or published, so that the taxonomical identification and respective ages here presented are still not precise. Some *taxa* were not cited in assemblages 5 and 7 because their taxonomic status is controversial or need to be changed.

¹IG/UFRGS, cschultz@if.ufrgs.br

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DOS TERÓPODES
NÃO-AVIANOS DO GONDWANAJonathas Bittencourt ¹
Alexander W. A. Kellner ²

Atualmente, existem descritas cerca de trinta e cinco espécies de terópodes não-avianos procedentes do Gondwana. A maioria delas é proveniente da América do Sul, com aproximadamente vinte espécies, seguida da África, com cerca de uma dezena e Índia, com apenas quatro. Este número pode variar dependendo da inclusão ou não de Alvarezsauridae no clado Aves, assunto ainda bastante controverso na literatura. Um dos maiores problemas associado ao estudo da diversidade dos terópodes (também comum a outros grupos de vertebrados fósseis) é a escassez de material a partir do qual as espécies foram definidas. Essa situação se reflete na grande quantidade de formas referidas como *nomen dubium* ou *incertae sedis* por revisões a cerca deste grupo. O número de espécies indianas, por exemplo, seria praticamente triplicado, se fossem levados em conta os táxons em condições duvidosas. Além disso, poder-se-ia incluir neste levantamento as cinco espécies descritas na Austrália, caso não fossem todas elas referidas como *nomen dubium*, ou mesmo Theropoda *incertae sedis*. No Brasil, dentre as espécies de dinossauros descritas, quatro delas são classificadas como terópodes: *Staurikosaurus pricei* proveniente da Bacia do Paraná (Formação Santa Maria); *Irritator challengerii*, *Angaturama limai* e *Santanaraptor placidus*, oriundas da Bacia do Araripe (Membro Romualdo, Formação Santana). Dentre as espécies de terópodes não-avianos encontrados na América do Sul, é de especial importância fazer menção aos Abelisauroides, constituído atualmente de cinco espécies, das quais duas encontradas no continente africano e três na Argentina. De um lado *Majungatholus atopus*, *Carnotaurus sastrei* e *Abelisaurus comahuensis*, dos quais o primeiro é africano, constituem Abelisauridae, grupo singular com evidências de ocorrência no Brasil, mas com nenhuma espécie formalmente descrita até o presente momento; e de outro *Noasaurus leali* e *Masiakasaurus knopfleri*, de Madagascar, que constituem o clado Noasauridae, tido como grupo irmão do primeiro. Outro grupo que também merece atenção é Herrerasauridae, constituído de uma espécie encontrada em território nacional, *Staurikosaurus*, e outro argentino, *Herrerasaurus comahuensis*. Este grupo é de especial interesse, uma vez que é representado por algumas das formas mais primitivas de terópodes, mostrando o provável surgimento do clado Theropoda em terras sul-americanas. Além destes, convém enfatizar a ocorrência de espinossaurídeos no Brasil através de *Irritator* e *Angaturama* (e de dentes e material não descrito da Bacia de São Marcos/MA), em razão do registro desse grupo no norte da África. Baseando-se na ausência de serrilhas nos dentes, estas formas estão mais proximamente relacionadas com *Spinosaurus aegyptiacus* e *Spinosaurus maroccanus* do que em relação a *Cristatusaurus lapparenti* e *Suchomimus tenerensis*. Convém salientar que estes últimos estão proximamente relacionados a *Baryonyx walkeri* da Inglaterra, o que levanta questionamentos de ordem paleobiogeográfica. Apesar do relativo aumento dos estudos de terópodes não-avianos nos últimos anos no Brasil, este ainda continua bem defasado em relação a diversos países (p.ex., Argentina). Tal fato é acentuado pela incongruência entre o pequeno número de espécies descritas procedentes do território nacional e o fato do Brasil possuir dimensões continentais, com extensas rochas mesozóicas, particularmente do Cretáceo e, portanto, com grande potencial de achados fossilíferos deste (e de outros) grupos de répteis. Este levantamento é mais um exemplo que demonstra a necessidade de maiores investimentos em programas de coleta, pesquisa e formação de pesquisadores na área de paleontologia de vertebrados.

¹ Departamento de Biologia. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. Bolsista (IC) CNPq.

² Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/n., São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Bolsista CNPq. Email: kellner@acd.ufrj.br.

NOVO REGISTRO DE PROTEROCAMPSÍDEO (REPTILIA – ARCOSAURIFORMES) DO TRIÁSSICO MÉDIO – SUPERIOR DO BRASIL¹

Annie Hsiou²
Fernando Abdala²
Andrea Arcucci³

Os proterocampsídeos são arcossauriformes de hábitos aquáticos, endêmicos da América do Sul, encontrados em afloramentos da Formação Chañares (Triássico Médio) e da Formação Ischigualasto (Triássico Superior) da Argentina. Os registros do grupo no Brasil se restringem a três crânios, um de *Cerritosaurus*, outro de *Proterochampsa* e um terceiro atribuído a *Chanaresuchus*. Apresentamos aqui um novo exemplar de proterocampsídeo representado por parte de crânio, sem a porção anterior do focinho e com mandíbula articulada. O novo exemplar é um crânio triangular em vista dorsal com o comprimento máximo da abertura temporal inferior (ati) um pouco maior que o diâmetro da órbita (do), sendo o índice entre do/ati de 0,8. O comprimento craniano parcial é de 130 mm, e seu comprimento completo estimado em 180 mm. Na região temporal, a abertura temporal inferior apresenta esboçada a escotadura póstero-inferior que é uma característica dos proterocampsídeos. Cinco gêneros são reconhecidos na família Proterochampsidae: *Proterochampsa*, *Chanaresuchus*, *Gualosuchus*, *Tropidosuchus* e *Cerritosaurus*. Quando comparado aos demais integrantes da família e ao novo material, *Proterochampsa*, mostra muitas diferenças em sua morfologia craniana. O exemplar aqui descrito, mostra igualmente notáveis diferenças em relação à *Tropidosuchus* e *Cerritosaurus*. No primeiro, o diâmetro orbital é muito maior que o comprimento máximo da abertura temporal inferior, sendo o índice do/ati de 1,50. No caso de *Cerritosaurus*, além do espécime ser muito menor, com seu comprimento craniano de aproximadamente 90 mm, apresenta o focinho curto e as aberturas temporais dorsais mais alargadas transversalmente, numa disposição mais paralela. As diferenças em relação à *Gualosuchus* podem ser observadas na proporção do diâmetro da órbita, bem menor que o comprimento da abertura temporal inferior, e na forma e disposição subparalela das aberturas temporais superiores. A região temporal dorsal do novo espécime é similar aquela de *Chanaresuchus bonapartei*, com as aberturas temporais divergentes posteriormente e de forma triangular, ambas feições como na espécie da Argentina. Assim, as características observáveis no novo material aqui apresentado permitem identificá-lo preliminarmente como *Chanaresuchus*.

¹ Trabalho com apoio financeiro da FAPERGS y do Museu de Ciências e Tecnologia/PUCRS.

² Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Avenida Ipiranga 6681, Porto Alegre, Brasil RS;

³ Area Zoología, Facultad de Química, Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera, 5700 San Luis, Argentina.

UN PROCOLOFONOIDEO (AMNIOTA, PARAREPTILIA) PROVENIENTE DE DEPÓSITOS PERMO-TRIÁSICOS DEL NORESTE DE URUGUAY

Graciela Piñeiro¹

César Goso²

Alejandra Rojas¹

Juan Cisneros³

En esta comunicación se da a conocer el hallazgo de restos de un nuevo procolofonoideo proveniente de depósitos correspondientes a la Formación Yaguarí (*sensu lato*), del Permo-Triásico de Uruguay, constituyendo el primer registro de ese grupo para este país. El material se encontró incluido en un delgado nivel de intraconglomerados, con pequeños clastos de arcilla roja contenidos en una matriz de arena media. Estos niveles alternan en una sucesión de areniscas medias y gruesas, de tonalidades rojizas, relativamente poco seleccionadas y con estratificación cruzada acanalada. También se observan delgados niveles pelíticos y de concreciones arenosas centimétricas. Visto el entorno geológico, la sedimentación se habría producido en un sistema fluvial constituido por barras arenosas y pequeños canales. En ese sistema los flujos canalizados erosionaron los niveles pelíticos, generando las facies descritas con intraclastos, que son las portadoras de los restos fosilíferos. El ejemplar en estudio consiste en un fragmento de cráneo y mandíbula asociados de manera tal que sólo permite observar la dentición superior, evidenciando un modo de oclusión no interdigitante. El tamaño inferido del cráneo es aproximadamente de 30 mm de longitud. El maxilar expone una lámina ascendente anterior levemente marcada. El premaxilar porta tres dientes seguidos de nueve dientes maxilares, siendo todos ellos cónicos, no recurvados ni ensanchados transversalmente. El paladar presenta dos hileras paracoanales de dientes vomerinos, donde el primero de cada serie es el de mayor tamaño, seguido de tres dientes más pequeños. El palatino porta dos dientes de gran tamaño. No podemos confirmar la existencia de dientes pterigoideos, dado que estos huesos no están preservados. Con respecto a su afinidad con los distintos procolofonoideos ya descritos, el material encontrado en Uruguay, presenta características morfológicas intermedias entre las formas más primitivas del grupo y aquellas que se desarrollaron posteriormente. La disposición de los dientes vomerinos, es similar a la presente en *Procolophon trigoniceps* y en la especie *Coletta seca*, recientemente redescrita. Además, con este último taxón comparte la ausencia de dientes marginales ensanchados transversalmente y la similitud en el tamaño del cráneo, pero se diferencia por poseer una depresión maxilar poco marcada, menor número de dientes premaxilares y mayor de marginales. El estudio comparativo realizado descartó la posibilidad de que el material de Uruguay pueda ser considerado como un estadio ontogenético de estos taxones. Ninguno de los estadios juveniles de *Procolophon trigoniceps* tiene nueve dientes en el maxilar y las formas más pequeñas ya presentan dientes ensanchados transversalmente. En cuanto a *Coletta seca*, ambas formas tienen tamaños similares, por lo que es improbable que las diferencias detalladas anteriormente puedan corresponder a diferentes estadios de desarrollo. En relación a otros géneros analizados se verificaron diferencias significativas en el número de dientes marginales y en la disposición de los palatales.

¹Departamento de Paleontología, Facultad de Ciencias. Iguá 4225, CP: 11400. Montevideo, Uruguay.

²Departamento de Geología, Facultad de Ciencias. Iguá 4225, CP: 11400. Montevideo, Uruguay.

³Instituto de Geociencias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves 9500. CP 15001, 91540.000. Porto Alegre. R.S. Brasil. e-mail: fossil@fcien.edu.uy

**UMA NOVA ESPÉCIE DE *PODOCNEMIS* (PLEURODIRA, PODOCNEMIDIDAE)
PROCEDENTE DO NEÓGENO DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, ACRE, BRASIL**

P. A. de Carvalho¹

J. Bocquentin¹

F. de Lapparent de Broin²

Os fragmentos da tartaruga de água doce *Podocnemis* são comuns nos sedimentos do Mioceno superior-Plioceno da Formação Solimões que recobre a maior parte do Estado do Acre, na região norte do Brasil. Nos últimos anos, a equipe de paleontologia da Universidade Federal do Acre coletou um espécime em bom estado de preservação, apresentando uma morfologia incomum na carapaça. Uma boa preparação do material facilitou a observação das suturas ósseas e dos sulcos nas faces dorsal e ventral das placas, o que permitiu aos autores, após consultação das formas atuais de *Podocnemis* e *Peltocephalus* presentes hoje na Amazônia, propor a criação de uma nova espécie de *Podocnemis*. A peça é representada pela metade anterior do plastrão, boa parte da carapaça, e elementos da cintura pélvica. O comprimento original pode ser estimado a 30 centímetros. Ela foi encontrada num afloramento às margens do rio Acre, há alguns quilômetros ao sul da cidade de Rio Branco, capital do estado. A carapaça é levemente convexa com um contorno mais achatado na sua metade posterior. A marca das inserções da cintura pélvica com a carapaça e a presença no hioplastrão direito da sutura com o mesoplastrão justificam uma atribuição aos Podocnemididae, Podocnemidinae. Na face ventral do plastrão, o sulco separando os escudos umeral e peitoral, aproximadamente retilíneo, atravessa perpendicularmente a linha mediana na parte central do entoplastrão, o que corresponde à morfologia de *Podocnemis* onde os escudos umerais são curtos (em *Peltocephalus*, este mesmo sulco atravessa a linha mediana numa parte mais posterior do entoplastrão formando um ângulo dirigido posteriormente e os escudos umerais são mais longos). A face dorsal da carapaça apresenta uma carena mediana formada por uma crista elevada e forte que termina abruptamente na parte posterior da placa neural 3 (no limite entre os escudos vertebrais 2 e 3). Esta mesma carena continua posteriormente nas placas neurais 4 e 5 (região do escudo vertebral 3) com uma linha elevada e fina que determina uma separação nítida entre os lados direito e esquerdo da carapaça. Uma morfologia análoga não se encontra em nenhuma das espécies de *Podocnemis*. A *P. sextuberculata* apresenta uma configuração da carena mediana semelhante àquela do fóssil estudado, mas o desenvolvimento dessa morfologia é extraordinariamente mais pronunciado na peça do Acre. Considerando que o plastrão do Acre não apresenta os tubérculos característicos da espécie *P. sextuberculata*, a nova espécie proposta difere das espécies conhecidas do gênero *Podocnemis*, entretanto tem maiores afinidades com a *P. sextuberculata*.

¹Laboratório de Paleontologia, Campus Universitário, Br 364, km 4, Rio Branco, Acre, Brasil

²Laboratoire de Paleontologie – UMR 8569 du CNRS, MNHN, 8 rue Buffon, 75005 Paris

**OCORRÊNCIA DE PLEURODIRA NA FORMAÇÃO ALCÂNTARA (ALBIANO-CENOMANIANO),
BACIA DE SÃO LUÍS, MA**

H. M. Moraes-Santos¹

C. C. S. Melo²

P. M. Toledo¹

D. F. Rossetti¹

Os achados paleontológicos de depósitos cretáceos na Bacia de São Luís têm se mostrado cada vez mais freqüentes nestes últimos anos, particularmente no tocante à fauna de vertebrados. Apesar de os fósseis se mostrarem fragmentados e de ocorrência pontual, o material disponível tem fornecido informações que contribuem significativamente para melhorar o entendimento paleobiogeográfico dos grupos que habitaram essa região durante o período Cretáceo. Dentre os principais achados de vertebrados cretáceos registrados destacam-se: dentes isolados de crocodilos notossuquídeos; fragmentos ósseos, escamas e dentes de peixes; e fragmentos ósseos e dentes de dinossauros saurópodos e terópodos e fragmentos de carapaças de quelônios. Documenta-se a ocorrência de um quelônio *Pleurodira* na Formação Alcântara (Neoalbiano/Cenomaniano) do Grupo Itapecuru, norte da Bacia de São Luís, depositado no acervo de Paleontologia do Departamento de Ecologia do MPEG. A Formação Alcântara formou-se em sistema de ilha-barreira, provavelmente conectado a um estuário e em seus depósitos foi encontrada uma mistura de fósseis de vertebrados de origem continental e marinha. O espécime aqui registrado está representado por carapaça incompleta inclusa na rocha matriz, onde observam-se impressões de partes perdidas no molde externo. A carapaça é fortemente achatada e formada por 1 nucal, 11 pares de placas periféricas, 8 neurais, 8 pares de pleurais, 1 suprapigal e 1 pigal. As placas dérmicas são lisas, aparentemente com sutil ornamentação e sem quilhas. As placas ósseas têm pouca espessura. Certas características do espécime não são condizentes com um *Chelidae*; além disso, *Chelidae* do Cretáceo não são conhecidos na parte norte do hemisfério sul. Portanto, o espécime é atribuído a hiperfamília *Pelumedusoides*, uma interpretação que é consistente com a presença de 8 neurais. Dentro deste grupo 3 famílias são conhecidas para o Cretáceo sul americano: *Araripemydidae*, *Bothremydidae* e *Podocnemididae*. O encontro do último elemento pleural na linha média separando a série neural da suprapigal exclui a possibilidade de o exemplar pertencer a família *Araripemydidae*. O padrão de distribuição geográfica e os requisitos ecológicos permitem atribuir o espécime a qualquer uma das outras duas famílias, *Bothremydidae* ou *Podocnemididae*. A comparação do exemplar com os representantes destas famílias, revela que ele compartilha similaridade: a) de forma das áreas de sutura dos ílios, com o botremidídeo *Apodichelys lucianoi*, Grupo Apodi; b) de formas do primeiro e segundo ossos neurais com o podocnemidídeo *Roxochelys elegans*, Grupo Bauru. A espessura das placas ósseas contudo, diferencia o exemplar destas formas bem como das demais conhecidas para a família *Podocnemididae*. Os dados disponíveis são insuficientes para definir se o material é um *Bothremydidae* ou um *Podocnemididae*.

¹ Coordenadoria de Pesquisas, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém-PA moraes@museu.goeldi.br

² Mestrado em Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi/Universidade Federal do Pará

AN HYPOTHESIS FOR HOMOLOGIZATION OF THIGH MUSCULATURE IN REPTILIANS

E.-E. Kischlat¹

The homologization of thigh muscular nomenclature in extant reptilians has not been done satisfactorily. Comparison of avian and crocodylian patterns suggest that *M. cuppedicus* (CUPD) is the homologue of *M. puboischiofemoralis internus I*; the both undifferentiated *M. iliotrochantericus* (ILTR) and *M. iliofemoralis* (ILFM) are the homologues of *M. puboischiofemoralis internus II* and the crocodylian homonymous muscle, respectively. The name *M. zonofemoralis* (ZNFM) is proposed for the assemblage of these three muscles (CUPD+ILTR+ILFM). The hypothesis here presented is that the *M. iliofemoralis* and *M. puboischiofemoralis internus* (PIFM) of basal reptilians (lepidosaurs and chelonians) are the homologues of ZNFM and what Romer (1923b, *Bull.Amer.Mus.Nat.Hist.*, 48:546) called "Ambiens II" for archosaurians, respectively. The latter, well developed in basal reptilians, is atrophied in archosaurs (absent inside aves). This approach is supported by the femoral innervation and origin, although the insertion is not the same. It is more parsimonious to think that this archosaurian muscle is undifferentiated, than being differentiated with losses. Thus, the Romer's (1923a, *Bull.Amer.Mus.Nat.Hist.*, 48:143) conclusion of dorsal migration of basal reptilian PIFM as an apomorphy of archosaurs should be re-evaluated. Better is to think the atrophying of PIFM and splitting of ZNFM in the course of archosauromorphian evolution through orthograde.

¹Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

ANÁLISE DOS PADRÕES DE MICRODESGASTE DENTÁRIO EM *EXAERETODON* (SYNAPSIDA, CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE) DO TOPO DA FORMAÇÃO SANTA MARIA (EO a NEOCARNIANO), RIO GRANDE DO SUL, BRASIL¹

José Eduardo Figueiredo Dornelles²

Foi empregada uma técnica de análise dos padrões de microdesgaste dentário (*microwear*) na série de dentes pós-caninos do exemplar de *Exaeretodon* sp. (MCT-1522-PV) pertencente à coleção do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. Esta análise teve como objetivo buscar a ocorrência de traços de microsulcos que possibilitem delimitar de forma bastante precisa um padrão de microdesgaste dentário para modelar de forma mais consistente os principais movimentos mandibulares do ciclo mastigatório deste sinápsido. Foram realizadas cópias do material dentário original a partir de moldes produzidos com borracha do tipo SILICONE P-90 (base+ativador 10:1) P.O. Box 363-211 Woodbine, High Point, North Carolina, 27261, U.S.A. Os modelos dentários foram copiados a partir dos dentes originais em resina epóxi de alta resolução (REAPOXI-111, base + endurecedor 12:1) da READ PLASTIC INC P.O. Box 1231 Wilkings Av. RockVillie, MD 20852, U.S.A. Os modelos em resina foram adaptados em *stubs* por intermédio de cola grafitada, e logo após foram metalizados com uma liga condutiva de elétrons à base de ouro-paládio para posterior análise em microscópio eletrônico de varredura. A análise e interpretação dos padrões de microdesgaste oclusal mostraram que estes são contínuos, possuindo uma disposição espacial de maneira a serem praticamente paralelos entre si; estendem-se continuamente de ambos os lóbulos linguais e labiais, dirigindo-se em sentido da bacia oclusal; dispõem-se ao longo da face oclusal em sentido labial-lingual; coincidem de forma lógica com o padrão de macrodesgaste seguindo o escavamento progressivo, contínuo e acentuado da série de pós-caninos em sentido anterior. Tais fatos corroboram, portanto, serem os movimentos ortal e ectental (látero-lateral) rítmicos e predominantes ao longo do ciclo mastigatório deste cinodonte avançado.

¹ Trabalho financiado pela Capes/CNPq

² Professor Dr. Adjunto I, Instituto de Biologia, Depto. de Zoologia, UFPel.

NUEVOS CINODONTES TRAVERSODONTIDOS (SYNAPSIDA-EUCYNODONTIA) PARA LA FORMACION SANTA MARIA (TRIÁSICO MEDIO-SUPERIOR) DE RIO GRANDE DO SUL, BRASIL¹

Fernando Abdala²
Ana Maria Ribeiro³

Los cinodontes traversodóntidos constituyen un grupo herbívoro-omnívoro con una amplia distribución mundial: América del Sur, América del Norte, Europa, Asia y África. Los representantes más antiguos del grupo se remontan al Triásico Inferior de América del Sur, alcanzando su mayor distribución mundial durante el Triásico Medio y especialmente el Triásico Superior. Los traversodóntidos son particularmente importante en América del Sur, donde constituyen aproximadamente el 44 % de la fauna de cinodontes conocidos. En este trabajo se reportan nuevos representantes de este grupo, localizados en Santa Cruz do Sul, donde la fauna está conformada exclusivamente por cinodontes. Tres nuevos taxones son reconocidos. Uno de ellos presenta un cráneo de aproximadamente 18 cm; con cinco a seis postcaninos; los dos primeros y el último postcaninos mandibulares notablemente menores; la sínfisis de la mandíbula esta fusionada y presenta un aplanamiento en la porción ántero-ventral de la mandíbula. Características distintivas de la segunda forma son el proceso descendente del yugal con forma esférica y los incisivos con forma cónica, presentando entre 5 a 7 pequeñas cúspides marginales. Finalmente, otra nueva forma está representada por un fragmento contituido por cuatro postcaninos superiores pequeños, con coronas de forma triangular, presentando un surco longitudinal producido por la oclusion con los dientes inferiores. Dos de estas formas tienen caracteres en común con traversodóntidos de la fauna del Triásico medio-superior de Madagascar recientemente dada a conocer. Los postacninos de la tercera forma presentan una morfología que recuerda a la de *Boreogomphodon*, un traversodóntido del Triásico superior del hemisferio norte. Con estas nuevas formas, la fauna de cinodontes de América del Sur estaria representada por un 52 % de cinodontes traversodóntidos.

¹Trabajo com apoyo financiero del Museu de Ciências e Tecnologia/PUCRS y del Programa Pró-Guaíba del Governo do Estado de Rio Grande do Sul.

² Museu de Ciências e Tecnologia, Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Av. Ipiranga 6681, 90619900, Porto Alegre, RS. E-mail: abdala@pucrs.br

³ Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do RS, Salvador França 1427, 90690000, Porto Alegre, Brasil. E-mail: amr@plug-in.com.br

PRIMEIRO MORGANUCODONTÍDEO (MAMMALIA, TRICONODONTA) DO MESOZÓICO DA AMÉRICA DO SUL¹

Ana Maria Ribeiro²

Jorge Ferigolo²

Fernando Abdala³

Os morganucodontídeos são um dos grupos de mamíferos mesozóicos mais diversificados e cosmopolitas, e por muito tempo foram considerados como os mamíferos mais "primitivos" e mais antigos do mundo. Embora mamíferos mais primitivos e mais antigos tenham sido descritos recentemente, os morganucodontídeos continuam sendo os mamíferos basais melhor conhecidos, particularmente *Morganucodon*, do qual se tem dados muito completos, principalmente sobre crânio e dentição. Reportamos aqui o primeiro morganucodontídeo para o Triássico/Jurássico da América do Sul. O material provém de estratos referidos à Formação Caturrita, Município de Faxinal do Soturno, RS, com cerca de 18m de espessura, e camadas intercaladas de arenito e siltito. O morganucodontídeo provém da camada de arenito mais inferior, de onde provém ainda material de procolofonídeo, esfenodontídeo e um pequeno cinodonte. O material aqui estudado compreende a porção posterior, direita e esquerda, de uma mesma mandíbula, com M/1-2 direitos e esquerdos e o ?PM/4 esquerdo. A presença de M/3 ainda inclusos, e o fato de as raízes não terem espessamento por cimento, evidenciam tratar-se de indivíduo juvenil. Os dentes apresentam o padrão geral de morganucodontídeos como *Morganucodon* e *Megazostrodon*, todavia se distinguindo principalmente no tamanho, forma e posição das cúspides, bem como no cíngulo lingual. Embora o material apresente também alguns poucos caracteres dentários presentes em *Kuehneotherium* (nas cúspides e no cíngulo lingual), o fato de o espécimen aqui estudado ser muito incompleto não permite sugerir com segurança uma relação filogenética mais próxima com os Kuehneotheriidae, os mais antigos mamíferos com dentição tribosfênica. Os níveis da Formação Caturrita têm sido usualmente considerados como Triássico Superior, principalmente pela presença do dicinodonte *Jachaleria*, em afloramento do Município de Candelária (RS). Todavia, a presença conjunta de esfenodontídeo com caracteres muito derivados e de material de morganucodontídeos, que são na maioria, mas não exclusivamente jurássicos, sugere a possibilidade de que a fauna de Faxinal do Soturno, e portanto parte da Formação Caturrita, sejam de idade jurássica, e não triássica.

¹Trabalho com suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e do Programa Pró-Guaíba, do Governo do Estado do RS

² Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do RS; Dr. S. França, 1427; 90690000.P.Alegre,RS,Brasil; e-mail:amr@plug-in.com.br// ferigolo@plug-in.com.br

³ Museu de Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do RS; Av. Ipiranga, 6681;P. Alegre, RS. e-mail: abdala@puccrs.br

**ESTUDOS SOBRE O TRIÁSSICO/JURÁSSICO DO RS
O PROJETO PRÓ-GUAÍBA**

Jorge Ferigolo¹
Ana Maria Ribeiro¹

O Programa Pró-Guaíba (PGB), do Governo do Estado do RS, é também financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e FINEP, e tem por objetivos a preservação e a recuperação da Bacia Hidrográfica do Guaíba. Os estudos paleontológicos compreendem a Depressão Central do RS entre os Municípios de Taquari e S. Pedro do Sul, e principalmente as Fm. Sanga do Cabral, Santa Maria e Caturrita, através do sub-projeto "Preservação de Sítios Paleontológicos de Vertebrados da Bacia do Guaíba". Este, objetiva a implantação de Parques Paleontológicos, visando o incremento do turismo e o desenvolvimento sócio-econômico. Além disto, ele objetiva a implantação de Áreas de Preservação para fins científicos. Objetivos também são a coleta e o estudo dos fósseis, para publicação e exposições públicas. Entre 1996 e 2001 foi coletado um grande número de paleovertebrados, paleoinvertebrados, material paleobotânico e icnológico. Os vertebrados são peixes paleonisciformes, anfíbios labirintodontes, répteis "primitivos" como os procolofonídeos, protorossauros e rincossauros, e derivados ou seus "ancestrais", como dinossauros e tecodontes, mamíferos e cinodontes, além de dicinodontes. Alguns vertebrados coletados se constituem no primeiro registro para o Brasil ou para América do Sul (AS), e/ou estão entre os mais antigos do mundo: os primeiros esfenodontídeos da AS, e entre os mais antigos do mundo; os primeiros morganucodontídeos da AS, família basal de mamíferos; os dinossauros saurísquios, entre os mais antigos do mundo, um deles já estudado e publicado (*Guaibasaurus*); os dinossauros do grupo dos "fabrossaurídeos", da maior importância porque são o grupo basal dos ornitísquios, e porque anteriormente eram apenas conhecidos no triássico apenas por dentes isolados da América do Norte. Os paleoinvertebrados incluem conchostráceos, escassos moluscos e insetos. O material paleobotânico inclui principalmente coníferas. O material icnológico, principalmente grande número de coprólitos de tetrápodos e icnofósseis de invertebrados. Quanto aos Parques Paleontológicos já foram iniciadas as compras/desapropriações para o primeiro deles, que será implantado no Município de Candelária. Foram também indicadas várias áreas para fins de preservação científica, bem como cinco outras áreas para futuros Parques Paleontológicos, os quais deverão, no futuro, constituir um Roteiro Turístico Paleontológico.

¹Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do RS (Dr. S. França, 1427. 90690-000 P. Alegre, RS, Brasil) E-mail: ferigolo@plug-in.com.br

EVIDÊNCIAS DE POSSÍVEL NECROFAGIA EM COSTELAS DE *JACHALERIA CANDELARIENSIS* (THERAPSIDA, DICYNODONTIA) DO TRIÁSSICO SUPERIOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Patrícia R. Braunn^{1,2}

Renata Costa da Fonseca^{1,3}

Jorge Ferigolo¹

O material provém da Formação Caturrita, afloramento "Botucaraí", Rodovia RST 287, Município de Candelária, e pertence à Coleção de Paleovertebrados, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, sob os números: MCN-PV 3506 a 3508 (três costelas dorsais posteriores), MCN-PV 3553 a 3556 (quatro fragmentos do corpo de costelas), MCN-PV 3558 (cabeça de costela dorsal anterior). Os espécimens apresentam muitas depressões arredondadas, entre 2 e 5mm de diâmetro. Algumas são mais profundas, outras mais superficiais, a maioria com características de fratura por estrutura perfurante, com esmagamento das bordas e pequenos fragmentos no seu interior. Fraturas radiais na cortical adjacente, partem de muitas das depressões. Algumas das depressões maiores têm forma oval. Outros sinais são sulcos mais ou menos superficiais, por vezes terminando em uma pequena depressão, onde o osso parece esmagado, por estrutura perfurante. Outras alterações, menores e em menor número, são erosões superficiais, muito circunscritas e de bordas arredondadas. Tais alterações, ou pseudopaleopatologias, classificam-se, por suas características, entre as alterações bióticas, a maioria delas possivelmente *post-mortem*. Muitas depressões e sulcos parecem terem sido provocados pela ação de dentes sobre a cortical óssea, possivelmente vertebrado necrófago. Esta hipótese parece mais adequada devido às dimensões dos sinais, bastante pequenos para sugerir a ação de predador. Mas, principalmente pelo fato de que estes costumam consumir vísceras e músculos maiores, e não ligamentos e tendões, que envolvem diretamente os ossos. Entretanto, não se pode excluir que algumas marcas, principalmente as maiores e com o formato de dentes, sejam devidas a algum predador, um arcossauro não-dinossauro, dinossauro, ou, menos provavelmente, um cinodonte carnívoro, devido à suposta predominância dos arcossauros no Triássico Superior. As pequenas erosões superficiais não parecem relacionar-se a alterações de natureza tafonômica, mas dever-se à ação de coleópteros necrófagos. Na extremidade ventral de uma das costelas há ainda fratura, com sinais de osteomielite. O reconhecimento de sinais devidos a predadores e necrófagos, além de fornecer informações sobre a cadeia paleoecológica, permite distinguir tal tipo de pseudopaleopatologia das verdadeiras paleopatologias.

¹ Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Av. Salvador França, 1427. 90690.000 Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: pbraunn@terra.com.br

² Bolsista CNPq

³ Bolsista FAPERGS

ACHADO INÉDITO DE FÓSSEIS TERCIÁRIOS DA FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO SOLIMÕES, NO MUNICÍPIO DE EIRUNEPÉ, AMAZONAS, BRASIL

M.I.F. Ramos¹
E.A.A. Soares¹
J.P. Souza-Filho²

Estudos paleontológicos realizados no afloramento "Torre da Lua", localizado às margens do rio Tarauacá, afluente do rio Juruá, lat. 6°49'23"s e long. 69°47'04"w, próximo ao município de Eirunepé, Amazonas, permitiu o reconhecimento de uma fauna rica e diversa em fósseis. Este afloramento pertence a formação solimões, e caracteriza-se por apresentar dois níveis distintos. A unidade inferior, representada principalmente por pelitos cinza-esverdeados, com laminação plano-paralela, ricos em matéria orgânica, intercalados com níveis areníticos avermelhados. Apresenta-se rica em troncos de vegetais, piritizados em algumas partes. A unidade superior é representada por camadas de arenito esbranquiçado, apresentando na base forma geométrica de canal fluvial, que trunca a unidade inferior. A base do canal fluvial é marcada por nível conglomerático de 30cm de espessura composto por seixos centimétricos de material carbonático concrecionário e pequenos fragmentos de madeira e restos de vertebrados, envolvidos em uma matriz arenítica média a grossa mal selecionada. Intercalado, ocorrem níveis areníticos ricos em fragmentos de concha, como bivalves e microfósseis. Dentre a fauna fóssil encontrada estão fragmentos de quelônios, dentes de jacaré, dentes de peixes ósseos, fragmento de ulna de ave, dentes de roedores, fragmento de vértebras de cobra, fragmentos de caranguejo, bivalves e microfósseis.

¹ Fundação Universidade do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Geociências. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, CEP 69077-000, Bairro Japiim, Manaus, AM.

² Universidade Federal do Acre, Laboratório de Paleontologia, BR 363, Km 4, CEP 69915-900, Rio Branco, Acre.

CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS DA DENTIÇÃO PRÉ-MOLAR DECÍDUA

Adriana de Lima Moreira¹
Lilian Paglarelli Bergqvist²

Observa-se, na literatura paleomastozoológica, uma certa carência de informações sobre as feições inerentes a “dentes decíduos”. De modo geral, os autores que já trataram do assunto, apenas descreveram as características morfológicas que sustentavam seu posicionamento em determinado grupo, e aquelas que os distinguiam do dente sucessor permanente. Com raras exceções, os dentes decíduos estudados encontravam-se na mandíbula ou maxila, em sua posição original, ao lado de dentes permanentes, o que facilitava sobremaneira o reconhecimento de sua condição decídua. No entanto, nota-se uma carência de informações que possibilitem reconhecer a condição decídua de um dente quando este está isolado, sem dentes permanentes ao seu lado para comparação. É importante ressaltar que a não identificação da condição decídua de um dente, pode levar a uma errônea interpretação, uma vez que as características observadas podem ser atribuídas ao dimorfismo sexual, variações morfológicas intraespecíficas ou mesmo variação taxonômica. Devido à carência de informações na literatura paleontológica, pesquisou-se na literatura veterinária e humana artigos sobre a dentição decídua, cujas conclusões pudessem ser extrapoladas para a paleontologia. A literatura veterinária não foi suficientemente elucidativa, mas a partir da literatura humana várias características macroscópicas e microscópicas puderam ser enumeradas e aplicadas na identificação de dentes decíduos fósseis. Neste ínterim, tomou-se o cuidado de buscar características que pudessem ser analisadas sem que houvesse necessidade de secção ou metalização do fóssil, afim de não adulterar sua condição original. Como resultado do trabalho realizado até o momento, uma série de características macroscópicas e microscópicas, abaixo listadas, facilitam o reconhecimento da condição decídua de um dente, quando isolado: Características macroscópicas (observadas diretamente ou com auxílio de microscópio estereoscópio): Translucidez do esmalte - o esmalte dos dentes decíduos é translúcido por apresentar uma menor espessura; Cor - a coloração é mais clara e leitosa, devido à menor espessura do esmalte que torna a dentina; Câmara pulpar - é mais ampla, devido o não crescimento interno da dentina; Morfologia - nos dentes decíduos superiores, o comprimento méso-distal é maior que o línguo vestibular, enquanto no dente definitivo ocorre o inverso; nos inferiores, o trigonido é proporcionalmente mais longo que nos dentes permanentes; Raiz - o espaço intrarradicular é maior que nos dentes definitivos. Características microscópicas (observadas com o auxílio de microscópio de varredura ou Raios X): Lacunas de Howship - cavidades de 2 a 3mm deixadas pelos odontoclastos durante o processo de esfoliação (processo de substituição dentária); Canaliculos de odontoblastos - encontrados em maior quantidade nos dentes decíduos; “Grau” de cristalização - os minerais que compõem os dentes não se dispõem em um arranjo cristalino perfeito, por isso se tornam menos radiopacos.

¹ Bacharelanda em Biologia / UNI-RIO. paleo@ig.com.br

² Depto. Geologia – IGEO / CCMN / UFRJ. bergqvist@ufrj.br; labpaleo@igeo.ufrj.br

OCORRÊNCIA DA PREGUIÇA TERRÍCOLA *CATONYX* (XENARTHRA, SCOLIDOTHERIINAE) NO PLEISTOCENO FINAL DE SERGIPE, BRASIL

Fábio Américo Santos de Goes¹

Castor Cartelle²

Maria Helena Zucon³

Fabiana Silva Vieira¹

Foram encontrados restos de uma preguiça terrícola na Fazenda Charco, noroeste do Estado de Sergipe (09°46'32"S e 37°40'38"W), município de Poço Redondo, durante escavação de uma cacimba, para armazenamento de água da chuva. Com o objetivo de identificar este material, foi realizada a pesquisa. O município está localizado no polígono das secas, região de caatinga, o subsolo é predominantemente constituído por rochas básicas e ultrabásicas do embasamento cristalino. O material foi coletado em um depósito de tanque, que é feição morfológica comum no nordeste brasileiro e que consiste em depressões de dimensões variáveis na rocha basal, geralmente granito, preenchida por sedimentos quaternários. O trabalho de escavação e preparação das peças coletadas foi realizado pela equipe do Laboratório de Paleontologia da UFS, onde está depositado o material coletado. Dentre os achados, todos do final do Pleistoceno, destacam-se os de *Xenarthra* pela abundância de peças bem preservadas. Os procedimentos de identificação possibilitaram a classificação do gênero *Catonyx* sp, por meio de fragmentos de uma ulna, um rádio, uma vértebra e um metatarso 5. É muito provável que sejam da espécie tropical *Catonyx cuvieri*. Na mesma jazida, em associação, foram encontrados *Eremotherium laurillardj*, *Palaeolama major*, *Stegomastodon waringi* e *Toxodon* sp. Estes achados ampliam as informações a respeito dos mamíferos pleistocênicos de Sergipe e confirmam dados deduzidos dos achados nos Estados limítrofes (Pernambuco e Bahia): havia uma feição homogênea para grande parte do Nordeste brasileiro durante o Pleistoceno final. As espécies identificadas indicam a presença de cerrado que fornecia suprimento alimentar às mesmas as quais tiveram hábitos pastadores e podadores. Mudanças climáticas, especialmente relacionadas com o regime pluvial, teriam sido a principal causa da extinção da megafauna e de transformações regionais que provocaram o predomínio de caatinga na região Nordeste em substituição ao cerrado, predominante no final do Pleistoceno. A continuidade dos trabalhos de escavação, possivelmente, permitirá ampliar o número dos taxa presentes na jazida.

¹ Licenciado em Biologia – xalalaufs@bol.com.br – miniebiana@bol.com.br

² Professor da Universidade Federal de Minas Gerais – cartelle@csr.ufmg.br

³ Professora de Paleontologia da Universidade Federal de Sergipe – zucon@ufs.br

**PROJETO CATÁLOGO DE PALEOPATOLOGIA DO SETOR DE PALEOVERTEBRADOS – PARTE
I: MAMÍFEROS
RESULTADOS PRELIMINARES SOBRE O MUNICÍPIO DE PESQUEIRA,
PERNAMBUCO, BRASIL**

Deise Dias Rêgo Henriques¹

A coleção de Paleovertebrados do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional/UFRJ consta hoje de cerca de 6.500 peças, sendo a maioria do seu acervo composta por exemplares de mamíferos. Pesquisadores como Ney Vidal, Carlos de Paula Couto e Fausto Luiz de Souza Cunha, paleomastozoólogos, nos permitiram conhecer esta fauna através de inúmeros trabalhos publicados. Talvez, o mais significativo seja o Tratado de Paleomastozoologia publicado pelo Prof. Carlos de Paula Couto no ano de 1979. O material pertencente a esta Coleção serviu de base, também, para inúmeras dissertações de Mestrado e teses de Doutorado. O que realmente chama a atenção é que não são observadas referências às patologias, por vezes de fácil reconhecimento. Em publicações passadas algumas destas feições não foram reconhecidas como patológicas e sim incorporadas nas descrições como feições anatômicas do espécime estudado, freqüentemente levando à diagnósticos errôneos. Após estudos básicos iniciais, deu-se início ao projeto de organização do Catálogo de Paleopatologia, o qual deteve-se nesta primeira fase ao estudo macroscópico do acervo paleomastozoológico do Setor de Paleovertebrados do Museu Nacional, utilizando-se, por vezes, uma lupa binocular como equipamento de apoio. A escolha deste material foi feita em função de o mesmo apresentar o maior número de exemplares, de estar na sua maioria devidamente identificado e por pertencer às áreas de estudos da autora. Os demais grupos, farão parte da seqüência, sendo objeto de futuros catálogos e publicações. Como um dos resultados deste estudo inicial, apresenta-se um levantamento das patologias encontradas na mastofauna pleistocênica coletada pelo Dr. Ney Vidal, no sítio Laje Grande, Distrito de Alagoinha, Município de Pesqueira no Estado de Pernambuco. Foram reconhecidas patologias em 5 espécies, a saber: *Xenorhinotherium bahiense* Cartelle & Lessa, 1988, *Toxodon platensis* Owen, 1840, *Equus* sp., *Haplomastodon waringi* Simpson & Paula Couto, 1957, *Eremotherium laurillardí* Cartelle & Borhorquez, 1982. A neoformação óssea por stress muscular, com crescimento de osteófitos foi a patologia mais encontrada nesta paleofauna, seguida da neoformação óssea causada por fraturas. Muitas vezes foi possível observar formação de calo ósseo. Periostites, osteocondrites dissecantes, assimetrias e espessamento da região cortical também foram observados. Por fim, cabe destacar a presença de "pittings", ocasionados por deficiência alimentar, em *Toxodon platensis* e *Haplomastodon waringi*. Chama atenção, no entanto, tal característica estar presente em todo o material dentário de *T. platensis* examinado e na quase maioria do material de *H. waringi*, o que nos leva a questionamentos sobre a possibilidade deste aspecto ser característico destas espécies.

¹ Setor de Paleovertebrados, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ. Quinta da Boa Vista, s/nº, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 20940-040. E-mail: deiseh@acd.ufrj.br

INVENTÁRIO DA COLEÇÃO DE MAMÍFEROS FÓSSEIS DO MUSEU DE CIÊNCIAS DA TERRA/ DNPM- RJ

Diogo Jorge de Melo¹
Renata Croner Gicquel da Silva²

O Museu de Ciências da Terra do Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) possui a maior coleção paleontológica do Brasil, com cerca de 13.158 lotes de fósseis e 3.178 lotes de material recente (nacional e estrangeiro), para estudos comparativos. A coleção de mamíferos fósseis possui cerca de 3.058 exemplares catalogados e muitos outros a serem triados. Esta coleção necessita de atividades museográficas urgentes como inventário dos fósseis, catalogação, restauração das fichas e dos exemplares danificados etc. Essas atividades iniciaram-se no corrente ano, com o levantamento dos fósseis-tipo e figurados, tendo como objetivo a confecção de um catálogo, onde constarão identificações, localização geográfica, informações cronoestratigráficas, *status* (holótipo, parátipo etc.) e referências bibliográficas relativas aos exemplares. Serão inventariados também os materiais não catalogados de mamíferos fósseis, para integrá-lo corretamente ao acervo. Simultaneamente, estaremos informatizando a coleção através da base PALE do sistema SIGA, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Esse grande processo de reestruturação, principalmente através da informatização, facilitará a localização dos exemplares, uma vez que a coleção é freqüentemente procurada por pesquisadores nacionais e estrangeiros. Após o levantamento inicial, constatamos que a maior parte dos exemplares era proveniente da Bacia de São José de Itaboraí, no Rio de Janeiro. Nesta bacia calcária, de pequenas dimensões, preservou-se um registro fossilífero importante da fauna de mamíferos do Paleógeno. Muito desses fósseis só podem ser encontrados no acervo do Museu de Ciências da Terra, pois a bacia foi totalmente explorada para a fabricação de cimento. O lençol freático que tinha sido atingido deixou de ser drenado, causando a inundação da depressão decorrente das escavações, formando um grande lago e impossibilitando novas coletas. Além dos mamíferos da fauna da Bacia de Itaboraí o acervo dispõe também de exemplares da megafauna pleistocênica do Brasil, como o edentado *Panochthus greslebini* e *Taubatherium major*, notoungulado do Oligoceno de Taubaté.

¹Graduando em Biologia Ambiental da Universidade e do Curso de Museologia da Uni-Rio; Estagiário do Setor de Paleontologia do Museu de Ciências da Terra, DNPM/RJ.

²Graduanda em Museologia na Universidade do Rio de Janeiro. Estagiária do Setor de Paleontologia do Museu de Ciências da Terra, DNPM/RJ.

OSTEOLOGIA E ANÁLISE FILOGENÉTICA DE UM MYLODONTINAE (MAMMALIA, XENARTHRA) DO MIO-PLIOCENO, ESTADO DO ACRE, REGIÃO FRONTEIRIÇA BRASIL-PERU

Francisco Ricardo Negri^{1,2}

Luciano Maciel¹

Uma porção anterior de dentário esquerdo com M/1-3 (UFAC PV 1325, Coleção de Paleovertebrados da Universidade Federal do Acre, Rio Branco), proveniente do sítio Cavalcante (Formação Solimões, Huayqueriense-Montehermosense), alto rio Acre, traz novos dados acerca dos Mylodontinae. O dentário é robusto, baixo, de borda ventral retilínea, com bossa lateral ao nível de M/1 e marcada inclinação medial a partir do caniniforme (M/1); a goteira lingual, em forma de "bico de jarra", é curta com o limite ventral ao nível da face mesial do M/1, de limite dorsal delgado com a metade da espessura da borda ventral; série dentária é divergente anteriormente; o M/1, (caniniforme), é robusto, de seção subtriangular, maior que o M/2, com acentuada aresta mesio-lingual, implantado quase que totalmente vestibularmente à linha média dos M/2-3; M/2 de seção subtriangular/subovoíde, implantado mais vestibularmente que o M/3; M/3 provavelmente de seção subquadrangular; diastema mais curto do que o diâmetro línguovestibular do M/1 e igual ao mesmo diâmetro de M/2. Com base principalmente nessas características, uma análise filogenética preliminar foi realizada, a partir de modificação da matriz de 11 caracteres e 12 táxons de Perea (1998. *Xenarthra fósiles del Uruguay: distribución estratigráfica, caracterización osteológica y sistemática de algunos Tardigrada. Tese de Doutorado*). Na matriz aqui analisada, composta por 7 caracteres (multiestados), incluiu-se o espécime UFAC 1325. Na análise foi utilizado o programa PAUP 3.1.1 com método de busca "Branch and Bound", caracteres não ordenados. Os Nematheriinae foram utilizados como grupo externo e os Mylodontinae (*Sphenotherus, Mylodon, Prolestodon, Lestodon, Urumacotherium, Pleurolestodon, Glossotherium, Promylodon, Megabradys, Ranculcus e Thinobadistes*), como grupo interno. Obtivemos 13 cladogramas (comprimento 16; CI - 0,62; RI - 0,72) dos quais se efetuou o consenso de maioria. Em todos eles, UFAC 1325 formou um clado com *Megabradys*, sustentado pela presença de uma goteira lingual em forma de "bico de jarra" (possível reversão). As relações deste clado com os demais táxons não se mostram resolvidas em função de uma politomia. As diferenças do espécime UFAC 1325 (tamanho e altura menores, M/1 mais vestibular de implantação oblíqua mesio-lingual com acentuada aresta nesta face, diastema menor, M/2 mais vestibular e não lobular com quase a metade do tamanho) em relação à *Megabradys darwini* Scillato-Yané, 1981, do "Mesopotamiense" (Formação Ituzaingó) da Argentina e o estudo filogenético preliminar parecem sugerir que o material aqui referido se tratar de um novo táxon afim com *M. darwini*.

¹ Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - Museu de Ciências Naturais - Av. Dr. Salvador França, 1427, CEP. 90690-000 - Porto Alegre, RS, Brasil

² Doutorando PUCRS/CNPq - e-mail: frnegri@bol.com.br

OCORRÊNCIA DE *PROTOCYON TROGLODYTES* (CANIDAE, CARNIVORA) E DE CERVIDAE (ARTIODACTYLA) NO PLEISTOCENO DO ESTADO DO PARANÁ

Pollyana A. Born^{1,2}

Fernando A. Sedor^{1,3}

Novos achados ampliam o número de espécies da paleomastofauna pleistocênica do Estado do Paraná. São registrados dois novos *taxa*: *Procyon troglodytes*, canídeo extinto no final do Pleistoceno e um Cervidae, procedentes da Gruta Clarabela (Lat. 24° 38' 47" S e Long. 49° 32' 27" W), formada nos calcários do Grupo Açungui, Município de Doutor Ulysses, região metropolitana de Curitiba. Os espécimes foram coletados durante uma expedição conjunta com o Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná (GEEP – Açungui) e encontram-se depositados na coleção do Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná. *Procyon troglodytes* está representado por um crânio (MCN.P.758) com 21,6 cm de comprimento, no qual faltam partes do arco zigomático esquerdo e da bula timpânica direita. Dorsalmente, o crânio encontra-se fraturado e incompleto na região das suturas entre os ossos parietal e esquelomossal direitos e o supra-occipital. Estão implantados os dentes P², P³, M¹ e M² esquerdos e fragmentos dos M² e M³ direitos. A família Cervidae está representada por um crânio (MCN.P.759) medindo 15,1 cm de comprimento, com todos os dentes implantados. Este espécime apresenta-se completamente incrustado por carbonato de cálcio, e até o presente não foi possível sua determinação específica. Os espécimes foram encontrados na mesma câmara da caverna, onde estavam associados a esqueletos de Tayassuidae que encontram-se pouco incrustados por carbonato de cálcio. Atualmente a Gruta Clarabela não apresenta um curso d'água perene em seu interior, e as incrustações sugerem que os ossos já se encontravam na caverna antes de cessar sua atividade hídrica. Até o momento, ocorrências de *Procyon troglodytes* eram conhecidas no Brasil apenas para a região Nordeste e Estado de Minas Gerais; portanto, sua ocorrência no Estado do Paraná constitui o registro mais meridional da espécie em território brasileiro.

¹ MCN-SCB-UFPR Museu de Ciências Naturais, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

² lestodon@bio.ufpr.br

³ sedor@garoupa.bio.ufpr.br

**ASSOCIAÇÃO FAUNÍSTICA DO MEMBRO MORRO PELADO, FORMAÇÃO RIO RASTO
(PERMIANO SUPERIOR DA BACIA DO PARANÁ) NA LOCALIDADE DE SÃO JERÔNIMO
DA SERRA, PARANÁ**

Fernando A. Sedor¹

Rafael Costa¹

A fauna da Formação Rio do Rasto (Permiano Superior da Bacia do Paraná) ainda é pouco conhecida, apesar de sua ampla distribuição nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A continuidade dos trabalhos de campo da equipe de paleontologia do Museu de Ciências Naturais (MCN – UFPR) nos afloramentos do Membro Morro Pelado, situados no norte do Estado do Paraná, Município de São Jerônimo da Serra (Lat. 23° 47' 727" S e Long. 50° 37' 513" W) tem fornecido novos elementos para interpretação da fauna permiana da Bacia do Paraná. Estes afloramentos apresentam litologia característica do Membro Morro Pelado da Formação Rio do Rasto, com uma exposição vertical de aproximadamente 20 metros. Nesta localidade a porção superior dos sedimentitos do Membro Morro Pelado faz contato com os arenitos da Formação Pirambóia. Além dos aspectos estratigráficos, a fauna de vertebrados apresenta elementos em comum com a da localidade da Serra do Cadeado. Barberena em 1983 correlacionou a "Fauna local da Serra do Cadeado" (*Australerpeton* e *Endothiodon*) com a Biozona de *Cystecephalus* da África do Sul, estabelecendo uma estreita ligação gondwânica entre estas faunas. Os afloramentos da região de São Jerônimo da Serra têm fornecido a mais completa associação faunística dentre as atualmente conhecidas para o Membro Morro Pelado. Além do recente registro de pegadas atribuídas à Lepidosauria (*Rhynchosauroides* sp.) e Cynodontia que, até então, ocorriam quase que exclusivamente na Formação "Arenarie di Val Gardena" (Itália) de idade Changxingiana-Djulfiana, neste ano foram coletados três crânios parciais de Amphibia, que encontram-se em preparação. Um deles (MCN.P.768) é atribuído a *Australerpeton cosgriffi*. Nos níveis pelíticos marrom-avermelhados ocorrem escamas isoladas e ossos de paleoniscídeos (MCN.P.770, 771, 772 e 773), além de fragmentos de ossos e osteodermes isoladas de Amphibia. Os níveis próximos ao topo apresentam escamas de paleoniscídeos associadas a restos de caules vegetais (*Sphenophyta*). Próximo à base do afloramento ocorrem níveis com pequenos moluscos (Lamellibranchia) associados a ostracódeos, abaixo deles ocorrem níveis com valvas de conchostráceos. A presença de paleoniscídeos e de ostracódeos era desconhecida para o Membro Morro Pelado da Formação Rio do Rasto. Esta associação permite complementar o conhecimento sobre a fauna continental do Permiano Superior da Bacia do Paraná, além de ampliar o número de localidades com vertebrados da Formação Rio do Rasto.

¹ MCN-SCB-UFPR Museu de Ciências Naturais, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil - e-mail : biomuseu@garoupa.bio.ufpr.br

REGISTRO DA MEGAFUNA DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS NAS MARGENS DO RIO JURUÁ, MUNICÍPIO DE EIRUNEPÉ, AMAZONAS, BRASIL

M.I.F Ramos ¹
J.P. Souza-Filho²

Recentes descobertas de mamíferos da megafauna pleistocênica vem contribuir com a reconstrução paleoambiental da região amazônica. Os fósseis foram encontrados às margens do rio Juruá, no município de Eirunepé (lat.6°S long.7°W), Ep'stado do Amazonas. Esta área apresenta-se coberta por sedimentos terciários e quaternários da Formação Solimões, Bacia do Solimões. Aproximadamente 108 amostras de vertebrados foram encontrados apresentando bom estado de preservação sendo que algumas em processo de ferruginização e retrabalhadas. Dentre estas foi possível identificar dois dentes molares de *Haplomastodon waringi*, um fragmento de membro anterior de *Paleolhama wedelli*, uma mandíbula e um arco neural de um megatheridae, um osso da região pós-orbital e vértebras de crocodylomorpha. Até o momento não foi possível localizar o afloramento de origem destas amostras, sendo provável que tenha ocorrido transporte das mesmas. As amostras encontram-se depositadas no Laboratório de Paleontologia do Departamento de Geociências da Universidade do Amazonas. A presença desta fauna na região amazônica colabora na evidência de uma ampla distribuição geográfica pela América do Sul durante o Pleistoceno e ainda que as condições climáticas e a vegetação amazônica neste período eram distintas das de hoje, comprovando a ocorrência de um esfriamento nesta área e ainda indicando uma paisagem formada por savanas.

¹ Fundação Universidade do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Geociências. Av. Gen. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000, CEP 69077-000, Bairro Japiim, Manaus, AM.

² Universidade Federal do Acre, Laboratório de Paleontologia, BR 363, Km 4, CEP 69915-900, Rio Branco, Acre.

Sessão

Ensino em Paleontologia

SALA DAS CIÊNCIAS DA TERRA "PROF. DR. SETEMBRINO PETRI". UMA CONTRIBUIÇÃO A DIFUSÃO DA PALEONTOLOGIA NO BRASIL

Ronaldo Morais da Silva ¹
Ariel Milani Martine ²
Ana Paula Zampiroli ³
Patrícia Geraldes Teixeira ⁴

A cidade de São Caetano do Sul é considerada hoje o menor município em extensão territorial do Estado de São Paulo. Porém, é amplamente reconhecida pela qualidade de vida, saúde e educação, que oferece aos seus mais de 120 mil habitantes. Em 1992, foi inaugurada a Escola Municipal de Ecologia, que desde então, já atendeu milhares de estudantes da região, divulgando e ensinando as ciências naturais e a educação ambiental. Dentre os equipamentos disponibilizados ao serviço educativo nos últimos três anos, a Sala das Ciências da Terra "Prof. Dr. Setembrino Petri", é a que vem melhor surpreendendo com sua grande aceitação e propagação na divulgação da Ciência Paleontológica. Através de questionamento verbal, realizado pelos quatro monitores-instrutores, foi constatado que para cada grupo de 50 alunos, apenas um destes alunos tem conhecimento sobre o que é paleontologia e qual a sua finalidade, 8 acreditam que a ciência que estuda os organismos primitivos é a arqueologia, e os demais não sabem a resposta ou não responderam. Em proporção semelhante os professores do ensino fundamental, também, obedecem a este resultado. Um segundo item que foi também pesquisado, é o número de pessoas que conhecem ou ouviram falar sobre a realização de trabalhos paleontológicos no Brasil, onde foi obtido o incrível resultado de, para cada 150 pessoas questionadas sobre o assunto apenas 2,4% sabiam da existência deste tipo de pesquisa no país. E ainda, verificou-se que mesmo o estudo dos dinossauros, em seu aspecto mais popular, não faz parte do conhecimento dos estudantes e professores da rede pública e particular da região de São Caetano do Sul, SP. No entanto, a Escola de Ecologia através da Sala das Ciências da Terra, vem divulgando e ensinando de maneira contínua, a Paleontologia, fomentada em informações básicas como, esclarecimentos sobre a profissão do paleontólogo, uma prática em um afloramento artificial esclarecendo aspectos tafonômicos, Paleoambiente e Paleoecologia e sua importância para as espécies atuais. Associado a este trabalho, a "Sala das Ciências da Terra", conta também, com um serviço educativo itinerante, onde oferece palestras em colégios e universidades, totalizando em média desde a sua criação, um atendimento de 40 mil pessoas em 2 anos e 4 meses de funcionamento.

¹ *Biólogo e Coordenador Técnico da Escola Municipal de Ecologia SCS/UniABC.*

² *Aluno de Graduação do curso de Ciências Biológica da UniABC e instrutor da Escola Municipal de Ecologia SCS/UniABC.*

³ *Docente do curso de Ciências Biológica UniABC e aluna do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geologia Sedimentar IGc-USP-Paleobotânica*

⁴ *Bióloga e diretora da Escola Municipal de Ecologia SCS/UniABC.*

REFORMULAÇÃO DO PROGRAMA DA DISCIPLINA PALEONTOLOGIA BÁSICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Valberto Barbosa Porto¹

Crisanto Medeiros de Lima Ferreira²

O Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará (UECE) apresenta na sua estrutura curricular a disciplina Paleontologia Básica. O exame sucinto do programa desta disciplina revelou a necessidade de sua reformulação. Justificou-se tal reformulação porque o programa revelava alienação quanto ao contexto regional, apresentava os objetivos restritos ao campo cognitivo do conhecimento e não demonstrava articulação com o processo de Educação Ambiental. A fim de reformular o programa em análise usou-se a metodologia do Planejamento Estratégico para a Melhoria da Qualidade (PEMQ), a qual considera como variáveis os indicadores, que são explicitados em instrumentos de análise, por meio de 2(dois) ou mais cenários, que variam de uma situação atual desfavorável para uma situação desejável. No presente trabalho, os dados usados para formulação dos indicadores e cenários foram obtidos de entrevistas com docentes, de relatórios produzidos pelos discentes na disciplina e de viagens de estudos que permitiram identificar situações favoráveis e desfavoráveis no tratamento dos achados fósseis. Aplicou-se como instrumento de análise uma matriz com os indicadores definidos por 2(dois) cenários. Os indicadores analisados foram: Adequação da Ementa; Definição de Objetivos Comportamentais; Encadeamento Lógico dos Conteúdos; Bibliografia Sugerida; e Validação do Programa. Os cenários desfavoráveis informaram, respectivamente, que a ementa não expressava claramente a pretensão dos estudos realizados; que os objetivos se atinham apenas ao campo cognitivo do conhecimento; que os conteúdos não apresentavam, satisfatoriamente, a lógica de articulação com a ementa e com os objetivos; que na bibliografia faltava-lhe sugestões de publicações sobre ocorrências locais de fósseis; que na validação não se submetia o programa a um processo sistematizado de avaliação. Já os cenários desejáveis enfatizaram: Na Adequação da Ementa, considerar além dos aspectos cognitivos relevantes, aqueles relacionados com o processo de Educação Ambiental e os que conduzem à aplicação adequada de metodologia do trabalho no campo. Na Definição de Objetivos Comportamentais basear-se na taxionomia de objetivos educacionais de Benjamin Bloom, procurando-se definir comportamentos não só no campo cognitivo como também no campo das habilidades e atitudes esperadas dos alunos. No Encadeamento Lógico dos Conteúdos articulá-lo com a ementa e com os objetivos propostos. Quanto à Bibliografia Sugerida acresce-la de publicações sobre ocorrências fossilíferas regionais para permitir alcançar os objetivos colimados. Na Validação do Programa submeter o programa reformulado a um processo contínuo de avaliação, cuja meta seja sistematizar este processo de modo a retificar ou ratificar as mudanças sugeridas na reformulação programática. Conclui-se o trabalho, reformulando-se o programa, para aplicá-lo a partir do primeiro semestre de 2001.

¹ Laboratório de Biologia (LABIO), Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Paranjana 1700, Campus do Itaperi, CEP 60740-000, Fortaleza, Ceará.

² Laboratório de Biologia (LABIO), Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Paranjana 1700, Campus do Itaperi, CEP 60740-000, Fortaleza, Ceará.

ENSINO DE PALEONTOLOGIA: PRINCÍPIOS DO ATUALISMO, CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE E SUAS RELAÇÕES COM A METODOLOGIA DE EXCURSÕES COM AULAS DE CAMPO DESENVOLVIDAS NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ

Valberto Barbosa Porto¹

István Major²

O princípio do Atualismo, observado na prática, é de grande ajuda na compreensão dos processos tafonômicos. Como se sabe, há ocorrências no Ceará, na região do Médio Jaguaribe, de jazigos de mamíferos pleistocênicos (mastodontes, preguiças e gliptodontes) do tipo "cacimba", onde se observa a distribuição desarticulada dos esqueletos fósseis. Por outro lado, é comum encontrarmos naquela região do sertão nordestino, em processo de necrólise, a céu aberto, esqueletos de diversos tipos de animais que morreram, particularmente, vitimados pela escassez de alimentos e de água ocasionadas pelas secas periódicas que assolam a região do semi-árido nordestino. A disposição, sobre o solo, desarticulada destes esqueletos, fruto principalmente da ação de necrófagos (aves de rapina e carnívoros), além de demonstrar o elevado potencial de perda nos processos tafonômicos, permite, aplicando-se o princípio do Atualismo, que se relacione estas observações do presente, com possíveis acontecimentos do passado, no que se refere à distribuição das estruturas fossilizadas dos mamíferos pleistocênicos encontrados naqueles jazigos. É significativo enumerar que a primeira visita realizada durante as excursões é ao canteiro de obras do açude do Castanhão situado naquela região e com capacidade projetada para acumular 6 (seis) bilhões de m³ de água. Observa-se na sala de recepção do canteiro, exposto em vitrine, um único achado fóssil identificado como dente de mastodonte. Justifica-se a pobreza do achado, correlacionando-o com as observações acima referidas e supondo-se que a coleta tenha acontecido obedecendo-se às técnicas recomendadas. Por sua vez, os estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba e do Ceará apresentam bacias sedimentares com abundante conteúdo fossilífero, abrigando os jazigos do cretáceo mais ricos no mundo. A observação "in loco" destes jazigos, com possibilidades de coletas de fósseis, permite que se pratique o princípio da Contextualização, que contribui efetivamente para uma melhor compreensão do conteúdo ensinado na disciplina de Paleontologia na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Além disso, excursões com aulas de campo criam a oportunidade de se exercitar o princípio da Interdisciplinaridade pela interface existente entre Paleontologia, Ecologia, Botânica e Zoologia, entre outras disciplinas. Neste trabalho, discute-se a metodologia de excursões com aulas de campo desenvolvida no ensino de Paleontologia da UECE. Esta discussão é baseada nos relatórios das viagens realizadas nos semestres 2000-1 e 2000-2, cujo itinerário percorrido foi Fortaleza, Orós (região do Médio Jaguaribe), Souza (bacia sedimentar do rio do Peixe), terminando no Crato (bacia sedimentar do Araripe) de onde se retornou a Fortaleza. A qualidade das aulas ministradas, as visitas aos museus da região, o material fossilífero coletado e a documentação fotográfica produzida demonstram as relações harmônicas entre os princípios supracitados com a metodologia de excursões com aulas de campo, complementando, eficazmente, os estudos teóricos desenvolvidos em sala de aula e as práticas realizadas em laboratório didático, traduzindo-se numa metodologia adequada ao Ensino de Paleontologia.

¹ Laboratório de Biologia (LABIO), Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Paranajana 1700, Campus do Itaperi, CEP 60740-000, Fortaleza, Ceará.

² Laboratório de Biologia (LABIO), Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Av. Paranajana 1700, Campus do Itaperi, CEP 60740-000, Fortaleza, Ceará.

VISITA DE CAMPO AOS SÍTIOS DE SIMÕES; BACIA DO ARARIPE - PIAUÍ: UM MODELO INTERATIVO

José Henrique Almeida Moita¹
Marcelo Reis Rodrigues Matos²
Giselle Silva Palha²
Carla Ruth de Carvalho Barbosa²
Talvany Luís de Barros²

A preservação do patrimônio fossilífero tem sido motivo de freqüente preocupação por parte daqueles que velam pelo legado natural a ser herdado por gerações futuras, de maneira especial, pelos profissionais envolvidos com a paleontologia. As solicitações de especialistas geólogos, paleontólogos e arqueólogos, por parte daquelas pessoas e agentes públicos que detêm um certo grau de esclarecimento, sintonizados com esta temática dos fósseis, parecem estar em processo de incremento. Muitos são, no entanto, os sítios que se encontram em regiões remotas, em cujas áreas de entorno vivem comunidades que freqüentemente não dispõem dos recursos mínimos, como água potável, alimentação e saúde para uma vida digna, muito menos possuem as condições necessárias ao exercício pleno da cidadania (educação de bom nível). Este tem sido o cenário posto como um desafio aos vários grupos de trabalhos que pesquisam, prestam assistência e gerenciam APAs em países em desenvolvimento. Maslow - um dos formuladores da teoria humanística - defendia que as necessidades de ordem superior do ser humano, tais como: necessidades de realização, de conhecimento e necessidades estéticas, embora básicas, só se manifestam após a satisfação de necessidades de ordem inferior (Klausmeier, H.J. 1977). Presume-se, portanto que, para comunidades pobres, excluídas da alocação dos recursos necessários para suprirem as demandas de ordem inferior, os sítios fossilíferos, embora freqüentemente reconhecidos nacional e internacionalmente como "patrimônio da humanidade", não constituem, para eles, uma necessidade de conhecimento. Tal fato vem dificultando o reconhecimento subjetivo desses sítios como um valor de relevância dentro de suas respectivas ordem hierárquica de valores a serem priorizados. A literatura paleontológica, tem sido unânime em destacar a eficácia do processo de educação como importante ferramenta coadjuvante na implementação de políticas em favor da formação de um senso de ética e cidadania capaz de conduzir cidadãos a preservarem e defenderem os sítios contra tráficos ilegais, depredação e comércio de fósseis. (Rupert Wild 1988, apud Carvalho, I.S. 1993; Moita, J.H.1994; Carvalho, I.S.et all ,1999). Neste trabalho, relatamos um modelo de excursão de campo *interativa*, implementado na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), integrando respectivamente estudantes e professor da disciplina paleontologia do pólo de Teresina, e a comunidade de Simões - Piauí, cidade localizada no flanco oeste da Chapada do Araripe, onde abundam afloramentos da Formação Santana (Aptiano-Albiano), conhecida mundialmente por seu notável potencial fossilífero. Os sítios de Simões vêm sendo historicamente onerados pelas já citadas ações clandestinas. O evento, realizado em junho de 2000, contou com a participação de equipe convidada de profissionais da Universidade Rural do Cariri (URCA), envolvidos na implementação da APA - Araripe. Os estudantes fizeram visita aos sítios pela parte da manhã, tendo ficado a parte da tarde reservada para realização de seminário intitulado. "*Chapada do Araripe: Conhecer e Valorizar para Preservar*". O seminário teve duração de quatro horas, divididas por um intervalo de quinze minutos. A exposição técnica abordou aspectos geo-estratigráficos, paleontológicos e paleoambientais, além de ter feito menção à legislação específica dos fósseis. A equipe de trabalho exibiu um vídeo (produção da "Discovery") e, após intervalo, deu início aos temas referentes à tráfico de fósseis na região e estágios da implementação da APA do Araripe. Nesta segunda etapa as discussões foram abertas à participação do público presente. Fazendo avaliação final do evento, conclui-se terem sido alcançados plenamente os resultados esperados, não só pela já consagrada eficácia dos trabalhos de campo em si, mas, sobretudo, pela importante troca de experiências com a população regional através da expressão de seus anseios e seus depoimentos - alguns, manifestadamente indignados em face da falta de operacionalidade dos meios legais disponíveis para defenderem suas propriedades dos atos ilícitos praticadas contra o patrimônio fossilífero.

¹ Professor de Geologia e Paleontologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde-CCBS ; Universidade Estadual do Piauí- UESPI, Rua João Cabral s/n Pirajá, Teresina, Piauí, e-mail:jhenry@webone.com.br, fone/fax: (0xx86-232-6203)

² Graduandos do Curso de Ciências Biológicas - UESPI

**O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NA 6^A SÉRIE DO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Fabiana Silva Vieira¹
Maria Helena Zucon²
Carmem R. P. Guimarães²

O ensino de ciências deve propiciar aos alunos condições de evoluírem, na perspectiva de ultrapassar o conhecimento intuitivo e do senso comum para um conhecimento científico no qual possam ter autonomia no ato de pensar e de agir. No estudo de Ciências a Paleontologia vem cada vez mais despertando o interesse da sociedade. Todos se interessam pela história da terra e de seus habitantes no decorrer do tempo geológico, para conhecerem melhor suas origens. O tema Paleontologia é abordado nas 6^ª séries do Ensino Fundamental, com o enfoque principal na evolução das espécies, com pouca ênfase no esclarecimento sobre os fósseis e os processos de fossilização. Esta pesquisa teve por objetivo averiguar o conhecimento sobre Paleontologia dos alunos das 6^ª séries do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Sergipe, procurando destacar a importância e diversidade do acervo fossilífero do Estado. O trabalho foi realizado em duas turmas, A e B, da 6^ª série, perfazendo um total de 68 alunos. A metodologia empregada baseou-se na apresentação de uma palestra sobre os conhecimentos básicos de Paleontologia que foi complementada com um vídeo sobre os fósseis de Sergipe, e uma exposição de fósseis. Para averiguar os conhecimentos prévios dos alunos foi aplicado um questionário com dez questões objetivas antes da palestra. Para a análise da capacidade de retenção dos conhecimentos, aplicou-se o mesmo questionário ao final da palestra. Os dados foram obtidos a partir de análises quantitativas utilizando-se os percentuais de respostas dados pelas duas turmas, A e B, antes e depois da palestra. Aplicou-se o teste de qui-quadrado para análise da influência das seguintes variáveis sobre o rendimento dos alunos: palestra, diferenças entre as duas turmas, capacidade em relação ao sexo e idade. Da análise dos dados pode-se concluir que os alunos do Colégio de Aplicação mostram de forma clara que possuem um conhecimento prévio sobre os conceitos básicos abordados; a palestra melhorou o desempenho possibilitando uma melhor retenção do conhecimento; observou-se que no pré-teste a turma A obteve um maior número de acertos, porém no pós-teste a turma B apresentou um melhor desempenho, sendo as diferenças significativas notadas na 5^ª questão que trata sobre rocha sedimentar; analisando-se a influência do sexo no pré-teste ficou demonstrado que os meninos conseguiram obter maior êxito que as meninas. Entretanto, no pós-teste, as meninas conseguiram nivelar a retenção do conhecimento com os meninos; analisando-se as turmas a partir da idade observa-se que os alunos regulares (10-12 anos) apresentaram melhor desempenho do que os alunos mais velhos. No pós-teste essa diferença passa a ser evidenciada pelo elevado grau de significância na 5^ª questão; as questões que apresentaram maiores dificuldades, tanto no pré-teste como no pós-teste, foram as que trataram sobre o processo de fossilização e o tempo geológico; os fósseis mais conhecidos pelos alunos são os ossos e os animais com conchas; e reconhecem, na sua maioria, os fósseis coletados no Estado de Sergipe. Sugere-se que para um maior incentivo ao ensino de Paleontologia nas escolas de Aracaju, o laboratório de Paleontologia da UFS crie uma coleção didática para empréstimo às escolas; e que eventualmente seja oferecida à comunidade mais especificamente aos professores cursos de atualização e ou extensão em Paleontologia.

¹Licenciada em Biologia – trabalho de conclusão de curso – miniebiana@bol.com.br

² Professora do Departamento de Biologia da UFS - zucon@ufs.br - crpg@ufs.br

PROPOSTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE PALEONTOLOGIA NOS NÍVEIS FUNDAMENTAL E MÉDIO NA REGIÃO DO CARIRI

Saionara Alencar Pereira¹

Antonio Álamo Feitosa Saraiva²

Isabel Cristina Teixeira Saraiva³

A partir da observação de que as escolas de ensinos fundamental e médio, das cidades de Crato e Santana do Cariri, têm visão unidirecional a respeito da Paleontologia, dissociando os seres do passado dos grupos atuais, bem como a forma dos conteúdos programáticos serem ministrados pelos professores, visando apenas que o aluno seja aprovado no vestibular, foi realizado um trabalho de enquete, amostrando 131 alunos, onde foram obtidos os seguintes resultados. No Ensino Fundamental (II ciclo) 24% dos alunos responderam saber o que é um fóssil; 76% visitaram um museu paleontológico; 48% demonstraram conhecimento de que a região no passado era habitada por seres pré-históricos; 99% gostariam que sua escola estudasse mais sobre fósseis. Quanto aos ensinos Fundamental (IV ciclo) e Médio os percentuais foram 76% dos alunos sabem o que estuda a Paleontologia; 52% mostram conhecimento de como se forma um fóssil; 61% visitaram algum sítio fossilífero; 73% têm ciência que venda de fósseis é crime. Este período escolar tem um objetivo mais específico, que é a preparação para o vestibular, e a introdução da Paleontologia é necessária, pois nesta faixa etária o indivíduo está formando sua personalidade e criando sentido de preservação do seu meio. Partindo então deste princípio sabemos que as escolas são pressionadas a terem em seus currículos apenas conteúdos exigidos no programa de estudo para as provas de seleção. No entanto, a Lei de Diretrizes e Bases recomenda que o seu conteúdo se contextualize com realidades local e nacional, onde o aluno tenha oportunidade de abrir seus horizontes. Algumas escolas adotam o sistema que se preocupa com o processo cognitivo, estágios de aprendizagem e construção do conhecimento, adotando a formação crítica do estudante. Pensando nestas escolas é que se tem a seguinte proposta metodológica. Ensino Fundamental - trabalho com modelagem, estimulando a criatividade do aluno; vídeos animados com organismos pré-históricos e da Terra através dos tempos; visitas aos museus; oficinas de trabalhos manuais, como maquetes de ambientes terrestres e pinturas em telas; exposições de exemplares na sala de aula; visita a um parque temático para entender como são encontrados os fósseis; confecção de jogos educativos que tenham como tema aventuras envolvendo a história do planeta e o aparecimento dos dinossauros; álbum tamanho gigante com desenhos de seres extintos com nomes, datas e locais onde existiram; fazer um paralelo entre seres extintos e vivos da mesma família (exemplo: baratas fósseis e atuais); organizar um kit educativo com cartilha ilustrada básica sobre Geologia/Paleontologia, incluindo rochas e minerais; concurso de dissertações envolvendo o tema "a riqueza paleontológica da sua região"; DNPM/CPCA promovendo palestras e minicursos; aulas de laboratórios; criação de um jardim paleontológico; painel com notícias de novos achados; criação de núcleo de estudos e intercâmbio com Brasil e outros países. Ensino Médio – novo direcionamento às aulas de campo; expedições a outras bacias, desenvolvendo comparações; criação de projetos de monitoria para reconhecer alunos interessados e capacitados para prestarem serviços aos museus; elaboração de uma apostila com fundamento teórico de campo.

¹ Profa. Rede Municipal, Juazeiro do Norte-CE

² Prof. Universidade Regional do Cariri-Urca

³ Profa. Rede Municipal, Juazeiro do Norte-CE

BANCO DE DADOS PALEONTOLÓGICO-GEOLÓGICO: INFORMATIZAÇÃO NA CATALOGAÇÃO DE FÓSSEIS E AFLORAMENTOS

Ricardo Souza-Lima¹

Wagner Souza-Lima¹

O caráter dinâmico de uma coleção paleontológica e a grande quantidade de afloramentos de importância geológico-paleontológica existentes na bacia de Sergipe-Alagoas, levou a equipe de curadores da Fundação Paleontológica Phoenix à procura de um *software* adequado à catalogação da sua coleção e dos afloramentos da bacia. Este programa deveria atender duas premissas fundamentais: o dinamismo da atualização sistemática, permitindo que modificações no posicionamento sistemático fossem facilmente incorporadas à classificação do material catalogado, e o relacionamento dinâmico entre material catalogado e local de proveniência. Dos programas disponíveis no mercado, contudo, nenhum atende estes requisitos, não tendo sido encontrado qualquer um onde houvesse a possibilidade de catalogação de afloramentos e mesmo seu vínculo ao material fóssil. Assim sendo, optou-se pelo desenvolvimento independente de um programa que atendesse plenamente as necessidades da fundação. O programa em desenvolvimento, já em utilização experimental, é executado em Windows 95, 98, ME, NT ou 2000, numa máquina com a seguinte configuração mínima: Windows 95, Pentium 100MHz, 32MB RAM, resolução de 800x600 64k cores (16 bits), com acesso à internet para registro, atualização e suporte, e 5MB livres no disco. O banco de dados de afloramentos possui campos para registro de coordenadas, localização, descrição litológica, unidade estratigráfica e cronoestratigrafia, sendo possível também a inclusão de um mapa de localização. O banco de dados paleontológico possui campos para a identificação do exemplar através de código alfanumérico, data da coleta, caracterização de tipos e material figurado, imagem do exemplar e observações, merecendo destaque o campo de classificação sistemática dinâmica. O programa possibilita a criação de dois catálogos: um catálogo de entrada, onde todos os exemplares recebem um código que os associa ao afloramento de origem, sendo que os exemplares são passíveis de serem permutados, e um catálogo de acervo, que contém os exemplares definitivamente incorporados ao acervo da coleção. A criação da árvore sistemática utilizada pelo programa segue a hierarquia formal aceita pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. A versão atualmente em uso permite, além da criação desta árvore sistemática, a associação de cada exemplar com a árvore e com seu local de proveniência, bem como a utilização de filtros para consulta e geração de relatórios no formato RTF (rich text format). Futuramente, o programa aceitará importação e exportação de dados em um formato CSV (texto separado por vírgulas), ainda a ser definido. A colocação da primeira versão no mercado está prevista para o final de 2002.

¹ Fundação Paleontológica Phoenix, Aracaju, Sergipe - e-mail: fund.phoenix@sergipe.com.br

NOVOS SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS NA FORMAÇÃO SOLIMÕES (MIOCENO SUPERIOR-PLIOCENO), ALTO RIO PURUS, REGIÃO DO MUNICÍPIO DE MANOEL URBANO, ESTADO DO ACRE, BRASIL

Janira de Sousa Melo¹

No mês de agosto de 2000, realizou-se uma pesquisa de campo na região do Município de Manoel Urbano, reunindo pesquisadores do Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre e da University of Turku, Finlândia, com o objetivo de realizar estudos geológicos para subsidiar discussões quanto à datação e o ambiente da Formação Solimões, a qual recobre grande parte do Estado do Acre. Além disso a descoberta de novos sítios fossilíferos com potencial de exploração faziam parte do objetivo. Para tal, os pesquisadores fizeram observações ao longo das barrancas do alto rio Purus a jusante e a montante do referido município. Isso resultou na descoberta de quatro novos sítios, situados nos arredores de Seringais: "Vista Alegre", "Paissandu", "Arez" e "Oriente". No primeiro, foi coletada uma grande quantidade de garras de crustáceos da ordem Decapoda. No segundo, foram achados, principalmente, vários fragmentos de tartaruga pertencente a espécie *Chelus colombiana*, identificada por apresentar nas placas periférica da carapaça, processos laterais desenvolvidos. No mesmo local encontrou-se um dente isolado identificado como pertencente ao Characidae do gênero *Colossoma*. No sítio "Arez", localizado no Seringal Arez, coletou-se um fragmento de rostro de jacaré pertencente a família Gavialidae, bem como garras de caranguejo. O último sítio, "Oriente", localizado a jusante do município, forneceu bivalves e gastrópodes em bom estado de conservação. Este sítio mostrou-se, junto com o sítio já conhecido "Cachoeira do Bandeira", no alto rio Acre, o mais importante local de coleta de moluscos fósseis do Estado do Acre. A ocorrência mais significativa foi o de uma ostra gigante de 12 centímetros de diâmetro, com as duas valvas unidas. Achados de ostras na Formação Solimões são raros. Geralmente ostras habitam regiões de litoral marinho de pouca profundidade, e tal achado poderá ser de grande importância para contribuir com o entendimento do paleoambiente da Amazônia Sul-ocidental. Este fato poderia estar relacionado ao limite sul alcançado pelas episódicas ingressões marinhas do Mioceno superior, sugeridas por vários autores. Os depósitos da Formação Solimões foram atribuídos por alguns autores a idade mamífero Huayqueriense (Mioceno superior) com base na ocorrência dos roedores *Tetrastylus*, *Kiyutherium orientalis* e *Potamarchus murinus*. Outros, com base em associações esporopolínicas e fósseis de invertebrados e vertebrados, atribuíram uma idade Neomioceno-Plioceno. A descoberta destes novos sítios e o estudo dos fósseis neles encontrados poderão contribuir para datações mais precisas dos sedimentos da Formação Solimões, bem como permitirá um melhor conhecimento do paleoambiente. Este estudo vem sendo realizado pelas Universidades, Federal do Acre, através do Laboratórios de Pesquisas Paleontológicas, Turku, na Finlândia, e Alberta, no Canadá.

¹janiramelo@bol.com.br - Universidade Federal do Acre, Laboratório de Pesquisas Paleontológicas -Rodovia BR 364, km 04, Campus Universitário - Rio Branco - Acre - CEP: 69915-900

ESCAVAÇÃO PALEONTOLÓGICA NO MEMBRO ROMUALDO – FORMAÇÃO SANTANA – BACIA SEDIMENTAR DO ARARIPE

Antonio Álamo Feitosa Saraiva ¹

Diógenes de Almeida Campos ²

Francisco Jackson Antero de Sousa ¹

Cátia Fernandes Barbosa ³

O Parque dos Pterossauros, área distante cerca de 3km do centro da cidade de Santana do Cariri, é um Parque Temático com réplicas de répteis pré-históricos e área de estudo de paleontologia da Universidade Regional do Cariri - URCA. Doada para esta universidade, este parque se encontra na área de ocorrência do Membro Romualdo que representa a unidade de topo da Formação Santana. Litologicamente o Membro Romualdo é constituído por folhelhos e margas cinza-esverdeados com concreções variadas, apresentando ou não núcleo orgânico (ictiólitos). A sua espessura varia de 2 a 15 metros. Apresenta, ainda, calcários argilosos fossilíferos e lentes de arenitos friáveis na parte superior, e uma fina camada de um conglomerado ou arenito conglomerático. A porção basal da unidade se formou em um ambiente salobro, representando uma corpo de água com contato esporádico com o mar que existia durante o Aptiano-Albiano nesta região. Durante a realização do 16º Congresso Brasileiro de Paleontologia foi realizada uma grande escavação nesta área, que ficou preservada para a visita pública. Esta escavação apresenta as seguintes dimensões: 48m² de área por 5m de profundidade, localizada no ponto S 07°54'07" e W 39°43'8,9". A parte mais superficial da área escavada apresenta uma camada de folhelho escuro, com 1,7 m de espessura, que não apresenta nódulos fossilíferos. A partir de uma faixa mais clara de aproximadamente 40cm, ocorrem nódulos septários, alguns com restos de peixes fósseis (principalmente *Vinctifer* sp.), coprólitos e ostracoides em abundância. Esses nódulos apresentam tamanho variando de 2 a 40cm de diâmetro. Essa faixa de nódulos tem aproximadamente 70cm de espessura com uma densidade de 4,2 nódulos por m². Em seguida a esta etapa ocorre um nível argiloso, bastante consolidado, de aspecto pavimentoso, porém fragmentado, localmente denominado de "matação". Essa camada possui em média 15cm de espessura e em nenhum ponto foi encontrado registro de macrofóssil. Abaixo desta encontra-se uma camada de folhelho cinza amarelado de 60cm de espessura que se sobrepõe a outra de 40cm de espessura que apresenta nódulos calcários. Nesse nível foram encontrados dois nódulos com restos de *Cladocyclus* sp., bastante friável e de fraca consistência. Em seguida existe uma nova camada, localmente conhecida como "lajeta", formada por uma fina camada de arenito com 5 cm de espessura, exibindo uma coloração de cor vermelho amarelada. Devido a maior granulação, esta camada indica um aumento de energia. Abaixo desta ocorre um nível de nódulos de 35cm de espessura, bastante consolidado, com o material em excelente estado de preservação. Apresentam uma concentração de 2,2 fósseis por m². Depois de abertos, estes nódulos continham 22 *Tharrhias* sp., 5 *Rhacolepis* sp., 2 com partes anteriores de *Vinctifer* sp. e dois com ossos e escamas de espécies indeterminadas. Cerca de 42 % dos nódulos estavam direcionados no sentido sudeste / noroeste e 12 % no sentido norte / sul e o restante em direções diversas. Esses dados demonstram a predominância dos táxons *Vinctifer* e *Tharrhias* em distintos níveis, pelo menos localmente. Ademais, a alta concentração de fósseis concentrados em pelo menos dos níveis distintos sugerem a ocorrência de eventos de mortandades em massa, cujas origens e distribuição a nível regional ainda permanecem desconhecidas. Mais escavações deste tipo devem ser realizadas para uma melhor caracterização da distribuição dos fósseis nas camadas do Membro Romualdo.

¹Universidade Regional do Cariri – URCA

²Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM

³Universidade federal de Pernambuco – UFPE

SÍTIO PALEONTOLÓGICO DO PRATA, TRIÂNGULO MINEIRO

Edeilson Pereira da Silva ¹

Ignácio Machado Brito ¹

Adriano Rodrigues dos Santos ¹

Carlos Roberto dos Anjos Candeiro ²

Luis Carlos Borges Ribeiro ³

O registro fóssilífero no extremo oeste do Triângulo Mineiro é ainda pouco conhecido, porém os primeiros registros de fósseis na região datam da década de 50 do século passado. Grande parte dos espécimes encontrados são provenientes do Sítio Paleontológico da Prata, distante aproximadamente a 170km a oeste da cidade de Uberlândia, no Triângulo Mineiro, situado a 25km da cidade do Prata, na rodovia Prata-Campina Verde. Os fósseis deste sítio são provenientes de sedimentos da Bacia Bauru, Formação Vale do Rio do Peixe (Campaniano-Maastrichtiano). Os fósseis são encontrados próximos ao contato feito com sedimentos da Formação Marília, sendo representados principalmente por vértebras, costelas e fêmures Sauropodomorfos e dentes de Theropoda. Associados a esses clados são encontrados ainda restos de Testudomorfos e Crocodylomorfos que estão depositados nas dependências da Prefeitura Municipal do Prata. Descobertas feitas nos últimos cinco anos contribuíram para a inserção deste sítio no contexto paleontológico do Triângulo Mineiro. Pesquisas e trabalhos de campos mais detalhados são necessários para identificar novos locais de coletas neste próspero sítio paleontológico.

¹ Departamento de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia

² Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Faculdade de Educação de Uberaba/Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price - e-mail: cpplip@fumesu.br

OS RIOS E A SUA RELAÇÃO COM AS PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS: O CASO DO ACRE

Maria do Socorro Oliveira Maia¹
Maria José do Carmo Maia²

A Região Amazônica caracteriza-se por sua rica rede de drenagem, composta por inúmeros rios de variados tamanhos e volume que se constitui em importante elemento desta região quer pelo seu papel na economia, possibilitando a ocupação e desenvolvimento de atividades financeiras; quer pela sua utilização como meio de transporte e como agente modelador do relevo através de seu dinamismo e processos morfológicos. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a importância e a relação dos rios acreanos com as pesquisas Paleontológicas realizadas no Estado do Acre. Para a realização desse estudo foram desenvolvidas fases distintas tais como: pesquisa bibliográfica preexistente e levantamento de dados no Laboratório de Pesquisas Paleontológicas da Universidade Federal do Acre; análise dos dados coletados e elaboração de um mapa hidrográfico, englobando os principais sítios fossilíferos do Estado. Constatou-se com base nos dados obtidos que os sítios fossilíferos do Estado do Acre, localizam-se às margens dos principais rios da região, devido a dificuldade em se coletar fósseis nas áreas florestadas, em função das rochas não estarem expostas e também pelo baixo potencial de fossilização dos seres. Além disso, há evidências que durante o Cenozóico médio, quando os rios perderam sua saída para o Pacífico, a Amazônia tenha se transformado em um imenso lago com um grande ecossistema no seu interior e em suas margens. Pesquisas demonstraram que o Estado possui formas de relevo com características de clima seco com escassa vegetação, levando a concluir que a fauna e a flora da região estaria localizada nas planícies fluviais ou seja, ao longo das margens dos rios. Daí a riqueza de fósseis em tais localidades. É necessário salientar o papel dos rios como ferramentas para as pesquisas paleontológicas, pois através de seu dinamismo, contribuem para o afloramento de materiais que estão armazenados nas camadas do solo. Durante o ano os rios passam por regimes de enchentes, chegando a preencher o seu leito maior. Em seguida vem o período de vazante caracterizado por um escoamento rápido das águas contribuindo para o desenvolvimento de uma forte migração de partículas devido a composição litológica sedimentar do terreno (Formação Solimões). Aliado a isto, existem também os movimentos de massa que provocam o deslocamento de partículas de granulometria variada. Todo este dinamismo dos rios contribuem para a exumação dos fósseis. Portanto, se faz necessária a sua preservação como fonte de estudos para que preserve também os sítios paleontólogos da região.

¹Mestranda de Geociências e Meio Ambiente - Departamento de Geografia, Universidade Federal do Acre

²Acadêmica do Curso de Geografia - Universidade Federal do Acre

EXPEDIÇÃO PALEONTOLÓGICA AO ALTO RIO JURUÁ: CONTRIBUIÇÃO AO HISTÓRICO DA PALEONTOLOGIA NA AMAZÔNIA

Clóvis Fernando de Moura Costa¹

Arito Rosas Junior²

A História da Paleontologia no Estado do Acre, hoje consolidada pelas ações desenvolvidas por pesquisadores da Universidade Federal do Acre (UFAC) através do Laboratório de Pesquisas Paleontológicas (LPP), foi marcada pela singularidade de desenvolvimento de técnicas, metodologias e esforços dos pioneiros que se aventuraram a coletar fósseis na floresta, contrapondo a prática tradicional empregada nas ravinas, sangas, desertos, dentre outros campos de achados paleontológicos. O objetivo do presente trabalho é o de contribuir com o histórico da paleontologia na região sul-ocidental da amazônia brasileira, mais particularmente no Estado do Acre. Utilizando-se de alguns equipamentos de uso geo-paleontológico e tendo como referência algumas localidades ao longo do Rio Juruá descritas por Price em 1964, os autores realizaram uma expedição ao longo do mesmo rio em julho de 1978, no propósito de coletar material fóssil para a futura instalação do laboratório de paleontologia da UFAC e realizar estudos geológicos da área. Na oportunidade foram coletados vários fragmentos isolados de idade pleistocênica de paleovertebrados assinalados a mastodontes e megaloniquídeos, principalmente, dentre outros não identificados. Todo o material coletado faz parte da coleção do atual laboratório de pesquisas paleontológicas da UFAC e subsidiaram estudos de dissertações e teses, bem como vêm sendo até hoje, utilizados nos estudos comparativos sobre a megafauna sul americana.

¹ Rua dos Andradas, 1401 Porto Alegre - RS

² Rua Nelson Mesquita, 12 Bairro Vila Ivonete Rio Branco-AC

ÍNDICE DE AUTORES

ABDALA, F.....	162,168,169
AGOSTINHO, S.....	26
AGUILERA, D.R.....	124, 125
AGUILERA, O.....	124,125
ALMEIDA, J. A. C.....	110
ALVES, S.L.S.....	103
AMARAL, P. G.....	72
ANDRADE, E.J.....	57
ANDRADE, J. A. F. G.....	33, 76, 91,116
ARAI, M.....	50, 54,63,64
ARCUCCI, A.....	162
AZEVEDO, I.....	27
AZEVEDO, S.A.K.....	131
BALBINO, A.C.....	126
BARBOSA, C.F.....	194
BARBOSA, C.R.C.....	186
BARRETO, A.M.F.....	78,110
BARROS, T.L.....	186
BEDANI, E.F.....	137
BERGQVIST, L. P.....	173
BERGUE, C. T.....	43
BERNARDES-de-OLIVEIRA, M.E.....	69, 71,72,78,79
BERTINI, R.J.....	23,48,53,128,139,140,142,152,153
BEZERRA, F.H.R.....	110
BIAGGI, R.....	90
BITTENCOURT, J.....	161
BLEICHER, L.....	33
BOLZON, R.T.....	27,59,73
BONFIM JÚNIOR, F. C.....	143
BORGHI, L.....	25
BORN, P.A.....	178
BOSETTI, E.....	138
BRAND NETO, M.....	53,152,153
BRAUNN, P.R.....	171
BRITO, I.M.....	195
BRITO, P.M.....	116,127,130
BUCHHEIM, P.....	90
CALVO, J. O.....	155
CAMPELO, F. M. A. C.....	26
CAMPOS, D.A.....	154, 194
CANDEIRO, C.R.A.....	195
CARDOSO, A. H.....	76
CARREIRA, V.R.....	156
CARROLL, M.....	97
CARTELLE, C.....	174
CARVALHO NETO, A.T.....	38
CARVALHO, C.M.....	23
CARVALHO, C.N.....	25
CARVALHO, I.S.....	20, 91
CARVALHO, P.A.....	164
CASSAB, R.C.T.....	106
CISNEROS, J.....	163

XVII Congresso Brasileiro de Paleontologia

COELHO, P.M.....	133
COIMBRA, J.C.....	86,87,88
CORRÊA MARTINS, F.J.....	24
COSTA, C.A.....	130
COSTA, C.F.M.....	197
COSTA, J.G.M.....	76
COSTA, K.B.....	87
COSTA, M.L.....	74,75
COSTA, R.....	22,179
CRAIK, M.M.T.....	156
CRUZ, N.M.C.....	56
DAVIES, R. R.....	72
DILCHER, D.....	78
DORNELLES, J. E. F.....	167
DUTRA, T.L.....	77
FAUTH, G.....	85,78
FERIGOLO, J.....	169,170,171
FERNANDES, A.C.S.....	25,26,103
FERREIRA, C.M.L.....	184
FIGUEIRA, C.F.....	153
FIGUEIREDO, F.J.....	132,133,134
FONSECA, R.C.....	171
FRANCO-DELGADO, S.G.....	79
FRANCO-ROSAS, A.C.....	24,141,157
FREITAS, F.I. de.....	91
GALLEGO, O.F.....	89,90,113,114
GALLO, V.....	132,133,134
GARCIA, M.J.....	79,111
GHILARDI, R. P.....	31,112
GOBBO-RODRIGUES, S.R.....	48, 108
GOES, F.A.S.....	174
GOSO, C.....	163
GUERRA-SOMMER, M.....	67
GUIMARÃES, C.R.P.....	187
GUIRRO, A.C.....	47
HADDAD, C.F.B.....	137
HAMEL, M.H.....	123
HENRIQUES, D.D.R.....	175
HOLZ, M.....	21,36,37
HSIOU, A.....	162
IANNUZZI, R.....	66,67,68
ITEN, H. V.....	99
KAELER, E.....	127
KELLNER, A.W.A.....	65,145,146,149,154,155,161
KISCHLAT, E.E.....	21, 166
KOUTSOUKOS, E.A.M.....	85
KOWALEWSKI, M.....	97
LAGES, L.C.....	72
LANGER, M.C.....	159
LAPPARENT de BROIN, F.....	164
LEAL, M.E.C.....	116
LEITE, A.S.....	50,51
LEME, J. M.....	31,99
LEONARDI, G.....	22

LONGHIM, M.E.....	72
LORENZO, N.....	34,35
MACHADO, C.P.....	88
MACHADO, L.G.....	27,73
MACHADO, L.P.C.....	130
MACIEL, L.....	177
MAFFIZZONI, A.F.....	58
MAGALHÃES RIBEIRO, C.M.....	24
MAIA, M.J.C.....	196
MAIA, M.S.O.	196
MAJOR, I.	185
MALABARBA, M.C.S.L.	129,135
MANDARIM de LACERDA, A. F.	78
MANSO, C.L.C.	57,104
MANZINI, F.F.....	53,152,153
MARCONATO, L.P.....	23, 139,140,141
MARQUES, J.	115
MARTINE, A.M.	183
MARTÍNEZ, S.	102,107
MARTINS NETO, R.G.	113,114,115
MARTINS, R. A.	74
MASSA, R.S.	132
MATOS, M. R. R.	186
MAYRINCK, D.	127
MEDEIROS, M.A.	20, 36,59
MELCHOR, R.	89
MELLO, L.H.C.	97,98
MELO, C.C.S.	40,165
MELO, D. J.	176
MELO, J. S.....	136, 193
MELO, R.S.P.	134
MENDES, M.	27
MENEZES, P.	130
MERLOTTI, S.	39
MESQUITA, M.V.	111
MOITA, J. H. A.	186
MOODY, J.M.	146
MORAES, M.S.	74, 75
MORAES, R.P.	79
MORAES, S.	156
MORAES-SANTOS, H.M.	40, 51, 165
MOREIRA, A.L.	173
MORSCH, S.M.	100
MORTON, L.S.	109
NEGRI, F.R.	177
NETTO, R.G.	94
NOBRE, P.H.	147,148
NOGATA, C.	73
NOTOYA, E.Y.	53, 152
NUVENS, P. C.....	144
OLIVEIRA, G.R.	156
OLIVEIRA, M.R.S.	150
PALHA, G.S.	186
PASSOS, J.R.	32

XVII Congresso Brasileiro de Paleontologia

PAZ, L. M.	131
PEREA, D.	49,158
PEREIRA, S.A.	188
PEREZ, P.A.	129
PIÑEIRO, G.	35,163
PISANI, D.	159
PORPINO, K.O.	38
PORTO, V.B.	33,184,185
QUADROS, Á.P.	24,141
QUADROS, J.	132
RAMOS, M.I.F.	86,135,138,172,180
REIS, M.	130
RIBEIRO, A.M.	168, 169,170
RIBEIRO, L.C.B.	195
RIBEIRO, S.	156
RICARDI-BRANCO, F.T.	71,72
RICHTER, M.	121,122
RIFF, D.	149
RODLAND, D.L.	97
RODRIGUES, S.C.	31, 99
ROJAS, A.	107,158, 163
ROMANO, P.	156
ROSA, C.L.M.	94
ROSAS JUNIOR, A.	197
ROSAS, C.F.	24,141
ROSAS, N. A.	156
ROSSETTI, D.F.	50,51,77,165
SALES, A. M. F.	31
SANT'ANNA, V.	127
SANTOS, A.R.	195
SANTOS, D.D.	156
SANTOS, M.F.C.F.	38
SANTUCCI, R.M.	48,53,108,142
SARAIVA, A.A.F.	65,188,194
SARAIVA, I.C.T.	188
SARKIS, M.F.R.	47,92
SASAKI, J. M.	33
SAYÃO, J. M.	65, 145
SCHERER, C.M. S.	21
SCHULTZ, C.L.	21,36, 59,160
SEDOR, F.A.	22,178, 179
SENRA, M.C.E.	41,42,101,118
SHIMABUKURO, S.	54,63
SILVA e SILVA, L. H.	41, 42, 101, 118
SILVA, E.P.	195
SILVA, H.P.	65,156
SILVA, L.P.	66
SILVA, M. V.	151
SILVA, M.B.	138
SILVA, R. M.	183
SILVA, R.C.G.	176
SILVEIRA, R.R.	86
SIMÕES, M.G.	31,32,37,97,98,99,112,140
SLONSKI, G.T.	39

Boletim de Resumos

SOARES, E.A.A.	138, 172
SOUSA, F.J.A.	194
SOUTO, P.R.F.	19,20,24
SOUZA FILHO, J.P.	150, 151,172, 180
SOUZA, P.A.	83,84
SOUZA-LIMA, R.	189
SOUZA-LIMA, W.	52,55,57,189
SRIVASTAVA, N. K.	91,117
STRANZ, A.	77
SUGUIO, K.	110
TEIXEIRA, P.G.	183
TEODÓSIO, C.S.	105
TOKUTAKE, L.R.	47
TOLEDO, C.E.V.	128
TOLEDO, P. M.	40, 51,165
TORELLO, F.F.	32
TROTTA, M.N.F.	154
UBILLA, M.	34,49,158
VALENÇA, L.M.M.	26
VASCONCELLOS, F.M.	148
VEROSLAVSK, G.	49
VIANA, M.S.S.	26,78
VIEIRA, C.E.L.	67
VIEIRA, F.S.	174, 187
VIEIRA, P.E.	47
VILLANUEVA, J.B.....	136, 164
WANDERLEY, M.D.	93
YAN-BIN, S.....	90
YATES, A.M.	159
ZAMPIROLI, A. P.	69, 72, 115, 183
ZUCON, M.H.	105,174,187

Realização



Promoção



Patrocínio



