

15^o

CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA

São Pedro / Agosto/1997



Boletim de Resumos

Realização:

unesp 

COMISSÃO ORGANIZADORA

Reinaldo J. BERTINI (Coordenador)
Maria Rita CAETANO - CHANG
Joel Carneiro de CASTRO
José Alexandre de J. PERINOTTO
Rosemarie ROHN
Marcello Guimarães SIMÕES

COMISSÕES DE APOIO

Lília M. DIETRICH-BERTINI
Maria Elisabete LOPES
Antônio Cesário PORTA JR.
Valderez Estela SILVA-TOLEDO
Maria Célia ZADRA-SCHMIDT

André Ribeiro FERREIRA
Aldirene Costa FRANCO
Rodrigo Miloni SANTUCCI
Francisco Manoel W. TOGNOLI
Carlos E. Vieira TOLEDO

COMISSÃO TÉCNICO - CIENTÍFICA

Sérgio A. K. AZEVEDO - Museu Nacional - Rio de Janeiro (RJ)
Jean BOCQUENTIN- VILLANUEVA - UFAC - Rio Branco (AC)
Robson Tadeu BOLZON - UFPR - Curitiba (PR)
Max BRANDT NETO - UNESP - São José do Rio Preto (SP)
Eva Batista CALDAS - UFCE - Fortaleza (CE)
Diogenes de Almeida CAMPOS - DNPM - Rio de Janeiro (RJ)
Castor CARTELLE - UFMG - Belo Horizonte (MG)
Ismar de Souza CARVALHO - UFRJ - Rio de Janeiro (RJ)
Valéria Centurion CORDOBA - UFRN - Natal (RN)
Norma M. da Costa CRUZ - CPRM - Rio de Janeiro (RJ)
Thomas Rich FAIRCHILD - USP - São Paulo (SP)
Jane M. Garrafiello FERNANDES - UFPA - Belém (PA)
Antônio Carlos S. FERNANDES - UERJ - Rio de Janeiro (RJ)
Fernando Cilento FITTIPALDI - IG - São Paulo (SP)
Maria Judite GARCIA - UnG - Guarulhos (SP)
Renata Guimarães NETTO - UNISINOS - São Leopoldo (RS)
Carla Bender KOTZIAN - UFMS - Santa Maria (RS)
Eduardo A. M. KOUTSOUKOS - PETROBRÁS-Rio de Janeiro (RJ)
Flávio Fernando MANZINI - UNESP - São José do Rio Preto (SP)
Rafael Gióia MARTINS NETO - USP - Ribeirão Preto (SP)
Gisele MENDES LESSA - UFV - Viçosa (MG)
Raquel QUADROS - UFMT - Cuiabá (MT)
Alceu RANCY - UFSC - Florianópolis (SC)
Martha RICHTER - PUC - Porto Alegre (RS)
Cesar Leandro SCHULTZ - UFRGS - Porto Alegre (RS)
Peter Mann de TOLEDO - MPEG - Belém (PA)
Maria Helena ZUCON - UFSE - Aracajú (SE)

Produção Editorial

Diagramação:
Lília Maria Dietrich Bertini
Maria Elisabete Lopes

Revisão Final:
Reinaldo J. Bertini

Impressão:
Ultra Copy Ltda.
Rio Claro-SP tel. 019 524 5769

APRESENTAÇÃO

Ao Inesquecível

Prof. Dr. Sérgio Estanislau do Amaral

dedicamos este Boletim de Resumos

APRESENTAÇÃO

Este *Boletim de Resumos* do **15º CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA**, promovido e realizado pela UNESP - Universidade Estadual Paulista, consta de 172 contribuições, distribuídas em cinco simpósios, uma sessão técnica e cinco mini-sessões.

Os simpósios apresentam os respectivos números de resumos: **MICROPALEONTOLOGIA: 27; PALEOBOTÂNICA: 12; PALEONTOLOGIA DE INVERTEBRADOS: 21**, com o sub-simpósio sobre **Biválvios Paleozóicos Brasileiros: 11; PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS: 60; PALEOICNOLOGIA: 13**.

A sessão técnica do **Projeto 381 do Programa Internacional de Correlação Geológica** conta com 7 trabalhos.

As mini-sessões técnicas apresentam os seguintes números de resumos: **Significado Ecológico e Temporal de Marcos Estratigráficos: 5, Bioestratinomia/Tafonomia: 5, Depósitos Paleobiológicos: 3, Paleobiologia do pré-Cambriano: 3 e Ensino em Paleontologia: 5**.

A publicação deste *Boletim de Resumos* foi possível graças ao suporte financeiro da **PETROBRÁS (Petróleo Brasileiro SA)**.

O **15º CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA** conta ainda com o apoio da *Sociedade Brasileira de Paleontologia* e da *Sociedade Brasileira de Geologia*.

Demais patrocínios para a realização e concretização do evento vieram da **Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da UNESP** e apoio logístico do **BANESPA (Banco do Estado de São Paulo)**.

A todas estas instituições acima mencionadas, aos colegas e companheiros da comunidade paleontológica brasileira que nos enviaram seus resumos, e a todos os que contribuíram de alguma forma para a realização deste evento, expressamos nossos mais sinceros agradecimentos.

Reinaldo J. Bertini

ÍNDICE

SIMPÓSIO DE MICROPALÉONTOLOGIA

PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE <i>CHANCELLORIIDAE</i> NO BRASIL <i>THE FIRST OCCURRENCE OF CHANCELLORIIDAE IN BRAZIL</i>	
Leipnitz, I.I.; Paim, P.S.G.; Da Rosa, A.A.S.; Zucatti da Rosa, A.L. & Nowatzki, C.H.....	01
OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS GRÃOS DE PÓLEN DISSACADOS NÃO ESTRIADOS NA MICROFLORA BRASILEIRA <i>NON-STRIATE DISSACATE POLLEN GRAINS FROM BRAZILIAN MICROFLORA</i>	
Sarkis, M.F.R.....	02
PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS DEVONIANOS DA BACIA DO PARNAÍBA <i>PALYNOLOGY OF DEVONIAN SEDIMENTS OF THE PARNAIBA BASIN</i>	
Cruz, N.M.C.	03
REVISÃO DOS RESULTADOS RELATIVOS À ANÁLISE PALINOLÓGICA DA FORMAÇÃO CORDOBÉS, BACIA DO PARANÁ, URUGUAI <i>REVIEW OF THE RESULTS RELATED TO THE PALINOLOGICAL ANALYSIS OF CORDOBÉS FORMATION, PARANÁ BASIN, URUGUAY</i>	
Oliveira, S.F. & Barbé, G.V.	04
PALINO-BIOESTRATIGRAFIA DE DEPÓSITOS PERMIANOS DO NORTE DO URUGUAI (BACIA DO PARANÁ)	
Dino, R. & Santana Ana, H.	05
DATAÇÃO PALINOLÓGICA DE OCORRÊNCIA DE CRUSTÁCEOS DA FORMAÇÃO IRATI NA REGIÃO DE SÃO MATEUS DO SUL, PARANÁ <i>PALYNOLOGICAL DATA FROM THE IRATI FORMATION SEDIMENTS WITH OCCURRENCE OF CRUSTACEAN FOSSILS, SÃO MATEUS DO SUL, PARANÁ BASIN, BRAZIL</i>	
Dino, R.; Antonioli, L & Fernandes, A.C.S.	06
OCORRÊNCIA DE CONCHOSTRÁCEOS EM SEDIMENTOS PÓS-PALEOZOÍCOS DA BACIA ALTO SANFRANCISCANA OLHOS D'ÁGUA, NOROESTE DE MINAS GERAIS <i>OCCURRENCE OF CONCHOSTRACANS IN POST-PALEOZOIC SEDIMENTS OF ALTO SANFRANCISCANA BASIN - OLHOS D'ÁGUA, NORTHWEST OF MINAS GERAIS STATE</i>	
Delício, M.P.; Barbosa, E.M. & Coimbra, J.C.	07
PALEOECOLOGIA DA SEÇÃO NEOCRETÁCICA DA FM. CALUMBI NA ÁREA DO BAIXO DO RIO SÃO FRANCISCO, NORDESTE DE SERGIPE, BASEADA EM PALINOLOGIA E NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS <i>PALEOECOLOGY OF THE NEOCRETACEOUS SECTION OF CALUMBI FORMATION AT THE SÃO FRANCISCO RIVER LOW AREA (NORTHEASTERN BRAZIL) CHARACTERIZED BY PALINOLOGY AND CALCAREOUS NANNOFOSSIL</i>	
Santos, P.R. S.; Galm, P.C. & Cruz, F.E.G da.....	08
REFINAMENTO BIOESTRATIGRÁFICO DO ANDAR JIQUIÁ SUPERIOR NA BACIA DE ALAGOAS (NORDESTE DO BRASIL) <i>BIOESTRATIGRAFIC SUBDIVISION OF THE UPPER JIQUIÁ STAGE AT ALAGOAS BASIN (NORTHEASTERN BRAZIL)</i>	
Galm, P.C. & Cangussu, L. P.	09
UM CASO HISTÓRICO DE RETRABALHAMENTO NA BACIA DE ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL <i>REWORKING IN ALAGOAS BASIN (NORTHEASTERN BRAZIL): A HISTORY CASE</i>	
Galm, P.C.	10
RADIOLÁRIOS DO CRETÁCEO MÉDIO DA BACIA DO CEARÁ COMO INDICADORES DE POSSÍVEIS EVENTOS PALEOCEANOGRÁFICOS <i>MID CRETACEOUS RADIOLARIANS (CEARA BASIN, BRAZIL) AS PALEOCEANOGRAPHIC EVENTS INDICATOR</i>	
Souza, V.....	11

PROCESSO DE PREPARAÇÃO E ANÁLISE DE AMOSTRAS PARA O ESTUDO DE CONODONTES <i>PROCESSING METHODOLOGY AND SAMPLE ANALYSIS FOR CONODONT RESEARCH</i>	
Nogueira, M.S.; Scmazzon, A.K. & Lemos, V.B.	12
NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS DO GRUPO TALARA, BACIA TALARA, PERU <i>CALCAREOUS NANNOFOSSILS OF TALARA GROUP, TALARA BASIN, PERU.</i>	
Rodríguez, J.Y.N. & Petri, S.	13
PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS CENOZÓICOS DAS BACIAS DE SÃO PAULO, TAUBATÉ E RESENDE <i>PALYNOLOGY OF CENOZOIC SEDIMENTS FROM SÃO PAULO, TAUBATÉ AND RESENDE BASINS</i>	
Yamamoto, I.T.; Arai, M. & Caetano-Chang, M.R.	14
AÇÃO BIOEROSIVA DE ALGAS E FUNGOS EM FORAMINÍFEROS DO TALUDE E LEQUE DO AMAZONAS <i>ALGAE AND FUNGI BIOEROSION ON FORAMINIFERA FROM THE AMAZON SLOPE AND FAN</i>	
Vilela, C.G.; Carvalho, I.S. & Henriques, M.H.P.	15
TURRILÍNÍDEOS DO CRETÁCEO SUPERIOR (CAMPANIANO) NA FORMAÇÃO JANDAÍRA - BACIA POTIGUAR - RN <i>UPPER CRETACEOUS (CAMPANIAN) TURRILINIDAE OF THE JANDAÍRA FORMATION, POTIGUAR BASIN, RN</i>	
Wanderley, M.D.	16
ESTRUTURAS ALGÁLICAS COMO EVIDÊNCIA LACUSTRE NOS CALCÁRIOS DO MEMBRO PONTE ALTA, FORMAÇÃO MARÍLIA, UBERABA-MG <i>ALGAE STRUCTURE AS EVIDENCE OF LACUSTRINE ENVIROMENT IN CARBONATES OF THE PONTE ALTA MEMBER, MARÍLIA FORMATION, UBERABA-MG</i>	
Capilla, R.	17
PALINOLOGIA E IDADE DA FORMAÇÃO PONTA PORÃ, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL <i>PALYNOLOGY AND AGE OF PONTA PORÃ FORMATION, MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL</i>	
Garcia, M.J.; Fúlfaro, V.J.; Perinotto, J.A.J. & Saad, A.R.	18
REVISÃO BIOESTRATIGRÁFICA, BASEADA EM FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS, DO PALEOCENO NO PLATEAU DE SÃO PAULO (ATLÂNTICO SUL SETENTRIONAL), EM TESTEMUNHOS DO DEEP SEA DRILLING PRONCT (DSDP), LEG 39, SITE 356 <i>REVISION OF PLANKTONIC FORAMINIFERAL BIOESTRATIGRAPHY OF SÃO PAULO PLATEAU (NORTHEASTERN SOUTH ATLANTIC) PALEOCENE, IN DSDP CORES - LEG 39, SITE 356</i>	
Rios - Neto, A.M.	19
ZOOGEOGRAFIA E ECOLOGIA DA FAMÍLIA CYTHERURIDAE (OSTRACODA) AO LONGO DA PLATAFORMA CONTINENTAL EQUATORIAL DO BRASIL <i>ZOOGEOGRAPHY AND ECOLOGY OF THE FAMILY CYTHERURIDAE (OSTRACODA) ALONG THE BRAZILIAN EQUATORIAL CONTINENTAL SHELF</i>	
Coimbra, J.C.; Carreño, A.L. & Michelli, M.J.	20
TAXONOMIA E ZOOGEOGRAFIA DOS TRACHYLEBERIDIDAE (OSTRACODA) HOLOCÊNICOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL EQUATORIAL DO BRASIL <i>TAXONOMY AND ZOOGEOGRAPHY OF HOLOCENE TRACHYLEBERIDIDAE (OSTRACODA) FROM THE BRAZILIAN EQUATORIAL CONTINENTAL SHELF</i>	
Coimbra, J.C.; Ramos, M.I.F.; Whatley, R.C. & Bergue, C.T.	21
ENVIRONMENTAL CHANGES DURING THE QUATERNARY IN THE SLOPE OFF ABROLHOS BANK, BRAZIL	
Souza, S.H.M.; Mahiques, M.M.; Passos, R.F.; Patzold, J.; Duleba, W.; & Figueiredo, A.	22
SEDIMENTOLOGIA E PALEOECOLOGIA DURANTE O MÁXIMO TRANSGRESSIVO HOLOCENICO NA LAGOÀ MIRIM, RS, BRASIL <i>SEDIMENTÓLOGY AND PALEOECOLOGY AT A HOLOCENE HIGHSTEAD IN THE MIRIM LAGOON, RS, BRAZIL</i>	
Buchmann, F.S.C.; Barbosa, V.P. & Villwock, J.A.	23

PALYNOSTRATIGRAPHY OF PIRABAS FORMATION AND BARREIRAS GROUP, MIOCENE OF NORTHEASTERN PARANÁ STATE, BRAZIL Rabelo Leite, F.P.; Oliveira, M.E.B.; Arai, M. & Truckenbrodt, W.	24
CONCHOSTRACOS TERCIARIOS DE LA FORMACIÓN TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ - SÃO PAULO - BRASIL) Y SU IMPORTANCIA PALEOBIOLOGICA <i>TERTIARY CONCHOSTRACAN FROM THE TREMEMBÉ FORMATION (TAUBATÉ BASIN - SÃO PAULO - BRAZIL) AND IT'S PALEOBIOLOGICAL IMPORTANCE</i> Gallego, O.F. & Mesquita, M.V.	25
ÍNDICE DE CONFINAMENTO UTILIZADO NA RECONSTRUÇÃO HOLOCÊNICA DE AMBIENTES PARÁLICOS DO LITORAL SUL DE SÃO PAULO <i>CONFINEMENT INDEX USED IN HOLOCENIC RECONSTRUCTION IN PARALIC ENVIRONMENTS OF SÃO PAULO COAST</i> Duleba, W.; Debenay, J. - P.; Eichler, B.B. & Eichler, P.B.	26
ASOCIACIONES DE FORAMINIFEROS DEL PACIFICO SURORIENTAL MERIDIONAL Gavriloff, I.J.C.	27
SIMPÓSIO DE PALEOBOTÂNICA	
UMA POSSÍVEL TAFOFLORA PRÉ-DEVONIANA EM CHAPADA DOS GUIMARÃES, BORDA NOROESTE DA BACIA DO PARANÁ <i>A POSSIBLE PRE-DEVONIAN TAPHOFLORA AT CHAPADA DOS GUIMARÃES, NORTHWESTERN BORDER OF THE PARANÁ BASIN</i> Mussa, D.; Borghi, L. & Moreira, M.I.C.	29
AFLORAMENTOS FITOFOSSÍLIFEROS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL - MAPEAMENTO E IDENTIFICAÇÃO <i>FOSSIL PLANTS OUTCROPS OF THE SANTA CATARINA STATE, BRAZIL - GEOLOGICAL MAPPING AND IDENTIFICATION</i> Degenhardt, R. & Merlotti, S.	30
RETEMEDULLOXYLON, NOVO LENHO FÓSSIL COM MEDULA DIAFRAGMADA DA FORMAÇÃO RIO BONITO, ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL <i>RETEMEDULLOXYLON, NEW FOSSIL WOOD WITH DISCOIDAL PITH FROM RIO BONITO FORMATION, SANTA CATARINA STATE, BRAZIL</i> Merlotti, S.	31
MUSSAEOXYLON, NOVO TAXON GIMNOSPÉRMICO DO GONDVANA BRASILEIRO <i>MUSSAEOXYLON, NEW GYMNOSPERMIC TAXON FROM BRAZILIAN GONDWANA</i> Merlotti, S.	32
INFERÊNCIAS PALEOCLIMÁTICAS A PARTIR DA PRESENÇA DE ANÉIS DE CRESCIMENTO NO GÊNERO BARAKAROXYLON (SURANGE E MAITHY) KULKARNI, MAITHY E SURANGE, 1970, OCORRENTES NA FORMAÇÃO IRATI (PERMIANO), RS, BRASIL <i>PALEOCLIMATIC INFERENCES FROM THE PRESENCE OF GROWTH RINGS IN THE GENUS BARAKAROXYLON (SURANGE AND MAITHY) KULKARNI, MAITHY AND SURANGE, 1970, IRATI FORMATION (PERMIAN), RS, BRAZIL</i> Alves, L.S.R. & Guerra - Sommer, M.	33
OCORRÊNCIA DE CLASTOS DE ESTROMATÓLITOS EM DEPÓSITOS ALUVIONARES NA MARGEM DO RIO PARANÁ, FRONTEIRA MS/SP <i>STROMATOLITES PEBBLES IN ALLUVIAL SEDIMENTS OF PARANÁ RIVER, MATO GROSSO DO SUL/SÃO PAULO STATES</i> Sarkis, M.F.R. & Souza, C.R.	34
PRIMEIRO REGISTRO DE MEGAFÓSSEIS VEGETAIS NO MEMBRO ALEMOA DA FORMAÇÃO SANTA MARIA, RS (TRIÁSSICO MÉDIO A SUPERIOR) <i>THE FIRST OCCURENCE OF FOSSIL PLANTS IN ALEMOA MEMBER OF SANTA MARIA FORMATION, RS (MIDDLE-UPPER TRIASSIC)</i> Iannuzzi, R. & Schultz, C.L.	35
QUARTZ CRYSTALLINITY INDEX OF SILICIFIED WOODS OF RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL Silvério da Silva, J.L.; Menegotto, E. & Bolzon, R.T.	36

LENHOS FÓSSEIS DAS BACIAS DO TUCANO E JATOBÁ, NORDESTE DO BRASIL <i>FOSSIL WOODS FROM TUCANO AND JATOBA BASINS, NORTHEASTERN BRAZIL</i>	
Nunes de Barros, F.	37
TAFOFLORA NEÓGENA DAS CAMADAS NOVA IORQUE (MA - BRASIL) E O SEU SIGNIFICADO PALEOFITOGEOGRÁFICO <i>NEOGENE TAFOFLORA OF NOVA IORQUE BODIES (MA - BRASIL) AND THE PALEOPHYTOGEOGRAFIC SIGNIFICANCE</i>	
Crustalli, P.S. & Bernardes - de - Oliveira, M.E.C.	38
CLIMA, TEMPO E FISIONOMIA FOLIAR: UMA COMPROVAÇÃO A PARTIR DAS TAFOFLORAS DA PENÍNSULA ANTÁRTICA <i>CLIMATE, TIME AND FOLIAR PHYSIOGNOMY: AN EVIDENCE FROM THE NORTHERN ANTARCTIC PENINSULA TAPHOFLORES</i>	
Dutra, T.L.	39
CONÍFERAS PRESENTES NA FORMAÇÃO RIO BONITO (EOPERMIANO) NA ÁREA DE FIGUEIRA, PR <i>CONIFERS FROM EARLY PERMIAN COAL SEAMS OF PARANA STATE IN SOUTHERN BRAZIL</i>	
Ricardi - Branco, F.; Ricardi, M.T. & Rösler, O.	40
SIMPÓSIO DE PALEONTOLOGIA DE INVERTEBRADOS	
SOBRE A OCORRÊNCIA DE GORGÔNIAS (CNIDARIA-OCTOCORALLIA) NA FORMAÇÃO PIRABAS (EOMIOCENO) - ESTADO DO PARANÁ, BRASIL <i>GORGONIES (CNIDARIA-OCTOCORALLIA) FROM PIRABAS FORMATION (EOMIOCENE) - PARÁ STATE, BRAZIL</i>	
Távora, V.A.; Castro, C.B. & Medeiros, M.S.	41
FIRST OCCURENCE OF CONULARIIDA IN THE MIDDLE DEVONIAN OF AMAZON BASIN (MAECURU FORMATION), NORTHERN, BRAZIL	
Machado, D.M.C. & Fonseca, V.M.M.	42
INTERNAL FEATURES OF NEOSPIRIFER DRESSERI MENDES, 1956 (BRACHIOPODA-SPIRIFERIDA), REVISITED	
Lucio, M.P. & Anelli, L.E.	43
CARACTERÍSTICAS ESTRATIGRÁFICAS E INVERTEBRADOS MARINOS DE LA FORMACION EL CHACAY (EOCENO), SANTA CRUZ, ARGENTINA <i>STRATIGRAPHIC CHARACTERISTICS AND MARINE INVERTEBRATE OF THE EL CHACAY FORMATION (EOCENE), SANTA CRUZ, ARGENTINA</i>	
Chiesa, J.O. & Camacho, H.H.	44
ASOCIACIONES DE MOLUSCOS FOSILES DEL CUATERNARIO MARINO DEL URUGUAY: GEOCRONOLOGIA, TAFONOMIA Y PALEOCOLOGIA <i>FOSSIL MOLLUSK ASSOCIATIONS FROM THE MARINE QUATERNARY OF URUGUAY: GEOCHRONOLOGY, TAPHONOMY AND PALEOECOLOGY</i>	
Martinez, S.; Ubilla, M.; Perea, D.; Verde, M.; Guerequiz, R. & Piñeiro, G.	45
LOS AMMONITES DEL MESOZOICO DE CUBA. ACTUALIZACION	
Furrazola - Bermúdez, G; Domech, R.G. & Silva, A.I.T.	46
SOBRE ALGUNOS TRILOBITES DE LA FORMACION PARCHA, ARENIGIANO (ORDOVICICO INFERIOR) DE SALTA, ARGENTINA <i>ON SOME TRILOBITES FROM THE PARCHA FORMATION, ARENIG (LOWER ORDOVICIAN) OF SALTA, ARGENTINA.</i>	
Tortello, M.F. & Aceñolaza, G.F.	47
A NEW HOMALONOTID TRILOBITE FROM THE PARECIS BASIN	
Carvalho, M.G.P.; Siqueira, L.P. & Melo, J.H.G.	48
A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE FÓSSEIS NO ESTABELECIMENTO DO PLANO BÁSICO DE PTERYGOTA (INSECTA)	
Silva, G. J. A.	49
A PALEOENTOMOFAUNA TRIÁSSICA DA ARGENTINA - I HOMOPTERA MIOMOPTERA E ENSIFERA <i>THE TRIASSIC PALAEOENTOMOFAUNA FROM ARGENTINA - I HOMOPTERA MIOMOPTERA AND ENSIFERA</i>	
Martins - Neto, R.G. & Gallego, O.F.	50

37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

PRIMEIRO REGISTRO DE PALEONTINÍDEOS (INSECTA, HEMIPTERA) NA FORMAÇÃO SANTANA (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL <i>FIRST PALAEONTINID RECORD (INSECTA, HEMIPTERA) IN THE SANTANA FORMATION (LOWER CRETACEOUS), ARARIPE BASIN, NORTHEAST BRAZIL</i> Martins - Neto, R.G.	51
OCORRÊNCIA DE MOLUSCO (GASTROPODA, BASOMMATOPHORA) NA REGIÃO ARQUEOLÓGICA DE CENTRAL, BAHIA, BRASIL <i>MOLLUSK (GASTROPODA, BASOMMATOPHORA) ARCHEOLOGICAL REGION OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL</i> Beltrão, M.; Folly, E.; Maia, R. & Capilla, R.	52
PRESENÇA DE CONTRAMOLDE DE GASTRÓPODES (PULMONATA, STYLOMMATOPHORA), NA REGIÃO ARQUEOLÓGICA DE CENTRAL, BAHIA-BRASIL <i>CAST OF GASTROPODS (PULMONATA, STYLOMMATOPHORA) ARCHEOLOGICAL REGION OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL</i> Beltrão, M.; Maia, R.; Folly, E.; Capilla, R.	53
DISTRIBUIÇÃO E PALEOECOLOGIA DE PLEUROMYIDAE (BIVALVIA) NO ALBIANO INFERIOR DE SERGIPE, BRASIL <i>DISTRIBUTION AND PALEOECOLOGY OF PLEUROMYIDAE (BIVALVIA) IN THE EARLY ALBIAN FROM SERGIPE BASIN, BRAZIL</i> Zacon, M.H.; Lima, W.S.; Andrade, E.J. & Oliveira, N.S.	54
ARACNÍDEO DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ), OLIGOCENO DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL <i>ARACHNIDA OF TREMEMBÉ FORMATION (TAUBATÉ BASIN), OLIGOCENE SÃO PAULO STATE, BRAZIL</i> Mesquita, M.V.	55
PRIMEIRAS EVIDENCIAS DE INSECTOS FÓSILES EN EL NEÓGENO DE SAN JUAN, OESTE DE ARGENTINA. ASPECTOS TAFONÓMICOS Y PALEOECOLÓGICOS RELACIONADOS <i>THE FIRST EVIDENCE OF FOSSILS INSECTS FROM THE NEOGENE OF SAN JUAN, WEST OF ARGENTINA. TAPHONOMY AND PALEOECOLOGY ASPECTS</i> Contreras, V.H. & Peralta, S.H.	56
CRINÓIDES DEVONIANOS DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA, ESTADO DO PARANÁ, BRASIL <i>DEVONIAN CRINOIDS FROM PONTA GROSSA FORMATION, PARANÁ STATE, BRAZIL</i> Bolzon, R.T. & Scheffler, S.M.	57
DUAS NOVAS ESPÉCIES DO GÊNERO MESOBLATTINOPSIS (INSECTA, BLATTOPTERA, BLATTIDAE) NA FORMAÇÃO SANTANA, CRETÁCEO DO NORDESTE DO BRASIL <i>TWO NEW SPECIES OF THE GENUS Mesoblattinopsis (INSECTA, BLATTOPTERA, BLATTIDAE) FROM THE CRETACEOUS PERIOD, IN THE SANTANA FORMATION, NORTHEAST BRAZIL</i> Mendes, M.	58
A PALEOENTOMOFAUNA DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ) OLIGOCENO DO ESTADO DE SÃO PAULO: DESCRIÇÃO DE NOVOS LEPIDÓPTEROS (INSECTA) <i>THE TREMEMBÉ FORMATION PALAEOENTOMOFAUNA (TAUBATÉ BASIN) OLIGOCENE OF SÃO PAULO STATE</i> Martins - Neto, R.G.	59
EQUINÓIDES REGULARES DA FORMAÇÃO PIRABAS (EOMIOCENO), PARÁ, BRASIL <i>REGULAR ECHINOIDS FROM PIRABAS FORMATION (EOMIOCENE), PARÁ, BRAZIL</i> Morais, M.H.C. & Fernandes, J.M.G.	60
"KARLASTER" PIRABENSIS FROM THE BRAZILIAN MIOCENE IS A SPECIES OF ABERTELLA (SCUTELLINA, ECHINOIDEA), NOT A MONOPHORASTERID Martinez, S. & Mooi, R.	61
SUB-SIMPÓSIO: BIVÁLVIOS PALEOZÓICOS BRASILEIROS	
SOBRE A OCORRÊNCIA DO GÊNERO TANCREDIOPSIS BEUSHAUSEN, 1895 NA BACIA DO PARANÁ E SUAS IMPLICAÇÕES <i>THE OCCURRENCE OF THE GENUS TANCREDIOPSIS BEUSHAUSEN, 1895 IN THE PARANÁ BASIN AND ITS SIGNIFICANCE</i> Machado, D.M.C.; Kotzian, C.; Borghi, L. & Moreira, M.I.C.	63

EDMONDIA (?) BRASILIENSIS (CLARKE, 1913) NOV. COMB. (BIVALVIA: EDMONDIIDAE): A NEW CLASSIFICATION AND ITS EVOLUTIONARY AND PALEOENVIRONMENTAL SIGNIFANCE	64
Kotzian, C.B. & Simões, M.G.	
THE OLDEST OCCURRENCE OF PELECYPOD SHELLS IN CORUMBATAÍ FORMATION (LATE PERMIAN), PARANÁ BASIN, BRAZIL	65
Ghilardi, R.P.; Simões, M.G.; Mello, L.H.C. & Torello, F.F.	
ON THE VALIDITY OF THE GENUS FAVALIA MENDES, 1962 AND HOLDHAUSIELLA MENDES, 1952 (MOLLUSCA, PELECYPODA, MEGADESMIDAE)	66
Mello, L.H.C.; Simões, M.G. & Ghilardi, R.P.	
A NEW MEGADESMID GENUS (PELECYPODA, MOLLUSCA) FROM THE UPPER PERMIAN OF THE PARANÁ BASIN	67
Simões, M.G. & Rohn, R.	
PHYLOGENETIC ANALYSIS OF THE GENERA OF THE EXTINCT FAMILY MEGADESMIDAE (PELECYPODA, ANOMALODESMATA), WITH REMARKS ON ITS PALEOCOLOGY AND TAXONOMY	68
Simões, M.G.; Marques, A.C.; Mello, L.H.C. & Anelli, L.E.	
CONCENTRAÇÃO FOSSILÍFERA DE PELECÍPODES DA FORMAÇÃO TERESINA (PERMIANO SUPERIOR), BACIA DO PARANÁ, NA REGIÃO DE TIARAJU, RS, BRASIL	69
Klein, C.; Leipnitz, I.I.; Simões, M.G. & Nowatzki, C.H.	
NOVAS OCORRÊNCIAS DA ZONA BARBOSAIA ANGULATA-ANHEMBIA FROESI NAS FORMAÇÕES CORUMBATAÍ E ESTRADA NOVA NO ESTADO DE SÃO PAULO (PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ)	70
NEW OCCURRENCES OF THE BARBOSAIA ANGULATA-ANHEMBIA FROESI ZONE IN THE CORUMBATAÍ AND ESTRADA NOVA FORMATIONS - STATE OF SÃO PAULO (PERMIAN OF THE PARANÁ BASIN)	
Maranhão, M.S.A.S. & Petri, S.	
ON ADDITION TO THE PALEOBIOGEOGRAPHIC KNOWLEDGE OF THE PASSA DOIS GROUP (LATE PERMIAN) PELECYPODS, PARANÁ BASIN, BRAZIL	71
Torello, F.F.; Simões, M.G. & Mello, L.H.C.	
PELECYPODS OF THE BASAL SERRINHA MEMBER (RIO DO RASTO FORMATION, PASSA DOIS GROUP, UPPER PERMIAN) AT THE RESERVA-CÂNDIDO DE ABREU REGION OF THE PARANÁ STATE	72
Rohn, R. & Simões, M.G.	
TRÊS NOVOS MODIOMORPHIDAE (BIVALVIA) DEVONIANOS DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA S.L. (BACIA DO PARANÁ, BRASIL)	73
TREE NEW DEVONIAN MODIOMORPHIDAE (BIVALVIA) FROM PONTA GROSSA FORMATION S.L. (PARANÁ BASIN, BRAZIL)	
Kotzian, C.B.	
SIMPÓSIO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS	
RECENTES AVANÇOS SOBRE A FAUNA DA FORMAÇÃO TOURO PASSO, QUATERNÁRIO CONTINENTAL DO RIO GRANDE DO SUL	75
RECENT ADVANCES ON THE TOURO PASSO LOCAL FAUNA, QUATERNARY CONTINENTAL FROM THE RIO GRANDE DO SUL	
Oliveira, E.V.; Milder, S.E.S.; Maciel, L. & Oliveira, M.L.V.	
APPLICATION OF GEOMETRIC MORPHOMETRICS TO THE STUDY OF BODY SHAPE VARIATION IN SEMIONOTIFORMES (ACTINOPTERYGII: NEOPTERYGII)	76
Gallo - da - Silva, V. & Cavalcanti, M.J.	
HISTO-MORPHOLOGICAL STUDY OF LEPIDOTES TEETH (NEOPTERYGII: SEMIONOTIDAE) FROM THE LOWER CRETACEOUS OF BRAZIL	77
Gallo - da - Silva, V. & Azevedo, S.A.	
ORIGINAL BIOMINERALIZATION OBSERVED IN THE FISHES OF THE SANTANA FORMATION (LOWER CRETACEOUS OF THE ARARIPE BASIN, NE-BRAZIL)	78
Viana, M.S.S. & Richter, M.	

	PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE PICNODONTÍDEOS (PISCES) NA FORMAÇÃO ITAPECURU, CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO PARNAÍBA, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL	
	<i>FIRST OCCURRENCE OF PYCNODONTS (PISCES) IN THE ITAPECURU FORMATION, EARLY CRETACEOUS OF THE PARNAÍBA BASIN, MARANHÃO STATE, BRAZIL</i>	
	Carvalho, M.S.S.	79
5	CHRONOLOGICAL MEANING ABOUT THE PRESENCE OF PETALODONTS (HOLOCEPHALI INCERTAE SEDIS) IN THE CORUMBATAÍ FORMATION OF SÃO PAULO STATE (BRAZIL)	
	Toledo, C.E.V.; Brito, P.M.M. & Bertini, R.J.	80
6	SELÁCELOS DO MIOCÊNICO TERMINAL DA BACIA DE ALVALADE (PORTUGAL) ECOLOGIA E PALEOAMBIENTES	
	<i>SELACHIANS FROM THE UPPERMOST MIOCENE OF THE ALVALADE BASIN (PORTUGAL) ECOLOGY AND PALEOENVIRONMENTS</i>	
7	Elbino, A.C.	81
8	NOVOS ACHADOS DE VERTEBRADOS FÓSSEIS NA FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL	
	<i>NEW FOSSIL VERTEBRATE FINDINGS IN SANGA DO CABRAL FORMATION</i>	
8	Silva, S.D.	82
9	INFLUÊNCIA DIAGENÉTICA NA ESTRUTURA MINERALÓGICA DOS RESTOS ÓSSEOS DE MESOSSAURÍDEOS (PROGANOSAURIA) DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ, BRASIL	
	<i>DIAGENETIC INFLUENCE ON THE MINERALOGICAL STRUCTURE OF MESOSAURIAN (PROGANOSAURIA) BONE REMAINS FROM IRATI FORMATION, PARANÁ BASIN, BRAZIL</i>	
9	Soares, M.B.; Pereira, V.P. & Araújo - Barberena, D.C.	83
0	EVIDÊNCIA PALEO-HISTOLÓGICA DA PRESENÇA DE PAQUIOSTOSE NAS COSTELAS DE BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS SHIKAMA & OZAKI 1966 (PROGANOSAURIA)	
	<i>PALEO-HISTOLOGICAL EVIDENCE ON PACHYOSTOSIS IN RIBS OF BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS SHIKAMA & OZAKI 1966 (PROGANOSAURIA)</i>	
0	Timm, L.L.; Araújo - Barberena, D.C.	84
1	PRIMEIRAS EVIDÊNCIAS DE CONTEÚDO DIGESTIVO EM BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS (REPTILIA, MESOSAURIDAE) DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ	
	<i>FIRST EVIDENCE OF DIGESTIVE CONTENT OF BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS (REPTILIA, MESOSAURIDAE), FROM IRATI FORMATION, PARANA BASIN</i>	
1	Raimundo - Silva, R.; Ferigolo, J. & Sedor, F.A.	85
2	NOVOS ACHADOS PROVENIENTES DO MIOCENO SUPERIOR - PLIOCENO DA CACHOEIRA DO BANDEIRA, ACRE-BRASIL	
	Silva, G.F.; Rodrigues, A.M. & Bocquentin, J.	86
3	OCORRÊNCIA DE NOVOS ACTINOPTERYGII DA FORMAÇÃO RIO DO RASTO, PERMO-TRIÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ, BRASIL	
	<i>OCCURRENCE OF NEW ACTINOPTERYGIANS FROM THE RIO DO RASTO FORMATION, PERMO-TRIASSIC OF BACIA DO PARANÁ, BRASIL</i>	
3	Vega, C.S.; Dias, E.V. & Ragonha, E.W.	87
4	CONSIDERATIONS ON THE BRAZILIAN SEMIONOTIDS (ACTINOPTERYGII: SEMIONOTIFORMES) INTERRELATIONSHIPS: AN APPRAISAL OF THE PHYLETIC STATUS OF SOME SPECIES	
	Gallo - da - Silva, V. & Brito, P.M.M.	88
5	A NEW GENUS OF CHARACIFORM FOSSIL FISH FROM TREMEMBÉ FORMATION, TERTIARY OF SÃO PAULO, BRAZIL (OSTARIOPHYSI: CHARACIDAE)	
	Malabarba, M.C.S.L.	89
6	SOBRE NOVO GÊNERO E ESPÉCIE DE CHARACIFORMES DO TERCIÁRIO DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA DE TAUBATÉ, ESTADO DE SÃO PAULO	
	<i>A NEW GENUS AND SPECIES OF CHARACIFORMES FROM THE TERTIARY OF TREMEMBE FORMATION, TAUBATÉ BASIN, SÃO PAULO STATE</i>	
7	Carvalho, B.C.M.C. & Figueiredo, F.J.	90

STRUCTURAL ANALYSIS ON CRETACEOUS/PALEOCENE TEETH (MOSASAURIDAE AND MESOSUCHIA) FROM PERNAMBUCO/PARAÍBA BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL Carvalho, L.B., Fariña, M. & Azevedo, S.A.K.....	91
NOTOHYPSILOPHODON COMODORENSIS, UN HYSILOPHODONTIDAE (ORNITHISCHIA: ORNITHOPODA) DEL CRETACICO SUPERIOR DE CHUBUT, PATAGONIA CENTRAL, ARGENTINA <i>NOTOHYPSILOPHODON COMODORENSIS. A HYSILOPHODONTIDAE (ORNITHISCHIA ORNITHOPODA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF CHUBUT, CENTRAL PATAGONIA, ARGENTINA</i> Martínez, R.D.	92
PLESIOSAUROS DA REGIÃO EQUATORIAL BRASILEIRA - BACIA DE SÃO LUÍS (CRETÁCEO SUPERIOR), BRASIL <i>PLESIOSAURS FROM THE BRAZILIAN EQUATORIAL MARGIN - SÃO LUÍS BASIN (UPPER CRETACEOUS), BRAZIL</i> Carvalho, I.S.; Vilas - Bôas, I. & Bergqvist.....	93
NOVA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO PRIMEIRO REGISTRO FÓSSIL DE LEPIDOSAURIA, SQUAMATA, LACERTILIA (LAGARTO) NA FORMAÇÃO SANTANA, CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL <i>A NEW CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE FIRST FOSSIL RECORD OF LEPIDOSAURIA, SQUAMATA, LACERTILIA (LIZARD) ON SANTANA FORMATION, LOWER CRETACEOUS OF ARARIPE BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL</i> Bonfim Jr., F.C. & Marques, R.B.	94
UM MOSASSAURO NO CAMPANIANO DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL <i>A CAMPANIAN MOSASAUR FROM THE SERGIPE-ALAGOAS BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL</i> Lima, W. S.; Zucon, M.H. & Carvalho, I.S.	95
PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS RÉPTEIS MARINHOS (MOSASAURIDAE: LEPIDOSAURIA) DO CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA DE PERNAMBUCO-PARAÍBA, BRASIL <i>CLASSIFICATION OF MARINE REPTILES (MOSASAURIDAE: LEPIDOSAURIA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF PERNAMBUCO/PARAÍBA BASIN, BRAZIL</i> Azevedo, S.A.K. & Carvalho, L.B.	96
COMMENTS ON THE PHYLOGENY OF THE RYNCHOSAURIA (REPTILIA-DIAPSIDA) Langer, M.C. & Schultz, C.L.	97
THE ROLE OF HETEROCHRONY IN THE EVOLUTION OF THE HYPERODAPEDONTIDAE DENTITION Langer, M.C.; Ferigolo, J. & Schultz, C.L.	98
GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF THE <i>HYPERODAPEDON</i> MORPHOTYPES DURING THE CARNIAN: DISPERSION OR VICARIANCE? Langer, M.C.	99
ON THE RELATIONSHIPS OF SOME EARLY PTERODACTYLOID PTEROSAURS Kellner, A.W.A.	100
ON A LARGE PTEROSAUR FROM THE SANTANA FORMATION, EARLY CRETACEOUS OF BRASIL Kellner, A.W.A. & Campos, D.A.	101
O "BONE-BED" DA LAJE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL <i>THE BONE-BED FROM THE LAJE DO CORINGA, CAJUAL ISLAND, STATE OF MARANHÃO, BRAZIL</i> Silva Jr., F.R.	102
THEROPOD TEETH FROM THE ADAMANTINA FORMATION, UPPER CRETACEOUS OF SÃO PAULO STATE. ANALYSIS OF THE DENTAL MORPHOLOGY Bertini, R.J.; Franco, A.C.; Toledo, C.E.V. & Arruda - Campos, A.C.....	103
NOVAS OCORRÊNCIAS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS NO NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL <i>NEW OCCURRENCE OF PLEISTOCENE MAMMALS IN THE NORTHERN REGION OF MINAS GERAIS STATE BRAZIL</i> Monteiro, C.A.	104

91	CONFECCÃO DE RÉPLICAS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DA COLEÇÃO DE PALEONTOLOGIA DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA PUC.MINAS <i>CASTING OF PLEISTOCENE MAMMALS IN THE MCN PUC.MINAS PALEONTOLOGICAL COLLECTION</i>	
	Lessa, L.G.; Ferreira, M.C. & Almeida, C.P.	105
	DIVERSIDADE CRANIANA E MORFOLOGIA FUNCIONAL DAS PREGUIÇAS PLEISTOCÊNICAS <i>SKULL DIVERSITY AND FUNCTIONAL MORPHOLOGY WITHIN THE PLEISTOCENE SLOTHS.</i>	
	Toledo, P.M.	106
92	REGISTROS DE REAÇÃO ÓSSEA EM <i>PANOCHTHUS</i> BURMEISTER, 1866 DO PLEISTOCENO DO ESTADO DA PARAÍBA <i>BONE REACTION RECORDS IN PANOCHTHUS BURMEISTER, 1866 FROM THE PLEISTOCENE OF PARAÍBA STATE</i>	
	Henriques, D.D.R.; Soares, A.A. & Mello, M.G.S.	107
93	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ASPECTOS MORFOLÓGICOS EXTERNOS E CRANIANOS DE <i>PLATYRRHINUS HELLERI</i> (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE) <i>GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND EXTERNAL AND CRANIAL MORPHOLOGICAL ASPECTS OF PLATYRRHINUS HELLERI (CHIROPTERA: PHYLLOSTOMIDAE)</i>	
	Taddei, V.A. & Vicente - Tranjan, E.C.	108
94	ESTUDO COMPARATIVO EM MOLARIFORMES DE <i>AGOUTI PACA</i> (MAMMALIA, RODENTIA) RECENTE E SUB-RECENTE <i>COMPARATIVE STUDY IN MOLARIFORMS OF AGOUTI PACA (MAMMALIA, RODENTIA) RECENT AND SUB-RECENT</i>	
	Locks, M.	109
95	CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CASCAS DE OVOS DE DINOSSAUROS DA FORMAÇÃO ALLEN (CRETÁCEO SUPERIOR), PROVÍNCIA DE RIO NEGRO, ARGENTINA <i>REMARKS ON DINOSAUR EGG SHELLS FROM THE ALLEN FORMATION (LATE CRETACEOUS), PROVINCE OF RIO NEGRO, ARGENTINA</i>	
	Magalhães Ribeiro, C.M. & Andreis, R.R.	110
96	UMA NOVA ESPÉCIE DE <i>ANHINGA</i> (PELECANIFORMES, ANHINGIDAE) PROVENIENTE DO NEÓGENO DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL	
	Bocquentin, J. & Janoo, A.	111
97	MARSUPIAIS PERADECTÓIDEOS DO PALEOCENO DA BACIA DE ITABORAÍ, BRASIL <i>PERADECTOIDS MARSUPIALS FROM THE PALEOCENE ITABORAÍ BASIN, BRAZIL</i>	
	Oliveira, E.V. & Goin, F.J.	112
98	SOBRE EL ORIGEN DEL PATRON MOLAR SUPERIOR DE LOS DASYUROMORPHIA (MARSUPIALLIA) <i>ON THE ORIGIN OF THE UPPER MOLAR PATTERNS OF THE DASYUROMORPHIA (MARSUPIALIA).</i>	
99	Goin, F.J. & Candela, A.M.	113
100	UNA NUEVA ESPECIE DE <i>NECROLESTES</i> AMEGHINO, 1891 (MAMMALIA, MARSUPIALIA?) <i>A NEW ESPECIES OF NECROLESTES AMEGHINO, 1891 (MAMMALIA, MARSUPIALIA?)</i>	
	Goin, F.J.	114
101	MAMMALIAN ECOLOGY AT GEOLOGICAL TIMESCALES: PATTERNS OF SPECIES RICHNESS ON ENVIRONMENTAL GRADIENTS IN THE TROPICS AS TOOLS FOR STUDYING CLIMATE CHANGE IN THE NEOGENE	
	Madden, R.H.	115
102	MAMÍFEROS PLEISTOCENICOS DE LAGOA DO SANTO, RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL <i>PLEISTOCENIC MAMMALS FROM LAGOA DO SANTO, RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL</i>	
	Parpino, K.O. & Santos, M.F.C.F.	116
103	MAMÍFEROS PLEISTOCENICOS DE LA CUENCA NORTE DE URUGUAY (FM. SOPAS): BIOESTRATIGRAFIA, BIOGEOGRAFIA Y PALEOCLIMAS <i>PLEISTOCENE MAMMALS OF NORTH BASIN OF URUGUAY (SOPAS FM.): BIOSTRATIGRAPHY, BIOGEOGRAPHY AND PALECLIMATE</i>	
	Uvilla, M.	117
104		

REGIÃO ARQUEOLÓGICA DE CENTRAL, BAHIA, BRASIL: ASSOCIAÇÃO BIOESTRATIGRÁFICA DE MAMÍFEROS FÓSSEIS E SUB-RECENTES <i>ARCHEOLOGICAL REGION OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL: BIOESTRATIGRAPHICAL ASSOCIATION OF FOSSIL AND SUB-RECENT MAMMALS</i>	
Locks, M.; Beltrão, M.; Soares, A.A. & Ribeiro, S.	118
XENARTHRA FOSILES DEL URUGUAY: DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA (FOSSIL XENARTHRA FROM URUGUAY: STRATIGRAPHIC DISTRIBUTION)	
Perea, D.	119
OS XENARTHRA TARDIGRADA DA COLEÇÃO LUND, DO MUSEU DE COPENHAGUE <i>XENARTHRA TARDIGRADA FROM LUND'S COLLECTION, SETTLED IN KOPENHAGEN MUSEUM</i>	
Nunes de Barros, F. & Curvello, M.A.	120
NOTA SOBRE A PRESENÇA DE MEGALONYCHIDAE SP NO POÇO AZUL, BA <i>NOTICE ON THE PRESENCE OF MEGALONYCHIDAE SP IN POÇO AZUL, BA</i>	
Ferreira, M.T.G.M.	121
ESTUDO DA MORFOLOGIA DE UM MILODONTÍDEO PLEISTOCÊNICO DO BRASIL <i>MORPHOLOGICAL STUDY OF A PLEISTOCENE MYLODONT FROM BRAZIL</i>	
Abuhid, V.S.	122
PRIMATA, ROEDORES E LITOPTERNAS DO MIO-PLIOCENO DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL (FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO ACRE) <i>MIO-PLIOCENE PRIMATA, RODENTS AND LITOPTERNS OF THE SOUTHWESTERN AMAZONIA (SOLIMÕES FORMATION, ACRE BASIN)</i>	
Bergqvist, L.P.; Ribeiro, A.M. & Villanueva, J.B.	123
NOVOS REGISTROS DE NEOPIBLEMIDAE DO NEÓGENO DO ALTO JURUÁ, ESTADO DO ACRE, BRASIL	
Sant'Anna, M.	124
NEOPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) COMO SINÔNIMO SÊNIOR DE NEOPIBLEMA ACREENSIS BOCQUENTIN-VILLANUEVA, SOUZA-FILHO & NEGRI, 1990 (RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOPIBLEMIDAE) <i>NEOPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) AS SENIOR SYNONYMOUS OF NEOPIBLEMA ACREENSIS BOCQUENTIN-VILLANUEVA, SOUZA-FILHO & NEGRI, 1990 (RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOPIBLEMIDAE)</i>	
Negri, F.R.; Ferigolo, J.	125
NEOPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) COMO SINÔNIMO SÊNIOR DE NEOPIBLEMA KURTZI (AMEGHINO, 1889) (RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOPIBLEMIDAE) <i>NEOPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) AS SENIOR SYNONYMOUS OF NEOPIBLEMA KURTZI (AMEGHINO, 1889) (RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOPIBLEMIDAE)</i>	
Negri, F.R.	126
LOS ROEDORES CAVIOMORFOS DEL PLEISTOCENO FINAL DEL ESTADO DE BAHIA (BRASIL) <i>LATE PLEISTOCENE CAVIOMORPHS RODENTS FROM BAHIA STATE (BRAZIL)</i>	
Vucetich, M.G.; Cartelle, C. & Monteiro, C.A.	127
GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA EMPERAIRE, PEDRO LEOPOLDO, MINAS GERAIS, BRASIL: ANOMALIA EM MOLAR DE CAVIA PALLAS, 1766 (MAMMALIA-RODENTIA) <i>GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA EMPERAIRE, PEDRO LEOPOLDO, MINAS GERAIS, BRAZIL: ANOMALY IN MOLAR OF CAVIA PALLAS, 1766 (MAMMALIA-RODENTIA)</i>	
Locks, M.	128
NOVOS ACHADOS DE MAMÍFEROS CARNÍVOROS DO PLEISTOCENO FINAL-Holoceno em grutas calcárias do estado da Bahia <i>NEW FINDINGS OF LATE PLEISTOCENE-HOLOCENE CARNIVORS MAMMALS FROM LIMESTONE CAVE OF THE STATE OF BAHIA</i>	
Lessa, G.; Cartelle, C.; Faria, H.D. & Gonçalves, P.R.	129

ICNOFACIES DE AMBIENTES CONTINENTALES	
<i>(NONMARINE ICHNOFACIES)</i>	
Buatois, L.A. & Mángano, M.B.	144
PRELIMINARY OBSERVATIONS CONCERNING GASTROPOD CRAWLING BEHAVIOR ON SANDY SOFTGROUNDS AND ITS RELATIONSHIP TO THE <i>SCOLICIA</i> GROUP	
Netto, R.G.; Grangeiro, M.E. & Hoffman, E.C.	145
COPRÓLITOS DA FORMAÇÃO SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL (TRIÁSSICO MÉDIO)	
<i>COPROLITES FROM THE SANTA MARIA FORMATION, RIO GRANDE DO SUL (MEDIUM TRIASSIC)</i>	
Souto, P.R.F.	146
RASTRILLADAS CUADRUPEDALES Y HOMOPODIAS DEL MIOCENO SUPERIOR TARDÍO DE LA SIERRA EL MORADO, DEPARTAMENTO JACHAL, SAN JUAN, ARGENTINA	
<i>QUADRAPEDALS AND HOMOPODY TRACKWAYS OF THE LATE MIOCENE FROM THE MORADO RANGE, JACHAL DEPARTMENT, SAN JUAN, ARGENTINA</i>	
Contreras, V.H.; Peralta, S.H. & Milana, J.P.	147
SESSÃO TEMÁTICA: PROJETO 381 DO PROGRAMA INTERNACIONAL DE CORRELAÇÃO GEOLÓGICA	
RESEARCH COOPERATION IN GEOSCIENCES: THE I.G.C.P. PROJECT 381 (1995-2000) - AN OVERVIEW.	
Koutsoukos, E.A.M.	149
APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE FORAMINÍFEROS EM LÂMINAS DELGADAS NA BIOESTRATIGRAFIA DO ALBIANO SUPERIOR/CENOMANIANO DA BACIA DE CAMPOS	
<i>THIN SECTION FORAMINEFERAL ANALYSIS AND ITS APPLICATION TO UPPER ALBIAN/CENOMANIAN BIOSTRATIGRAPHY OF CAMPOS BASIN, BRAZIL</i>	
Strohschoen Jr., O.	151
MACROFAUNAS CAMPANIANAS E AMBIENTES DEPOSICIONAIS DA FORMAÇÃO CALUMBI, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, BRASIL	
<i>CAMPANIAN MACROFAUNA AND DEPOSITIONAL ENVIRONMENTS FROM THE CALUMBI FORMATION, NORTHEASTERN BRAZIL</i>	
Lima, W. S.	152
SIGNIFICADO PALEOLIMNOLÓGICO DAS ASSOCIAÇÕES DE OSTRACODES: UM EXEMPLO DO ANDAR ARATU (EOCRETÁCEO) DA BACIA DO RECÔNCAVO, NE DO BRASIL	
<i>PALEOLIMNOLOGIC SIGNIFICANCE OF OSTRACOD ASSEMBLAGES: AN EXAMPLE FROM THE ARATU STAGE (LOWER CRETACEOUS) OF RECONCAVO BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL</i>	
Guzzo, J.V.P.	153
OS AMONÓIDES DO APTIANO-ALBIANO INFERIOR DE SERGIPE, BRASIL: TAXONOMIA E BIOESTRATIGRAFIA	
<i>APTIAN-LOWER ALBIAN AMMONITES FROM SERGIPE, BRAZIL: TAXONOMY AND BIOESTRATIGRAPHY</i>	
Zucon, M.H.	154
PALYNOFORAMINIFERA AND ITS STRATIGRAPHICAL APPLICATION: AN EXEMPLE FROM THE VRACONIAN (UPPER ALBIAN) OF THE CAMPOS BASIN, OFFSHORE SOUTHEASTERN BRAZIL	
Arai, M. & Koutsoukos, A.M.	155
NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS COMO INDICADORES DE VARIAÇÕES DO NÍVEL DO MAR NO CAMPANIANO SUPERIOR - MAASTRICHTIANO INFERIOR NA BACIA DE CAMPOS	
<i>CALCAREOUS NANNOPLANKTON AS AN INDICATOR OF SEA - LEVEL CHANGES IN THE UPPER CAMPANIAN - LOWER MAASTRICHTIAN IN THE CAMPOS BASIN (SE BRAZIL)</i>	
Oliveira, L.C.V.	156
MINI-SESSÃO TÉCNICA: SIGNIFICADO ECOLÓGICO E TEMPORAL DE MARCOS ESTRATIGRÁFICOS	
MARCOS ESTRATIGRÁFICOS NO CONTEXTO DA ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS	
<i>STRATIGRAPHIC MARKERS IN THE CONTEXT OF SEQUENCE STRATIGRAPHY</i>	
Castro, J.C.	157

MARCOS ESTRATIGRÁFICOS DO GRUPO GUATÁ (EOPERMIANO) NA FAIXA SUBAFJORANTE DO LESTE PARANAENSE <i>STRATIGRAPHIC MARKERS OF THE EOPERMIAN GUATÁ GROUP ALONG THE SUBCROP BELT OF EASTERN PARANÁ</i> Castro, J.C.	158
LITHO - SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS OF A BONE - BED WITH VERTEBRATE REMAINS FROM CORUMBATAÍ FORMATION (UPPER PERMIAN) NEAR RIO CLARO CITY, STATE OF SÃO PAULO (BRAZIL) Toledo, C.E.V.; Masson, M.R. & Bertini, R.J.	159
SHELL BEDS FROM A STORM DOMINATED SHELF. PUESTO ARAYA FORMATION (PLIENSCHACHIAN), WESTERN ARGENTINA Lanés, S.	160
RECONHECIMENTO DO MARCO AZUL NA BACIA DO ESPÍRITO SANTO <i>RECOGNITION OF THE BLUE MARKER IN THE ESPÍRITO SANTO BASIN</i> Lima, F.H.O.	161
MINI-SESSÃO TÉCNICA: BIOESTRATINOMIA / TAFONOMIA	
TAPHONOMY OF PALYNOLOGICAL RECORDS IN A SEQUENCE STRATIGRAPHY FRAMEWORK: AN EXAMPLE FROM THE EO-PERMIAN FROM THE PARANÁ BASIN OF SOUTHERN BRAZIL Holz, M. & Dias, M.E.	163
MODELO DE TAFOFÁCIES PARA A ASSEMBLÉIA FOSSIL DOS MESOSSAURÍDEOS (PROGANOSAURIA) DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ <i>TAPHOFACIES MODEL FOR THE MESOSAURIAN (PROGANOSAURIA) FOSSIL ASSEMBLAGE FROM IRATI FORMATION, PARANÁ BASIN</i> Soares, M.B.; Araújo - Barberena, D.C.	164
TAFONOMÍA Y PALEOAMBIENTES DE LA FORMACIÓN MANGRULLO (PÉRMICO SUPERIOR) DEL URUGUAY <i>MANGRULLO FORMATION TAPHONOMY AND PALEOENVIRONMENTS (UPPER PERMIAN), URUGUAY</i> Piñeiro, G. & Verde, M.	165
INTERPRETAÇÃO DOS DADOS TAFONÔMICOS NA DEPOSIÇÃO DE PEIXES E PELECÍPODES DA FORMAÇÃO TERESINA (GRUPO PASSA DOIS), NA REGIÃO DE TIARAJU, RS, BRASIL Klein, C.; Simões, M.G.; Leipnitz, I.I. & Richter, M.	166
TAFONOMIA DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO SOLIMÕES: UMA DISCUSSÃO INICIAL <i>FOSSIL VERTEBRATE TAPHONOMY OF SOLIMÕES FORMATION: A GENERAL APROACH</i> Scherer, C.M.S. & Souza - Filho, J.P.	167
MINI-SESSÃO TÉCNICA: DEPÓSITOS PALEOBIOLOGÍCOS	
O CENTRO PALEONTOLÓGICO DA UNC - MAFRA: UM NOVO CENTRO DE PESQUISA E MUSEU <i>THE UNC-MAFRA PALEONTOLOGICAL CENTER: A NEW RESEARCH CENTER AND MUSEUM</i> Rösler, O. & Fritsch, M.	169
OS FÓSSEIS PERMIANOS DE MAFRA - SANTA CATARINA: PALEONTOLOGIA X EMPREGOS E RENDA - GUERRA NA IMPRENSA <i>PERMIAN FOSSILS OF MAFRA-SANTA CATARINA (BRAZIL: PALEONTOLOGY X JOBS AND INCOME - MIDIA WAR</i> Ranzy, A.	170
MUSEU DE PALEONTOLOGIA DE MONTE ALTO: UM EXEMPLO DE GUARDA ED CONSERVAÇÃO DE MATERIAIS FÓSSEIS A NÍVEL MUNICIPAL <i>PALEONTOLOGICAL MUSEUM OF MONTE ALTO CITY-SP: AN EXAMPLE OF GUARD AND MAINTENANCE OF FOSSIL MATERIALS IN A MUNICIPAL LEVEL</i> Arruda-Campos, A.C. & Bertini, R.J.	171

MINI-SESSÃO TÉCNICA: PALEOBIOLOGIA DO PRÉ CAMBRIANO

MICROFÓSSEIS PROTEROZOÍCOS DA PARTE OCIDENTAL DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BRASIL

Fairchild, T.R.; Schopf, W.; Shen - Miller, J.; Guimarães, E.M.; Simonetti, C.; Edwards, M.; Lagstein, A. Li, X.; Pabst, M. & Melo - Filho, L.S. 173

FÓSSEIS DO GRUPO CORUMBÁ (NEOPROTEROZOÍCO), NA FAZENDA RESSACA, SERRA DA BODOQUENA, BONITO (MS)

Sallun Filho, W.; Fairchild, T.R. & Boggiani, P.C. 174

DIVERGÊNCIA EVOLUTIVA ENTRE PLANTAS E ANIMAIS COM A OCUPAÇÃO DOS NICHOS TERRESTRES

EVOLUTIVE DIVERGENCE BETWEEN PLANTS AND ANIMALS WITH THE TERRESTRIAL NICHES' OCCUPATION

Subacius, S.M.R. 175

MINI-SESSÃO TÉCNICA: ENSINO EM PALEONTOLOGIA

A PALEONTOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE 1º GRAU: UM ESTUDO QUALITATIVO

PALEONTOLOGY IN DIDACTIC SCHOOL BOOKS: A QUALITATIVE STUDY

Silva, S.D. 177

COLEÇÕES DIDÁTICAS-CIENTÍFICAS DE PALEONTOLOGIA: UMA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PALEONTOLOGICAL COLLECTIONS IN THE SCIENCE AND BIOLOGI UNDERGRADUATE COURSES

Sarkis, M.F.R. 178

AÇÃO EDUCATIVA PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO ACERVO PALEOBOTÂNICO E DO MEIO AMBIENTE DO BAIRRO ITARARÉ - SANTA MARIA - RS

ACTION EDUCATIVE FOR CONSCIENTIZATION ABOUT THE IMPORTANCE OF PILE PALEOBOTANIC AND OF ENVIROMENT OF WARD ITARARÉ - SANTA MARIA - RS

Leal, L.A. 179

UMA ABORDAGEM CRONOLÓGICA NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA/ PALEOBIOLOGIA/ PALEOECOLOGIA

A CHRONOLOGICAL APPROACH TO THE PALEONTOLOGY/PALEOBIOLOGY/PALEOECOLOGY TEACHING

Bertini, R.J. 180

KIT DE PALEONTOLOGIA: UMA PROPOSTA REFERENTE AO ENSINO E À DIVULGAÇÃO DE FÓSSEIS BRASILEIROS

KIT OF PALEONTOLOGY: A PROPOSITION CONCERNING EDUCATION AND DIVULGATION OF BRAZILIAN FOSSILS

Matusiak, M.A. & Ribeiro, A.M. 181

ÍNDICE DE AUTORES..... 183

RELAÇÃO DE INSTITUIÇÕES PRESENTES NO 15º CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA..... 187

REVISTA DE CIÊNCIAS DA TERRA E AMBIENTE

Volume 1, Número 1, 1979

EDITADO POR
PEDRO
ALBUQUERQUE
ALEXANDRE
CHAVES

SIMPÓSIO

DE

MICROPALEONTOLOGIA

PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE *CHANCELLORIIDAE* NO BRASILTHE FIRST OCCURRENCE OF *CHANCELLORIIDAE* IN BRAZIL

I. I. LEIPNITZ¹
P.S.G.PAIM¹
A.A.S.DA ROSA¹
A.L.ZUCATTI DA ROSA²
C.H.NOWATZKI¹

O presente trabalho trata de primeira ocorrência de *Chancelloriidae* descoberta no Brasil, mais precisamente na Bacia do Itajaí (SC). Esta bacia tem sido classicamente relacionada a um conjunto de bacias vulcano-sedimentares (bacias molássicas) desenvolvidas no sul do Brasil durante as fases finais do Ciclo Orogênico Brasileiro. Mais recentemente, as bacias do Camaquã (RS) e Itajaí foram correlacionadas às bacias Pan-africanas do sul da África.

O Grupo Itajaí tem sido posicionado entre o Vendiano e o Cambriano, tendo como base isócronas Rb/Sr de pelitos (581 ± 48 Ma) e de rochas intrusivas - 544 ± 20 Ma do Riolito Apiúna e - 546 ± 10 Ma do Granito Subida. De acordo com a proposição, o Grupo Itajaí pode ser subdividido em uma unidade basal, de origem predominantemente aluvial - Formação Gaspar - e uma unidade superior, predominantemente subaquosa - Formação Campo Alegre.

Apesar de alguns autores terem proposto um ambiente marinho para as facies subaquosas do Grupo Itajaí não existia, até o momento, evidências que consubstanciem tal proposição de forma mais conclusiva. Por isto mesmo, termos como basinal ou subaquoso têm sido utilizados no lugar de marinho. Nas demais bacias molássicas brasileiras do sul do Brasil, contemporâneas a Bacia do Itajaí, a única evidência de atividade orgânica registrada até o momento restringe-se a icnofósseis descritos na Bacia do Camaquã.

Na Formação Campo Alegre foram encontrados registros de *Chancelloriidae* com as seguintes características: escleritos com raios (braços) tangenciais, em número de 4 a 6, longos, com 2,0 a 7,5 mm de comprimento, justapostos, às vezes quebrados, que afinam a partir de um disco central. Em alguns dos raios ocorre uma leve depressão central longitudinal. Disco central com 1 a 3 mm de diâmetro.

A associação de escleritos encontra-se distribuída de forma relativamente uniforme nos planos de estratificação de delgadas camadas de siltitos e argilitos interlaminados. Tal característica evidencia pequeno e suave transporte.

Chancelloriidae é um *taxon* específico do Cambriano, e tem sido descrito em todos os continentes. Foram descritos escleritos articulados bem como espécimens isolados no Cambriano Inferior e Médio das montanhas Mackenzie, noroeste do Canadá. Espécimens similares foram descritos e analisados para o oeste da Argentina.

A ocorrência de *Chancelloria* sp. sugere um ambiente marinho e uma idade Cambriana para a Formação Campo Alegre da Bacia de Itajaí.

¹ Mestrado em Geologia Sedimentar e Curso de Geologia.

² Bolsista de Iniciação Científica, PIBIC.

OCORRÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS GRÃOS DE PÓLEN DISSACADOS NÃO ESTRIADOS NA MICROFLORA BRASILEIRA

NON-STRIATE DISSACATE POLLEN GRAINS FROM BRAZILIAN MICROFLORA

Maria de Fatima Rodrigues SARKIS¹

Este trabalho teve por objetivo realizar o levantamento dos grupos de grãos de pólen dissacados não estriados, produzidos por gimnospermas, a fim de analisar a ocorrência e distribuição do mesmos nas bacias sedimentares brasileiras ao longo do tempo geológico.

Assim, foi registrado com base neste estudo, 17 gêneros e 63 espécies, para o Paleozóico, revelando uma microflora bem característica e diversificada, distribuídas principalmente na bacia do Paraná e com menor freqüência nas bacias do Amazonas e Acre. É importante ressaltar que uma significativa parcela desta microflora foi extinta na passagem Permiano-Triássico.

Para o Mesozóico registramos o surgimento de novas formas morfológicas a partir do Cretáceo, com espécimens delicados e de reduzido tamanho, totalizando 16 gêneros e 65 espécies distribuídos ao longo desse período.

O Cenozóico, mais precisamente o Terciário, está representado por novas formas e outras remanescentes do Cretáceo. Atualmente, a ocorrência de gimnospermas produtoras de grãos de pólen dissacados é muito pequena em relação à abundância e diversidade de formas encontradas no passado geológico. São registradas apenas três espécies do gênero *Podocarpus* para a flora brasileira: *P. sellowii*, *P. lambertii* e *P. roraimae*.

¹ IGEO/CCMN - UFRJ - Av. Brigadeiro Trompowski, S/N. Bl. G,
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro-RJ CEP. 21.949-900

PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS DEVONIANOS DA BACIA DO PARNAÍBA

PALYNOLOGY OF DEVONIAN SEDIMENTS OF THE PARNAIBA BASIN

Norma M. da COSTA CRUZ¹

Estudos bioestratigráficos realizados em amostras de sedimentos coletados durante a execução do Programa Grande Carajás, pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, revelaram a presença de ricas e variadas associações palinológicas.

As amostras estudadas neste trabalho são de afloramentos localizados nas proximidades da Rodovia Transamazônica, ao sul do estado do Pará, coletadas quando da execução do mapeamento geológico básico para a folha Marabá (SB-22-X-D).

Foram identificados e analisados qualitativa e quantitativamente palinomorfos dos grupos: *Chitinozoa*, *Tasmanititae*, *Acritarcha*, *Scolecocoonta* e "*Sporae-dispersae*", além de representantes de *Spongiophyton*.

As palinofácies das amostras sugerem idade mesodevoniana e ambiente marinho de sedimentação em águas rasas.

¹ Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM/LAMIN/Bioestratigrafia.
Av. Pasteur 404, Praia Vermelha, Rio de Janeiro, RJ - CEP 22292-240 - FAX (021) 295-8637

REVISÃO DOS RESULTADOS RELATIVOS À ANÁLISE PALINOLÓGICA DA
FORMAÇÃO CORDOBÉS, BACIA DO PARANÁ, URUGUAI

REVIEW OF THE RESULTS RELATED TO THE PALINOLOGICAL ANALYSIS OF CORDOBÉS
FORMATION, PARANÁ BASIN, URUGUAY

Sandra de Fátima OLIVEIRA¹
Gerardo Veroslavsky BARBÉ²

Os sedimentos de idade devoniana da Bacia do Paraná, no Uruguai, são litoestratigraficamente representados pelo Grupo Durazno que compreende, da base para o topo, as formações Cerrezuelo, Cordobés e La Paloma. A Formação Cordobés, constituída por folhelhos e siltitos cinza de origem marinha e cronocorrelata ao Membro Jaguariaiva da Formação Ponta Grossa no Brasil é, tradicionalmente, posicionada no Eodevoniano (Emsiano), tanto com base na paleofauna quanto nos palinomorfos.

O presente trabalho tem como objetivo rever os resultados apresentados por Oliveira & Veroslavsky (1994), onde foram analisadas amostras provenientes do poço La Paloma, localizado no Departamento de Durazno, região central do Uruguai e correspondente ao flanco sul da Bacia do Paraná.

Estes autores, baseados na presença do quitinozoário *Alpenachitina eisenacki*, encontrado na base da Formação Cordobés, inferiram idade neo-eifeliana e eogivetiana para estes níveis.

As amostras utilizadas por Oliveira & Veroslavsky (*op. cit.*) foram reprocessadas e novas análises referentes à identificação dos quitinozoários realizadas. Através destes novos estudos, constatou-se que houve um engano na classificação da espécie de quitinozoário, denominado de *A. eisenacki* por Oliveira & Veroslavsky (1994). Na verdade, a espécie de quitinozoário encontrada nos níveis inferiores da Formação Cordobés corresponde à *Ramochitina ramosii*, indicativa de idade eodevoniana.

¹. Instituto de Estudos Sócio-ambientais - IESA/UFG-C. Postal 131
Campus Samambaia - 74001-970 Goiânia-GO.

². Depto. de Geologia - IG-FC-UR, Cristian Narvaya 1674 - C.P. 11.400, Montevideo - Uruguay

PALINO-BIOESTRATIGRAFIA DE DEPÓSITOS PERMIANOS DO NORTE DO URUGUAI (BACIA DO PARANÁ)

Rodolfo DINO¹
Hector de SANTA ANA²

Estratos neopaleozóicos na porção uruguaia da Bacia do Paraná, são conhecidos desde o início do século. Contudo, a informação palinológica pertinente nunca foi satisfatoriamente divulgada. A ANCAP (Administración Nacional de Combustibles, Alcohol Y Portland), após realizar uma série de sondagens na área Norte do Uruguai com vistas a pesquisa de petróleo, e objetivando contribuir para um melhor entendimento geológico da região, decidiu divulgar parte dos resultados das análises palinológicas então efetuadas nestes depósitos.

O material investigado provém de vinte amostras coletadas em testemunhos e amostras laterais do poço nº 9 - BX-1 (BELEN, intervalo 2.141,0-2.331,0 m), localizado no extremo NE do Uruguai. O caráter litológico do material indica que se trata da Formação San Gregório, que corresponde, no Brasil, principalmente, aos depósitos do Sub-Grupo Itararé.

A identificação e classificação sistemática dos palinomorfos recuperados mostrou a presença de um espectro esporo-polinico constituído, principalmente pelas seguintes espécies: *Granulatisporites granulosus*, *Punctatisporites gretensis*, *Striomonosaccites ovatus*, *Cannanoropollis korbaensis*, *Plicatipollenites malabarensis*, *Complexisporites polymorphus*, *Vittatina vittifera*, *Vittatina costabilis* e *Vittatina wodehousei*.

Ademais, constatou-se a presença de palinomorfos dos grupos dos quitinozoários, leiofusas e acritarcas, no intervalo 2.275,0 -2.305,0 m., indicando retrabalhamento de material de idade devoniana.

A associação palinológica identificada caracteriza a Idade Artinskiano-Kunguriano para os sedimentos de toda a coluna sedimentar investigada. Em termos bioestratigráficos a associação contém elementos microflorísticos que definem, no Brasil, o intervalo bioestratigráfico I, subintervalo II, correspondente a palinozona de *Vittatina* (sub-zona *Caheniasaccites ovatus*), integrantes do atual arcabouço palinoestratigráfico da Bacia do Paraná.

A presença de grande quantidade de esporos e de fragmentos de origem lenhosa no resíduo orgânico, sugere forte influência continental à época de deposição da seção analisada.

¹.PETROBRAS/CENPES/DIVEX/SEBIPE, Ilha do Fundão 21949-900

E-Mail: dino@cenpes.petrobras.com.br

UERJ - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Fac. de Geologia/Departamento de Estratigrafia e Paleontologia.

Rua São Francisco Xavier, 524, Bloco A, S1. 4020, 20550-900, Rio de Janeiro, Brasil.

².ANCAP - Sección Geología. Centro de Investigaciones y Desarrollo de Rec. Minerales

FAX: 59 (82) 906724.

DATAÇÃO PALINOLÓGICA DE OCORRÊNCIA DE CRUSTÁCEOS DA FORMAÇÃO IRATI NA REGIÃO DE SÃO MATEUS DO SUL, PARANÁ

PALYNOLOGICAL DATA FROM THE IRATI FORMATION SEDIMENTS WITH OCCURRENCE OF CRUSTACEAN FOSSILS, SÃO MATEUS DO SUL, PARANÁ BASIN, BRAZIL

Luzia ANTONIOLI^{1,2}

Antonio Carlos S. FERNANDES^{2,3}

Rodolfo DINO^{1,2}

O conteúdo palinológico recuperado de folhelhos negros da Formação Irati (Bacia do Paraná), ricos em crustáceos atribuíveis na literatura a isópodes, é analisado e discutido no presente trabalho. Objetiva-se neste trabalho fornecer subsídios, mais seguros, acerca da distribuição temporal destes crustáceos. Os dados referem-se a amostras coletadas em afloramentos na área de extração dos folhelhos oleígenos desta formação, no município de São Mateus do Sul, estado do Paraná.

Em termos litoestratigráficos, o material procede da base do Membro Assistência, aproximadamente 1 metro acima do contato com o Membro Taquaral, onde foi constatada a presença dos possíveis Isópodes.

A análise palinológica permitiu o reconhecimento de uma rica associação microflorística dominada por grãos de pólen estriados, secundados por fragmentos de algas (*Botryococcus*) e esporos. As características da associação permitiu enquadrar, bioestratigraficamente, o material analisado na Zona de Intervalo *Luekisorites virkkiae*.

Em relação à datação, a associação possibilitou inferir uma idade neopermiana (kazaniana/tatariana) para os sedimentitos analisados.

¹.PETROBRAS/CENPES/DIVEX/SEBIPE, Ilha do Fundão, Quadra 7, 21949-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-Mail: dino@cenpes.petrobras.com.br

².Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Faculdade de Geologia.

³.Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

OCORRÊNCIA DE CONCHOSTRÁCEOS EM SEDIMENTOS PÓS-PALEOZOÍCOS DA BACIA ALTO SANFRANCISCANA OLHOS D'ÁGUA, NOROESTE DE MINAS GERAIS*OCURRENCE OF CONCHOSTRACANS IN POST-PALEOZOIC SEDIMENTS OF ALTO SANFRANCISCANA BASIN - OLHOS D'ÁGUA, NORTHWEST OF MINAS GERAIS STATE*

Maria Paula DELÍCIO¹
Edésio Miranda BARBOSA²
João Carlos COIMBRA³

Argilitos e siltitos encontrados na Fazenda Santa Tereza, situada a 6 km de Olhos d'Água, distrito de João Pinheiro-MG, hospedam uma fauna diversificada. Esta região está inserida na Bacia Alto Sanfranciscana, tendo rochas do Grupo Bambuí como embasamento, principalmente arcóseos e siltitos dobrados da Formação Três Marias. Tais rochas apresentam idade Proterozóica Superior. Sobre o Grupo Bambuí, ocorrem sedimentos glaciogênicos denominados de Grupo Santa Fé, sendo estes, tilitos e folhelhos com "dropstones". A datação do Grupo Santa Fé foi realizada por Campos (1992), com base na ocorrência de icnofósseis do gênero *Isopodichnus* e *Diplichnites*. Este autor aponta idade Carbonífero/Permiano para tais sedimentos.

Finalmente, os argilitos e siltitos em foco parecem ter sido depositados ora sobre o Grupo Bambuí e ora sobre o Grupo Santa Fé, apresentando estratificações plano-paralelas e marcas onduladas nos níveis de silte. Trabalhos anteriores foram realizados na região, tendo sido encontrados fragmentos de ossos fósseis de coelacantídeos (Carvalho *et al.*, 1995).

Dentro de pulsos mais finos (argilitos) foram encontrados conchostráceos, os quais ocorrem em grandes quantidades (cerca de 30-40% da superfície em amostra de mão) e apresentam tamanho variando entre 9,3 a 3,3 mm de comprimento e 5,0 a 2,1 mm de altura, provavelmente pertencentes ao gênero *Cyzicus*, Audoin, 1837. Associados a estes foram observados ostracodes, preliminarmente considerados como pertencentes ao gênero *Darwinula* e a Superfamília Cypridacea.

A ocorrência dos conchostráceos indica que as condições ambientais reinantes durante a deposição deste sedimento eram dulciaquícola, em corpos d'água rasas, nem sempre perenes, com nível de oxigenação maior que 0,44 ppm, temperatura oscilando entre 13 a 25° C e sob condições alcalinas (pH entre 7,0 a 9,7) (Webb, 1979). Muito provavelmente estes corpos d'água eram cobertos por uma densa vegetação aquática, a qual tinha a função de proteger estes invertebrados de peixes predadores ali existentes (Olsen, 1984). Estes são os parâmetros ambientais exigidos para o desenvolvimento destes crustáceos.

Em relação a provável idade de deposição dos sedimentos que abrigam a fauna acima citada, indícios paleontológicos apontam para o Mesozóico Médio-Superior.

¹. Depart. de Geologia / Escola de Minas / Univ. Federal de Ouro Preto / MG / Brasil.
Cep: 35.400.000 - E-mail : mpaula@degeo.ufop.br

². Depart. de Geologia / Escola de Minas / Univ. Federal de Ouro Preto / MG / Brasil.
Cep: 35.400.000 - E-mail: edesio@degeo.ufop.br

³. Instituto de Geociências / Universidade Federal do Rio Grande do Sul / Brasil E-mail: coimbra@if.ufrgs.br

**PALEOECOLOGIA DA SEÇÃO NEOCRETÁCICA DA FM. CALUMBI NA ÁREA DO
BAIXO DO RIO SÃO FRANCISCO, NORDESTE DE SERGIPE, BASEADA EM
PALINOLOGIA E NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS**

**PALEOECOLOGY OF THE NEOCRETACEOUS SECTION OF CALUMBI FORMATION AT THE
SÃO FRANCISCO RIVER LOW AREA (NORTHEASTERN BRAZIL) CHARACTERIZED BY
PALINOLOGY AND CALCAREOUS NANNOFOSSILS**

Paulo Roberto Silva SANTOS¹
Paulo César GALM¹
Francisco E.G.da CRUZ¹

Durante as investigações exploratórias pela PETROBRÁS na Bacia de Sergipe-Alagoas, no Baixo do Rio São Francisco, foram solicitadas análises bioestratigráficas pelo método dos nanofósseis calcários com o objetivo de datar a seção correspondente à Fm. Calumbi para que, juntamente com os novos dados de reprocessamento e aquisição sísmicos, auxiliassem os intérpretes na definição de novos prospectos exploratórios. Contudo, uma seção estudada com aproximadamente 200 m de espessura não apresentou recuperação de nanofósseis calcários.

Foi aventada a hipótese de que os folhelhos desse intervalo fossem estéreis em nanofósseis calcários, em decorrência de alguma característica paleoambiental. Para testar esta hipótese, foram solicitadas análises palinológicas que confirmaram ter esta seção da Fm. Calumbi se depositado em ambiente muito proximal e desfavorável à existência dos organismos geradores dos nanofósseis.

Investigações conjuntas e mais apuradas, envolvendo bioestratigrafia, paleoecologia e estratigrafia de seqüências, deverão ser levadas a termo na área do Baixo do Rio São Francisco visando comprovar o controle ambiental na abundância ou ausência de nanofósseis calcários. Pretende-se ainda apresentar a combinação das ferramentas palinológicas e dos nanofósseis calcários como um método alternativo aos estudos paleoecológicos.

¹ .PETROBRÁS/E&P-SEAL/GEXP/GELAB
Rua Acre 2504, Siqueira Campos
49080-010 - Aracajú - SE
pegalm@ep-seal.petrobras.gov.br
roberto@ep-seal.petrobras.gov.br
eduardo@ep-seal.petrobras.gov.br

REFINAMENTO BIOESTRATIGRÁFICO DO ANDAR JIQUIÁ SUPERIOR NA BACIA DE ALAGOAS (NORDESTE DO BRASIL)

BIOESTRATIGRAPHIC SUBDIVISION OF THE UPPER JIQUIÁ STAGE AT ALAGOAS BASIN (NORTHEASTERN BRASIL)

Paulo César GALM¹
Lanamara P. CANGUSSU¹

A Bacia de Alagoas está situada na porção norte da costa leste brasileira. Para uma reavaliação de seu potencial petrolífero foram realizados estudos estratigráficos da seção superior do Andar Jiquiá (Barremiano/Aptiano), representada pela Formação Coqueiro Seco, com base em dados de poços e no método dos ostracodes não-marinhas.

A Formação Coqueiro Seco foi depositada durante o segundo ciclo de rifteamento da bacia, em época de ativo tectonismo distensional e intensa subsidência. As altas taxas de sedimentação daí resultantes propiciaram a deposição de cerca de 3000 m de sedimentos de origem flúvio-deltaico/lacustrino.

Com exceção da seção superior da Formação Coqueiro Seco, de idade Alagoas (Aptiano/Albiano), a maior parte destes sedimentos estavam previamente englobados em uma única subzona, a NRT 009.3, o que a tornava de baixa utilidade operacional. O desejado refinamento era dificultado pelo reduzido número de espécimes presentes, refletindo um paleo-ambiente instável, altas taxas de sedimentação e má qualidade da preservação dos espécimes por dissolução e compactação.

Para contornar este problema, foram analisados aproximadamente 50 poços, que permitiram subdividir a seção em 6 zonas de intervalo.

Há que se ressaltar que, apesar de a seção aqui analisada ser a mais completa do Neojiquiá da costa brasileira, é muito difícil correlacioná-la com outras, pois é grande a quantidade de espécies endêmicas, sendo que algumas delas só ocorrem nesta bacia.

O refinamento bioestratigráfico da seção Neojiquiá na Bacia de Alagoas propiciou um grande avanço na interpretação geológica, sendo fundamental na correlação dos poços e esclarecimentos estruturais, resultando uma ótima compreensão da distribuição faciológica da área em estudo.

¹. PETROBRAS/E&P - SEAL/GEXP/GELAB
Rua Acre, 2504 - Siqueira Campos
49080-010 - Aracajú - SE
galm@ep-seal.petrobras.gov.br
lanamara@ep-seal.petrobras.gov.br

UM CASO HISTÓRICO DE RETRABALHAMENTO NA BACIA DE ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL

REWORKING IN ALAGOAS BASIN (NORTHEASTERN BRAZIL): A HISTORY CASE

Paulo César GALM¹

A Bacia de Alagoas é com certeza uma das bacias sedimentares de margem passiva mais tectonizadas do mundo. Tectonismo esse que teve início no Neocomiano com a formação do rifte originado pela separação continental entre América do Sul e África. Durante esse processo de rifteamento a bacia sofreu intenso falhamento, proporcionando acomodações com soerguimentos, basculamentos e rebaixamentos de blocos. Toda essa movimentação tectônica submeteu a bacia a intensos retrabalhamentos de rochas, que podem ser facilmente reconhecidos quando se faz uso de um método bioestratigráfico, como por exemplo o dos ostracodes não-marinhas.

No presente artigo, vamos mostrar um caso de retrabalhamento observado em um poço exploratório na região sul do Estado de Alagoas perfurado no bloco baixo de uma falha normal. Foram verificadas anomalias bioestratigráficas em uma coluna de centenas de metros da Fm. Maceió, depositada no Andar Alagoas, as quais foram responsáveis pela maior dificuldade de datação do poço, pois ocorre uma grande mistura de fósseis mais antigos redepositados com os ostracodes do Andar Alagoas.

Deseja-se, portanto, mostrar um caso espetacular de retrabalhamento e algumas técnicas práticas de como solucionar o problema.

¹. PETROBRÁS/E&P - SEAL/GEX/GELAB
Rua Acre 2504, Siqueira Campos
49080-010 - Aracajú-SE
pcgalm@ep-seal.petrobras.gov.br.

RADIOLÁRIOS DO CRETÁCEO MÉDIO DA BACIA DO CEARÁ COMO INDICADORES DE POSSÍVEIS EVENTOS PALEOCEANOGRÁFICOS

*MID CRETACEOUS RADIOLARIANS (CEARA BASIN, BRAZIL)
AS PALEOCEANOGRAPHIC EVENTS INDICATOR.*

Vladimir de SOUZA¹

O estudo de rochas sedimentares do Cretáceo médio, (Cenomaniano/Turoniano), na Bacia do Ceará (Sub-bacias de Aracaú e Mundaú), localizadas na Margem Equatorial Brasileira, possibilitou a identificação de uma fauna de radiolários quantitativamente significativa e com diversidade moderada. As análises efetuadas evidenciaram que os esqueletos encontravam-se alterados diageneticamente de modo distinto nos diversos níveis estudados, com os radiolários substituídos por calcita, dolomita, pirita e calcedônia. A deposição e a posterior preservação estariam relacionadas a eventos paleoceanográficos como ressurgência e anoxia ocorridos na bacia no Cretáceo médio.

A análise da fauna associada demonstrou que sua distribuição nos sedimentos foi controlada por fatores paleoceanográficos, como episódios de ressurgência, que ocasionariam uma alta bioprodutividade, aumentando deste modo a deposição de esqueletos, silicosos favorecendo assim a sua preservação. Estas informações somadas aos dados sobre a paleoecologia dos radiolários e da fauna associada, além das análises de composição química e mineralógica, possibilitaram relacionar a ocorrência de radiolários a eventos paleoceanográficos registrados nesta bacia.

¹.UFRR - Universidade Federal de Roraima. Centro de Ciências Sociais e Geociências.
BR 174 s/n Campus do Paricarana, Bairro Jardim Floresta, Boa Vista-Roraima.

PROCESSO DE PREPARAÇÃO E ANÁLISE DE AMOSTRAS PARA O ESTUDO DE CONODONTES

PROCESSING METHODOLOGY AND SAMPLE ANALYSIS FOR CONODONT RESEARCH

Márcia dos Santos NOGUEIRA¹
Ana Karina SCOMAZZON¹
Valesca BRASIL LEMOS¹

O processo de preparação e análise de amostras para o estudo de conodontes é constituído de várias etapas, as quais devem ser cuidadosamente realizadas para evitar a contaminação das amostras a ser analisadas.

A primeira etapa inicia com a britagem do material (rocha sedimentar), proveniente de amostras de testemunho, até o tamanho aproximado de 2 a 3 cm, o qual é posteriormente identificado e pesado. Após esta pesagem, o material é registrado no "livro de registro de amostras" onde consta os dados de proveniência do mesmo e a quantidade de sedimento preparado.

Com o material devidamente registrado passa-se para a etapa de desagregação. Esta, consiste na colocação da amostra britada em recipiente apropriado com 10% de ácido acético comercial e 90% de água, onde fica reagindo até a sua completa desagregação. Este período de dissolução do sedimento deve ocorrer em capela de exaustão devido a toxicidade do ácido empregado. Após um determinado período, que varia de até 24 horas, o material desagregado é lavado em água corrente com o auxílio de uma peneira de 200 Mesh (0,074 mm) onde os conodontes e outros microfósseis ficam retidos. A seguir o material vai para a estufa onde fica secando à uma temperatura de 100 °C. Depois de seca, a amostra é triada em lupa binocular onde é feita a separação do conteúdo fossilífero para conodontes (em lâmina unicelular) e para a fauna associada a este material (em outra lâmina unicelular).

Encerrada a triagem do material, realiza-se a etapa de identificação dos fósseis onde, dependendo do estado do material, a sistemática pode ser feita em nível de gênero ou espécie afim de caracterizar as idades dos sedimentos analisados colaborando com isto, no estabelecimento do arcabouço bioestratigráfico da área em estudo. Como exemplo do estudo bioestratigráfico realizado com conodontes pode-se citar as amostras dos poços 2-PE-1-AM, CA-1-AM, MA-1-PA (Bacia do Amazonas) e 1-SD-1-AC, 1-RM-1-AC (Bacia do Acre) onde foram encontrados os seguintes gêneros de conodontes: *streptognathodus*, *neognathodus*, *idiognathodus* e *diplognathodus* que conferem idade Permo-carbonífera àquelas rochas.

¹.Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IG, UFRGS.
Av.: Bento Gonçalves, 9500 Prédio J sala 211. Porto Alegre, RS. CEP.:91501-970
e-mail: Scoma@vortex.ufrgs.br

NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS DO GRUPO TALARA, BACIA TALARA, PERU*CALCAREOUS NANNOFOSSILS OF TALARA GROUP, TALARA BASIN, PERU*

Jesús Yanina Narvárez RODRÍGUEZ¹
Setembrino PETRI²

O Paleógeno do Peru Ocidental é caracterizado por formações sedimentares marinhas, continentais e acumulações de rochas vulcânicas. A Bacia Talara faz parte de uma extensa cadeia de pares de bacias terciárias alinhadas ao longo da costa peruana sobre um margem continental ativa. O Grupo Talara é a unidade estratigráfica de maior distribuição em área no Noroeste do Peru e pertence à Bacia Talara. Sua idade vai desde o Eoceno Médio ao Eoceno Superior, sendo a unidade mais produtiva de petróleo no noroeste peruano.

As condições ambientais vigentes durante a deposição do pacote sedimentar eocênico eram favoráveis ao desenvolvimento de uma vida marinha produtiva e variada na Bacia Talara. O presente trabalho tem como objetivo dar a conhecer a ocorrência dos nanofósseis calcários do Grupo Talara na área de Negritos- Talara, revelando a ocorrência de variações nas condições paleoecológicas. A nanoflora apresenta espécimes de idade Eoceno Medio na sua maioria, exibindo baixa diversidade de espécies características. Os nanofósseis calcários são característicos de latitude baixa observando-se a presença de espécies características de águas frias e quentes.

O Eoceno da Bacia Talara é considerado como o pilar estratigráfico na correlação intercontinental. A importância bioestratigráfica e a falta de biozonações com base em fósseis planctônicos dá origem ao presente trabalho.

¹.Curso de Pós-Graduação em Geociências, IG-USP
e-mail: jynrodri@usp.br

².Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo
Projeto financiado pela CAPES.

PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS CENOZÓICOS DAS BACIAS DE SÃO PAULO,
TAUBATÉ E RESENDE

PALYNOLOGY OF CENOZOIC SEDIMENTS FROM SÃO PAULO,
TAUBATÉ AND RESENDE BASINS

Irma Tie YAMAMOTO¹

Mitsuru ARAI²

Maria Rita CAETANO-CHANG³

Este trabalho apresenta os resultados obtidos através da análise palinológica de sedimentos cenozóicos das bacias de São Paulo, Taubaté e Resende. A microflora é bem diversificada, tendo sido descritos e ilustrados os fungos, as algas, as briófitas, as pteridófitas, as gimnospermas e as angiospermas, além dos microfósseis de origem desconhecida. Notavelmente, os taxa incluem fungos Microthyriaceae; *Pediastrum* sp. 1, *Pediastrum* sp. 2, *Ovoidites* aff. *O. parvus*, *Peltacystia* sp. 1, *Peltacystia* sp. 2 (algas); *Reboulisporites fuegiensis* (briófita); *Leiotriletes adriennis*, *Leiotriletes microadriennis*, *Cicatricosisporites dorogensis*, *Cicatricosisporites baculatus*, *Hamulatisporis* sp., *Camarozonosporites grootii*, *Inundatisporis* sp. 1, *Inundatisporis* sp. 2, *Sestrosporites* sp., *Cyatheidites annulatus*, *Verrucatosporites usmensis* (pteridófitas); *Podocarpidites marwickii*, *Podocarpidites* aff. *P. rugulosus*, *Dacrydiumites florinii*, *Ephedripites eocenipites*, *Ephedripites tertarius*, *Ephedripites fusiformis*, *Ephedripites lusaticus* (gimnospermas); *Areolipollis* sp. 1, *Areolipollis* sp. 2, *Crototricolpites annemariae*, *Perforitricolpites digitatus*, *Striatopollis catatumbus*, *Nothofagidites cranwellae*, *Lymingtonia cenozoica*, *Perisyncolporites pokorny*, *Cichoreacidites* sp., *Compositoipollenites maristellae*, *Compositoipollenites* sp. 1, *Compositoipollenites* sp. 2, *Cupanieidites* cf. *C. orthoteichus*, *Margocolporites vanwijhei*, *Psilatricolporites maculosus*, *Psilatricolporites operculatus*, *Jandufouria seamrogiformis*, *Graminidites* sp. 1, *Graminidites* sp. 2, *Sparganiaceapollenites* sp., *Corsinipollenites* cf. *C. oculus-noctis*, *Corsinipollenites undulatus*, *Crassiorites* aff. *C. australis*, *Proteacidites symphyonemoides*, *Alnipollenites verus*, *Malvacipollis spinulosa*, *Ulmodeipites krempii*, *Catinipollis geiseltalensis*, *Magnaperiporites spinosus*, *Malvacearumpollis estelae*, *Persicarioipollis* sp., *Scabraperiporites* cf. *S. nativensis*, *Pseudowinterapollis couperi* e *Quadrplanus* sp. (angiospermas).

Os estudos palinológicos indicaram, na Bacia de São Paulo, o intervalo de tempo Oligoceno Superior a Mioceno Inferior para a deposição da Formação Itaquaquecetuba e Oligoceno para a Formação São Paulo. O clima quente e úmido, provavelmente tropical a subtropical, foi apontado pelos palinómorfos destas duas unidades, havendo também a possibilidade de um clima mais frio na Formação Itaquaquecetuba, em virtude de um esfriamento próximo ao limite Oligoceno - Mioceno. Na Bacia de Taubaté, as formações Tremembé e São Paulo, de idade oligocênica, exibiram mudanças de caráter climático no decorrer da deposição dos sedimentos, a primeira de subtropical a temperado quente úmido a relativamente seco e a segunda, tropical a temperado quente úmido. O aquecimento significativo na parte tardia do Oligoceno poderia limitar a extensão da deposição da Formação Tremembé, onde o clímax de esfriamento se dá nesta unidade. Na Bacia de Resende identificou-se um clima tropical úmido, porém em intervalos diferentes: neo-eocênico e neo-oligocênico.

¹ Pós-graduação IGCE - UNESP - Campus de Rio Claro (SP)

² PETROBRÁS - CENPES - Rio de Janeiro (RJ)

³ IGCE - UNESP - Campus de Rio Claro (SP)

AÇÃO BIOEROSIVA DE ALGAS E FUNGOS EM FORAMINÍFEROS DO TALUDE E LEQUE DO AMAZONAS

ALGAE AND FUNGI BIOEROSION ON FORAMINIFERA FROM THE AMAZON SLOPE AND FAN

Claudia Gutterres VILELA¹
Ismar de Souza CARVALHO¹
Maria Helena Paiva HENRIQUES²

Diversos microorganismos são capazes de realizar perfurações em um substrato lítico ou biológico. Os mais frequentes são cianófitas, clorófitas, rodófitas e fungos. A profundidade em que estes organismos são capazes de perfurar relaciona-se diretamente à penetração de luz através da coluna d'água. Os microorganismos perfuradores fotossintéticos estão limitados à zona fótica, enquanto que os heterótrofos continuam até profundidades abissais. Neste último caso, dominam os fungos.

Nas tecas de alguns exemplares de foraminíferos dos gêneros *Cassidulina*, *Islandiella*, *Bulimina* e *Alabamina*, coletadas no talude e leque do rio Amazonas, são encontradas diversas estruturas de bioerosão interpretadas como resultantes da ação endolítica de algas e fungos. Foram amostradas em sedimentos profundos de transporte de massa (*debris-flow*), situados entre 100 e 400 m de profundidade a partir da interface sedimento-água, e sob uma coluna d'água de mais de 3000 m. A associação encontrada é do Pleistoceno final e, devido às suas características, foi provavelmente transportada de ambientes mais rasos, como o talude, com algumas incursões provenientes da plataforma.

O aspecto fosco, pontuado e áspero da superfície de algumas tecas de foraminíferos pode ser atribuído à ação perfurante inicial de fungos. Porém fenômenos de dissolução química também produzem feições semelhantes. Estruturas arredondadas, com diâmetro variando de 0,5 a 14 µm, apresentando-se como depressões superficiais ou microperfurações, foram associadas à ação algálica. Observam-se também perfurações de fungos associadas às de algas. A maior capacidade de penetração dos fungos no substrato (teca), interceptando filamentos algálicos, produz perfurações horizontais, conectando duas perfurações algálicas. A existência desta relação pressupõe condições de luminosidade suficientes para o desenvolvimento de uma microflora endolítica fotossintética.

A presença atual de algas no talude ou mesmo na plataforma externa é discutível, pois pode estar fora de alcance da zona fótica. No entanto, o recuo do nível do mar no Pleistoceno final alterou os limites da zona fótica e, por conseguinte, teria ocorrido uma nova organização na distribuição dos organismos fotossintéticos. Desta forma seria possível a ação microperfurante de algas na região do talude continental.

Finalmente, ressalta-se a importância desses estudos como coadjuvantes na determinação das condições paleoambientais de deposição dos sedimentos de transporte de massa profundos do leque do Amazonas.

*Apoio: Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), como parte do Projeto Evolução da Planície Costeira e Plataforma Leste Brasileira - SID 310502P0093.

¹ Depto de Geologia/Igeo/CCMN, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão 21949-900 Rio de Janeiro - RJ, Brasil - vilela@igeo.ufrj.br

² Depto de Ciências da Terra, Universidade de Coimbra, 3049 Coimbra - Codex, Portugal
hhenriq@cygnus.ci.uc.pt

**TURRILINÍDEOS DO CRETÁCEO SUPERIOR (CAMPANIANO) NA FORMAÇÃO
JANDAÍRA - BACIA POTIGUAR - RN**

*UPPER CRETACEOUS (CAMPANIAN) TURRILINIDAE OF THE JANDAÍRA FORMATION,
POTIGUAR BASIN, RN*

Maria Dolores WANDERLEY¹

Nos estratos superiores da Formação Jandaíra, há um nível (a 168 m do poço "A") com alto percentual de turrilinídeos do gênero *Praebulimina* Hofker, 1953.

O gênero *Praebulimina* é caracterizado por uma teca ovóide, inflada, câmaras trisserialmente arranjadas, suturas distintas e deprimidas, e abertura em forma de laço (*loop*) na base da última câmara.

Este grupo viveu do Jurássico Médio ao Cretáceo Superior (Maastrichtiano) e as espécies encontradas na Formação Jandaíra foram abundantes durante o Campaniano.

No nível estratigráfico onde foram encontrados ocorre uma superabundância relativa de foraminíferos (2.235 espécimens/grama) com um alto percentual de planctônicos (46%).

A paleobatimetria inferida é de aproximadamente 100 metros de profundidade, confirmada também, pela análise microfaciológica desse intervalo.

* Apoio: Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), como parte do Projeto Evolução da Planície Costeira e Plataforma Leste Brasileira - SID 310502P0093

¹ Depto. de Geologia/IGEO/UFRJ, Av Brigadeiro Trompowsky, s/n. Cidade Universitária, Ilha do Fundão. 21949-900 Rio de Janeiro RJ

ESTRUTURAS ALGÁLICAS COMO EVIDÊNCIA LACUSTRE NOS CALCÁRIOS DO MEMBRO PONTE ALTA, FORMAÇÃO MARÍLIA, UBERABA-MG

ALGAE STRUCTURE AS EVIDENCE OF LACUSTRINE ENVIROMENT IN CARBONATES OF THE PONTE ALTA MEMBER, MARÍLIA FORMATION, UBERABA-MG

Ramsés CAPILLA¹

Os estudos aqui apresentados foram realizados nos sedimentos do Membro Ponte Alta (Formação Marília), Cretáceo Superior na região de Uberaba Minas Gerais.

O aspecto mais comum que caracteriza estes sedimentos são os calcários, que na região de Uberaba são muito heterogêneos. Cores variadas, aspectos nodulares ou brechóides e inserções arenosas estão presentes, porém foram também encontrados calcários puros cristalinos e com aspecto homogêneo.

Este calcário mais puro é comum nas porções mais centrais dos corpos carbonáticos, o que pode ser visto, principalmente nas frentes de lavras, como na pedreira de Ponte Alta (MG). Algumas estruturas com crescimento fitado associadas a este tipo de rocha também foram encontradas, e aqui são interpretadas como estruturas algálicas. Localmente observam-se feições oolíticas em porções preferenciais da rocha; em seção delgada notam-se núcleos clásticos. Estas feições oolíticas também estão ligadas a estruturas algálicas.

Sob microscópio algumas lâminas apresentam estruturas com aparência de coágulos, também atribuídas a algas, associados a carbonatos de textura mais clara. Observa-se ainda ostracodes dispostos em níveis estratificados.

Observações feitas no sul da Austrália por Sir Douglas Mawson, revelaram algumas estruturas calcárias (concreções "biscuits") ligadas a áreas sujeitas a inundações e exposições, formadas por algas. Muito provavelmente estas estruturas também ocorriam no passado, nas condições ambientais que predominavam na época da deposição das fácies aqui analisadas.

De acordo com estes dados os calcários homogêneos teriam se depositado em corpos aquosos restritos que existiam durante os períodos de seca, onde a elevação da taxa de evaporação e a diminuição da lâmina d'água, associados ao pouco afluxo de água dos rios e/ou canais, favoreceu o aumento da alcalinidade das águas dos lagos, condicionando a precipitação de carbonatos lacustres, que nem sempre se mostram puros, pois ainda havia um restrito aporte de material clástico terrígeno.

¹ .DG/IGEO/UFRJ - AV: Brigadeiro Trompowisk s/n, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ, CEP. 21949-900.

PALINOLOGIA E IDADE DA FORMAÇÃO PONTA PORÃ, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

PALYNOLOGY AND AGE OF PONTA PORÃ FORMATION, MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL

Maria Judite GARCIA¹
Vicente José FULFARO^{1,2}
José Alexandre J. PERINOTTO²
Antonio Roberto SAAD^{1,2}

Pesquisas recentes realizadas no Estado do Mato Grosso do Sul, na divisa com o território paraguaio, possibilitaram identificar uma seqüência sedimentar composta principalmente por conglomerados e arenitos grossos, gradando a termos mais finos. Tais litologias são enfeixadas na Formação Ponta Porã.

A amostra estudada consta de um arenito fino, cinza, proveniente da porção inferior de uma seção exposta numa bossoroca, situada no Km 69 da rodovia MS-164.

A associação palinológica é constituída por: *Sestrosporites*, *Inundatisporis*, *Camarozonosporites grootii*, *Leiotriletes maxoides*, *Cichoreacidites*, *Compositoipollenites*, *Monoporites annulatus*, *Fenestrites*, *Retistephanocolpites williamsi* e *R. gracilis*, *Thymelipollis*, *Areolipollis*, *Tricolporopollenites satzveyensis*, *Umbelliferoipollenites*, *Sapotaceoidaepollenites*, *Psilastephanocolporites*, *Sparganiaceapollenites*, *Symplocolpollenites*, *Polyadopollenites*, *Corsinipollenites undulatus*, *Malvacearumpollenites estelae*.

A ocorrência das famílias Umbelliferae, Ulmaceae, Acanthaceae e Lentibulariaceae posiciona a amostra no Mioceno. No entanto, ocorre o retrabalhamento de formas do Cretáceo Superior, associadas à essa microflora.

Por sua vez, a presença de algas, como *Zygnema*, *Pseudoschizaea*, *Spirogyra*, *Ovoidites* e *Deflandridium stellatum*, indica um ambiente de deposição continental, constituído por corpos de águas rasas, relacionados, provavelmente, a um sistema fluvial terminal.

Adendo a pedido dos autores

A amostra estudada, um arenito fino, cinza, proveniente da porção inferior da seção exposta em uma bossoroca, situada no km 69 da Rodovia MS-164, na entrada para a Fazenda Brazão, encontra-se situada, estratigraficamente, acima do topo da unidade aqui designada como Formação Ponta Porã. Portanto, o retrabalhamento de formas do Cretáceo Superior associadas a esta microflora indica a idade da Formação Ponta Porã como, no mínimo, do Neocretáceo.

¹.Depto de Geociências da Universidade Guarulhos - Praça Tereza Cristina, 01 - Centro Guarulhos / SP - 07023-070 e-mail: geo@server.ung.br.

².Instituto de Geociências e Ciências Exatas UNESP / Rio Claro - Av 24 -A, 1515 Bela Vista Rio Claro / SP, 13506-900.

**REVISÃO BIOESTRATIGRÁFICA, BASEADA EM FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS,
DO PALEOCENO NO PLATEAU DE SÃO PAULO (ATLÂNTICO SUL SETENTRIONAL),
EM TESTEMUNHOS DO DEEP SEA DRILLING PROJECT (DSDP), LEG 39, SITE 356**

*REVISION OF PLANKTONIC FORAMINIFERAL BIOSTRATIGRAPHY OF SÃO PAULO PLATEAU
(NORTHEASTERN SOUTH ATLANTIC) PALEOCENE, IN DSDP CORES - LEG 39, SITE 356*

Aristóteles de Moraes RIOS-NETTO¹

É sabido que devido à distância da costa, sedimentos depositados em mar profundo apresentam seqüências estratigráficas mais completas que aquelas depositadas em plataformas, por estarem menos sujeitos às influências sedimentológicas das variações eustáticas. Por esse motivo, a história evolutiva dos organismos marinhos e do próprio oceano estão registradas de modo mais completo nesses sedimentos. O presente trabalho propõe-se a fornecer um arcabouço bioestratigráfico atualizado, como base para investigação da história evolutiva do oceano Atlântico Sul setentrional durante o Paleoceno, assim como para estudos sistemáticos de foraminíferos planctônicos desse período, que estão sendo iniciados no Laboratório de Micropaleontologia/Depto de Geologia/UFRJ.

As amostras estudadas foram coletadas no Plateau de São Paulo, oceano Atlântico Sul, pelo Deep Sea Drilling Project (DSDP) e são extremamente ricas em tecas de foraminíferos planctônicos, o que tem permitido o estudo detalhado de variações morfológicas intra-específicas. As análises bioestratigráficas preliminares confirmam uma seqüência paleocênica quase completa, com a presença de todas as biozonas internacionalmente assinaladas para o intervalo.

* Apoio: Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), como parte de Projeto Evolução da Planície Costeira e Plataforma Leste Brasileira - SID 310502P0093

¹. Departamento de Geologia/Instituto de Geociências/CCMN/UFRJ
Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n, Cidade Universitária
Ilha do Fundão 21.949-900 Rio de Janeiro RJ - Email: riosn@igeo.ufrj.br

PALINOLOGIA E IDADE DA FORMAÇÃO PONTA PORÃ, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL

PALYNOLOGY AND AGE OF PONTA PORÃ FORMATION, MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL

Maria Judite GARCIA¹
Vicente José FULFARO^{1,2}
José Alexandre J. PERINOTTO²
Antonio Roberto SAAD^{1,2}

Pesquisas recentes realizadas no Estado do Mato Grosso do Sul, na divisa com o território paraguaio, possibilitaram identificar uma seqüência sedimentar composta principalmente por conglomerados e arenitos grossos, gradando a termos mais finos. Tais litologias são enfeixadas na Formação Ponta Porã.

A amostra estudada consta de um arenito fino, cinza, proveniente da porção inferior de uma seção exposta numa bossoroca, situada no Km 69 da rodovia MS-164.

A associação palinológica é constituída por: *Sestrosporites*, *Inundatisporis*, *Camarozonosporites grootii*, *Leiotriletes maxoides*, *Cichoreacidites*, *Compositoipollenites*, *Monoporites annulatus*, *Fenestrites*, *Retistephanocolpites williamsi* e *R. gracilis*, *Thymelipollis*, *Areolipollis*, *Tricolporopollenites satzveyensis*, *Umbelliferoipollenites*, *Sapotaceoidaepollenites*, *Psilastephanocolporites*, *Sparganiaceapollenites*, *Symplocolpollenites*, *Polyadopollenites*, *Corsinipollenites undulatus*, *Malvacearumpollenites estelae*.

A ocorrência das famílias Umbelliferae, Ulmaceae, Acanthaceae e Lentibulariaceae posiciona a amostra no Mioceno. No entanto, ocorre o retrabalhamento de formas do Cretáceo Superior, associadas à essa microflora.

Por sua vez, a presença de algas, como *Zygnema*, *Pseudoschizaea*, *Spirogyra*, *Ovoidites* e *Deflandridium stellatum*, indica um ambiente de deposição continental, constituído por corpos de águas rasas, relacionados, provavelmente, a um sistema fluvial terminal.

Adendo a pedido dos autores

A amostra estudada, um arenito fino, cinza, proveniente da porção inferior da seção exposta em uma bossoroca, situada no km 69 da Rodovia MS-164, na entrada para a Fazenda Brazão, encontra-se situada, estratigraficamente, acima do topo da unidade aqui designada como Formação Ponta Porã. Portanto, o retrabalhamento de formas do Cretáceo Superior associadas a esta microflora indica a idade da Formação Ponta Porã como, no mínimo, do Neocretáceo.

¹.Depto de Geociências da Universidade Guarulhos - Praça Tereza Cristina, 01 - Centro Guarulhos / SP - 07023-070 e-mail: geo@server.ung.br.

².Instituto de Geociências e Ciências Exatas UNESP / Rio Claro - Av 24 -A, 1515 Bela Vista Rio Claro / SP, 13506-900.

**REVISÃO BIOESTRATIGRÁFICA, BASEADA EM FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS,
DO PALEOCENO NO PLATEAU DE SÃO PAULO (ATLÂNTICO SUL SETENTRIONAL),
EM TESTEMUNHOS DO DEEP SEA DRILLING PROJECT (DSDP), LEG 39, SITE 356**

*REVISION OF PLANKTONIC FORAMINIFERAL BIOSTRATIGRAPHY OF SÃO PAULO PLATEAU
(NORTHEASTERN SOUTH ATLANTIC) PALEOCENE, IN DSDP CORES - LEG 39, SITE 356*

Aristóteles de Moraes RIOS-NETTO¹

É sabido que devido à distância da costa, sedimentos depositados em mar profundo apresentam seqüências estratigráficas mais completas que aquelas depositadas em plataformas, por estarem menos sujeitos às influências sedimentológicas das variações eustáticas. Por esse motivo, a história evolutiva dos organismos marinhos e do próprio oceano estão registradas de modo mais completo nesses sedimentos. O presente trabalho propõe-se a fornecer um arcabouço bioestratigráfico atualizado, como base para investigação da história evolutiva do oceano Atlântico Sul setentrional durante o Paleoceno, assim como para estudos sistemáticos de foraminíferos planctônicos desse período, que estão sendo iniciados no Laboratório de Micropaleontologia/Depto de Geologia/UFRJ.

As amostras estudadas foram coletadas no Plateau de São Paulo, oceano Atlântico Sul, pelo Deep Sea Drilling Project (DSDP) e são extremamente ricas em tecas de foraminíferos planctônicos, o que tem permitido o estudo detalhado de variações morfológicas intra-específicas. As análises bioestratigráficas preliminares confirmam uma seqüência paleocênica quase completa, com a presença de todas as biozonas internacionalmente assinaladas para o intervalo.

* Apoio: Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB), como parte de Projeto Evolução da Planície Costeira e Plataforma Leste Brasileira - SID 310502P0093

¹. Departamento de Geologia/Instituto de Geociências/CCMN/UFRJ
Av. Brigadeiro Trompowsky, s/n, Cidade Universitária
Ilha do Fundão 21.949-900 Rio de Janeiro RJ - Email: riosn@igeo.ufrj.br

ZOOGEOGRAFIA E ECOLOGIA DA FAMÍLIA CYTHERURIDAE (OSTRACODA) AO
LONGO DA PLATAFORMA CONTINENTAL EQUATORIAL DO BRASIL

ZOOGEOGRAPHY AND ECOLOGY OF THE FAMILY CYTHERURIDAE (OSTRACODA)
ALONG THE BRAZILIAN EQUATORIAL CONTINENTAL SHELF

João Carlos COIMBRA¹
Ana Luisa CARREÑO²
Marcos José MICHELLI³

O estudo de 339 amostras de sedimentos holocênicos coletadas pelas expedições oceanográficas REMAC, coordenada pela PETROBRÁS (Petróleo Brasileiro S.A.) e GEOMAR I, II e III, coordenadas pela DHN (Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil), na plataforma continental equatorial do Brasil, entre o Cabo Orange (Lat. 4°24'N; Long. 51°33'W) e o Cabo de São Roque (Lat. 5°29'S; Long. 35°16'W), permitiu o reconhecimento de três assembléias de ostracodes pertencentes a família Cytheruridae, cujo modelo de distribuição geográfica sofre influência da formidável massa d'água despejada no oceano pelo Rio Amazonas.

As 17 espécies de cytherurídeos aqui estudadas podem ser agrupadas em três diferentes assembléias a seguir discriminadas. A Assembléia Noroeste é composta por cinco espécies que vivem sobre areia biodetrítica entre 75 e 100m de profundidade, das quais somente *Cytheropteron posterosulcatum* sp. nov. é abundante. As demais espécies desta assembléia são: *Eucytherura dinglei* sp. nov., *Eucytherura pulchra* sp. nov., *Kangarina abyssicola* (Müller) e *Kangarina ancyla* Bold. A Assembléia Sudeste é constituída por duas espécies pouco abundantes e mutuamente exclusivas, já que *Hemicytherura bradyi* (Puri) prefere areia biodetrítica e profundidades entre 75 e 100m, enquanto que *Semicytherura parallelcostata* sp. nov. vive sobre areias quartzosas da plataforma interna (<50m). Finalmente, a Assembléia Pandêmica reúne dez espécies: *Cytherura duracina* sp. nov., *Cytherura silvai* sp. nov., *Semicytherura bertelsae* sp. nov., *Oculocytheropteron pintoii* sp. nov., *Aversovalva würdigae* sp. nov., *Paracytheridea tschoppi* Bold, *Paracytheridea batei* Purper & Ornellas, *Paracytheridea inflata* Purper & Ornellas, *Paracytheridea reticulata* Purper & Ornellas e *Paracytheridea spinosa* Purper & Ornellas, todas mais comuns em areias biodetríticas.

Todos os gêneros encontrados possuem representantes fósseis, sendo que um terço das espécies aqui estudadas remontam sua origem ao Terciário Superior, enquanto as demais são conhecidas somente para o Recente.

¹. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Geociências
Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Cx. P. 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.
E-mail: Coimbra@if.ufrgs.br

². Universidad Nacional Autónoma del México, Instituto de Geología, Circuito Exterior
Delegación de Coyacán, 04510 D.F., México. E-mail: Anacar@servidor.unacan.mx

³. Bolsista de Iniciação Científica, PIBIC-CNPq/UFRGS, Instituto de Geociências
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cx. P. 15001, CEP. 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: Michelli@vortex.ufrgs.br

**TAXONOMIA E ZOOGEOGRAFIA DOS TRACHYLEBERIDIDAE (OSTRACODA)
HOLOCÊNICOS DA PLATAFORMA CONTINENTAL EQUATORIAL DO BRASIL****TAXONOMY AND ZOOGEOGRAPHY OF HOLOCENE TRACHYLEBERIDIDAE (OSTRACODA)
FROM THE BRAZILIAN EQUATORIAL CONTINENTAL SHELF**

João Carlos COIMBRA¹
Maria Inês Feijó RAMOS²
Robin C. WHATLEY³
Cristianini Trescastro BERGUE⁴

O estudo de 339 amostras de sedimentos holocênicos coletadas pelas expedições oceanográficas REMAC (coordenada pela Petróleo Brasileiro S.A) e GEOMAR (coordenada pela Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil), na plataforma continental equatorial do Brasil, entre o Cabo Orange (Lat. 4°24'N; Long. 51°33'W) e o Cabo de São Roque (Lat.5°29'S; Long. 35°16'W), permitiu o reconhecimento de três assembléias de ostracodes pertencentes a família Trachyleberididae, cujo modelo de distribuição sofre influência da enorme massa de águas fluviais despejada no oceano pelo Rio Amazonas.

A Assembléia Noroeste é composta pelas espécies *Cletocythereis atlantica* sp.nov., *Costa variabilicostata pintoii* spp.nov. e *Bradleya* sp. aff. *B. normani* (Brady), todas pouco abundantes. A Assembléia Sudeste, representada por *Hermanites transoceanicus* Teeter, *Puriana convoluta* Teeter e *Baslerites agnostus* sp. nov. é também constituída por espécies pouco abundantes. Por último, a Assembléia Pandêmica reúne as espécies *Puriana variabilis* Chukewisky & Purper, *Neocaudites subimpressus* (Edwards), *Costa variabilicostata* aff. *recticostata* Bold, *Henryhowella sanguinettiae* sp.nov., *Cativella schedotranslucens* sp. nov., *Cativella reticulocostata* sp. nov. e *Neocaudites triplistriatus* (Edwards).

Com exceção de *B.* sp. aff. *B. normani*, que prefere águas profundas (170m - 560m), todas as demais espécies são neríticas. A maioria das espécies é mais freqüente e abundante em sedimentos constituídos por areia biodetrítica.

¹.Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Instituto de Geociências
Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Cx. P. 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: Coimbra@if.ufrgs.br

².Estudante de Doutorado, CPG-Geo/UFRGS. E-mail: Ramos@if.ufrgs.br

³.Institute of Earth Studies, University of Wales, Aberystwyth, SY23 3DB, Wales, UK

⁴.Bolsista de Iniciação Científica da FAPERGS/UFRGS. E-mail: Bergue@if.ufrgs.br

ENVIRONMENTAL CHANGES DURING THE QUATERNARY IN THE SLOPE OFF ABROLHOS BANK, BRAZIL¹

S.H.M. SOUSA²
M.M. de MAHIQUES²
R.F. PASSOS^{2,4}
J. PÄTZOLD³
W. DULEBA²
A. FIGUEIREDO⁵

Twenty-eight samples of three cores (3227, 3228, 3229), collected by box corer, in the continental slope off Abrolhos, were analysed concerning foraminifers; organic carbon, organic nitrogen, sulfur; and stable isotopes (180/160). The percentage of planktonic foraminifera, frequency of *Globorotalia menardii*, and total frequency of foraminifera specimens were also obtained. Preliminary sedimentological and micropaleontological analysis lead to the identification of five sedimentary facies (I to V facies), whose stratigraphical position in the sections changes, probably, as function of different sedimentation rates.

The core 3227 is characterized by two facies. Facies I, extending from the base up to the first 5cm, is composed of massive and bioturbated mud. This facies contains 5 to 6 mg/g of organic carbon, 0,9 to 1,1 mg/g of organic nitrogen and 0,2 to 0,3 mg/g of sulfur. The C/N ratio is nearly 6, which indicates organic matter of marine origin. The percentage of planktonic foraminifera does not present significative variation (95 to 98%) and the total amount of foraminifera does not follow any defined pattern. Conversely, facies I shows a conspicuous increase in the frequency of *Globorotalia menardii* towards the top of the core, especially above 20 cm depth, which indicates a trend towards colder climate at the base of the section. Overlying facies I, occurs facies II, which is made up of bioturbated mud, slightly laminated. As facies II is representative of the top of the section, micropaleontological and geochemical patterns were not defined to this facies.

In core 3228, three facies were identified (facies II, III and IV). Facies III occurs at the base of the section (from 40 to 21 cm depth), is constituted of bioturbated mud. Overlying in sharp contact is the facies IV, which is characterized by bioturbated silty mud. Similarly to core 3227, facies II is representative of the first centimeters of the core 3228.

While variation in organic carbon, organic nitrogen and sulfur follow the same pattern observed in the facies I, the values of the facies III show a decrease (4 to 5 mg/g of carbon, 0,4 to 0,6 mg/g of nitrogen, 0,1 to 0,2 mg/g sulfur). The C/N ratio decreases, ranging from 10 to 13 (facies III) to 8 (facies IV), which implies a major influence of continental environment. The sediments become reddish, and a decrease in the frequency of foraminifera specimens and planktonic foraminifera percentage (33%) is observed. These facts altogether suggest a lower sea level during facies III deposition, possibly related to the maximum sea regression occurred in Upper Pleistocene. The decrease in *Globorotalia menardii* frequency also indicates colder climate towards the base of this section.

The 3229 core is composed of facies V, IV and II. Facies V extends from the base up to 20 cm depth, and is characterized by mud. Overlying this facies, occurs facies IV (from 20 to 5 cm depth). Facies II also covers this section. The pattern of geochemical parameters of facies V greatly differs of that of facies IV. In facies V, the percentage of organic carbon and sulfur reaches 9 mg/g and 3 mg/g, respectively. These values characterize sediments denominated sapropel, which are deposited in highly anoxic environments. Towards the base of core 3229, cold climate is indicated by an increase in 180/160 ratio and a decrease of *Globorotalia menardii* frequency. The low oxygenated environment observed in facies V is reflected by a decrease in frequency of foraminifera specimens and by the presence of tests with hydrated iron sulfur. The presence of sapropel suggests the occurrence of cold water masses, at this time in Abrolhos region.

Conclusions: Variations in sedimentological and micropaleontological parameters detected through columnar sections at Abrolhos allowed to understand the paleoenvironmental evolution during Quaternary in this region. Cold climatic phases associated to sea level regressions, probably related to maximum Pleistocene regression, were detected at the base of the sections. However, this hypothesis may be confirmed by radiometric datings. The presence of sapropel in the base of section 3229 infers the occurrence of cold water masses at this time in Abrolhos.

¹. JOPS-II-Project (Leg 8 - Paleoceanography and Sedimentology of Abrolhos Region)

². Instituto Oceanográfico, Prç.do Oceanográfico, 191, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil

³. Universität Bremen - Fachbereich 5 -Klagenfurter Strasse, 28359, Bremen

⁴. Bolsista da FAPESP (Proc. 96/5302-8);

⁵. Universidade Federal Fluminense - LAGEMAR, 24210-340, Niterói, RJ, Brasil.

SEDIMENTOLOGIA E PALEOECOLOGIA DURANTE O MÁXIMO TRANSGRESSIVO HOLOCENICO NA LAGOA MIRIM, RS, BRASIL*SEDIMENTOLOGY AND PALEOECOLÓGY AT A HOLOCENE HIGHSTAD IN THE MIRIM LAGOON, RS, BRAZIL*

Francisco Sekiguchi C. BUCHMANN¹
Valquíria Porfírio BARBOSA²
Jorge Alberto VILLWOCK³

A análise sedimentológica, associada às interpretações paleoecológicas da flora e da fauna de moluscos e foraminíferos de três testemunhos tipo *vibracore* provenientes da paleoembocadura da Lagoa Mirim, situada a sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, permitiram o reconhecimento dos ambientes e eventos deposicionais desta região durante o máximo transgressivo holocênico (5.1-4.3 ka).

Evidências geomorfológicas e paleontológicas sugerem que as áreas atualmente representadas pela Lagoa Mangueira, Banhado do Taim e Balneário Hermenegildo comportavam-se, nesta época, como zona de comunicação entre a Lagoa Mirim e o Oceano Atlântico.

Através da interpretação dos dados sedimentológicos e paleontológicos dos testemunhos estudados, foram evidenciados eventos deposicionais cíclicos de caráter episódico, distinguindo-se três ciclos deposicionais relacionados as variaões do nível relativo do mar:

(1) Evento transgressivo de 5.1 ka, representado por depósitos de ambiente marinho raso. A superfície pré-holocênica (Pleistoceno) encontrava-se parcialmente afogada e a região do Banhado do Taim (paleocanal) estava submersa, com o nível do mar a cinco metros acima do atual. Uma fauna diversificada de foraminíferos bentônicos e moluscos marinhos caracterizam o ambiente marinho, típico de zona litorânea;

(2) Evento regressivo de 4.9-4.3 ka, evidenciado por sedimentação marinho-estuarina. Os depósitos de topo do paleocanal sofreram retrabalhamento, favorecendo o transporte e consequente mistura entre formas tipicamente mixohalinas e marinhas;

(3) Evento transgressivo de 2.5 ka, associado a sedimentos paludais de ambiente subaquoso. O paleocanal foi reativado, favorecendo o desenvolvimento de vegetação relativamente abundante em suas depressões e reentrâncias, formando localmente espessas camadas de turfa.

¹.Curso de Pós-Graduação em Geociências da UFRGS / Depto. de Geologia Marinha

².Curso de Pós-Graduação em Geociências da UFRGS / Depto. de Paleontologia e Estratigrafia

³.CECO - Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica da UFRGS.

Instituto de Geociências, UFRGS, Caixa Postal 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

PALYNOSTRATIGRAPHY OF PIRABAS FORMATION AND BARREIRAS GROUP,
MIOCENE OF NORTHEASTERN PARÁ STATE, BRAZIL

Fátima Praxedes RABELO LEITE¹

Mary E. BERNARDES DE OLIVEIRA²

Mitsuro ARAI³

Werner TRUCKENBRODT⁴

The Bragantina Region in the northeastern of the State of Pará, where is located the study area, has one of the most complete record of the marine transgression in Brazil during the Miocene. It's mainly represented by the Pirabas Formation, composed of marine and transitional sediments which are very rich in fossils. Over it lays the Barreiras Group, composed of transitional and continental sediments. It has been considered Pliocene by its sedimental characteristics and fossil content.

Through a palynological study, we tried to define an age to these units based on palynostratigraphic zonations proposed to the Amazon Cenozoic.

Thirteen samples were analyzed from nine stratigraphic levels of Baunilha Grande facies from Pirabas Formation (*sensu* Petri & Fúlvaro, 1983) and association C from Barreiras Group (*sensu* Góes *et alii*, 1990), that outcrop in the localities of Outeiro, Mosqueiro, Atalaia and Capanema.

The palynological results of the samples from Pirabas Formation indicate Eo-Mesomiocene age, corresponding to the Biozone *Psiladiporites-Crototricolpites* (Concurrent Range Zone, *sensu* Hoorn, 1993), noticed by the presence of *Crototricolpites annemariae*, *Echitricolporites maristellae*, *Polypodiaceoisporites potoniei*, *Psilastephanocolporites tesseroporus* and *Crototricolpites americanus*, and by the absence of *Crassoretitriletes vanraadshoovenii*.

Although this age is more recent than that established by foraminifers (Oligo/Eomiocene), this new datum doesn't contradict the other because it's probably the record of the final regression that ended with the deposition of the carbonates.

The pollen content of Barreiras Group fits in the *Crassoretitriletes* Interval Zone (*sensu* Lorente, 1986), Mesomiocene, by the presence of *Crassoretitriletes vanraadshoovenii*, *Ilexpollenites* sp., *Bombacacidites baculatus* and *Thymelipollis retisculpturius*, and by the absence of *Grimsdalea magnaclavata*.

The proposal of a Mesomiocene age for the bottom of Barreiras Group contributes to the hypothesis of gradual passage from Pirabas Formation to this lithostratigraphic unit.

¹.Aluna do Progr. Pós-Grad. Geol. Sed. IG-USP, Cx. Postal 11.348, CEP 05422.970, São Paulo/SP.

².Docente do Progr. Pós-Grad. Geol. Sed. IG-USP, Cx. Postal 11.348, CEP 05422.970, São Paulo/SP.

³.Palinólogo da PETROBRÁS / CENPES / DIVEX / SEBIPE, Cid. Universitária, Q.7
Ilha do Fundão, CEP 21949-900, Rio de Janeiro/RJ.

⁴.Docente do Centro de Geociências, UFPA, Cx. Postal 1611, CEP 66017.900, Belém/PA.

CONCHOSTRACOS TERCIARIOS DE LA FORMACIÓN TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ - SÃO PAULO - BRASIL) Y SU IMPORTANCIA PALEOBIOLÓGICA ¹*TERTIARY CONCHOSTRACAN FROM THE TREMEMBÉ FORMATION (TAUBATÉ BASIN - SÃO PAULO - BRAZIL) AND IT'S PALEOBIOLOGICAL IMPORTANCE*

Oscar F. GALLEGO²
Marisa Vianna MESQUITA³

El objetivo del presente aporte es dar a conocer el primer hallazgo de conchostracos terciarios (Oligoceno tardío) en la Formación Tremembé (Bacia de Taubaté - São Paulo) y brindar algunos comentarios referidos a la importancia paleobiológica del mismo.

Hasta principios de la década de pasada no se conocía la presencia de conchostracos en el registro terciario mundial, la primera descripción proviene del Paleogeno de China, donde se halló una abundante y diversificada fauna de conchostracos, determinándose la presencia de una "Fauna de *Perilimnadia*" para el Paleoceno y de la "Fauna de *Fushunograptia changzhouensis*" y la "Fauna de *Paraleptestheria menglaensis*" para el Eoceno.

La descripción de *Tremembeglypta saadi* n.g. et sp. para los niveles de "arcillas bentónicas" de dicha formación representan la primera cita de conchostracos terciarios para América del Sur y para el Oligoceno a nivel mundial.

El vacío de información existente en el registro fósil de este grupo durante el Cenozoico contrasta profundamente con la abundante información que existe para el Neopaleozoico y Mesozoico en todo el mundo.

Con este y otros recientes hallazgos en América se obtendrá una importante información para completar los conocimientos sobre no solo la fauna del Terciario, sino para comprender y interpretar la evolución, afinidades y distribución de las faunas de conchostracos desde el Mesozoico hasta la actualidad.

¹. Contribución al Proyecto de Investigación "Paleontología de la Formación Tremembé (Bacia de Taubaté) Oligoceno del Estado de São Paulo" Universidade Guarulhos, Guarulhos - São Paulo, Brasil. *

². Cátedra de Paleontología General (FACENA - UNNE) y PRINGEPA (CONICET) C.C 128
3400 Corrientes - Argentina.

³. Departamento de Geociências da Universidade Guarulhos, Praça Tereza Cristina, 01 - Centro
Guarulhos / São Paulo, 07023-070 - e mail geo@server.ung.br.

ÍNDICE DE CONFINAMENTO UTILIZADO NA RECONSTRUÇÃO HOLOCÊNICA DE AMBIENTES PARÁLICOS DO LITORAL SUL DE SÃO PAULO

CONFINEMENT INDEX USED IN HOLOCENIC RECONSTRUCTION IN PARALIC ENVIRONMENTS OF SÃO PAULO COAST

Wânia DULEBA¹
Jean-Pierre DEBENAY²
Beatriz Beck EICHLER¹
Patrícia Beck EICHLER¹

Índice de confinamento (Ic), permite classificar ambientes parállicos, indicando o grau de confinamento de uma área. Tal índice é calculado a partir da frequência relativa de determinadas espécies de foraminíferos, onde os resultados variam de 0 a 1, de acordo com o grau de influência marinha no ambiente. O valor 0 indica ambiente sob forte influência marinha; 0,5, ambiente sob confinamento moderado à forte e, o valor 1, ambiente fortemente confinado.

Esse índice tem sido frequentemente utilizado em sedimentos recentes para caracterizar ambientes parállicos da costa oeste africana e brasileira. Contudo, no que tange aos sedimentos mais antigos, tal índice ainda não foi utilizado.

O presente trabalho tem por objetivo aplicar tal índice em amostras subrecentes, com intuito de se detectar oscilações ocorridas ao longo do Holoceno. Para isto, foram calculados índice de 152 amostras, provenientes de 3 testemunhos, coletados na região lagunar de Cananéia-Iguape, SP. Posteriormente estes resultados foram comparados com outros métodos convencionais de reconstrução paleoambiental realizados na área para se averiguar a eficácia desse índice.

O Ic calculado ao longo do testemunho TRAP1 variou entre 0 e 0,45, sugerindo que a região da Ponta do Perigo sempre esteve sob influência marinha. Contudo, através dos dados obtidos, nota-se que essa influência marinha diminui progressivamente rumo ao topo. Da base até a profundidade de 243 cm, observam-se valores que oscilam de 0,01 a 0,16, os quais são indicativos de ambiente com forte influência marinha. A partir de 243 cm de profundidade ao topo do testemunho, os valores aumentam de 0,22 a 0,45. Tais resultados sugerem mudança de ambiente sujeito à forte influência marinha para ambiente sob confinamento moderado.

Ao contrário do anterior, o testemunho CUB1 apresenta, da base até o topo, características típicas de ambiente confinado. De 230 a 70 cm de profundidade, os valores tendem a oscilar entre 0,49 a 0,62, indicando ambiente sob confinamento moderado. Intercalados a esses valores constatam-se índices mais elevados, que variam entre 0,75 e 0,87, indicando ambiente sob forte confinamento. Tais resultados permitem inferir períodos de maior influência marinha intercalados por períodos de menor influência. A partir de 70 cm ao topo, os valores Ic aumentam consideravelmente, variando de 0,94 a 1,00, indicando ambiente fortemente confinado.

O testemunho CUB4, apresenta baixos valores de Ic na porção basal e inferior (396 a 326 cm de profundidade). Esses baixos valores oscilam de 0 a 0,33, indicando forte influência marinha. A partir de 326 cm de profundidade ao topo, os valores aumentam consideravelmente, variando entre 1,00 a 0,73. Esse aumento permite indicar passagem de ambiente sob forte influência marinha para ambiente sob confinamento muito forte.

Esses resultados e suas respectivas interpretações são semelhantes aos dados obtidos por análise de agrupamento e fatorial realizados nesses testemunhos. Tais análises multivariadas evidenciaram uma sucessão de diferentes biofácies, cuja distribuição estratigráfica tem indicado a passagem gradativa de ambiente lagunar sob forte influência marinha à lagunar com circulação bastante restrita. As informações obtidas a partir da análise do Ic permitem complementar as informações já obtidas na área, demonstrando portanto, ser um método eficiente para auxiliar na reconstrução paleoambiental.

¹. Instituto Oceanográfico - USP, 05508-900 Praça do Oceanográfico, 191, São Paulo-SP -Brazil. waduleba@usp.br

². Laboratoire de Géologie-Université d'Angers, 2Bd Lavoisier, 49045 Angers cedex <debenay@univ-angers.fr>.

ASOCIACIONES DE FORAMINIFEROS DEL PACIFICO SURORIENTAL MERIDIONAL

Igor J.C.GAVRILOFF¹

Este trabajo presenta resultados preliminares de estudios sobre la fauna de foraminíferos contenida en sedimentos del fondo marino del Océano Pacífico sudoriental meridional, región que se caracteriza por estar, en relación con otras del océano mundial, poco estudiada.

El material de estudio comprende dos testigos de pistón extraídos por el buque oceanográfico USNS Eltanin y cuyas características y ubicación son las siguientes: Testigo 4-5, profundidad de extracción: 3885 m., espesor: 9,40 m., ubicación: 54°52'S y 76°45'O. Testigo 5-4, profundidad de extracción: 1223 m., espesor: 1,98 m., ubicación: 48°52'S y 76°02'O.

En total se han procesado 112 muestras mediante el tratamiento micropaleontológico standard, con un muestreo cada 10 cm. y un análisis de la fracción mayor a 61 µm.

El testigo 4-5 se encuentra ubicado en el sector Este de la planicie abisal de Mornington, su edad está corroborada por estudios paleomagnéticos y bioestratigráficos anteriores asignándole una edad Brunhes Normal. A lo largo del testigo, la distribución de fango calcáreo, y por consiguiente de la fauna de foraminíferos, es saltuaria; presenta cuatro niveles carbonáticos. Esta distribución estratigráfica de los niveles carbonáticos podría originarse al ascenso y descenso de la PCC durante este período de tiempo. Siendo el rango actual de profundidad de la PCC para esta región entre 3800 a 4000 metros, la ubicación geográfica y batimétrica del testigo lo hacen bastante sensible al registro de estos cambios. El testigo 5-4 se halla en el talud continental chileno y es referido en estudios previos a una edad Matuyama Invertida tardía.

Alrededor de 220 especies diferentes fueron identificadas, 60 de las cuales se han determinado, y dos asociaciones han sido reconocidas.

La primera asociación esta presente en el testigo 4-5 y está caracterizada por la ocurrencia dominante de *Eponides weddellensis* y *Epistominella exigua* con *E. bradyi* como constituyente asociado. La fauna acompañante es la siguiente: *Bolivina pacifica*, *Cassidulina subglobosa*, *Cibicides primulus*, *C. pseudoungerianus*, *Dentalina communis*, *Eponides polius*, *E. pygmeus*, *Fissurina* ex gr. *F. fissicarinata*, *F. laureata*, *F. toddae* forma *typica*, *F. varioperforata* forma *angosta*, *Gyroidina* cf. *G. lamarekiana*, *G. medicea*, *G. soldanii*, *Lagena* ex gr. *L. gracilis*, *L. gracillima*, *L. hispidula*, *Martinotiella antarctica*, *Melonis pompilioides*, *Nonionella fragilis*, *Oolina* aff. *O. globosa semioblata*, *O. globosa* forma *typica*, *O. lineata*, *Oridorsalis* cf. *O. almasaensis*, *O. umbonatus* forma *tenera*, *Parafissurina buchneri*, *P. curta*, *P. curta* forma *A*, *P. uncifera*, *Pullenia* aff. *P. quinqueloba*, *P. bulloides*, *P. osloensis*, *P. salisburyi*, *Siphotextularia rolshauseni*, *Sphaeroidina bulloides*, *Spiroloculina pusilla* y *Virgulina complanata*.

La segunda asociación se encuentra en el testigo 5-4, está caracterizada por *Cassidulina norvangi* y *C. subglobosa* con un alto contenido de *Trifarina angulosa*, *Uvigerina bifurcata* y *U. hollicki*.

La fauna acompañante es la siguiente: *Astrononion echolsi*, *Bolivina pacifica*, *Bulimina inflata*, *Cassidulina rossensis*, *Cassidulinoidea parkereanus*, *Cibicides wuellerstorfi*, *Chilostomella oolina*, *Ehrenbergina glabra*, *Glandulina ovula*, *Globobulimina pacifica*, *Melonis affine*, *Nonion commune*, *Nonionella fragilis*, *Nonionella pauciloba*, *Oridorsalis umbonatus* forma *tenera*, *Pullenia subcarinata*, *Uvigerina juncea*, *Valvulineria minuta*.

¹.Facultad de Ciencias Naturales, UNT, Miguel Lillo 205, 4000-Tucumán, Argentina.

SIMPÓSIO

DE

PALEOBOTÂNICA

UMA POSSÍVEL TAFOFLORA PRÉ-DEVONIANA EM CHAPADA DOS GUIMARÃES, BORDA NOROESTE DA BACIA DO PARANÁ¹

A POSSIBLE PRE-DEVONIAN TAPHOFLORA AT CHAPADA DOS GUIMARÃES,
NORTHWESTERN BORDER OF THE PARANÁ BASIN

Diana MUSSA²
Leonardo BORGHÍ³
Márcio Ivan C. MOREIRA³

Durante trabalhos de campo na região de Chapada dos Guimarães em abril de 1996, foi identificada uma nova ocorrência de fósseis de plantas vasculares primitivas na localidade da fazenda Serrinha, Município de Campo Verde, Mato Grosso. Estes fósseis de plantas foram encontrados em camadas de arenito fino a muito fino, de cor esbranquiçada, com laminações plano-paralela e cruzada ondulada, com a presença de *Skolithos linearis* Haldemann, 1840 (cf. Borghi & Moreira, *An. Acad. bras. Ci.*, v.68, 1996, p.276) e *Tancrediopsis* sp. (cf. Machado *et al.*, *An. Acad. bras. Ci.*, v.68, 1996, p.275), e são representados por fragmentos dos organismos, sob a forma de impressões, algumas com resquício carbonoso. Os espécimes foram depositados de modo caótico, significando certo turbilhonamento de transporte, com progressiva baixa de energia e de oxigenação para que ocorresse a acumulação dos fragmentos e sua fossilização. Sugere-se um paleoambiente de sedimentação de energia variável, sob ação de ondas; mais claramente, um ambiente costeiro. Devido à fragmentação dos espécimes, não foi possível se chegar a uma taxonomia precisa, reconhecendo-se, entretanto, de que se tratam parcialmente de prováveis partes férteis de *Cooksonia* Lang, 1937, aproximadas, comparativamente, às espécies *C. hemisphaerica* Edwards, 1979 e *C. caledonica* Edwards, 1970. Outros fragmentos associados não possibilitam classificação e podem corresponder às partes basais das plantas, eixos dispersos e, talvez, a organismos algálicos. Plantas vasculares primitivas são conhecidas na região de Chapada dos Guimarães desde a notícia de Schubert & Borghi (*An. Acad. bras. Ci.*, v.63, 1991, p.95) no intervalo superior da Formação Furnas (Devoniano Inferior). Entretanto, nos mapeamentos regionais realizados por dois dos autores (L.B. & M.I.C.M.), a localidade parece inserir-se no contexto estratigráfico da Formação Vila Maria (Siluriano inferior). O registro dessa tafoflora nesta formação surpreende pela antigüidade. Assim, pode-se estar tratando de um registro mais basal da Zona-Assembléia I (Zona *Cooksonia*) de Banks (*in*: Dilcher & Taylor [eds.], *Biostratigraphy of fossil plants*, 1980). Trabalhos de campo, em andamento, procurarão mais evidências para verificar as interpretações.

¹. Contribuição dos projetos de pesquisa da UFRJ SID 310502P011-5 e SID 370102P005-5
Apoio: SR-12º UFRJ, 12.º Distrito do DNPM (MT) e Delegacia do MME-MT.

². Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro
20940-040 (Quinta da Boa Vista) Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (Fax: 021 568-1314)
Bolsista Pesquisadora do CNPq.

³. Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro
21949-900 (Ilha do Fundão) Rio de Janeiro, RJ, BRASIL. (Fax: 021 598-3280)
E-mail: p0115@igeo.ufrj.br).

AFLORAMENTOS FITOFOSSILÍFEROS DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL - MAPEAMENTO E IDENTIFICAÇÃO

FOSSIL PLANTS OUTCROPS OF THE SANTA CATARINA STATE, BRAZIL - GEOLOGICAL MAPPING AND IDENTIFICATION

Roberto DEGENHARDT¹
Sheila MERLOTTI²

O Estado de Santa Catarina conforme atestam numerosas pesquisas paleobotânicas realizadas, desde o início do século até os dias atuais, revela, em sua faixa de sedimentação gondvânica, um valioso e inestimável manancial de afloramentos fossilíferos. Sendo assim, o presente trabalho visa o resgate do patrimônio paleobotânico catarinense através da identificação e mapeamento dos mesmos, com base nas indicações existentes na literatura e na determinação de jazigos desconhecidos até o momento para a ciência.

A pesquisa bibliográfica revelou 31 ocorrências relatadas de restos vegetais. Destas, 17 foram identificadas e 14 não puderam ser reconhecidas devido a depredação total dos afloramentos, mudança da paisagem local e de marcos referenciais ou pela imprecisão do detalhamento geográfico das localidades. Outras 4 localidades foram identificadas e mapeadas, constituindo-se em novas citações para a ciência.

As coordenadas geográficas foram determinadas mediante o emprego de o emprego de Receptores de Sinais de Satélite (Garmin, mod. GPS 45 e GPS 38) e plotadas no Mapa Geológico de Santa Catarina (SILVA & BORTOLUZZI, 1986). O material coletado foi incorporado à Coleção Paleobotânica da UFSC, com a finalidade de compor uma coleção de referência para o Estado. Também foram traçadas considerações relativas à preservação dos afloramentos e ao grau de modificação antrópica e natural que os mesmos sofreram.

¹.Curso de Graduação em Ciências Biológicas/Bacharelado, Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina, 88040 900, Florianópolis, SC, Brasil.

².Departamento de Botânica/Laboratório de Paleobotânica, Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina, 88040 900, Florianópolis, SC, Brasil.

**RETEMEDULLOXYLON, NOVO LENHO FÓSSIL COM MEDULA DIAFRAGMADA DA
FORMAÇÃO RIO BONITO, ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL**

*RETEMEDULLOXYLON, NEW FOSSIL WOOD WITH DISCOIDAL PITH FROM RIO BONITO
FORMATION, SANTA CATARINA STATE, BRAZIL*

Sheila MERLOTTI¹

O novo lenho *Retemedulloxylon* é parte integrante de uma lignitoflora procedente da Formação Rio Bonito, Permiano "Médio", Município de Pouso Redondo, Santa Catarina, Brasil (MERLOTTI, 1994). Corresponde a 14 dos 25 espécimes que compõe a referida assembléia, constituindo-se no gênero de maior representatividade (56%). Consiste de fragmentos eustélicos cuja medula, ampla e homocelular, caracteriza-se pela intercalação de delicadas lacunas e diafragmas parenquimáticos que conferem à mesma aspecto multidiscoidal, similar ao observado em *Paulistoxylon* MUSSA, 1986, também assinalado para a Formação Rio Bonito de Santa Catarina. O predomínio do gênero na assembléia e sua posição estratigráfica, aliada à ocorrência de espécimes similares em outras localidades onde afloram sedimentos da Formação Rio Bonito, indica maior expressão deste tipo anatômico na referida formação do que a atualmente reconhecida e sugere que a mesma pode conter o acme de fragmentos lenhosos com tal padrão medular.

¹. Departamento de Botânica/Laboratório de Paleobotânica, Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina, 88040 900, Florianópolis, SC, Brasil.

MUSSAEOXYLON, NOVO TAXON GIMNOSPÉRMICO DO GONDVANA BRASILEIRO**MUSSAEOXYLON, NEW GYMNOSPERMIC TAXON FROM BRAZILIAN GONDWANA**Sheila MERLOTTI¹

Descreve-se um novo taxon gimnospérmico de área restrita da Formação Rio Bonito, Permiano "Médio", situada no Distrito de Aterrado Torto, Município de Pouso Redondo, Santa Catarina, Brasil. O novo taxon corresponde a um fragmento lenhoso no qual a associação de medula maciça e heterocelular, conforme evidenciado pela presença de esclereídeos, unitários e dispersos ou reunidos em agrupamentos frouxos, a xilema primário endárqueo é comparável àquela tipificada pelo gênero *Kaokoxyton* KRÄUSEL, 1956, do Gondvana africano, mais especificamente por *K. zalessky* (SAHNI) MAHESHWARI, 1966. O plano lenhoso em questão apresenta, entretanto, uma combinação peculiar de características do xilema secundário às anteriormente mencionadas, entre elas a conformidade das pontuações radiais dos traqueídeos e dos campos de cruzamento. Tal combinação, distinta dos padrões anatômicos descritos até o momento, entre espécimes gondvânicos, permite, portanto, a determinação da nova unidade taxonômica *Mussaeoxyton seclusum* gen. et sp. nov.

¹. Departamento de Botânica/Laboratório de Paleobotânica, Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina, 88040 900, Florianópolis, SC, Brasil.

INFERÊNCIAS PALEOCLIMÁTICAS A PARTIR DA PRESENÇA DE ANÉIS DE CRESCIMENTO NO GÊNERO *BARAKAROXYLON* (SURANGE E MAITHY) KULKARNI, MAITHY E SURANGE, 1970, OCORRENTES NA FORMAÇÃO IRATI (PERMIANO), RS, BRASIL

PALEOCLIMATIC INFERENCES FROM THE PRESENCE OF GROWTH RINGS IN THE GENUS BARAKAROXYLON (SURANGE AND MAITHY) KULKARNI, MAITHY AND SURANGE, 1970, IRATI FORMATION (PERMIAN), RS, BRAZIL

Laureen Sally da ROSA ALVES¹
Margot Guerra-SOMMER²

Os anéis de crescimento normalmente correspondem a períodos do desenvolvimento do xilema. A análise dos anéis de crescimento permite a inferência de paleoclimas locais e regionais, a caracterização de paleoambientes e o estabelecimento de parâmetros bioestratigráficos. A presença de anéis de crescimento na estrutura da madeira de gimnospermas que ocorrem na Formação Irati em toda a extensão da Bacia do Paraná é uma característica bastante frequente. A observação de anéis de crescimento em formas vinculadas ao gênero *Barakaroxylon* (Surange e Maithy) Kulkarni, Maithy e Surange, 1970, ocorrentes na Formação Irati na região de São Gabriel permite a formulação de interessantes inferências sobre as condições climáticas vigentes durante a deposição das seqüências estratigráficas envolvidas. A principal peculiaridade dos anéis de crescimento de *Barakaroxylon resiniferum* (Guerra) Alves, 1994 é a ocorrência de um estreito lenho tardio, composto geralmente por uma a quatro células, o que contrasta com o lenho inicial, composto por 55 até 92 células. Observa-se em *Barakaroxylon brasiliense* Schrage, 1973 e *Barakaroxylon guerrae* Monteiro, 1979 uma constância em relação ao número de células do lenho tardio, oscilando entre 1 e 8 células. O lenho inicial em *Barakaroxylon guerrae* apresenta-se bastante largo, com 100 a 150 células de largura. Em *Barakaroxylon brasiliense*, não são feitas referências quanto ao número de células do lenho inicial. Os limites dos anéis de crescimento são bem marcados nas 3 espécies. Em determinados anéis nota-se que a transição do lenho inicial para o lenho tardio é gradual, contudo o limite entre os anéis mostra-se abrupto. A avaliação dos anéis de crescimento das 3 espécies pertencentes ao gênero *Barakaroxylon* (Surange e Maithy) Kulkarni, Maithy e Surange, 1970, permite a partir de análises integradas, inferir que teriam se desenvolvido em uma região climática com características semelhantes às observadas no clima mediterrâneo, onde o clima pode ser semi-árido, sub-úmido e úmido, apresentando um verão seco e inverno chuvoso. A umidade e massas de ar invadem o inverno com ciclones e tempestades, produzindo ampla precipitação pluvial. No verão ao contrário, as altas pressões subtropicais impõem uma aridez quase desértica. A alternância regular de estações secas e úmidas proporcionou a formação de anéis de crescimento de largura constante. A ausência de falsos anéis justifica-se pela presença de estações bem definidas, regulares e bem marcadas. A partir das observações feitas nos anéis de crescimento das 3 espécies, pode ser inferido que durante a deposição das seqüências relacionadas à Formação Irati na região de São Gabriel ocorreram estações climáticas bem marcadas, com poucas variações climáticas entre anos consecutivos. A estrutura dos anéis de crescimento sugere clima quente e relativamente seco, pois anéis de crescimento estreitos denunciam condições climáticas desfavoráveis quanto à disponibilidade hídrica.

¹. Pós-Grad. Geociências, UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale
91509-900 - Porto Alegre, RS, Brasil.

². Dep. Paleont. Estrat., UFRGS, Av. Bento Gonçalves, 9500, Campus do Vale
91509-900 - Porto Alegre, RS, Brasil.

**OCORRÊNCIA DE CLASTOS DE ESTROMATÓLITOS EM DEPÓSITOS ALUVIONARES
NA MARGEM DO RIO PARANÁ, FRONTEIRA MATO GROSSO DO SUL/SÃO PAULO**

*STROMATOLITES PEBBLES IN ALLUVIAL SEDIMENTS OF PARANÁ RIVER,
MATO GROSSO DO SUL/SÃO PAULO STATES*

Maria de Fátima Rodrigues SARKIS¹
Cleide Rezende de SOUZA²

Os depósitos de ruditos são frequentes nos vales dos rios Paranaíba, Grande, Paraná, Parapanema e na bacia hidrográfica do Rio Araguaia, onde ocorrem clastos silicosos tais como: sílex, quartzo, arenito silicificado, ágata de basalto, além de estromatólitos e oólitos.

Este trabalho tem por objetivo registrar a ocorrência de estruturas biossedimentares, ou seja, clastos de estromatólitos, em depósitos aluvionares sobrepostos aos arenitos da Formação Santo Anastácio, aflorantes na margem do rio Paraná, nas localidades de Porto Independência, município de Três Lagoas, MS e Ilha Comprida, município de Castilho, SP.

Com base em análises petrográficas de seções delgadas e observações macroscópicas preliminares, foram identificados dois tipos de estromatólitos: SH (*Stacked Hemispheroids*), conhecido como estromatólito colunar e SS (*Stacked Spheroids*), conhecido como oncóide. É importante salientar o alto grau de silicificação destas estruturas biossedimentares.

Atribuímos a área fonte ao Grupo Passa Dois na Serra Caiapó. Assim, a ocorrência de estromatólitos em cascalheiras atuais nos vales dos rios da região e em depósitos aluvionares provém de erosão e retrabalhamento de rochas do Grupo Passa Dois em Goiás.

¹.DCN/CEUL/UFMS- IGEO/CCMN - UFRJ - Av. Brigadeiro Trompowski, S/N. , Bl. G
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro -RJ CEP. 21.9949-900

².Bolsista/CNPq - DCN/CEUL/UFMS

PRIMEIRO REGISTRO DE MEGAFÓSSEIS VEGETAIS NO MEMBRO ALEMOA DA
FORMAÇÃO SANTA MARIA, RS (TRIÁSSICO MÉDIO A SUPERIOR)

THE FIRST OCCURENCE OF FOSSIL PLANTS IN ALEMOA MEMBER OF SANTA MARIA
FORMATION, RS (MIDDLE-UPPER TRIASSIC)

Roberto IANNUZZI¹
Cesar Leandro SCHULTZ¹

A Formação Santa Maria é famosa pelo seu conteúdo fossilífero, destacando-se nesse sentido suas paleoherpetofaunas. Estas herpetofaunas ocorrem dentro do Membro Alemoa e são ricas em diversidade, sendo compostas por diferentes grupos de répteis: dicinodontes, cinodontes, rincossauros, tecodontes, procolofonídeos e dinossauros. Recentemente, elas foram reunidas dentro de biozonas definidas por Scherer *et al.* (1995) a partir de evidências lito e bioestratigráficas, a saber: Cenozona Therapsida, Cenozona Rhynchosauria e Zona de Intervalo Jachaleria. Estas biozonas refletem significativas mudanças faunísticas ocorridas ao longo de parte do Triássico (Ladiniano-Noriano).

Já os registros florísticos são mais escassos dentro da Formação Santa Maria e restritos, até agora, ao Membro Passo das Tropas. As tafofloras assinaladas mostram uma boa diversidade de grupos vegetais (sphenopsidas, filicopsidas, cycadales?, coniferales, pteridospermales e ginkgoales) e representam registros da "Flora *Dicroidium*" na Bacia do Paraná.

Tendo em vista a importância e diversidade dessas faunas e floras e as mudanças faunísticas ocorridas em curto espaço de tempo (Ladiniano-Eonoriano), estudos paleoecológicos tornam-se necessários para o entendimento da presença e evolução desses organismos. Dentro deste contexto, foram realizados, entre outros estudos (i. e. tafonômicos e paleoclimáticos), avaliações preliminares sobre as interações fauna/flora (Schwanke & Iannuzzi, 1995). Entretanto, as tafofloras da Formação Santa Maria não são registradas nos mesmos horizontes (Membro Passo das Tropas) em que se encontram as herpetofaunas (Membro Alemoa). Este fato dificulta a interpretação dos dados paleoecológicos, pois, não se pode afirmar com exatidão que uma determinada paleofauna conviveu com alguma das tafofloras assinaladas.

O presente trabalho apresenta o primeiro registro florístico para o Membro Alemoa, ou seja, para níveis correlatos aos que se encontram as herpetofaunas. As plantas fósseis provêm de uma exposição na estrada Br-453, na localidade de Chiniquá, Município de São Pedro do Sul, e correspondem a fragmentos de caules e um ramo com folhas. Os caules são relacionados às equisetales, sendo um deles atribuído ao gênero *Neocalamites* e o outro similar a *Equisetum*. O ramo pode ser relacionado às coniferales e é similar a morfo-gêneros (p. ex. *Cyparissidium*) que são associados às famílias cupressaceae e/ou podocarpaceae. As equisetales foram vegetais higrófilos que viviam à beira dos corpos d'água doce. Já as coniferales são vegetais meso-xerófilos a xerófilos e que, portanto, viveram mais afastados dos corpos aquosos, suportando bem condições de *stress* hídrico. Este é o primeiro registro de coniferales semelhantes as Cupressaceae e/ou Podocarpaceae para a Formação Santa Maria. Essas famílias surgem no registro geológico, aproximadamente, na passagem do Meso para o Neotriássico. Esta idade máxima indicada por esses vegetais corrobora a obtida pelos registros faunísticos.

Um dos objetivos deste trabalho é o de chamar a atenção dos paleontólogos de vertebrados para o registro de plantas fósseis junto aos níveis de ocorrência dos animais fósseis nos sedimentos da Formação Santa Maria. Este fato cria boas perspectivas para o reconhecimento das relações entre a fauna e a flora.

¹.Docentes DPE-IG-UFRGS - Av. Bento Gonçalves, 9500 - Agronomia
91.509-900 - Porto Alegre - RS - BRASIL

QUARTZ CRYSTALLINITY INDEX OF SILICIFIED WOODS OF RIO GRANDE DO SUL STATE, BRAZIL¹

José Luiz SILVÉRIO DA SILVA²
Egydio MENEGOTTO³
Robson Tadeu BOLZON⁴

This study reports on mineralogical observations in eight transverse cuts of silicified wood pithe.

Silicified wood with diameters larger than 0,30m to 1,50m was encountered *in situ* in conglomeratic sandstones of fluvial origin in the Mata Beds of uncertain Mesozoic age, situated at Lat.29°42.422 S and Long.53°30.121 W; Lat.29°46.039 S and Long.54° 03.765W; Lat.29°38.102 S and Long. 54°11.692 W; Lat.29°38.259 S and Long. 54°10.817 W; Lat.29°36.977S and Long.53°30.105 W. Recent data published by Medeiros et al. (1995) referred Upper Cretaceous age to these sheets. This idea was supported in some geodes of quartz encountered *in situ* in Profil Faxinal do Soturno Lat.29°42.422 S and Long.53°30.121W and others. This paper discuss this new idea.

Pigmented and normal thin sections (28 samples) and SEM observations (05 samples), and X-rays were used to study, quartz cements and their fabrics and an index of crystallinity for quartz (Murata and Norman,1976), crystal size and crystal strain. Three chemical analysis were made (ICP) plus electron microprobe WDS analysis (8 points).

The silicified wood composition consists of more than 96% SiO₂ and microquartz (< 3µm) is its main constituent. SEM at 17,000X observations show that there are different grades of subhedral crystallinity faces secondary quartz, and spherulites.

The Crystallinity Index ranged from 3.1 - 7.8, (12 determinations), and Crystal Size from 177 - 3,127 Å (10 determinations). Comparing the quartz crystallinity index obtained in this study with data published by Stein (1982, values 1 to 2 between silicified wood in age 100-200 m.y., p.1278) there is partial agreement. The variable Crystallinity Index here obtained suggest that there were larger grade of perfection subhedral faces in Mata Beds than data of Stein (1982).

The chiefly process of silicified woods were permineralization by means of microquartz, while recrystallization were able to fill lining voids to later vugs. The silicified wood from Mata Beds in Rio Grande do Sul State occurs in a sediment neither opal and/or little traces of volcanic events. Silica has probably been liberated by weathering of aluminosilicates (main K-feldspar) and /or clay minerals transformations to caolinite, liberate SiO₂ to environment.

¹.Financial support by FAPERGS - proc. 93/1413-9

².Departamento de Geociências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria. Campus Universitário Santa Maria, RS State, 97119-900, Brazil.

³.Centro de Petrologia e Geoquímica, Instituto de Geociências Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves 9500 Porto Alegre, RS State, Brazil

⁴.Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná. C.P. 19011. Curitiba, Paraná State, Brazil.

**LENHOS FÓSSEIS DAS BACIAS DO TUCANO E JATOBÁ,
NORDESTE DO BRASIL****FOSSIL WOODS FROM TUCANO AND JATOBA BASINS
NORTHEASTERN BRAZIL**Flavio NUNES DE BARROS¹

As bacias do Tucano e Jatobá, que juntamente com a bacia do Recôncavo formam um grande complexo de bacias contidas pelos limites de um *rift valey* abortado no Cretáceo, têm-se mostrado generosas quanto à quantidade e qualidade dos espécimes de lenhos fósseis fornecidos; em especial, aqueles oriundos de suas formações juro-cretáceas.

Modernamente, à parte seu valor estritamente filogenético, é quase irrefutável a importância dos estudos paleoanatômicos, sob o prisma da anatomia ecológica na reconstituição dos paleoambientes de sedimentação. Este objetivo, para ser alcançado, apoia-se no estudo de um grande número de amostras e do maior número possível de ocorrências na mesma Unidade Litoestratigráfica.

Em setembro de 1996, com o apoio da Universidade Federal do Rio Janeiro, foi realizada uma campanha de coleta de lenhos fósseis da Formação Sergi (Jurássico superior), nas Bacias do Tucano (Estado da Bahia) e Jatobá (Estado de Pernambuco), visando uma incrementação dos estudos paleoanatômicos e a possível individualização de assembléias paleoflorísticas.

Este trabalho, traz a público o balanço da referida campanha, bem como os resultados preliminares obtidos nos estudos macro e microscópicos de alguns dos vários espécimes coletados.

¹.UFRJ -Instituto de Geociências/CCMN, Av. Brigadeiro Trompowski, s/n, Bl. G,
Ilha do Fundão-Rio de Janeiro-RJ, CEP 21949-900
e-mail: flavio@igeo.ufrj.br (Bolsista do CAPES)

**TAFOFLORA NEÓGENA DAS CAMADAS NOVA IORQUE (MA - BRASIL)
E O SEU SIGNIFICADO PALEOFITOGEOGRÁFICO**

*NEOGENE TAFOFLORA OF NOVA IORQUE BODIES (MA - BRASIL)
AND THE PALEOPHYTOGEOGRAFIC SIGNIFICANCE*

Patricia de Souza CRISTALLI¹
Mary E. C. BERNARDES-DE-OLIVEIRA²

O estudo de fitofósseis procedentes das camadas Nova Iorque (cobertura cenozóica da bacia sedimentar do Parnaíba, no Estado do Maranhão), registra a única tafoflora neógena documentada do Nordeste Ocidental brasileiro. A partir de seus dados morfométricos e tafonômicos, tenta-se estabelecer sua composição taxonômica e inferir suas possíveis interpretações paleoclimáticas, paleoecológicas e paleogeográficas.

Cerca de 83 espécimes constam da assembléia depositada, desde 1936, na Seção de Paleontologia do DNPM - Rio de Janeiro. A maioria foi preservada como compressão carbonosa.

Através de análise sistemática, 27 espécimes puderam ser identificados como seis formas de Fabaceae, uma de Malvaceae, uma de Ebenaceae, duas de Meliaceae, uma de Smilacaceae e uma forma associada a Lauraceae. Outros espécimes apresentam afinidades sistemáticas incertas podendo representar quatro famílias: Melastomataceae, Myrtaceae, Rutaceae e Guttiferae. A associação sugere a presença de floresta pouco fechada, próxima de um corpo aquoso e provavelmente em relevos suaves não superiores a 800m de altitude.

A análise tafonômica revela que as folhas das camadas Nova Iorque sofreram pequenos transporte e ataque biológico antes da deposição. A grande maioria das folhas teria atingido direta ou rapidamente um corpo aquoso. Permite estabelecer ainda o ambiente lacustre como o ambiente deposicional mais provável para as camadas Nova Iorque.

Através de análise multivariada de caracteres morfológicos e biométricos realizaram-se inferências paleoclimáticas. Foram comparadas morfológicamente quatorze tafofloras néogenas da América Neotropical. A flora miocena do leste da Colômbia e as pliocenas das camadas Nova Iorque-MA e de Ouriçanguinhas-BA sugerem ter estado sujeitas a maior equabilidade de condições climáticas (Tropical), sendo que a primeira e a última em condições mais úmidas. Infere-se para a tafoflora de Nova Iorque, paleoecologicamente, uma vegetação de caráter não decíduo, de dossel parcialmente fechado e com a presença de, no máximo, dois estratos: um arbóreo e outro arbustivo.

Do ponto de vista paleogeográfico pode-se inferir que, durante o Plioceno, a Floresta Atlântica se estendesse até o Maranhão. Segundo dados fitogeográficos atuais, a área hoje é dominada por flora de caatinga mas ocorrem refúgios na forma de flora residual dos "brejos" ou Floresta Tropical Ripária e considerados como dependências mediterrâneas da Floresta Atlântica.

¹. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar do Instituto de Geociências-USP. Caixa Postal 11.348 CEP 05422-970. São Paulo, SP

². Docente do Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar do Instituto de Geociências-USP. Caixa Postal 11.348 CEP 05422-970. São Paulo, SP

CLIMA , TEMPO E FISIONOMIA FOLIAR : UMA COMPROVAÇÃO A PARTIR DAS TAFOFLORAS DA PENÍNSULA ANTÁRTICA¹

CLIMATE, TIME AND FOLIAR PHYSIOGNOMY: AN EVIDENCE FROM THE NORTHERN ANTARCTIC PENINSULA TAPHOFLORES

Tânia Lindner DUTRA²

Entre o final do Cretáceo e o Terciário (Paleoceno-eooligoceno) a ilha Rei George, arquipélago das Shetland do Sul, passou por inúmeras transformações ambientais (clima e relevo), fruto de sua localização numa região de limite de placa, em um contexto de arco de ilhas submetido a ativo vulcanismo.

Suas floras mais antigas datam do neo-Campaniano Maastrichtiano, quando polens e microfósseis indicam um período de condições climáticas amenas, temperadas e úmidas, capazes de permitir o crescimento de bosques compostos por formas primitivas de *Nothofagus* (20%) e angiospermas magnolídeas, com morfotipos laurofílicos e platanofílicos (mais raros). As folhas eram simples, de margens inteiras, notofílicas (tamanhos entre 5 e 7 cm) e membranáceas. Coníferas podocarpáceas (10%) e grande quantidade de pteridófitas (30%) e musgos complementavam as assembléias.

Quando inicia o Terciário, essa vegetação é gradativamente invadida por elementos esclerofílicos, com Sterculiaceae e Myrtaceae como elementos importantes no estrato arbustivo e as monocotiledôneas substituindo os fetos no sotobosque. *Nothofagus* passa a compor cerca de 40% das angiospermas e acompanhado de gimnospermas muito variadas, formavam o estrato arbóreo e a vegetação das encostas dos vulcões. As folhas tornam-se grandes, mesofílicas (7,5-12cm de comprimento), com 50% de elementos coriáceos e margens não inteiras.

Entre a fase inicial do Eoceno e o início do Oligoceno, os efeitos do vulcanismo, como elemento responsável pelo soterramento dos bosques, torna-se muito evidente e aparecem os primeiros sinais de frio. Bosques de *Nothofagus* (90% das angiospermas) e coníferas podocarpáceas, ambos caracterizados por folhas microfílicas e Sapindaceae, semelhantes aos do sul da Patagônia e da Tasmânia modernos, são o último registro de vida continental na ilha.

¹.Trabalho realizado com apoio da CIRM (Comissão Interministerial para os Recursos do Mar) e PROANTAR/CNPq (Programa Antártico Brasileiro /Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico)

Contribuição ao Projeto 381 do IGCP: "South Atlantic Mesozoic Correlation"

².Centro de Ciências Tecnológicas

Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS
Av. Unisinos, 950, 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil

CONÍFERAS PRESENTES NA FORMAÇÃO RIO BONITO (EOPERMIANO)
NA ÁREA DE FIGUEIRA, PR

CONIFERS FROM EARLY PERMIAN COAL SEAMS OF PARANA
STATE IN SOUTHERN BRAZIL

Fresia RICARDI¹
Margarita Torres de RICARDI²
Oscar RÖSLER³

Durante o Eopermiano no sul do Brasil, após o término da glaciação, depositou-se, com sentido leste-oeste na Bacia do Paraná, uma sequência de sedimentos fluvio-deltáicos e marinhos conhecida como Formação Rio Bonito. Na porção inferior desta Formação (Membro Triunfo) no Estado do Paraná, originaram-se depósitos de turfa em ambientes costeiro-deltáicos que deram origem às camadas de carvão, hoje encontradas na área de Figueira, ao noroeste do estado, de onde procedem os fósseis de coníferas aqui estudados.

Os fósseis de coníferas coletados na capa do carvão foram estudados macro e micromorfológicamente, revelando a presença de três gêneros: *Paranocladus*, *Paranospermum* e *Buriadia*. Os espécimes de *Paranocladus* foram classificados como *P. duseinii* Florin, com base na cutícula das folhas, tendo sido ampliada a descrição original da espécie com a descoberta de ramos heterófilos e estróbilos femininos em conexão orgânica com caules ou isolados. Após a realização de estudos cuticulares em sementes platispérmicas dispersas, de asa pequena, muito abundantes na tafeflora estudada, foi descoberto que o tecido da asa era semelhante a um dos encontrados no estudo cuticular dos estróbilos femininos, o que poderia indicar uma relação natural entre este tipo de semente e *P. duseinii*, formando parte de uma mesma planta. Esta semente foi denominada como *Paranospermum cambuiensis* Ricardi, Torres et Rösler. Numerosos pólenes bissacados foram encontrados aderidos às cutículas de folhas, estróbilos e sementes.

Os ramos pertencentes ao gênero *Buriadia* Seward et Sahni encontrados em Figueira, após a análise cuticular, embora apresentassem algumas semelhanças com outras espécies descritas no Brasil e na Índia, revelaram tratar-se de uma nova espécie, denominada *Buriadia figueirensis* Ricardi, Torres et Rösler.

Com base nas características cuticulares apresentadas pelas folhas e sementes, inferências sobre o clima da época puderam ser feitas, o qual deveria ser ainda rigoroso ou, pelo menos, com fortes invernos. Com relação ao seu habitat, o estudo realizado revelou que estas coníferas habitavam regiões a certa distância da linha de costa, representando um elemento alóctone.

¹ Pós-graduanda. IG/USP. Cx. P. 11348. CEP. 05422 - 970. Saulo Paulo, Brazil. E-mail: fresia@usp.br

² Jardim Botánico de Mérida, F. Ciencias, ULA. Apartado 52. La Hechicera, Mérida 5212, Venezuela.

³ IG - USP. Cx. P. 43. CEP. 83430. Campina Grande do Sul, Paraná, Brasil.

Projeto realizado com financiamento FAPESP.

SOBRE A OCORRÊNCIA DE GORGÔNIAS (CNIDARIA - OCTOCORALLIA)
NA FORMAÇÃO PIRABAS (EOMIOCENO) - ESTADO DO PARÁ, BRASIL.

GORGONIES (CNIDARIA - OCTOCORALLIA) FROM PIRABAS FORMATION
(EOMIOCENE) - PARÁ STATE, BRAZIL.

Vladimir De Araújo TAYORA¹
Clóvis BARRERA E CASTRO²
Marcelo Severino de MENEZES²

SIMPÓSIO

DE

PALEONTOLOGIA

DE

INVERTEBRADOS

A análise micropaleontológica de rochas de um afloramento da Formação Pirabas (Eomioceno), situado na localidade Arco do Rio de Maracanã, Estado do Pará, revelou a presença de uma família de gorgonáceas (CNIDARIA - OCTOCORALLIA). São 34 espécies calcárias, presentes em três das dez camadas da formação.

Preliminarmente, ao menos parte destes espécimes, foram identificados como pertencentes à família PARAMURTEBIDAE Boyer, 1936, constituindo o primeiro registro deste grupo de calcários como fóssil no Brasil.

¹ Departamento de Geologia, Centro de Ciências, Universidade Federal do Pará,
Caixa Postal 1611, Belém - PA, Brasil, CEP 66073-901.

² Departamento de Invertebrados, Museu Nacional (MNRJ), Quinta da Boa Vista s/n,
São Cristóvão, Rio de Janeiro - RJ - Brasil, CEP 20940-040.

**SOBRE A OCORRÊNCIA DE GORGÔNIAS (CNIDARIA - OCTOCORALLIA)
NA FORMAÇÃO PIRABAS (EOMIOCENO) - ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

*GORGONIES (CNIDARIA- OCTOCORALLIA) FROM PIRABAS FORMATION
(EOMIOCENE)- PARÁ STATE, BRAZIL*

Vladimir De Araújo TÁVORA¹
Clóvis BARREIRA E CASTRO²
Marcelo Semeraro de MEDEIROS²

A análise micropaleontológica de rochas de um afloramento da Formação Pirabas (Eomioceno), situado na localidade Aricuru, município de Maracanã, Estado do Pará, revelou a presença de uma fâunula de gorgonáceos (CNIDARIA - OCTOCORALLIA). São 34 escleritos calcários, presentes em três das dez camadas do afloramento.

Preliminarmente, ao menos parte destes escleritos, foram identificados como pertencentes à família PARAMURICEIDAE Bayer, 1956, constituindo o primeiro registro deste grupo de cnidários como fóssil no Brasil.

¹.Departamento de Geologia, Centro de Geociências, Universidade Federal do Pará,
Caixa Postal 1611, Belém- PA, Brasil, CEP 66075-900.

².Departamento de Invertebrados, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista s/n,
São Cristóvão, Rio de Janeiro-RJ, Brasil, CEP 20940-040.

FIRST OCCURRENCE OF CONULARIIDA IN THE MIDDLE DEVONIAN OF
AMAZON BASIN (MAECURU FORMATION), NORTHERN, BRAZIL

Deusana Maria da Costa MACHADO¹
Vera Maria Medina FONSECA²

The first occurrence of Conulariida in the Eifelian rocks of Amazon Basin (Lontra Member/Maecuru Formation) is recorded herein. The specimens were collected by PETROBRAS geologist in 1986 field expedition. They come from the right margin of Maecuru River upstream from the mouth of Ipixuna creek, State of Pará. The material consist of articulated external moulds and casts preserved in fine-grained ferruginous sandstones, locally rich in brachiopods, bivalves, trilobites, bryozoans and crinoids. In their overall morphology the Maecuru Formation conulariids close resemble specimens of the genus *Paraconularia* Sinclair, 1940. Among the shared features are rather small apical angles and widely spaced rods (25 rods/cm) most of which alternated at midline and fewer abut. The presence of conulariids, brachiopods and epifaunal bivalves, all articulated, suggest that this assemblage was rapidly buried and probably preserved *in situ*. The occurrence of articulated conulariids is rare since the exoskeleton of those invertebrates generally desarticulated rapidly after death. Devonian conulariids are recorded also in Eifelian/Givetian Pimenteira Formation (Parnaiba Basin) and Early to Middle Devonian Ponta Grossa Formation (Paraná Basin).

¹.Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro, Rua Frei Caneca, 94
CEP:20.211-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

².Seção de Paleontologia, Departamento Nacional da Produção Mineral, Av. Pasteur, 404
CEP: 22.290-240, Urca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INTERNAL FEATURES OF *NEOSPIRIFER DRESSERI* MENDES, 1956
(BRACHIOPODA-SPIRIFERIDA), REVISITED

M.P.LUCIO¹
L.E.ANELLI¹

Neospirifer dresseri was first described by Mendes in 1956 from Middle Pennsylvanian carbonates of the Itaituba Formation, Amazon Basin. The silicified specimens studied are extraordinarily well preserved and can be easily extracted from the matrix by acid dissolution. One non-catalogued specimen recently found in the invertebrate collection of DPE-IG/USP is specially convenient for the study of internal features, particularly the brachidium, that is still attached to the brachial valve and well preserved, except by the lateral extremities of spires, the left one broken and the other partially enclosed in silicified matrix. This allows detailed measurement of the structures in relation to those of the shell, without the necessity of serial grinding.

Other features such as insertion of brachidium in the brachial valve, shape of the jugum, number of lamellae, cardinal process and patterns of asymmetry, can easily be assessed.

Preserved brachidium structures of Paleozoic spiriferids free from the matrix are rare in the literature. Data obtained from our analysis show that the brachidium morphology of *N. dresseri* is similar to reconstructions of brachidia based on serial grinding of Ordovician, Silurian and Devonian species from various parts of the world.

The internal features described will help reassess the validity of *Neospirifer dresseri* Mendes, 1956.

¹.Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IG/USP, Rua do Lago, 562
CEP 05508-900, São Paulo, Brasil, e-mail: anelli@usp.br.

CARACTERISTICAS ESTRATIGRAFICAS E INVERTEBRADOS MARINOS DE LA FORMACION EL CHACAY (EOCENO), SANTA CRUZ, ARGENTINA

STRATIGRAPHIC CHARACTERISTICS AND MARINE INVERTEBRATE OF THE EL CHACAY FORMATION (EOCENE), SANTA CRUZ, ARGENTINA

J.O. CHIESA¹⁻³
H.H. CAMACHO²⁻³

The present work includes the stratigraphical and paleontological study of the tertiary marine sedimentites that outcrop in the northwestern extreme of the Santa Cruz province.

Generally, this sea of the Paleogene transgressed on the Basalto Posadas (Eocene) or over continental sedimentites of Rio Lista Formation (Eocene?), and after the regression is produced the marine sucession is covered by another continental, Santa Cruz Formation.

This sequence with three sections deposited in a shallow marine silicoclastic shelf paleoenvironment of a marginal and pericontinental sea. Evolutionarily, it represents a transgressive-regressive cycle, the first stage registered by lower and intermediate litofacies and the second one by the upper litofacies.

Stratigraphically in the litofacies upper and lower prevail the yellowish sandies, consolidated moderately, in the massives or with median stratification, the fossiliferous and an intermediate litofacies, pelitic, yellowish, massive or finely laminated, bioturbated but without fossils.

The abundant paleontological material is principally formed by bivalves, gastropods, brachiopods and echinoderms, 55 species of invertebrates are recognized in El Chacay Formation, including 7 new species [*Pectunculina patagoniensis*, *Brachidontes (Brachidontes) ortmanni*, *Ficus (Diconoficus) posadasensis*, *Pseudofax solitaria*, *Proscaphella santacruzensis*, *Ortmannia ortmanni*, *Actaeon bajoensis*] and one new genus (*Ortmannia*). About 50 % of the species also are found in San Julian Formation exposed near the atlantic coast of southern Patagonia showing a close relationship between both sequences. Other species show some relation with neighbour areas and possibly also Antarctica. An Eocene age is proposed for El Chacay Formation (Chiesa y Camacho, 1992) and its fauna on stratigraphic and paleontologic grounds. The habitat in which the fauna lived was a shallow marine arenaceous platform, normal salinity, under a subtropical climate, with water temperatures between 19°C-22°C (or perhaps less).

Two ichnocoenosis or associations of icnofossils were recognized, ICHNOCOENOSIS A: dwelling structures of suspension feeders in a sandy substrate of a shallow water platform (*Macaronichnus segregatis* and *Arenicolites* isp); ICHNOCOENOSIS B: dwelling/feeding structures of deposit feeders in a muddy substrate of a distal platform (*Rhizocorallium irregulare* and *Thalassinoides* isp). The monospecific association of *Thalassinoides* belongs to the *Glossifungites* ichnofacies. This association develops on a firmground related to an omission surface.

¹.Univ. Nac. de San Luis. Ejército de los Andes 950. San Luis (5700). Tel. y Fax 0652-23917.

Email: jchiesa @ unsl.edu.ar

².CIRGEO - Univ. Buenos Aires. Juan R. de Velasco 847. Buenos Aires (1414).

Tel. 772-9729 y Fax 771-3742.

³.Conicet

ASOCIACIONES DE MOLUSCOS FOSILES DEL CUATERNARIO MARINO DEL URUGUAY : GEOCRONOLOGIA, TAFONOMIA Y PALEOCOLOGIA**FOSSIL MOLLUSK ASSOCIATIONS FROM THE MARINE QUATERNARY OF URUGUAY: GEOCHRONOLOGY, TAPHONOMY AND PALEOECOLOGY**Sergio MARTINEZ¹Martín UBILLA¹Daniel PEREA¹Mariano VERDE¹Rosario GUEREQUIZ¹Graciela PIÑEIRO¹

Se presentan los resultados primarios de un trabajo que tiene por objetivo el estudio detallado de las asociaciones fosilíferas del Cuaternario marino del Uruguay, ubicadas en la Formación Villa Soriano (=Vizcaíno), la que se consideraba anteriormente producto de uno o a lo sumo dos eventos transgresivos. Se han relevado sistemáticamente las localidades desde la ciudad de Fray Bentos en el litoral oeste, hasta el Chuy en el este, siguiendo la franja costera. Los yacimientos fueron estudiados desde el punto de vista estratigráfico-sedimentológico y tafonómico, y se tomaron muestras para el análisis radimétrico por ¹⁴C y para la identificación sistemática y conteo de ejemplares. Básicamente, se han hallado dos tipos de asociaciones: autóctonas y parautóctonas, de acuerdo con sus diferentes características tafonómicas, corespondiéndose con distintos ambientes sedimentarios. Hasta el momento se cuenta con siete dataciones absolutas, las que estarían indicando un mínimo de tres eventos en el Holoceno y uno en el Pleistoceno Tardío. Este último representa la primera mención para el Uruguay de Pleistoceno marino fosilífero, y fue localizado en los alrededores de la ciudad de Nueva Palmira (Depto. de Colonia), entre tres y cuatro metros sobre el nivel actual del Río Uruguay. Se realizaron para esta localidad dataciones sobre dos especies de bivalvos (*Maetra isabelleana* y *Anomalocardia brasiliiana*), con una antigüedad de 31000 +/- 1200 años y 34600 +/- 2000 años. Se asume que las diferencias de edad no son relevantes, dada la cercanía del límite de resolución del método. El contexto depositacional es proximal, con una asociación parautóctona con evidencias de mezcla de las comunidades originales. Por otra parte, los fósiles de esta localidad muestran en su conjunto un carácter más salino que los de otras localidades situadas más al norte y al sur, lo que rompe con el concepto de gradiente salino que se tenía hasta el momento. Esta transgresión del Pleistoceno Tardío podría ubicarse en el piso isotópico 3, que incluye un interestadial. Tendría correspondencia asimismo con el "Belgranense" o la Formación Pascua de la República Argentina.

¹ Facultad de Ciencias. INGEPA-Depto. Paleontología. Tristán Narvaja 1674. 11200. Montevideo. Uruguay
Contribución al Proyecto "Bioestratigrafía del Cuaternario del Sur del Uruguay"- CONICYT

LOS AMMONITES DEL MESOZOICO DE CUBA. ACTUALIZACION

Gustavo Furrázola BERMÚDEZ¹

Roberto Gutiérrez DOMECH¹

Ana I. Torres SILVA¹

Como parte del Proyecto Atlas de los Fósiles Indices de Cuba, que ejecuta el Departamento de Paleontología, del Instituto de Geología y Paleontología (IGP), del Ministerio de la Industria Básica, se realizó una actualización del conocimiento acerca de los ammonites del Mesozoico Cubano, elaborándose fichas individuales por cada especie, donde se reflejan todos los datos obtenidos acerca de la misma, además de la macro y microfauna acompañante. Para ello se revisaron los datos de los levantamientos geológicos conjuntos, realizados con expediciones de las Academias de Ciencias de las antiguas repúblicas socialistas de Europa del Este, y la Academia de Ciencias de Cuba, los trabajos realizados por otros especialistas cubanos y extranjeros en las localidades fosilíferas del Jurásico y Cretácico, así como se estudiaron las colecciones del Museo "Mario Sánchez Roig", del IGP, con mas de 5000 ejemplares.

Las localidades mas productivas han resultado las de la Sierra de los Organos, donde se encuentran la mayoría de las especies del Oxfordiano y la Sierra del Rosario, con gran abundancia de especies del Tithoniano y Cretácico, ambas en la provincia de Pinar del Río; además de otras en Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus y Camagüey, donde predominan las especies cretácicas.

En Occidente las formaciones geológicas mas ricas en fauna de ammonites, aunque no las únicas, son Jagua, y Francisco, del Oxfordiano; Guasasa y Artemisa, del Tithoniano y la propia Artemisa y Polier, en el Cretácico Inferior. No han sido hallados ammonites en el Cretácico Superior en las provincias desde Pinar del Río hasta Matanzas.

En la Región Central las formaciones geológicas mas ricas en ammonites son Veloz, Paraíso, Margarita y Trocha, del Cretácico Inferior, principalmente. Las unidades bio y litoestratigráficas Provincial y Arimao, de esta misma zona pertenecen al Cretácico Superior y contienen una fauna escasa de ammonites.

También contiene ammonites la Formación Guaney, del Cretácico Inferior (Aptiano) al Cretácico Superior (Maestrichtiano), de la Provincia de Camagüey.

Se reconoció la existencia de 310 especies reportadas, que se agrupan en 154 géneros. 44 subfamilias y 45 familias. Han sido reportados 9 especies cuya posición sistemática ha resultado dudosa.

Se presenta una tabla con la posición estratigráfica de las especies reportadas.

Se enlistan sistemáticamente las especies reportadas para Cuba.

¹ Instituto de Geología y Paleontología, MINBAS

**SOBRE ALGUNOS TRILOBITES DE LA FORMACION PARCHA, ARENIGIANO
(ORDOVICICO INFERIOR) DE SALTA, ARGENTINA**

**ON SOME TRILOBITES FROM THE PARCHA FORMATION, ARENIG
(LOWER ORDOVICIAN) OF SALTA, ARGENTINA**

M. Franco TORTELLO¹
Guillermo F. ACEÑOLAZA¹

La Formación Parcha fue descrita en la localidad homónima, provincia de Salta, noroeste de Argentina. Dicha unidad está representada por una potente secuencia en la que dominan pelitas verde oscuras y pardas, con algunas intercalaciones de areniscas cuarcíticas y bancos carbonáticos, asignadas al Arenigiano inferior (Ordovícico Inferior) en base a sus faunas de trilobites y graptolites. En el presente trabajo se ilustran nuevos ejemplares de sus trilobites más característicos, *Bienvillia parchaensis* (Harrington y Leanza) y *Thysanopyge argentina* Kayser, y se proporciona información sobre sus respectivas ubicaciones en un perfil estratigráfico. Por su parte, en los tramos altos de la formación se identifica el género *Psilocara* Fortey, originalmente descrito para el Arenigiano inferior de Spitsbergen, y se da a conocer una nueva especie caracterizada por poseer surcos axiales cefálicos someros, surcos glabulares laterales casi imperceptibles, lóbulos palpebrales curvados y mejillas libres sin espinas. La morfología de *Bienvillia parchaensis* y de *Psilocara* n. sp. A revela la existencia de algunas estrategias adaptativas similares a las observadas en comunidades de trilobites del Ordovícico Inferior de Noruega.

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán
Miguel Lillo 205, Tucumán (4000), Argentina.

A NEW HOMALONOTID TRILOBITE FROM THE PARECIS BASIN

M.G.P. CARVALHO¹L.P. SIQUEIRA²J.H.G. MELO³

This represents the first report of an homalonotid trilobite from the Parecis Basin, in the central region of Brazil. It is referred to the genus *Burmeisteria* Salter, 1865. The material consists of an enrolled specimen preserved inside a concretion.

The specimen was collected by one of us (L.P.S.) in the Morro Vermelho locality, Serra Azul Farm, north of Paranatinga town in Mato Grosso State. The Morro Vermelho is a low-relief, flat-topped hill which represents an isolated outlier west of the main outcrop belt of Devonian rocks on the south-east border of the Parecis Basin. The outcrop consists of deeply weathered micaceous shales and ferruginous sandstones which rest directly on low-grade metasediments of Late Precambrian age. The shales contain an abundant, low-diversity assemblage of marine invertebrates currently in study (molluscs, trilobites and brachiopods of Malvinokaffric character).

Most fossils in this site are preserved three-dimensionally inside argillaceous concretions within the shales, but flattened forms are also found in the shales proper. Due to their poor preservation, these rocks are unsuitable for palynological investigations. The Morro Vermelho shales closely resemble the basal part of the Lower Devonian outcrop section of the Chapada dos Guimarães area, Mato Grosso State (northwest border of Paraná Basin). The fact that both shaly sections have many lithological and paleontological features in common suggests that the two areas were parts of the same shallow marine basin during the Early Devonian.

The genus *Burmeisteria* was widespread in Early and Middle Devonian seas of the southern hemisphere, around the shores of Gondwana. It has been previously reported from Argentina (Jáchal Formation), Bolivia (Gamoneda and Belén Formations), Brazil (Ponta Grossa and Pimenteira Formations), Uruguay (Arroyo del Cordobes and Rincon de Alonso Formations), Africa (Ghana, Accra Series; South Africa, Bokkeveld Group), Falkland Islands (Fox Bay Formation), New Zealand (Reefton Beds) and Antarctica (Horlick Formation).

The Parecis Basin specimen shows some distinctive differences from other *Burmeisteria* spp. (for example in the shape and segmentation pattern of the pygidium) which suggest that it represents a distinct species.

Complete trilobite fossils such as this are rare in the Devonian of Brazil, so the discovery of this locality is of great paleontological significance. Additional field work at the fossil site will hopefully enable us to obtain well preserved specimens of this interesting taxon.

¹.UFRJ-Inst. Geociências, Cid. Universit., I. Fundão, 21949-900 Rio de Janeiro, RJ

².Petrobras/E & P Gerex/Geinof, Av. Rep. do Chile, 65 (Centro), 20035-900 Rio de Janeiro, RJ

³.Petrobras/Cenpes/Divex/Sebipe, Cid. Universit., Q. 7, I. Fundão, 21949-900 Rio de Janeiro, RJ

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE FÓSSEIS NO ESTABELECIMENTO DO PLANO BÁSICO DE PTERYGOTA (INSECTA)

Glauber Julio Andrade da SILVA¹

Estudos de análise filogenética em níveis basais de Insecta são necessários para o estabelecimento da condição de caracteres de modo a permitir uma polarização segura em estudos de clados mais derivados.

Entretanto, muito provavelmente, dada a imensa variedade de formas atuais, uma infinidade de ramos da filogenia deste grupo se extinguiram sem registrarem-se em depósitos fossilíferos, dificultando o estudo da evolução das formas.

Apesar destas lacunas, os poucos exemplares fósseis obtidos tem sido minuciosamente analisados e tem fornecido dados substanciais acerca de aspectos morfológicos de estruturas muitas vezes ausentes ou modificadas em representantes na atualidade.

Estudos de reconstrução do plano básico de Pterygota tem encontrado importante contribuição da Paleontologia no delineamento de séries de transformação e discussão da condição plesiomorfica de apêndices metaméricos abdominais, como exemplo. Esta nova disciplina, além de suprir estudos paleoecológicos, vem fornecer informações imprescindíveis à melhor compreensão da evolução e sistemática dos insetos.

¹.Departamento de Zoologia
Museu Paraense Emilio Goeldi - Av. Magalhães Barata, 376
66000-000 - Belém, PA.

A PALEOENTOMOFAUNA TRIÁSSICA DA ARGENTINA I HOMOPTERA MIOMOPTERA E ENSIFERA¹

THE TRIASSIC PALAEOENTOMOFAUNA FROM ARGENTINA I HOMOPTERA MIOMOPTERA AND ENSIFERA

Rafael Gioia MARTINS-NETO²
Oscar F. GALLEGO³

A paleontomofauna Argentina foi alvo de alguns trabalhos pioneiros no início do século. Posteriormente, algumas revisões foram propostas, mas somente com a campanha do autor júnior pode ser revelada uma quantidade razoável de insetos, motivo do presente estudo. O material aqui descrito é proveniente dos sedimentos triássicos da Formação Potrerillos (Mendoza) e Los Rastros (La Rioja) ampliando consideravelmente o conhecimento de insetos, sobretudo desta idade, tão carente no registro geológico. A primeira parte deste estudo descreve um novo gênero e três novas espécies de homópteros, um novo gênero e nova espécie de miomóptero e uma nova espécie de Ensifera.

¹. Contribuição ao Projeto "A PALEOENTOMOFAUNA DA ARGENTINA", coordenado pelos autores.

². Departamento de Biologia da FFCLRP - USP, campus de Ribeirão Preto. Av. Bandeirantes, 3900.
14040-901 - Ribeirão Preto - SP. Brasil. e-mail: mtnsneto@usp.br.

³. Pringepa-Conicet. Casilla de Correo 128, 3400 Corrientes. e-mail: o_gallego@unefcen.edu.ar.

Em colaboração com a Universidade de Guarulhos-SP.

**PRIMEIRO REGISTRO DE PALEONTINÍDEOS (INSECTA, HEMIPTERA) NA
FORMAÇÃO SANTANA (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO
BRASIL¹**

*FIRST PALAEONTINID RECORD (INSECTA, HEMIPTERA) IN THE SANTANA FORMATION
(LOWER CRETACEOUS), ARARIPE BASIN, NORTHEAST BRAZIL*

Rafael Gioia MARTINS NETO²

A Família Palaeontinidae Handlirsch foi proposta para abrigar hemípteros peculiares cuja venação alar é muito similar à de borboletas, o que levou alguns autores de trabalhos pioneiros a confundi-los como tal. No presente estágio do conhecimento são conhecidos vinte e seis gêneros assim distribuídos: três do Triássico (um na Austrália e dois na Ásia); dezenove do Jurássico (dez na Ásia e nove na Europa) e quatro gêneros cretáceos, todos da Espanha. O encontro pioneiro de paleontinídeos no Cretáceo Inferior do Brasil assinala o primeiro registro para todo o Cretáceo do Hemisfério Sul. O material brasileiro, embora similar em aspectos morfológicos gerais aos demais integrantes da família, possui características que lhe são próprias, justificando a proposta de novo gênero e espécie. O material ora descrito é único, constituindo da asa anterior isolada de um indivíduo em excelente estado de preservação, proveniente do nível de calcário laminado (Membro Crato).

¹. Contribuição ao IGCP, Projeto 381: South Atlantic Mesozoic Correlations

². Departamento de Biologia da FFCL-USP, Campus de Ribeirão Preto, em colaboração com a Universidade de Guarulhos - SP. Av. Bandeirantes, 3900. 14040 - 901, Ribeirão Preto-SP, Brasil
e-mail: mtnsneto@usp.br.

**OCORRÊNCIA DE MOLUSCO (GASTROPODA, BASOMMATOPHORA)
NA REGIÃO ARQUEOLÓGICA DE CENTRAL, BAHIA, BRASIL**

**MOLLUSK (GASTROPODA, BASOMMATOPHORA) ARCHEOLOGICAL REGION
OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL**

Maria BELTRÃO¹
Elaine FOLLY¹
Renata MAIA¹
Ramsés CAPILLA²

Na Planície Calcária da Região Arqueológica de Central, no interior do Estado da Bahia, Domínio Chapada Diamantina, foram coletados moluscos provenientes de 28 sítios arqueológicos e tanques. No Tanque do Aragão, na Fazenda Aragolândia (11°09'26" lat. S e 42°03'59" long. W), registramos a presença da família Planorbidae. A estratigrafia deste tanque apresenta quatro camadas. A camada II, de sedimento argilo-carbonático pulverulento, depositada em lâmina de água rasa em período de seca, situa-se entre a camada de latossolo (camada I) e camada argilosa com seixos (camada III) que contém mamíferos pleitocênicos datados em 11.800 anos AP (método absoluto, desequilíbrio da série urânio-tório, no LABORATÓRIO BETA ANALYTIC, USA). Nesta camada foram encontradas conchas pertencentes à ordem Basommatophora, família Planorbidae (água doce), com formato planispiral. As conchas estão fragmentadas e fragilizadas pela mudança de pH do ambiente. Verificou-se que a camada II está presente na região, de forma descontínua em um diâmetro de 120 km². A presença de Planorbidae nesta camada nos leva a crer que houve um período de grande seca, fazendo com que a família mencionada desaparecesse.

Parcialmente financiado pelo CNPq e FINEP

¹ Museu Nacional, UFRJ Setor de Arqueologia, Quinta da Boa Vista São Cristóvão,
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil

² Setor de Paleovertebrados, Quinta da Boa Vista São Cristóvão,
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil -

PRESEÇA DE CONTRAMOLDE DE GASTRÓPODES
(PULMONATA, STYLOMMATOPHORA), NA REGIÃO ARQUEOLÓGICA
DE CENTRAL, BAHIA BRASIL

CAST OF GASTROPODS (PULMONATA, STYLOMMATOPHORA) ARCHEOLOGICAL
REGION OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL

Maria BELTRÃO¹
Renata MAIA¹
Elaine FOLLY¹
Ramsés CAPILLA²

Foram escavados 28 sítios arqueológicos e tanques na Região Arqueológica de Central, Bahia, dos quais em apenas 3 encontramos gastrópodos terrestres da ordem Stylommatophora, família Camaenidae, sendo 3 conchas e 2 contramoldes. As conchas, sem fossilização foram encontradas nos sítios arqueológicos: Janela dos Macacos (2 exemplares) e Toca da Serra do Cedro (1 exemplar). No Abrigo do Waldemar foram encontrados 2 contramoldes, ambos com vestígios de fossilização por óxido de ferro. Os exemplares foram encontrados em profundidade diferentes : de 0 a 10 cm e de 30 a 40 cm. No exemplar deste último nível foi observada finíssima cobertura de carbonato associado ao material silicoso. O Abrigo do Waldemar ainda está sendo escavado e as datações, até o momento, foram obtidas pelo método C-14 em carvões oriundos de vários níveis estratigráficos: 10-20 cm 1170 ± 80 ; 20-30 cm 1690 ± 70 ; 50-60 cm 2420 ± 120 ; 60-70 cm 3290 ± 100 anos AP.

Parcialmente financiado pelo CNPq e FINEP

¹.Museu Nacional, UFRJ Setor de Arqueologia, Quinta da Boa Vista São Cristóvão,
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil

².Setor de Paleovertebrados, Quinta da Boa Vista São Cristóvão,
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil -

DISTRIBUIÇÃO E PALEOECOLOGIA DE PLEUROMYIDAE (BIVALVIA) NO ALBIANO INFERIOR DE SERGIPE, BRASIL

DISTRIBUTION AND PALEOECOLOGY OF PLEUROMYIDAE (BIVALVIA) IN THE EARLY ALBIAN FROM SERGIPE BASIN, BRAZIL

M. H. ZUCON¹
W.S. LIMA²
E.J. ANDRADE¹
N.S. OLIVEIRA¹

Nos mares do Albiano Inferior da Bacia de Sergipe-Alagoas, enquanto os pectinidae eram os principais representantes da macro-epifauna (*Neithea* sp.), bivalvios da superfamília Pholadomyacea eram elementos comuns da macro-infauna. Este bivalvio é encontrado exclusivamente em sedimentos de águas relativamente rasas, representados por calcirruditos bioclásticos ou oncolíticos, calcarenitos oolíticos e arenitos finos, ao contrário dos representantes modernos, que ocorrem preferencialmente em águas moderadamente profundas. Ocorrem em horizontes de idade albiana inferior, chegando possivelmente à porção final do Aptiano Inferior, com base nos amonóides associados (zona *Douvilleiceras*, Albiano Inferior e zona *Epicheloniceras-Diadochoceras-Eodouvilleiras*, Aptiano Superior). Correspondem estratigraficamente aos membros Angico e Maruim da Formação Riachuelo, que representam os primeiros sedimentos francamente marinhos da Bacia de Sergipe.

Do Aptiano Superior ao Albiano Inferior nota-se um gradual declínio na fauna de Trigonaceas, substituída pelas Pholadomyaceas, que por sua vez declinam, não sendo encontradas em sedimentos do Albiano Médio. Estes bivalvios foram descritos inicialmente como pertencentes ao gênero *Myacites*. Três espécies foram identificadas: *M. bisinuosus*, *M. refugium* e *M. profunda*. e redefinidos no gênero *Homomya*, posteriormente foi sugerido como pertencente ao gênero *Pleuromya* e o gênero *H. profunda* ao gênero *Psilomya*.

A análise biométrica de 48 exemplares coletados em afloramentos nos arredores da cidade de Riachuelo, Sergipe, não permitiu distinguir claramente os três gêneros. As diferenças observadas podem estar associadas à deformação do fóssil ou mesmo a variações intraespecíficas. Apenas *H. bisinuosa* se encaixa na descrição dos exemplares estudados. São representados por moldes internos com comprimento e altura variando entre 1,4 a 9,1 e 0,8 a 5,3 centímetros respectivamente. A concha é equivalve, oval ou oblonga, moderada a fortemente inflada, com abertura posterior estreita a um tanto larga. Umbo situado na metade anterior da valva e frequentemente voltado para a parte anterior da concha, pouco arredondado e pouco proeminente. Aparentemente sem dentes verdadeiros para articulação; parte principal do ligamento externo, opistodético, com base estreita para fixação. Sinos palial profundo e marcas musculares heteromiárias e superfície com linhas de crescimento concêntricas.

A fauna associada é composta pelos bivalvios *Neithea quadricostata*, *Pterotrignia* sp., *Mesolinga* sp., *Tellina* sp., *Atrina* sp.; pelos gastrópodos *Tylostoma whitei*, *Lunatia subhumerosa*, *Natica bulbulus*, *Turritella* sp., pelos amonóides *Douvilleiceras* sp. e *Cleonicerias* sp., e por alguns equinóides cidaroides e *Tetragramma*, além de crustáceos, briozoários e celenterados.

¹.Universidade Federal de Sergipe / Depto de Biologia / Labs. Paleontologia - Aracaju - SE

².E&P SEAL / Gext/ Geint - Petrobrás - Aracaju - SE

ARACNÍDEO DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ), OLIGOCENO DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL ¹

*ARACHNIDA OF TREMEMBÉ FORMATION (TAUBATÉ BASIN), OLIGOCENE
SÃO PAULO STATE, BRAZIL*

Marisa Vianna MESQUITA²

O exemplar ora estudado é proveniente do nível de folhelho pirobetuminoso, topo da Formação Tremembé, procedente da Mina Santa Fé, Bairro Padre Eterno, município de Tremembé, Estado de São Paulo, localidade esta, clássica do Terciário Brasileiro.

Ao conhecimento paleontológico, diversos tipos de fósseis já foram descritos: vertebrados (peixes, répteis, aves e mamíferos); invertebrados (gastrópodes, bivalves, ostrácodos, conchostráceos, crustáceos, insetos); vegetais (macro e microflora) e icnofósseis (coprólitos e pistas).

O presente trabalho visa uma análise preliminar de apenas um exemplar de aracnídeo da Ordem Araneae (Clerch, 1757), onde estão preservados detalhes e estruturas extremamente importantes, como pedipalpos e pernas, ambas com grande concentração de pêlos e espinhos.

Lima *et al.* (1985) atribuíram a idade oligocena para estes sedimentos, com base na microflora.

¹. Contribuição ao Projeto da Universidade Guarulhos "A Paleontologia da Formação Tremembé (Bacia de Taubaté), Oligoceno do Estado de São Paulo".

². Departamento de Geociências da Universidade Guarulhos, Praça Tereza Cristina, 01 - Centro -07023-070 Guarulhos / São Paulo e mail geo@server.ung.br.

**PRIMERAS EVIDENCIAS DE INSECTOS FÓSILES EN EL NEÓGENO DE SAN JUAN,
OESTE DE ARGENTINA. ASPECTOS TAFONÓMICOS Y PALEOECOLÓGICOS
RELACIONADOS**

*THE FIRST EVIDENCE OF FOSSILS INSECTS FROM THE NEOGENE OF SAN JUAN, WEST OF
ARGENTINA. TAPHONOMY AND PALEOECOLOGY ASPECTS*

Victor Hugo CONTRERAS^{1,2}
Silvio Heriberto PERALTA^{1,3}

Se reportan insectos fósiles provenientes de un nuevo yacimiento neógeno, ubicado en las proximidades de Puchuzum, valle de Calingasta, provincia de San Juan, Argentina. La asociación entomológica ha sido documentada en bentonitas lacustres, que datan del Mioceno superior tardío (EM Huayqueriense), y representan las primeras evidencias de entomofauna para el Cenozoico de ésta provincia argentina.

Tres formas de insectos han aparecido en Puchuzum hasta el momento, dos son referidas al orden Odonata y una tercera asignada tentativamente dentro del Orden Coleóptera.

La comunidad fósil residual documentada hasta ahora, en las facies lacustres, está representada por una mezcla de organismos característicos de hábitats acuáticos (insectos odonatos, peces, moluscos) y terrestres (insecto coleóptero, frondas y troncos de árboles, plumas de aves). La integración de las evidencias fósiles y sedimentológicas a través de observaciones de carácter tafonómicas, permiten establecer ciertas características para el paleoambiente, sin embargo, por ahora las inferencias paleoecológicas no son definitivas, ya que es necesario realizar colecciones mayores.

¹.Instituto de Geología

².Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Fcas. y Naturales
Universidad Nacional de San Juan. Cereceto y Meglioli, 5400 San Juan, Argentina.

³.CONICET

**CRINÓIDES DEVONIANOS DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA,
ESTADO DO PARANÁ, BRASIL¹**

*DEVONIAN CRINOIDS FROM PONTA GROSSA FORMATION,
PARANÁ STATE, BRAZIL*

Robson Tadeu BOLZON²
Sandro Marcelo SCHEFFLER³

Na Formação Ponta Grossa os crinóides são encontrados nos diferentes membros reconhecidos. Poucos estudos morfológicos foram realizados até o momento, sendo apenas citada a ocorrência deste grupo em diferentes afloramentos. Em geral estes organismos são encontrados desarticulados e incompletos.

O presente trabalho reúne os resultados da análise morfológica obtida a partir da observação de 70 amostras procedentes de afloramentos do Membro Jaguariaíva, localizados nas proximidades das cidades de Jaguariaíva e Palmeira, ambas no Estado do Paraná. Artículos inteiros e porções fragmentadas dos pedúnculos foram isolados da matriz para análise em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV). Em cada amostra procurou-se distinguir morfotipos (padrões morfológicos) com base na ornamentação presente em segmentos de pedúnculo e em artigos isolados. Também foram observados itens relacionados a tafonomia e paleoecologia dos crinóides.

As amostras analisadas demonstraram que o padrão morfológico dos artigos é variado, permitindo a identificação de seis morfotipos. Porém, até o momento, não foram definidos padrões identificando indivíduos, etapas de seu desenvolvimento ontogenético ou padrões definindo grupos taxonômicos. Uma das amostras com boa preservação, analisada em MEV sugeriu que a fossilização não foi simplesmente molde ocorrendo a preservação das microestruturas.

A maioria das amostras analisadas apresentou exclusivamente crinóides. Porém, em algumas outros grupos ocorreram associados como: braquiópodes articulados e inarticulados, ostracodes, moluscos bivalves e tentaculitóides.

¹.Projeto número 95004001 Financiado UFPR/FUNPAR

².Prof. Assistente do Departamento de Geologia - Caixa Postal 19011 Centro Politécnico
UFPR 81531-970 Curitiba - PR FAX (041)-266-2393, E-Mail: bolzonrt @ setuva. geologia.ufpr.br

³.Bolsista de Iniciação Científica/ CNPq-UFPR

DUAS NOVAS ESPÉCIES DO GÊNERO *MESOBLATTINOPSIS* (INSECTA, BLATTOPTERA, BLATTIDAE) NA FORMAÇÃO SANTANA, CRETÁCEO DO NORDESTE DO BRASIL

TWO NEW SPECIES OF THE GENUS *MESOBLATTINOPSIS* (INSECTA, BLATTOPTERA, BLATTIDAE) FROM THE CRETACEOUS PERIOD, IN THE SANTANA FORMATION, NORTHEAST BRAZIL

Marcio MENDES¹

O excelente estado de preservação em que se encontram os fósseis de insetos provenientes da Formação Santana já são bem conhecidos na literatura. As baratas são frequentemente encontradas nesta associação paleoentomológica, destacando-se a preservação, não somente da tégmina, como também das partes moles, o que permitiu a sua utilização na Sistemática.

Neste trabalho, dá-se seqüência ao estudo dos Blattopteros da Formação Santana na qual duas novas espécies são descritas para o Gênero *Mesoblattinopsis* (Blattidae), elevando para três o número de espécies para este gênero.

As duas espécies apresentadas se encontram com uma tégmina aberta e aderida ao corpo o que sugere que elas tenham caído ainda vivas num corpo d'água.

Novamente estas espécies reforçam a semelhança com outros Blattopteros da Bacia de Karatau, Jurássico Superior da Sibéria.

O material aqui apresentado encontra-se depositado na coleção de tipos da Universidade de Guarulhos.

¹ Museu de História Natural. Departamento de Ciências Biológicas. UNIVALE Universidade Vale do Rio Doce. Caixa Postal 295 - 35030-390 - Governador Valadares, MG.

**A PALEOENTOMOFAUNA DA FORMAÇÃO TREMEMBÉ (BACIA DE TAUBATÉ)
OLIGOCENO DO ESTADO DE SÃO PAULO: DESCRIÇÃO DE NOVOS LEPIDÓPTEROS
(INSECTA)¹**

*THE TREMEMBÉ FORMATION PALAEOENTOMOFAUNA (TAUBATÉ BASIN)
OLIGOCENE OF SÃO PAULO STATE*

Rafael Gioia MARTINS-NETO²

A diversidade de insetos encontráveis na Formação Tremembé vem sendo paulatinamente demonstrada, sendo, à medida em que o estudo avança, sensivelmente ampliada com a descrição de novos táxons. O sistema lacustre do paleolago Tremembé exhibe hoje um aparente contraste, já que os insetos predominantes são de pequeno porte: dípteros, homópteros, coleópteros e hemípteros. De médio a grande porte, somente lepidópteros, representada até o momento por dois gêneros de subfamílias distintas (microlepidópteros também foram detectados através de suas atividades minadoras). Na presente contribuição são descritos quatro novos gêneros e quatro novas espécies, todos representantes de mariposas, provenientes do folhelho pirobetuminoso do topo da Formação Tremembé.

¹. Contribuição ao Projeto "A Paleontologia da Formação Tremembé (Bacia de Taubaté) Oligoceno do Estado de São Paulo, Brasil". da Universidade de Guarulhos.

². Departamento de Biologia - FFCLRP, Campus de Ribeirão Preto. Av. Bandeirantes, 3900 Ribeirão Preto - SP. Brasil, e-mail: mtnsneto@usp.br, em colaboração com a Universidade de Guarulhos.

**EQUINÓIDES REGULARES DA FORMAÇÃO PIRABAS
(EOMIOCENO), PARÁ, BRASIL**

*REGULAR ECHINOIDS FROM PIRABAS FORMATION
(EOMIOCENE), PARÁ, BRAZIL*

Manuel Henrique Carreira MORAIS¹
Jane Maria Garrafielo FERNANDES²

A análise preliminar da fauna de equinóides regulares pertencentes à Formação Pirabas, catalogados no acervo paleontológico do Museu de Geociências da Universidade Federal do Pará, permite-nos ampliar o número de equinóides regulares assinalados nesta unidade estratigráfica. São assinalados pela primeira vez formas com radiolos achatados em forma de leque no Eomioceno da Província Caribeana e representantes da Sub-Classe EUECHINOIDEA em sedimentos cenozóicos do Brasil.

Ao contrário de trabalhos anteriores que identificaram poucos exemplares de carapaças e radiolos pertencentes a equinóides regulares, o material analisado pelos autores evidencia a abundância deste grupo nos sedimentos Pirabas (50 carapaças e 600 radiolos), a qual permitirá ampliação do conhecimento acerca da classificação sistemática, evolução e paleoecologia deste táxon no contexto da Província Caribeana.

¹.Universidade Federal do Rio de Janeiro, IGEO, Av. Brigadeiro Trompowski, s/n, Bl. G, Rio de Janeiro, RJ.
².Universidade Federal do Pará, Centro de Geociências, Av. Bernardo Sayão, s/n, Belém, PA.

**"KARLASTER" PIRABENSIS FROM THE BRAZILIAN MIOCENE IS A SPECIES OF
ABERTELLA (SCUTELLINA, ECHINOIDEA), NOT A MONOPHORASTERID**

Sergio MARTINEZ¹
Rich MOOI²

Durham (1966) considered *Karlaster* Marchesini Santos, 1958 to be a member of the Monophorasteridae (Scutellina, Clypeasteroidea). Examination of the two known specimens of *Karlaster pirabensis* Marchesini Santos, 1958 (the holotype and another cited in the literature, from the Pirabas Fm. of the Miocene of Brazil) reveals that it is not a monophorasterid. The disjunct interambulacra of the holotype are not characteristic of most monophorasterids. The supposedly broken anal lunule of "*K.*" *pirabensis* is in fact indicative of a broken posterior notch. A nearly straight edge continues toward the ambitus, and the posterior notch also lacks the prominent ridge that typically marks the aboral aperture of the monophorasterid anal lunule. A posterior notch is diagnostic of the genus *Abertella* (Abertellidae, Scutellina). The other specimen of "*K.*" *pirabensis* is undoubtedly a young *Abertella complanata* Brito, 1981, which is also present in the Pirabas Formation. Further research will be necessary to determine if the holotype of "*Karlaster*" *pirabensis* is a new species of *Abertella*, or conspecific with *A. complanata*. If conspecific, then the latter is a junior synonym of the former, and the species found in the Pirabas Formation must therefore be called *Abertella pirabensis* (Marchesini Santos, 1958).

¹.Facultad de Ciencias. INGEPA-Depto. Paleontología. Tristán Narvaja 1674. 11200. Montevideo. Uruguay.

².California Academy of Sciences, Depto. Invertebrate Zoology and Geology. Golden Gate Park
San Francisco, CA 94118-4599, USA.

SOBRE A OCORRÊNCIA DO GÊNERO *TANCREDIOPSIS* BRUNHATZEN, 1859
"NA BACIA DO PARANÁ E SUAS IMPLICAÇÕES"

THE OCCURRENCE OF THE GENUS *TANCREDIOPSIS* BRUNHATZEN, 1859 IN
THE PARANÁ BASIN AND ITS SIGNIFICANCE

SUB-SIMPÓSIO

Maria de C. Machado
Carlos Tassin
Leonardo Pinheiro
Mário José C. Moutão

BIVÁLVIOS

PALEOZÓICOS

BRASILEIROS

Contribuição de pesquisa de pesquisa do LPTM (D. 00002/90) (2-April 58-24/FRI, 12.)
União de DN (M. 001) e D. 00002/90 (M. 001-14)
Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro, Rua Frei Caneca, 94
21.140-900, Caixa Postal de Laranjeiras, RJ, Brasil.
Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.
Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro,
21.240-900, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ, BRASIL.
(Fax: 021-508-3240) e-mail: mjc@igciol.ufrj.br

9

**SOBRE A OCORRÊNCIA DO GÊNERO *TANCREDIOPSIS* BEUSHAUSEN, 1895
NA BACIA DO PARANÁ E SUAS IMPLICAÇÕES¹**

*THE OCURRENCE OF THE GENUS TANCREDIOPSIS BEUSHAUSEN, 1895 IN
THE PARANÁ BASIN AND ITS SIGNIFICANCE*

Deusana Maria da C. MACHADO²

Carla KOTZIAN³

Leonardo BORGHI⁴

Márcio Ivan C. MOREIRA⁴

Bivalves ctenodontídeos atribuídos ao gênero *Tancrediopsis* Beushausen, 1895, foram encontrados em duas localidades da região de Chapada dos Guimarães, no Estado do Mato Grosso, borda Noroeste da Bacia do Paraná. A primeira delas, na fazenda Serrinha, Município de Campo Verde, foi noticiada de forma inédita por Machado *et al.* (*An.Acad.bras.Ci.*, v.68, 1996, p.275), e, a segunda, foi identificada em trabalhos de campo em abril de 1996, na localidade do morro do Ranchão, Município de Santo Antônio do Leverger. Em mapeamentos regionais realizados por dois dos autores (L.B. & M.I.C.M.), ambas as localidades parecem inserir-se no contexto estratigráfico da Formação Vila Maria (Siluriano inferior). Além desses registros, o gênero *Ctenodonta* Salter, 1859, da mesma família, já havia sido citado vagamente no Devoniano da região de Chapada dos Guimarães por Kotzian & Marchioro (*An.Acad.bras.Ci.*, v.63, 1991, p.94). As conchas dos bivalves aqui tratados, preservadas como moldes internos e compostos de espécimens articulados e deformados, caracterizam-se por apresentar contorno subretangular; umbos proeminentes e subcentrais; impressões dos músculos adutores bem definidas, grandes, arredondadas e subiguais, sendo a anterior bem mais marcada que a posterior, ambas margeadas por um *butress*; dentição taxodonte, mostrando melhor a série posterior com dentes em *chevron*, formando triângulos bem altos com sulcos e dobras subcentrais, os quais vão diminuindo de tamanho abruptamente para debaixo do umbo (a série anterior está mal definida, mas apresenta dentes similares à posterior); e ornamentação constituída de estrias concêntricas bem marcadas cruzadas por estrias radiais mal definidas. *Tancrediopsis* foi criado como um subgênero de *Ctenodonta* por Beushausen (*Kgl.Preuss. Geol.Land.Abh.*, n.17, 1895), que lhe atribuiu uma espécie nova devoniana, além de outras duas espécies, uma do Ordoviciano e outra do Siluriano. Cossmann (*Soc.d'Édition Sci.*, v.1, 1897) elevou-o à categoria genérica, e assinalou *Ctenodonta contracta* Salter, 1859 como espécie-tipo, a qual foi posteriormente considerada sinônimo júnior de *Tancrediopsis cuneata* (Hall, 1856). Estudos subseqüentes mostraram que as espécies devonianas e silurianas designadas para esse gênero pertenciam a outros gêneros de bivalves ctenodontídeos. Assim, o gênero *Tancrediopsis* ficou restrito para localidades conhecidas do Ordoviciano da Laurentia (McAlester, Yale Peabody Mus., *Postilla*, v.74, 1963), Sibéria (Krassilova, *Paleont. Jour.*, v.15, 1981) e outros paleocontinentes boreais. Contudo, outras espécies paleozóicas identificadas como do gênero *Ctenodonta* não sofreram revisão segundo novas sistemáticas, o que poderia resultar em informações cronoestratigráficas e paleobiogeográficas diversas.

¹ Contribuição do projeto de pesquisa da UFRJ SID 310502P011-5. Apoio: SR-2/UFRJ, 12.º Distrito do DNPM (MT) e Delegacia do MME-MT.

² Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Rio de Janeiro. Rua Frei Caneca, 94 20.211-040 (Centro) Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Departamento de Zoologia, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

⁴ Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 21949-900 (Ilha do Fundão) Rio de Janeiro, RJ, BRASIL.
(Fax: 021 598-3280 / E-mail: p0115@igeo.ufrj.br)

**EDMONDIA (?) BRASILIENSIS (CLARKE, 1913) NOV. COMB.
(BIVALVIA: EDMONDIIDAE): A NEW CLASSIFICATION AND ITS
EVOLUTIONARY AND PALEOENVIRONMENTAL SIGNIFICANCE**

Carla Bender KOTZIAN¹
Marcello G. SIMÕES²

Previous authors (Morsch, 1986; Anais da Academia Brasileira de Ciências, 58), based on incomplete and poorly preserved specimens, presented a discussion about the systematic position of *Edmondia (?) brasiliensis* (junior of *Janeia* King, 1850) from Ponta Grossa Formation (Devonian), Paraná Basin, Brazil. She attributed the Brazilian specimens to *Solemya (Janeia) (?) brasiliensis*. However, as observed by Pojeta (1988, New Mexico Bureau of Mines and Mineral Resources, 44), the thickness in its dorsal area is not a solemyoid character. It rather seems to be a modiomorphid one. The exam of the Clarke's original collection shows that those shells have structures like a barrel shaped ligament, a laceolate ligament suture and well developed nymphs. These characters and the general external morphology demonstrate that *Edmondia (?) brasiliensis* is extremely similar to *Grammysia obliqua* (M'Coy) a Silurian Grammysiidae, particularly in its barrel shaped ligament. On the other hand, its shell shape and the depressed nymphs are also similar to those of *Edmondia primaeva* (Portlock), the type species of *Edmondia* (de Koninck). These observations also showed that the elongated region is the posterior one. The similarities among *Edmondia (?) brasiliensis*, *Grammysia obliqua* and *Edmondia primaeva* indicated that the the first species could be removed from Solemyoidea and receive a new higher-level classification. Certainly, it is a Pholadomyoidea bivalve. Although the generic classification of *Edmondia (?) brasiliensis* is not clear, since the depressed nymphs is not typical of grammysiids, the species could be an edmondiiid. Based on its similarities with *Edmondia primaeva* we could suggest its inclusion in Edmondiiidae. However, the occurrence of the muscle bearing furrows (Runnegar & Newell, 1974, American Museum Novitates, 2533) in the hinge of *Edmondia (?) brasiliensis* was not observed in the material analysed. The functional anatomy of the *Edmondia (?) brasiliensis* shells indicate an endo or semi-endobysate, suspension-feeding mode of life. This species probably colonized areas of firm and stable sandy or fine soft bottoms under moderate energy conditions.

¹.Depto. de Biologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria
97119900, RS, Brasil. mickey@oslo.cne.ufsm.br

²Lab. de Paleozoologia Evolutiva, Depto. de Zoologia, IBB/UNESP, CP 510
Botucatu, SP, Brasil, simoes@surfnet.com.br

THE OLDEST OCCURRENCE OF PELECYPOD SHELLS IN CORUMBATAÍ FORMATION (LATE PERMIAN), PARANÁ BASIN, BRAZIL¹Renato Pirani GHILARDI^{2,3}Marcello Guimarães SIMÕES²Luiz Henrique Cruz DE MELLO^{2,3}Fernanda de Freitas TORELLO^{2,3}

The extensive deposits of black shales of the Irati Formation (Late Permian) records a broad anaerobic episode in the Paraná Basin, an unfavorable period for benthonic communities. The return of oxygenated waters during the deposition of the Serra Alta/Corumbataí formations (Late Permian), is reflected in the occurrence of a poorly diversified assemblage containing pelecypods of *Leinzia froesi* biozone, which records a new period of benthic colonization of the basin. Hence, the first appearances of pelecypods in Serra Alta/Corumbataí sediments record the oldest recolonization events of the basin after the "Irati times". Subsurface data from a borehole located in Anhembi, São Paulo State (Mendes, 1949, Bol. DNPM, 133) indicates that the oldest pelecypods (e.g., *Anthraconaia* sp.) of the *Leinzia froesi* biozone, Corumbataí Formation, are found 8m above the contact with the underlying Irati Formation. On the other hand, previous authors based on outcrop data from a section at Ipeuna-Rio Claro road, São Paulo State, suggest that the pelecypods occur 3.60m above the contact between Irati and Corumbataí formations. However, this information is not reliable because in this region the sediments of Irati and Corumbataí formations are deeply weathered, so the contact of these units cannot be accurately established. In a quarry located at km 10,5 of Fausto Santomauro road (22° 31' 29" S/47° 35' 07" W - Assistência District, Rio Claro region, São Paulo State) the contact between black shales of the Irati Formation and the violet mudstone or siltstone of the Corumbataí Formation is clearly noticeable. In a quarry face located at its main entrance the contact of these units was determined as being the last rhythmic alternation of dolomite and bituminous black shales of the Irati Formation which are overlain by violet siltstones with thin sandstone intercalations. A poorly diversified pelecypod concentration was found in violet or variegated siltstones located 5,02m above the Irati Formation, containing elements of *Leinzia froesi* biozone. Three species of shallow burrowers suspension-feeding pelecypods were recognized, including: a- *Barbosaia angulata* Mendes, b- *Casterella camargoii* Beurlen, c- *Mendesia? piracicabensis* Maranhão (dominant element). Shells occur as internal or composite molds, strongly deformed due to sediment compactation. Disarticulated shells of these elements are disperse in the matrix and concordant to bedding plane, convex-up or down. Rare shells are articulated (butterflied), and closed articulated elements are absent, suggesting a parautochthonous assemblage. At the moment, this is the oldest occurrence of pelecypods in the Corumbataí Formation, indicating a widest vertical distribution of the species from *Leinzia froesi* biozone.

¹. Study supported by the following grants (FAPESP 96/9708-09; CNPq 301023/94-98)

². Lab. de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia, IB, UNESP, CP 510 18618-000, Botucatu, SP. E-mail: simoes@surfnet.com.br

³. DPE/IG-USP, Programa de Pós-graduação, CP 11.348, São Paulo, SP. E-mail: cruzmell@usp.br/ghilardi@usp.br/torello@usp.br

ON THE VALIDITY OF THE GENUS *FAVALIA* MENDES, 1962 AND
HOLDHAUSIELLA MENDES, 1952 (MOLLUSCA, PELECYPODA, MEGADESMIDAE)¹

Luiz Henrique Cruz DE MELLO^{2,3}

Marcello Guimarães SIMÕES²

Renato Pirani GHILARDI^{2,3}

This work deals with the status of the genus *Favalia* Mendes, 1962 and *Holdhausiella* Mendes, 1952 (Passa Dois Group, Serra Alta Terezina and Corumbataí formations, Late Permian, Paraná Basin), to which are assigned, respectively, the following species: *Favalia arcuata* Mendes, 1962; *Holdhausiella elongata* Mendes, 1952 and *Holdhausiella almeidai* Mendes, 1952. Some authors (B. Runnegar and N. Newell, 1971 - Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 146:1) have pointed out the similarity among these genus and *Jacquesia* Mendes, 1944 [type species: *Jacquesia brasiliensis* (Reed), 1929], based on the shell shape and hinge features, suggesting that *Favalia* and *Houdhausiella* are junior synonym of *Jacquesia*. However, it was not entirely accept by subsequent authors. Previous works deals only with the external morphology of those pelecypods, so a morphological revision makes necessary, because the internal morphology of *Favalia arcuata* and *Holdhausiella elongata* is unknown. The exam of well preserved molds and silicified shells of *Jacquesia almeidai*, *Jacquesia elongata*, *Jacquesia arcuata* and *Jacquesia brasiliensis*, allowed the description of their internal morphology (e.g., muscles scars, hinge). As described bellow the anterior musculature of these species is similar in shape, number and arrangement of the muscle scars. The musculature of *Jacquesia* is described bellow: anterior adductor muscle scar small, ovate, with lobate posterior margins, impressed near the margin of the shell, and posteriorly attached to a buttress ridge (well marked in *Jacquesia brasiliensis* and *Jacquesia arcuata*); posterior scar rounded (only present in *Jacquesia brasiliensis*), very slightly impressed near the umbonal ridge; anterior and posterior retractor muscle scars small, slightly impressed and located above the adductor muscle scars. The occurrence of an isthmus fused between the anterior adductor muscle scars and the pedal retractor muscle scar was not verified. The scar of the pedal elevator and the accessory muscles "a" and "b" are absent; pits of the internal surface of the valve not observed; palial line slightly impressed, continuos, distant of the ventral margin; palial sinus absent. The hinge is edentelous (e.g., *Jacquesia arcuata*, *Jacquesia elongata* and *Jacquesia almeidai*) or with a blunt tooth and socket not strongly developed (e.g., *Jacquesia brasiliensis*). As occurs with the highly polymorphic Australian genus *Myonia* Dana, the main observed differences between *Jacquesia brasiliensis*, *Jacquesia arcuata*, *Jacquesia elongata* and *Jacquesia almeidai* are related to the shape and obesity of their shells, and probably not significant at the generic level.

¹. Study supported by the following grants (FAPESP 96/9708-09; CNPq 301023/94-98)

². Lab. de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia, IB, UNESP, CP 510, 18618-000, Botucatu, SP. E-mail: simoes@surfnet.com.br

³. DPE/IG-USP, CP 11.348, São Paulo, SP. E-mail: cruzmell@usp.br / ghilardi@usp.br

A NEW MEGADESMID GENUS (PELECYPODA, MOLLUSCA)
FROM THE UPPER PERMIAN OF THE PARANÁ BASIN

Marcello G. SIMÕES¹
Rosemarie ROHN²

Small well preserved shells of a new megadesmid genus were found at an outcrop, 10 km south of Prudentópolis (Paraná State), at the secondary road to the BR 277 highway. The exposed rocks at this locality can be considered as belonging to the very upper portions of the Teresina Formation (Passa Dois Group, Paraná Basin, Upper Permian). The pelecypods are preserved as molds in a greenish sandy siltstone and as silicified shells in a coquina. The coquina pinches out laterally and its maximum exposed thickness is about 40 cm. It is composed of desarticulated small shells (generally smaller than 1 cm long) and fragmented shells, very densely packed, not well sorted, commonly nested, without a preferential orientation. The most abundant species of the coquina is *Pinzonella neotropica*, which also predominates in all the other reported pelecypod assemblages within the upper two-thirds of the Teresina Formation. Besides *P. neotropica* and a few specimens of the new megadesmid, the coquina also contains some valves of *Cowperesia emerita* and very rare specimens of *Jacquesia* cf. *elongata*. The last is the only *taxon* that usually is found associated to *P. neotropica*. *C. emerita* is actually typical of the lower Rio do Rasto Formation, which overlays the unit focused herein. Its association with *P. neotropica* is here documented for the first time. The new megadesmid is here attributed to *Tambajuba* n.gen. (generic name derived from Tupi, a language of Brazilian natives; "Tambá"= shell and "Juba"= spine, meaning "spiny shell"). It can be described as: Shell small, equivalved, highly compressed, with low, centrally placed ubones. Lunule absent; escutcheon narrow; valve margins closed. Ligament opisthodontic, parivincular, external, attached to small nymphs. Hinge of right valve with large triangular, not inclined blunt tooth; anterior dorsal margin at the right valve thickened forming a "lateral teeth". Musculature unknown. External shell surface smooth except for well developed spines in the edge of dorsal margin (automorphy of *Tambajuba*). The discover of this new pelecypod agree with Simoes' observations that the Passa Dois Group biota was dominated by megadesmids. The particular taxonomic composition of the analysed assemblage, especially the new megadesmid, can be of great biostratigraphic importance. The older *P. neotropica* bearing occurrences have a relatively monotonous taxonomic composition along a great stratigraphic interval. The differences of the studied malacofauna probably reflect some environmental changes just before the beginning of the Rio do Rasto Formation sedimentation. These changes probably were caused by an increase of the continental influence on the shallow interior epicontinental sea where the Teresina Formation was deposited.

¹.Laboratório de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia/IBB/UNESP, Botucatu, SP;
e-mail: simoes@surfnet.com.br

².Depto. Geologia Sedimentar/IGCE/UNESP, Rio Claro, SP; e-mail: rohn@caviar.igce.unesp.br

PHYLOGENETIC ANALYSIS OF THE GENERA OF THE EXTINCT FAMILY
MEGADESMIDAE (PELECYPODA, ANOMALODESMATA), WITH REMARKS
ON ITS PALEOECOLOGY AND TAXONOMY¹

Marcello G. SIMÕES²
Antonio Carlos MARQUES⁵
Luiz Henrique C. MELLO^{2,3}
Luiz E. ANELLI⁴

The analysis of 14 out of the 22 genera attributed to the Family Megadesmidae Vokes, from the Carboniferous/Permian was carried out adopting cladistic methodology. A simple parsimony analysis resulted in a strict consensus tree corroborating the monophyly of the family. A second analysis, using successive weighting, resulted in a strict consensus tree in which the Grammysiidae could be hypothesized as a sister-group of the monophyletic Megadesmidae. The monophyly of the Megadesmidae is supported by its blunt tooth of the right valve. Some megadesmid genera do not bear this tooth, what could be considered a reversal for these taxa (e.g., *Roxoa* Mendes). The variation of the basic megadesmid tooth, present in *Ferrazia* Reed and *Plesiocyprinella* Holdhaus, is a derivation of the basic type. Our analysis suggests three distinct monophyletic groups for Megadesmidae: the *Cowperesia* + *Runnegariella* group; the "Paraná Basin group" (perhaps a sister group of *Cowperesia* + *Runnegariella*), including *Roxoa* Mendes, *Casterella* Mendes, *Itatamba* n. gen., *Jacquesia* Mendes, *Plesiocyprinella* Holdhaus, *Ferrazia* Reed, and the "Australian group", including *Astartila* Dana, *Pleurikodonta* Runnegar, *Vacunella* Waterhouse, *Pyramus* Dana, *Australomya* Runnegar, *Myonia* Dana, *Megadesmus* Sowerby. Based on a semi-strict consensus tree we define herein two new subfamilies: Megadesminae Vokes and Plesiocyprinellinae Holdhaus. The new genus and species of the "Paraná Basin group" *Itatamba* n.gen. and *Itatamba paraima* n.sp. are described for a population of *Casterella gratiosa* Mendes, from Angatubia, São Paulo State, which resulted to be merophyletic. The evolution and hypotheses on paleoecology of the group are presented and discussed.

¹.Study supported by the following grants (FAPESP 93/3578-08; 94/5021-03
96/9708-09; CNPq 301023/94-98)

².Lab. de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia, IB, UNESP, CP 510
18618-000, Botucatu, SP. E-mail: simoes@surfnet.com.br

³.DPE/IG-USP, Programa de Pós-Grad., CP 11.348, São Paulo, SP. E-mail: cruzmell@usp.br

⁴.DPE/IG-USP, CP 11.348, São Paulo, SP. E-mail: anelli@usp.br

⁵.DZ/IB-USP, CP 11.461, São Paulo, SP. E-mail: acmarque@usp.br

CONCENTRAÇÃO FOSSILÍFERA DE PELECÍPODES DA FORMAÇÃO TERESINA (PERMIANO SUPERIOR), BACIA DO PARANÁ, NA REGIÃO DE TIARAJU, RS, BRASILC. KLEIN¹I. I. LEIPNITZ²M. G. SIMÕES³C. H. NOWATZKI²

Neste trabalho é apresentada uma síntese da análise tafonômica de uma concentração fossilífera contendo conchas de pelecípodas, da porção superior da Formação Teresina (Permiano superior), na região de Tiaraju, RS. Nesta região, tal concentração ocorre, localmente, em facies de pelitos com concreções carbonáticas, contendo as seguintes espécies de pelecípodas escavadores rasos, suspensívoros: *Pinzonella tiarajuensis* sp. n., *Terraia altissima*, *Jacquesia elongata*, *Jacquesia* sp., *Pyramus? emerita*, Gen. et. sp. indet. Associadamente, ocorrem também formas da semi-infauna bíssada (*Naiadopsis? sp.*) (C. Klein, 1997, Dissertação de Mestrado, UNISINOS). A concentração de pelecípodas é verificada somente no nível superior da concreção carbonática, apresentando geometria tabular, com 12 cm de espessura e extensão lateral maior que 10 metros. Aparentemente, seu contato inferior é erosivo, mas de difícil distinção. No interior das concreções os pelecípodas estão dispostos caoticamente na matriz que é composta por calcilutito, com grãos tamanho silte, constituídos por quartzo, plagioclásio, feldspato e mica. Em adição às características tafonômicas mencionadas acima, foram observadas as seguintes feições bioestratinômicas e diagenéticas: a- há variação nas classes de tamanho dos bioclastos, sugerindo baixa seleção por transporte; b- predominam as valvas desarticuladas, porém valvas articuladas fechadas são também freqüentes; c- os bioclastos distribuem-se caoticamente na matriz, de modo perpendicular, oblíquo e concordante. Em muitos casos os bioclastos estão aninhados, feição característica dos tempestitos conchíferos; d- há ausência de fragmentação, bioerosão e incrustação nos bioclastos, sugerindo rápido soterramento; e- feições diagenéticas, tais como conchas fechadas contendo sedimentos distintos daqueles da matriz, sugerem que os bioclastos sofreram mais de um processo de fossilização, associando-se, posteriormente, aos bioclastos presentes no novo ambiente de sedimentação. Tal fato sugere que a concentração fossilífera de Tiaraju, corresponde a uma assembléia parautóctone, exibindo certo grau de "time-averaging". Os dados tafonômicos associados aos sedimentológicos, indicam que as conchas dos pelecípodas da assembléia de Tiaraju foram exumadas e rapidamente depositadas, possivelmente, por eventos de tempestade, abaixo do nível-base das ondas de tempestade e distantes da ação direta das mesmas, caracterizando um tempestito distal.

¹.Curso de Pós-Graduação em Geologia, UNISINOS.

².Professor da UNISINOS, Área de Conhecimento e Aplicação Geociências
Centro de Ciências Tecnológicas, Av. Unisinos, 950, São Leopoldo
CEP 93022-000, RS, Brasil

³.Instituto de Biociências, UNESP, Dpto Zoologia, Lab. de Paleozoologia Evolutiva
Botucatu, CEP 18618-000, CP. 502, SP, Brasil

**NOVAS OCORRÊNCIAS DA ZONA *BARBOSAIA ANGULATA*-*ANHEMBIA FROESI* NAS
FORMAÇÕES CORUMBATAÍ E ESTRADA NOVA NO ESTADO DE SÃO PAULO
(PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ)**

**NEW OCCURRENCES OF THE *BARBOSAIA ANGULATA*-*ANHEMBIA FROESI* ZONE IN THE
CORUMBATAÍ AND ESTRADA NOVA FORMATIONS - STATE OF SÃO PAULO
(PERMIAN OF THE PARANÁ BASIN)**

Maria da Saudade A.S. MARANHÃO¹
Setembrino PETRI^{2,3}

Novas pesquisas realizadas em afloramentos da base da Formação Corumbataí na área de Rio Claro e em exposições da Formação Estrada Nova (Membro Serra Alta) situadas no centro-sul (regiões de Porangaba-Guaeté), permitiram a coleta de espécimes de bivalves da Zona *Barbosaia angulata-Anhembia froesi* nessas unidades litoestratigráficas.

Na área de Rio Claro, no afloramento situado na estrada velha Ipeúna-Rio Claro, distante 8 km de seu cruzamento com a Rodovia Washington Luís, a 200 m da margem esquerda do rio Cabeças foi descoberta a 3.60 m do topo do Irati, malacofauna constituída por formas ainda não conhecidas na base da Formação Corumbataí. Propõe-se em face dos afloramentos clássicos onde foram coletados os bivalves característicos da Zona *Barbosaia angulata-Anhembia froesi* estarem atualmente encobertos ou destruídos, que esta seção seja considerada como estratotipo para essa biozona, inclusive pela passagem observada da Formação Irati para a Formação Corumbataí.

Os novos registros da Formação Estrada Nova mostram que a Zona *Barbosaia angulata* com maior número de ocorrências na área de Rio Claro-Piracicaba, ultrapassa os limites regionais da área norte, com níveis correlacionáveis nos afloramentos do Membro Serra Alta, expostos no km 161,5 e km 163 da Rodovia Castello Branco (município de Porangaba) e na estrada Monte Cristo para Ribeirão Grande, a partir do km 25 da Rodovia Aristides Lobo, na direção Itapetininga-Guaeté (município de Guaeté).

No km 161,5 da Rodovia Castello Branco, foram encontradas a 8,6 m da base da seção, as espécies *Casterella* cf. *C. Camargoi* e *Pinzonella illusa*. Análises micropaleontológicas desse nível revelaram a presença de quatro morfotipos de ostracodes, espículas de espongiários, dentes de paleoniscídeos e fragmentos biogênicos indeterminados. A 1,5 km desse local num nível situado a 1 m da base foi encontrada a espécie *Ferrazia simplicarinata*, nesse nível não foram recuperados microfósseis. No afloramento situado na estrada Monte Cristo para Ribeirão Grande, foi descoberta a 4,4 m uma malacofauna constituída quase exclusivamente por *Barbosaia angulata* e algumas formas novas (em estudo). A preparação de amostras desse nível revelaram-se estéreis em microfósseis.

As novas ocorrências registradas mostram que a Zona *Barbosaia angulata-Anhembia froesi* apresenta distribuição horizontal ampla, estendendo-se do Norte até o Centro-Sul do Estado de São Paulo, sendo válida para correlações nos diversos pontos do Estado em território paulista.

¹. Instituto Geológico -SMA- Caixa Postal 8772 - CEP 01065-970 - São Paulo, SP - Brasil

². Instituto de Geociências-USP - Caixa Postal 20.899 - CEP01498-970 - São Paulo,SP - Brasil

³. Projeto financiado pela FAPESP Processo Geologia 91/1346-7

¹ Study fina

² Lab. de Pa

8618-000

E/IG-U

ON ADDITION TO THE PALEOBIOGEOGRAPHIC KNOWLEDGE OF THE PASSA DOIS GROUP (LATE PERMIAN) PELECYPODS, PARANÁ BASIN, BRAZIL¹

F.F TORELLO^{2,3}
M.G. SIMÕES²
L.H.C MELLO^{2,3}

The aim of this work is to review the fossil occurrences of the Passa Dois Group (Late Permian), Serra Alta and Terezina Formations, cropping out at Castello Branco highway (SP-280), São Paulo State, to confirm the record of pelecypods from *Leinzia froesi*, *Pinzonella illusa* and *Pinzonella neotropica* assemblages in this portion of Paraná Basin. This review allowed to identify pelecypods, which have been originally recorded in Rio Claro region, São Paulo State. The pelecypods were found in four outcrops, briefly described bellow: **Outcrop #1:** km 160,650 (23°14'47"S/48°06'56"W) - gray siltstone with some intercalation of thin laminae of fine grained sandstone, and at least two well defined levels with centimetric-metric carbonatic concretions. In some cases, the pelecypods are found inside the concretions, and are represented by well preserved shells. The following species were recorded: *Casterella camargoi*., *Barbosaia angulata*, *Leinzia* sp. and others small undetermined pelecypods. **Outcrop #2:** km 161,500 (23°14'32"S/48°07'01"W) - gray siltstone with intercalation of limestone and fine grained sandstone, and some levels with centimetric-metric carbonatic concretions. In the siltstone, pelecypods occurs as molds, and inside the concretions they are well preserved. The following species were recorded: *Leinzia* sp., *Anthraconaia* sp. **Outcrop #3:** km 164 (23°13'98"S/48°07'80"W) - succession of siltstone and silty shales, intercalated with amalgamated sandstone. The upper layer of sandstone is rich in desarticulated pelecypods shells which are commonly fragmented. The following species were recorded: *Pinzonella illusa*, *Terraia aequilateralis*, *Ferrazia cardinalis* (very common), *Plesiocyprinella* sp., *Cowperesia* cf. *anceps*. **Outcrop #4:** km 165 (23°13'94"S/48°08'83"W) - sequence of siltstone, intercalated with thin layer of limestone, including well preserved silicified small pelecypods shells, which are commonly articulated. The following species were recorded: *Runnegariella fragilis*, *Terraia* sp., *Cowperesia* sp. The pelecypods recorded in the outcrop 1 and 2 are typical of *Leinzia froesi* assemblage and those found in outcrop 3 and 4 are conspicuous from *Pinzonella illusa* assemblage. This data agree with previous authors who suggest that the *Leinzia froesi* and *Pinzonella illusa* zones exceed the Rio Claro-Piracicaba region, São Paulo State, cropping out at Castello Branco highway. Elements of *Pinzonella neotropica* assemblage have not been found yet in this area.

¹ .Study financielly supported by FAPESP (96/9708-9).

² .Lab. de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia, IB, UNESP, CP 510

8618-000, Botucatu, SP. E-mail: simoes@surfnet.com.br

³ .E/IG-USP, CP 11.348, São Paulo, SP. E-mail: torello@surfnet.com.br ; cruzmell@usp.br

**PELECYPODS OF THE BASAL SERRINHA MEMBER (RIO DO RASTO FORMATION,
PASSA DOIS GROUP, UPPER PERMIAN) AT THE RESERVA-CÂNDIDO DE ABREU
REGION OF THE PARANÁ STATE**

Rosemarie ROHN¹

Marcello G. SIMÕES²

All previously reported pelecypods of the Serrinha Member (Rio do Rasto Formation, Passa Dois Group, Upper Permian) have been traditionally attributed to the *Leinzia similis-Terraia altissima* Assemblage. They were considered as the first unquestionable freshwater taxa that appeared in the Paraná Basin after the replacement of a probable epicontinental closed sea by lacustrine and other continental environments. Mendes (1954, Bol. Fac. Fil. Cienc. Letr. USP, 175, Geol., 10) published one of the latest studies about these pelecypods, but the small number of known occurrences hindered establishing their precise stratigraphic range and induced a taxonomic over-simplification. During new research about the stratigraphy and the paleontology of the Passa Dois Group (Rohn, 1994, unpublished thesis, USP) a distinct pelecypod assemblage was recognized in the basal part of the unit, probably a little older than the typical *Leinzia similis-Terraia altissima* Assemblage. The best example of this assemblage occurs at a roadcut of the PR 239, at 44,6 km from Cândido de Abreu (in direction to Reserva). The pelecypods are preserved as molds in green-yellowish, partially bioturbated, about one meter thick shale. The sizes of the fossils are very variable, ranging from millimeters to four centimeters in length. The valves are isolated, preferentially showing convex up orientation, or they are still articulated ("butterflied"), or closed in horizontal or vertical position; in the last situation, they are probably *in situ*. The fossils are dispersed in the whole deposit but there are intercalations of more densely packed valves, about 10-15 cm apart, suggesting episodes of little reworkings of the bioclasts, possibly influenced by storms. The pelecypods are associated to conchostracans (small freshwater crustaceans) and, in the upper portions of the shale, to plant megafossils (glossopterids and pecopterids). The assemblage is dominated by shallow infaunal suspension feeding pelecypods, particularly *Terraia curvata* (Reed) (= *T. ericseni* Mendes). The other identified pelecypods are: *Cowperesia emerita*, *Relogiicola?* sp., *Terraia?* sp., *Terraia bipleura*, and rare specimens of *Pinzonella?* sp. and *Jacquesia?* sp. All these taxa are endemic to the Paraná Basin and their probable freshwater habitat can be only stated because of their association to the parautochthonous/autochthonous (?) conchostracans. The possible presence of *Pinzonella* and *Jacquesia* in the Serrinha Member are here reported for the first time. The two genera are much more conspicuous in the *Pinzonella neotropica* Assemblage of the underlying Teresina Formation. The mentioned taxonomic composition of the malacofauna, apparently without *Leinzia similis* and *Terraia altissima*, can be ascribed to the new *Terraia curvata* Assemblage, probably of great biostratigraphic importance.

¹. Depto. Geologia Sedimentar/IGCE/UNESP, Rio Claro, SP; e-mail: rohn@caviar.igce.unesp.br

². Laboratório de Paleozoologia Evolutiva, Depto. Zoologia/IBB/UNESP, Botucatu, SP;
e-mail: simoes@surfnet.com.br

**TRÊS NOVOS MODIOMORPHIDAE (BIVALVIA) DEVONIANOS DA
FORMAÇÃO PONTA GROSSA S.L. (BACIA DO PARANÁ, BRASIL)***THREE NEW DEVONIAN MODIOMORPHIDAE (BIVALVIA) FROM
PONTA GROSSA FORMATION S.L. (PARANÁ BASIN, BRAZIL)*Carla Bender KOTZIAN¹

Três espécies novas são descritas e registradas para as camadas devonianas da Bacia do Paraná: *Modiolopsis* (?) *paranaensis*, *Modiolopsis* (?) *meridionalis* e *Modiolopsis* (?) *septentrionalis*. Morfologicamente, as duas últimas são bastante semelhantes pois possuem concha modioliforme subretangular, depressão radial, impressão do músculo adutor anterior projetada e impressões de músculos acessórios pré-umbonais. Contudo, apresentam algumas diferenças: *M.* (?) *meridionalis* possui tamanho maior, fenda bissal e a impressão do adutor anterior é maior e estriada. Os nomes de *M.* (?) *meridionalis* e *M.* (?) *septentrionalis* são uma alusão à distribuição geográfica distinta de ambas. A primeira ocorre na parte sul (sub-bacia de Apucarana) e a última na região norte da Bacia (sub-bacia de Alto-Garças). *M.* (?) *paranaensis* também apresenta concha modioliforme e impressão do adutor anterior projetada como nas duas outras espécies. Porém, o feitio mais elíptico, a presença de músculos acessórios na região pós-umbonal e a existência de uma pequena fenda na região posterior da concha são algumas das características que a diferenciam de *M.* (?) *meridionalis* e *M.* (?) *septentrionalis*. Sua presença é assinalada na parte sul da Bacia.

Embora os gêneros *Modiomorpha* Hall & Whitfield, 1869 e *Modiolopsis* Hall, 1847 ainda não estejam bem delimitados (WILLIAM & BREGER, 1916; NEWELL, 1957; BABIN, 1966; POJETA, 1971), as três espécies aqui estudadas são atribuídas, provisoriamente, à *Modiolopsis* pois provavelmente possuem charneira edentelosa, aspecto que parece constituir a característica diagnóstica mais importante do gênero em questão (BABIN, 1966; COX *et alii*, 1969; POJETA, 1971).

¹.Depto. de Biologia, Universidade Federal de Santa Maria, C.P. 5057
CEP: 97119900, Santa Maria, RS, Brasil

RECENTES AVANÇOS SOBRE A FAUNA DA FORMAÇÃO TOURO PASSO,
QUATERNÁRIO CONTINENTAL DO RIO GRANDE DO SUL

RECENT ADVANCES ON THE TOURO PASSO LOCAL FAUNA, QUATERNARY CONTINENTAL
FROM THE RIO GRANDE DO SUL

SIMPÓSIO

Edson V. OLIVEIRA¹
Sueli E. M. DEUS²
Luciano MACIEL³
Marcelo V. OLIVEIRA⁴

DE

PALEONTOLOGIA

DE

VERTEBRADOS

¹ Bolsista do CNPq, Museu de Ciências Naturais de FZL/RS, Porto Alegre, RS, Brasil

² LEPA, Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas, Univ. Federal de Santa Maria, RS, Brasil

³ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Campus II, Uruguaiana, RS, Brasil

**RECENTES AVANÇOS SOBRE A FAUNA DA FORMAÇÃO TOURO PASSO,
QUATERNÁRIO CONTINENTAL DO RIO GRANDE DO SUL**

*RECENT ADVANCES ON THE TOURO PASSO LOCAL FAUNA, QUATERNARY CONTINENTAL
FROM THE RIO GRANDE DO SUL*

Édison V. OLIVEIRA ¹

Saul E. S. MILDER ²

Luciano MACIEL ³

Mara L. da V. OLIVEIRA ³

Os vertebrados e os moluscos de água-doce procedentes de várias localidades fossilíferas aflorantes nas margens do Arroio Touro Passo, Município de Uruguaiana, são aqui listados e comentados. Novos e eloqüentes achados de vertebrados incluem restos de peixes Siluriformes indeterminados, uma ave da família Coconiidae, um mamífero Tayassuidae identificado como *Catagonus "Brasioliochoerus" sp.*, um grande Lepidosauria identificado como *Tupinambis sp.*, além de vários moluscos de água-doce. Discutem-se aspectos relativos a cronologia e a possível relação desta fauna com a vizinha Formação Sopas, no norte do Uruguai, de idade absoluta acima dos 45.000 anos.

¹ Bolsista do CNPq; Museu de Ciências Naturais da FZB/RS, Porto Alegre, RS, Brasil

² LEPA, Laboratório de Estudos e Pesquisas Arqueológicas, Univ. Federal de Santa Maria, RS, Brasil

³ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Campus II, Uruguaiana, RS, Brasil

APPLICATION OF GEOMETRIC MORPHOMETRICS TO THE STUDY OF BODY SHAPE VARIATION IN SEMIONOTIFORMES (ACTINOPTERYGII: NEOPTERYGII)

Valéria GALLO-DA-SILVA¹
Mauro J. CAVALCANTI²

Patterns of variation in body shape in nine species of the fossil fish order Semionotiformes from Triassic, Jurassic and Cretaceous (*Paralepidotes ornatus*, *Lepidotes elvensis*, *Lepidotes laevis*, *Lepidotes piauhyensis*, *Semionotus elegans*, *Semionotus cf. S. robustus*, *Semionotus sp.*, *Araripelepidotes temnurus* and *Lepidotes roxoi*) were analyzed by relative warps thin-plate splines and other geometrical morphometric techniques. The analysis was performed on the x-y coordinates of nine anatomical landmarks, defined on the basis of external morphology and homologous among the species, reconstructed from distance measures among the landmarks, using the truss network protocol and a modified multidimensional scaling algorithm. The landmark coordinates for each specimen were superimposed and adjusted by the method of generalized least-squares rotational fit. These configurations were entered into a relative warps analysis using the TPSRelwarp program.

The decomposition of deformations into localized components of shape change indicated that some species differences occurred in certain regions of the body, while others were distributed over the whole form. The first relative warp separates the species according to an elongation of the snout, whereas the second relative warp indicated an overall downward inclination of the snout. Three species of the genus *Lepidotes* (*L. piauhyensis*, *L. elvensis* and *L. roxoi*) were mostly distinguished by the snout inclination along with a decreasing gradient. On the other side, the first relative warp separated two species of *Lepidotes* (*L. elvensis* and *L. laevis*), with the former species having a more elongated snout than the latter. Localized changes in the snout are probably related to differences in food habit among these species, that varied from tritoral to filter-feeding forms.

¹.Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Instituto de Biologia Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20559-900, Rio de Janeiro, Brasil
e-mail: gallo@uerj.br

².Departamento de Biologia Geral, Universidade Santa Úrsula, Rua Fernando Ferrari, 75, Botafogo
22231-040, Rio de Janeiro, Brasil, e-mail: maurobio@uerj.br

HISTO-MORPHOLOGICAL STUDY OF *LEPIDOTES* TEETH (NEOPTERYGII: SEMIONOTIDAE) FROM THE LOWER CRETACEOUS OF BRAZILValéria GALLO-DA-SILVA¹
Sérgio Alex AZEVEDO²

Semionotid scales are frequent in several stratigraphical units from the Brazilian Mesozoic, but the same cannot be said in relation to the teeth of this fish group. From the eight species of *Lepidotes* described from Brazil, there are references on detached or articulated teeth to only three of these species (*Lepidotes mawsoni*, *L. piauihyensis* and *L. igatuensis*). The teeth here studied came from the Lower Cretaceous of Recôncavo Basin, Northeastern Brazil. The material has been classified only to generic level, since excepting for *L. mawsoni*, the teeth of the other *Lepidotes* species described from the Recôncavo Basin (*L. souzai*, *L. roxoi*, *L. llewellyni* and *L. oliveirai*) are not known. The teeth were detached and are almost all characterized by being of small size (average height = 4 mm), domed-shaped, and tritoral. The contact region between the crown and the root is marked by a constriction.

Histologically, the teeth are characterized for a core of dentine covered by acrodin and a collar of ganoine involving the crown base. The main body of the tooth is composed by dentine, being traversed by several dentinal tubules, arranged in a radial pattern, beginning in the area that delimits the pulpar cavity, outreaching the acrodin boundary. The dentine presents incremental lines, especially along the region near the acrodin boundary. The acrodin presents microstructural variation towards the tooth apex, and it is possible to differentiate a region immediately adjacent to the dentine ("Sub-layer 1"), where the tubules proceeding from there enter and maintain their radial arrangement. Towards the apex, it is possible to differentiate a second layer ("Sub-layer 2"), characterized by the loss of the arrangement pattern of the tubules, presenting several interwoven regions among them. In the apical region, the occurrence of tubules is not seen any more, characterizing the third acrodin layer ("Sub-layer 3"). Under polarized light, it is possible to see a variation in the orientation pattern of the crystalline prisms along the acrodin. These show a random arrangement in the region near the dentine and are organized perpendicularly to the surface, in the region of the apical limit of the tooth. The ganoine forms a kind of basal collar on the tooth. It does not present tubules and cover the lateral portion of the dentine, being delimited by base of acrodin in its most lateral portion. The orientation of the crystalline prisms of ganoine is perpendicular to the tooth external surface, being notable the presence of incremental lines parallel to that surface. It is also notable the birefringence showed by the mineralogical components of the ganoine, with an extinction angle of nearly 45°.

¹. Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã 20559-900, Rio de Janeiro, Brasil - e-mail: gallo@uerj.br

². Setor de Paleovertebrados, Departamento de Geologia e Paleontologia Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, s/nº 20940-040, Rio de Janeiro, Brasil, e-mail: sazevedo@acd.ufrj.br

ORIGINAL BIOMINERALIZATION OBSERVED IN THE FISHES OF THE SANTANA FORMATION (LOWER CRETACEOUS OF THE ARARIPE BASIN, NE-BRAZIL)*

Maria Somália Sales VIANA¹
Martha RICHTER²

Dentine, cellular bone and enamel are hard tissues which characterize the vertebrates, even though had also been reported in the fossil group of the conodonts. Teeth, scales and bones are composed of biologic apatite - a calcium phosphate similar to the hidroxyapatite $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$. Today, this biomineralization is only found in vertebrates and inarticulated brachiopods.

The apatite shows a variable ionic pattern that provide a considerable variation of its composition through the replacement of calcium by sodium or magnesium, or the replacement of the hidroxyyla by fluoride or chloride.

All of the living vertebrate mineralized tissues have a collagen matrix (protein), except from the enamel, which has no collagen. The mineralization take place in the matrix surrounding collagen fibres and inside of them. The high content of the original hidroxyapatite is responsible for the preservations of the vertebrates as fossils.

On the other hand, the taphonomic and/or weathering processes lead to the partial or total alteration of the organic remains, unless special environmental conditions reduce these alteration rates. This was the case with the fishes of the Santana Formation.

This paper shows the chemical composition of the fish bones in carbonate concretions, of the top of the Santana Formation and suggests the taphonomic pathway that provided this exceptional preservation. This stratigraphic level was deposited by restrict marine environment, characterized by episodic storms, which lead to a mass mortality of this marine biota.

Thin sections of scales, vertebrae, teeth and braincase materials have been analyzed in a chemical mapping, using electron microscope (Jeol-JSM 840) and microprobe (EPMA-SX 50/CAMECA) at the Barcelona University-ES and the Federal University of Rio Grande do Sul-BR.

The fish remains are mainly found diagenetically altered, forming mixed particules of phosphate and carbonate. The lamelar bones may presents alternated carbonates and phosphates lamellae and show recrystalized calcite filling fractures. These carbonates also present similar chemical composition to the concretions, differing only the relative concentration of certain chemical elements.

Scales, however, show excellent preservation of the hard tissues, and it was possible to determine its biomineralogical composition, an example of preservation without chemical changes, in relation to the modern actinopterygian known.

* partially financed by FACEPE

¹.UFPE -doutoranda UFRGS/CAPES End.: UFPE/CTG/DEGEO- Rua Acadêmico Hélio Ramos, s/n
CDU, Recife-PE, - CEP:50.740-530

².PUC-RS End.: PUCRS/Museu de Ciências e Tecnologia- Av. Ipiranga, 6681, C.P. 1429
Porto Alegre-RS, CEP: 90.619-900

**PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE PICNODONTÍDEOS (PISCES) NA FORMAÇÃO
ITAPECURU, CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO PARNAÍBA, ESTADO DO
MARANHÃO, BRASIL**

*FIRST OCCURRENCE OF PYCNODONTS (PISCES) IN THE ITAPECURU FORMATION, EARLY
CRETACEOUS OF THE PARNAÍBA BASIN, MARANHÃO STATE, BRAZIL*

Marise Sardenberg Salgado de CARVALHO¹

É assinalada a primeira ocorrência de peixes do grupo dos picnodontídeos em depósitos cretácicos da Bacia do Parnaíba. Esses fósseis foram coletados em sedimentos albianos da Formação Itapecuru, na localidade de Jundiáí, margem direita do Rio Itapecuru-Mirim, Estado do Maranhão, pela equipe do Projeto "Estratigrafia e Paleontologia do Cretáceo da Bacia do Parnaíba" da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e do Museu Nacional do Rio de Janeiro (DGP / MNRJ).

O material é formado por três placas dentárias (uma vomeriana e duas espleniais), incompletas e dois dentes incisiformes isolados. A definição genérica foi baseada na forma, ornamentação e disposição característica dos dentes. As placas espleniais são muito semelhantes ao gênero *Coelodus*, mas a placa vomeriana necessita ainda de estudos para uma melhor definição.

Este grupo está representado no Brasil por sete gêneros: *Palaeobalistum*, *Gyrodus*, *Phacodus*, *Coelodus*, *Neoproscinetes*, *Iemanjá* e *Camposichthys*, que se distribuem no Cretáceo Inferior das bacias Sergipe/Alagoas e Araripe e no Cretáceo Superior das bacias Potiguar, Sergipe/Alagoas e Pernambuco/Paraíba.

Os picnodontídeos apresentam uma dentição moedora, adaptada para capturar presas como moluscos, equinodermas e artrópodes. Distribuem-se do Triássico Superior ao Eoceno em ambientes quase sempre marinhos, mas foram encontrados também em ambientes estuarinos, águas salobras ou dulcícolas.

¹. CPRM / DEGEO / DIPALE - Av. Pasteur, 404 - RJ - 22292-040
E-mail: CARVALHO@CRISTAL.CPRM.GOV.BR

**CHRONOLOGICAL MEANING ABOUT THE PRESENCE OF PETALODONTS
(HOLOCEPHALI INCERTAE SEDIS) IN THE CORUMBATAÍ FORMATION OF SÃO
PAULO STATE (BRAZIL)**

Carlos Eduardo V. TOLEDO¹
Paulo M. M. BRITO²
Reinaldo J. BERTINI³

The study of bone-beds from the Corumbataí Formation has improved the knowledge on the fossiliferous association found in this unity, which is composed mainly by molluscs (bivalves) and ichthyofossils, like scales, teeth, spines and diverse fragments of dipnoics, crossopterygians, palaeonisciforms, petalodonts and xenacanthids.

The main objectif of this contribution is to discuss the chronological meaning of the petalodonts dental plates, which were recovered in the Corumbataí Formaion, from an outcrop situated on the Irineu Penteadó Road (SP-191), near the crossroad with Washington Luiz Highway (SP-310), Rio Claro Municipality, State of São Paulo.

There are two levels of bone-beds on this outcrop. The first, on the top of the exposition, with dipnoics and petalodonts dental plates and palaeoniscifomes scales and teeth, has a lenticular geometry, with maximum thickness of about 5 cm and 30 m of horizontal exposition. The second, on the medial portion of the cliff, has also palaeonisciformes scales and teeth and some isolated xenacanthids teeth.

This ichthyological material of both bone-beds is preserved by partial conservation, distributed in a assemblage composed by approximately 60-70 % of palaeonisciformes teeth and scales, dipnoics and petalodonts dental plates, and xenacanthids teeth. The 30 - 40 % remaining is constituted by siltstones/limestones and eventually quartz grains.

Petalodonts have obscure phylogenetical affinities. They are known especially on the basis of isolated dental plates, which form a pavement dentition, an adaptation to a molluscs diet. The general shape of their bodies remembered modern rays, with about 1 m length, and they are covered by small dermal denticles, which have been found in the Corumbataí Formation. There are almost 20 genera recognized, ranging only from Lower Carboniferous to Upper Permian. They are maily a marine group of fishes, and are found associated with fusulinids foraminifers, corals, brachiopods, molluscs (like in Corumbataí Formation) and echinoderms (crinoids).

Petalodonts from Corumbataí Formation occur only as isolated dental plates, with a rhomboidal shape, sub-centrimetrical to centimetrical in size, with a enamel covering, and a chemical composition, determined by x-ray diphratometry, of fluor-apatite.

Historically Corumbataí Formation was initially considered Triassic. Further studies, based mainly on bivalves, suggested a Permian age to this geological unity. Recently there was a re-evaluation about a Mesozoic age to this geological unity.

This contribution assumes necessarily that Corumbataí Formation is Permian, just because petalodonts are chronologically restricted to the Carboniferous / Permian interval, and they do not occur after Paleozoic / Mesozoic boundary.

¹.Iniciação Científica. Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178 - CEP 13506-900 - Av. 24-A, nº 1515

².Departamento de Biologia Animal - UERJ - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Pesquisador do CNPq

³.Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178 - CEP 13506-900 - Av. 24-A, nº 1515 - e-mail: rbertini@caviar.igce.unesp.br

**SELÁCEOS DO MIOCÉNICO TERMINAL DA BACIA DE ALVALADE (PORTUGAL)
ECOLOGIA E PALEOAMBIENTES**

*SELACHIANS FROM THE UPPERMOST MIOCENE OF THE ALVALADE BASIN (PORTUGAL)
ECOLOGY AND PALEOENVIRONMENTS*

Ausenda Cáceres BALBINO¹

As jazidas da Formação de Esbarrondadoiro (Miocénico terminal) de Santa Margarida, Esbarrondadoiro e Vale de Zebro, na Bacia de Alvalade, contêm uma fauna de seláceos relativamente rica e variada, representada por cerca de 10.000 dentes, além de outras peças esqueléticas. Foram identificados e descritos quarenta e cinco táxones pertencentes às seguintes ordens: Hexanchiformes, Squaliformes; Lamniformes, Carcharhiniformes, Torpediniformes e Myliobatiformes. A lista faunística contém duas espécies novas: *Galeorhinus gonçalvesi* e *Paragaleus antunesi*.

A fauna possui características modernas, com formas descritas pela primeira vez no estado fóssil: *Carcharhinus perezii*, *Dasyatis pastinaca* ou *marmorata*, *Dasyatis margaritella* e *Taeniura grabata*.

O carácter evoluído da fauna de seláceos corrobora a datação estabelecida para a Formação de Esbarrondadoiro (Bacia de Alvalade), Miocénico terminal - Messiniano. Os seláceos indicam condições térmicas moderadamente quentes, ainda superiores às do Atlântico actual perto da costa de Portugal à mesma latitude. A temperatura não atingia os valores elevados do Atlântico em Cabo Verde e no Senegal, mas devia exceder os da costa algarvia. Esta situação seria possivelmente equivalente da do Atlântico junto da Mauritânia ou Marrocos. As diferenças faunísticas entre as três jazidas evidenciam: maior profundidade em Esbarrondadoiro e águas pouco agitadas; que Santa Margarida corresponde a uma zona litoral, com mar agitado; para Vale de Zebro, águas tranquilas e pouco profundas, indicando uma situação de golfo mais interior, com fundos vasosos. Considerando o conjunto dos dados e em face da escassez de fauna pelágica e dos grandes predadores, podemos admitir que existisse então um golfo relativamente estreito, instalado numa depressão alongada, abatida entre terras emersas, e não simplesmente de uma fachada atlântica aberta.

¹.Departamento de Geociências, Universidade de Évora, Apartado 94, 7000 Évora, Portugal.
Centro de Estudos Geológicos da Universidade Nova de Lisboa, Quinta da Torre, 2825
Monte de Caparica, Portugal

NOVOS ACHADOS DE VERTEBRADOS FÓSSEIS NA FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL

NEW FOSSIL VERTEBRATE FINDINGS IN SANGA DO CABRAL FORMATION

Sérgio Dias da SILVA¹

A Formação Sanga do Cabral (Triássico Inferior do Rio Grande do Sul), é caracterizada por conter fósseis em estado bastante fragmentário, sendo na maioria das vezes difícil identificá-los, tanto anatômica quanto taxonomicamente. Esse material encontra-se inserido em conglomerados intra-formacionais, o que pode, em parte, explicar o estado dos mesmos. Até o final da década de oitenta, dentre as dezenas de fragmentos até então encontrados, só eram passíveis de identificação alguns ossos atribuíveis a répteis procolofonídeos (representados por um crânio atribuído ao gênero *Procolophon* e grande quantidade de fragmentos de pós-crânio) e fragmentos de anfíbios da Ordem Temnospondyli, gênero *Deltasaurus*, identificados unicamente com base na ornamentação dos ossos dérmicos. O primeiro trabalho de revisão geral dos fósseis da Formação Sanga do Cabral foi realizado na UFRGS em 1992, resultando numa Dissertação de Mestrado na qual foram parcialmente corroboradas as identidades taxonômicas dos tetrápodes acima citados, mas grande parte do material continuou ainda sem identificação, tendo em vista o escasso nível de informação osteológica que pode ser obtido a partir dos fragmentos. Os fragmentos de anfíbios, que eram classificados com base na ornamentação ao nível de gênero, tiveram seu status taxonômico reduzido para o nível de ordem (Temnospondyli). Desse modo, o crânio atribuído ao gênero *Procolophon* constitui-se, até hoje, no principal argumento indicador de uma idade Triássico Inferior para a formação.

Nos últimos anos porém essa situação começou a se alterar, com base em alguns achados significativos, a saber: dois crânios reptilianos parciais, vértebras atribuídas a répteis protorossaurídeos, um crânio parcial de anfíbio e materiais pós-cranianos em excelente estado de conservação.

A comparação desses novos materiais com os já estudados pode possibilitar a identificação de novos *taxa*, aumentando a quantidade de informação referente a paleofauna e bioestratigrafia da Formação Sanga do Cabral.

Este trabalho tem a intenção de apresentar, de modo preliminar, os novos achados da Formação Sanga do Cabral, e as perspectivas que, a partir dos mesmos, se abrem quanto a um melhor conhecimento da paleoecologia e bioestratigrafia da referida formação.

¹.CPGeo - Curso de Pós-graduação (Mestrado) em Geociências da UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 9.500 - Cx. Postal 15.001- CEP 91.500-000

INFLUÊNCIA DIAGENÉTICA NA ESTRUTURA MINERALÓGICA DOS RESTOS ÓSSEOS DE MESOSSAURÍDEOS (PROGANOSAURIA) DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ, BRASIL

DIAGENETIC INFLUENCE ON THE MINERALOGICAL STRUCTURE OF MESOSAURIAN (PROGANOSAURIA) BONE REMAINS FROM IRATI FORMATION, PARANÁ BASIN, BRAZIL

Marina Bento SOARES¹

Vitor Paulo PEREIRA¹

Dina Celeste ARAÚJO-BARBERENA²

Os ossos de mesossaurídeos utilizados neste estudo foram preservados em dois ambientes diagenéticos distintos, refletindo diferentes fácies do Mar Irati: carbonatos e folhelhos. A fim de caracterizar a mineralogia dos ossos fósseis foram aplicadas as seguintes técnicas: difratometria de raio x, espectroscopia de infravermelho, microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura com EDS (*electron dispersive spectroscopy*). As análises por espectroscopia de infravermelho revelaram a presença das bandas de PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , H_2O e OH , indicando que as apatitas presentes nos ossos são carbonato-hidroxi-apatitas. Foram realizados difratogramas de raio x do material ósseo e dos sedimentos envolventes. As análises por raio x apontaram que a apatita original dos ossos foi bem preservada nas amostras retiradas dos carbonatos, mas em algumas amostras provenientes dos folhelhos negros houve uma substituição isomórfica da apatita por um mineral do grupo da plumbogumita, provavelmente crandalita. Estes minerais são uma forma comum de fosfatos dos sedimentos e representam um produto final na seqüência intempérica do fósforo inorgânico. Através da observação de lâminas delgadas foram identificados, no tecido ósseo, minerais presentes na composição química dos sedimentos, evidenciando uma influência direta das soluções destes preenchendo poros, cavidades e canais dos ossos. Nos ossos preservados em carbonatos o quartzo constituiu-se no principal mineral infiltrante, além de calcita e dolomita, preenchendo as cavidades ósseas. A pirita é o mais abundante mineral infiltrante nos ossos preservados nos folhelhos. Sua presença é decorrente da reação diagenética de sulfato-redução, que ocorre nos folhelhos marinhos, gerada pela ação de bactérias anaeróbicas. A microscopia eletrônica de varredura com EDS demonstrou que as concentrações de ferro e sílica decrescem em direção à parte medular dos ossos, fornecendo evidências de adições pós-morte de elementos ao tecido ósseo em decorrência do seu contato com as soluções do ambiente sedimentar. Os resultados obtidos a partir da aplicação destas técnicas permitiram verificar que ossos pertencentes a espécimes de um mesmo grupo taxonômico (i.e. com a mesma composição mineralógica) experimentaram diferentes processos de diagênese em consequência de seu soterramento em ambientes diagenéticos distintos, apresentando diferenças tanto ao nível dos processos de substituição da apatita quanto da constituição dos minerais que preencheram os poros e cavidades.

¹.CPGeo/UFRGS - Curso de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, UFRGS.
Av. Bento Gonçalves, 9500, Cx.P. 15001, CEP 91500-000. Porto Alegre-RS. Financiado pelo CNPq.
e-mail:marinabs@if.ufrgs.br

².Docente CPGeo/UFRGS

EVIDÊNCIA PALEO-HISTOLÓGICA DA PRESENÇA DE PAQUIOSTOSE NAS
COSTELAS DE *BRAZILOSAURUS SANPAULOENSIS* SHIKAMA & OZAKI 1966
(PROGANOSAURIA)

PALAEO-HISTOLOGICAL EVIDENCE ON PACHYOSTOSIS IN RIBS OF *BRAZILOSAURUS*
SANPAULOENSIS SHIKAMA & OZAKI 1966 (PROGANOSAURIA)

Lílian de Lemos TIMM¹

Dina Celeste ARAÚJO-BARBERENA²

Brazilosaurus sanpauloensis, em sua diagnose original, foi descrito por Shikama & Ozaki em 1966, como possuindo, ao contrário das demais formas de mesossaurídeos, costelas não-paquiostóticas. Os autores basearam-se na observação morfológica, onde tais costelas não apresentam a grande espessura tão característica de *Mesosaurus tenuidens* e *Stereosternum tumidum*. Tal característica foi arrolada entre as diferenças no estabelecimento de um novo gênero e de uma nova espécie de mesossaurídeo.

Contudo, através de uma análise paleo-histológica de seções transversais de costelas de um exemplar de *Brazilosaurus sanpauloensis*, pôde-se observar em maior detalhe o tecido ósseo. Embora este apresente-se fragmentado, é visível uma zonação no córtex, sugerindo que o tecido lamelar que o forma é semelhante aos demais mesossaurídeos. A região cortical não apresenta-se com hiperostose e contém uma grande quantidade de osteoplastos. A região medular é bem desenvolvida, aparentemente compacta, sem a presença de cavidade medular livre.

Brazilosaurus, quando comparado com os demais mesossaurídeos (*Mesosaurus* e *Stereosternum*) não demonstra o padrão clássico da paquiostose: hiperostose da região cortical, região medular sem cavidade medular livre e resquílios de cartilagem calcificada. Contudo, quando comparado com *Claudiosaurus germaini* (Sauropterygia) apresenta um padrão distinto de paquiostose. Em *C. germaini*, conforme descrito por BUFFRÉNIL & MAZIN (1989) em seções transversais de ossos dos membros e costelas, a paquiostose é representada por um córtex sem hiperostose, uma região medular freqüentemente marcada pela linha de reversão e a redução ou ausência da cavidade medular e outras cavidades intra-ósseas fazendo a diáfise dos ossos longos extremamente compacta. Esta estrutura, segundo os autores, corresponde à principal característica da paquiostose.

Embora o resultado da confecção das lâminas de *B. sanpauloensis* tenha evidenciado uma fragmentação do tecido ósseo, é possível concluir, em estágio preliminar, que *B. sanpauloensis* desenvolveu um padrão paquiostótico diferente de *M. tenuidens* e *S. tumidum*, aproximando-se do padrão desenvolvido por *C. germaini*.

Novos estudos paleo-histológicos nas demais estruturas ósseas do esqueleto de *B. sanpauloensis* encontram-se em desenvolvimento, podendo confirmar ou não as considerações apresentadas até o momento.

¹.CPGEO/ UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500. Porto Alegre, RS, Brasil. CP 15001.
E-mail: Ltimm@IF.UFRGS.BR. Financiado pela CAPES.

².CPGEO/ UFRGS. Docente do Pós-Graduação.

PRIMEIRAS EVIDÊNCIAS DE CONTEÚDO DIGESTIVO EM *BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS* (REPTILIA, MESOSAURIDAE) DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ

FIRST EVIDENCE OF DIGESTIVE CONTENT OF BRAZIOSAURUS SANPAULOENSIS (REPTILIA, MESOSAURIDAE), FROM IRATI FORMATION, PARANA BASIN

Rivaldo RAIMUNDO-SILVA¹
Jorge FERIGOLO²
Fernando A. SEDOR³

O material é composto por um esqueleto pós-craniano incompleto de *Braziosaurus sanpauloensis*, constituído por um segmento da coluna vertebral (17 pré-sacrais, 2 sacrais, 30 caudais), costelas em posição de vida, e peças isoladas de cinturas e membros locomotores anteriores e posteriores, além de outros fragmentos ósseos.

A matriz é calcária de granulometria e laminação finas, de coloração branco-amarelada com intercalações delgadas e esparsas de calcário acinzentado, e procede de afloramento no município de Perolândia (GO), Lat. 52° S e Long. 17°5' W.

O exemplar encontra-se bem preservado, em norma lateral, com a coluna vertebral acentuadamente curvada no sentido dorsal. Os elementos dos membros locomotores apresentam um certo grau de desarticulação e deslocamento, sendo que alguns encontram-se muito dispersos, evidenciando um retrabalhamento *post-mortem*. Ocorrem ainda associados aos restos deste espécime inúmeros elementos ósseos de mesossaurídeos jovens. Os ossos apresentam coloração marrom-avermelhada, contrastando com a matriz. Há ainda restos dispersos de crustáceos pigocefalomorfos.

Ventralmente à coluna encontra-se uma estrutura amorfa homogênea macroscopicamente, distribuída ao longo das últimas vértebras tóraco-lombares e ligeiramente mais clara que os ossos, aqui interpretada como um enterólito. Neste observa-se uma grande quantidade de restos de crustáceos e material ósseo fragmentado. Associado a este material encontram-se ainda, próximo ao segmento da coluna vertebral pequenas estruturas elipsóides com coloração e interpretadas como coprólitos, nos quais observa-se o mesmo conteúdo do enterólito, porém aparentando um estágio mais avançado de digestão.

Levando em conta o exposto acima, consideramos: predatismo de crustáceos, corroborando hipóteses anteriores; e canibalismo, se os fragmentos do interior do enterólito e dos coprólitos pertencerem como parecem, a mesossaurídeos.

¹.CAPES/UFRGS-CPGeo -Av. Bento Gonçalves 9500 - Agronomia - Porto Alegre-RS

².MCN-FZB - Rua Dr Salvador França, 1427 - Jardim Botânico - Porto Alegre-RS

³.MCN-SCB/UFPR - Centro Politécnico - Jardim das Américas - Curitiba PR

NOVOS ACHADOS PROVENIENTES DO MIOCENO SUPERIOR-PLIOCENO DA CACHOEIRA DO BANDEIRA, ACRE - BRASIL

Gisele de Farias SILVA¹
Antônia Mourão RODRIGUES¹
Jean BOCQUENTIN²

A localidade paleontológica Cachoeira do Bandeira, situada no alto Rio Acre (Latitude 10°56'21"S; Longitude 69°20'37"W) tem uma extensão de várias centenas de metros ao longo do rio a montante e a jusante da corredeira. Os afloramentos da Formação Solimões (Huayqueriense-Montehermosense), visíveis nesta localidade somente durante o período de estiagem, forneceram durante as últimas décadas fragmentos de vertebrados e invertebrados em grande quantidade, sendo a maioria identificados precariamente e apenas citados em listas faunísticas. A partir de 1994, a equipe de Paleontologia da Universidade Federal do Acre iniciou um programa de pesquisas que tem permitido a coleta de novas peças em bom estado de preservação. Neste trabalho apresenta-se o teto craniano de uma nova espécie do gênero *Phractocephalus* (Siluriformes, Pimelodidae) até hoje conhecido somente através da espécie *P. hemiolepis*, presente atualmente na bacia do Rio Orinoco na Venezuela e na região Amazônica. Apresenta-se também o úmero de uma nova espécie do gênero *Anhinga* (Aves, Pelecaniformes, Anhingidae), representado hoje na América do Sul pela espécie *A. anhinga*. Com base na lista dos vertebrados e invertebrados presentes na localidade Cachoeira do Bandeira (peixes, vários Alligatoridae e Gavialidae, tartarugas aquáticas Pleurodira *Chelus* e *Stupendemys*, mamíferos Notoungulata Toxodontidae, Edentata, roedor *Neopibrama*, gastrópodes *Aylacostoma* e bivalves *Diplodon* com as valvas articuladas), infere-se um ambiente de deposição fluvio-lacustre correspondente a uma planície de inundação com florestas de galerias.

¹ Bolsistas de Iniciação Científica PIBIC/UFAC

² Universidade Federal do Acre, Laboratório de Paleontologia, Km 4, 69.915-900
Cx. Postal 500, Rio Branco, Acre.

**OCORRÊNCIA DE NOVOS ACTINOPTERYGII DA FORMAÇÃO RIO DO RASTO,
PERMO-TRIÁSSICO DA BACIA DO PARANÁ, BRASIL**

**OCCURRENCE OF NEW ACTINOPTERYGIANS FROM THE RIO DO RASTO FORMATION,
PERMO-TRIASSIC OF BACIA DO PARANÁ, BRASIL**

Cristina Silveira VEGA¹

Eliseu Vieira DIAS^{1,2}

Evaldo Wehmuth RAGONHA³

Diversas amostras de peixes fósseis bem preservados encontrados em afloramentos da Formação Rio do Rasto, pertencente ao Grupo Passa Dois, nas margens da BR-153 no km 42 em Santo Antônio da Platina, Estado do Paraná, foram coletadas na década de 80, pelo autor Evaldo W. Ragonha.

Atualmente apenas uma única espécie de Actinopterygii é conhecida para o Grupo Passa Dois, *Tholonotus braziliensis* Dunkle & Schaeffer 1956, da Formação Corumbataí de São Paulo. O material estudado (MCT 3765-PV) apresenta 7 peixes preservados num mesmo bloco. Concluímos que, dentre estes indivíduos, há pelo menos 3 morfótipos distintos, e suas relações com *Tholonotus braziliensis* ainda são incertas, pois todos os espécimes apresentam poucos elementos cranianos preservados, dificultando um posicionamento sistemático mais preciso.

O morfótipo A, com cerca de 12,5cm de comprimento, apresenta o corpo fusiforme; a nadadeira dorsal está acima da pélvica, sendo que ambas situam-se na metade anterior do corpo; a nadadeira anal destaca-se posteriormente à estas, situando-se junto à nadadeira caudal, na metade posterior do peixe. A nadadeira caudal é heterocerca. As escamas são diminutas, compreendendo cerca de 24 escamas dorso-ventrais no tronco e 16 no pedúnculo caudal; 27 fileiras longitudinais anteriores à nadadeira dorsal, 16 fileiras anteriores à pélvica, 44 fileiras anteriores à anal e 63 fileiras anteriores à caudal. O crânio, mal preservado, está representado por opérculo e subopérculo, e alguns elementos indeterminados da cavidade oral com dentes. O morfótipo B, com 4,7cm preservados, difere do morfótipo A por apresentar uma série de escamas fulcrais bem desenvolvidas, anteriores à nadadeira dorsal, embora a posição desta nadadeira seja semelhante à do morfótipo A. A região craniana está representada por opérculo, subopérculo, além de alguns ossos isolados com dentes, e a região escapular está representada por cleitro e supracleitro. O morfótipo C, também incompleto e com 5,0cm preservados, apresenta uma nadadeira dorsal acima da anal, sendo que ambas situam-se na metade posterior do corpo do animal. As duas nadadeiras estão relativamente próximas da nadadeira caudal. O tronco apresenta escamas grandes, sendo cerca de 12 dorso-ventrais; o pedúnculo caudal possui 10 escamas dorso-ventrais de menor tamanho; estão preservadas pelo menos 22 fileiras longitudinais anteriores à nadadeira dorsal, 17 anteriores à anal e 30 anteriores à caudal. As regiões anterior do tronco e craniana estão ausentes.

Estas formas não correspondem a nenhuma espécie já descrita para a Bacia do Paraná.

¹.PUCRS - Museu de Ciências - Av. Ipiranga, 6681. CEP 90619-900. Porto Alegre, RS.

².UFRGS - Inst. de Geociências - Av. Bento Gonçalves, 9500. CEP 91509-900. Porto Alegre, RS.

³.Rua Jacutinga, 2121 - CEP 13504-107 - Rio Claro, SP.

CONSIDERATIONS ON THE BRAZILIAN SEMIONOTIDS (ACTINOPTERYGII:
SEMIONOTIFORMES) INTERRELATIONSHIPS: AN APPRAISAL OF THE
PHYLETIC STATUS OF SOME SPECIES

Valéria GALLO-DA-SILVA¹
Paulo Marques BRITO^{1,2}

The family Semionotidae is a highly diverse group of Neopterygian fishes, including forms as distinct as the higher ossified *Lepidotes roxoi* from the Lower Cretaceous of Bahia and the small higher derived *Araripelepidotes temnurus* from the Middle Cretaceous of Chapada do Araripe, NE Brazil.

This family exhibits an enormous diversity of forms and habits which is for the most part poorly studied and far from being totally described.

A number of obstacles have hindered cladistic analysis of the Semionotidae and their relatives. First, many members of this group are badly conserved, known only from isolated bones, teeth and scales. The anatomy of the internal bones (e.g., pterygoid complex, suspensorium) of the majority of taxa, such as the Brazilian Lower Cretaceous forms is virtually unknown due to type of fossilization. Not unexpectedly there is no ontogenetic knowledge and obviously there is an absence of a convincing outgroup for a conclusive phylogenetic analysis.

The present study is an attempt at understanding the phylogenetic relationships of the Brazilian semionotid taxa (*Lepidotes piauhyensis*, *Lepidotes* sp. nov. from Iguatu Basin, *L. roxoi*, *L. souzai* and *Araripelepidotes temnurus*) with a critical review of the specific status of some taxa named using fragmentary material (cf. *Lepidotes mawsoni*, *L. llewellyni*, *L. oliveirai*, (?) *L. dixseptiensis*). To do so, we constructed a data matrix with 32 characters from different anatomical complexes for 5 taxa. Using the "mhennig" command of the program Hennig 86, we obtained four equally parsimonious trees.

The principal results obtained in the cladistic analysis were: *Paralepidotes* went to the ingroup; the Brazilian Semionotidae are considered a monophyletic group being *Paralepidotes* part of this group; *Paralepidotes* and *Lepidotes* sp. nov. from Iguatu Basin form a clade; *L. souzai* form a clade with *Araripelepidotes*. *L. llewellyni* is probably a junior synonym of *L. souzai*. *L. oliveirai* is probably the same taxon as *L. mawsoni* and this could be a synonym of *L. roxoi*. Finally we can argue for the validity of *L. dixseptiensis* based on stratigraphical and paleoecological data.

¹.Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20559-900, Rio de Janeiro, Brasil
e-mail: gallo@uerj.br and pmbrito@uerj.br

².Pesquisador do CNPq.

**A NEW GENUS OF CHARACIFORM FOSSIL FISH FROM TREMEMBÉ FORMATION,
TERTIARY OF SÃO PAULO, BRAZIL (OSTARIOPHYSI: CHARACIDAE)**

Maria Claudia S. L. MALABARBA¹

The Tremembé Formation shales were deposited in a lacustrine environment in the Oligocene-Miocene. Taubaté Basin is a hemigraben with origin and evolution associated with the opening of the Atlantic Ocean floor. Its fossil content is noteworthy, including plants, molluscs, crustaceans, insects, fishes, reptiles, birds and mammals. Although not diversified, the fishes are very abundant. At present eight teleost species are known in this formation, among which four characiforms. *Astyanax unicus* Travassos & Santos, *Triporthesus ligniticus* (Woodward), *Brycon avus* (Woodward) and *Curimata mosesi* Travassos & Santos.

Astyanax unicus Travassos & Santos (1955) was described based on a single specimen, collected at Tremembé Formation, Tertiary of São Paulo. According to Travassos & Santos (*op. cit.*) the inclusion of this species in the genus *Astyanax* was based on cranial and postcranial structures. The authors did not describe these structures, but they emphasize the similarity with the recent species *Astyanax scabripinis* (Jenyns).

The examination of the holotype and the finding of a new specimen (MCP 3086-V), allowed us to evaluate the present classification and to propose a new hypothesis of the relationships for the species. The holotype of *A. unicus* (DGM 615-P) shows derived characters, concerning to form and number of procurrent ventral rays of the caudal fin, typical of some recent Cheirodontinae genera females. These features are not observed in others characids. By other hand, the new specimen (MCP 3086-PV) presents differences in the form and number of the caudal procurrent ventral rays and of the anal-fin rays, coinciding with that only present in the males of some Cheirodontinae genera. As these specimens can not be distinguished by other characters, but those regarding to sexual dimorphism, they are considered here as female and male respectively, from a species of a new cheirodontin genus related to *Spintherobolus* Eigenmann.

The relationships and geographic distribution of the new genus suggest that the extinct fish fauna of the Taubaté Basin may be more closely related to that from the upper Tietê River and coastal river drainages of Eastern Brazil, instead of that found in the river drainages Western of Serra Geral.

¹ Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS, av. Ipiranga 6681
90.619-900, Porto Alegre -RS. e-mail:mariaacm@music.pucrs.br

**SOBRE NOVO GÊNERO E ESPÉCIE DE CHARACIFORMES DO TERCIÁRIO DA
FORMAÇÃO TREMEMBÉ, BACIA DE TAUBATÉ, ESTADO DE SÃO PAULO**

*A NEW GENUS AND SPECIES OF CHARACIFORMES FROM THE TERTIARY OF TREMEMBE
FORMATION, TAUBATE BASIN, SÃO PAULO STATE*

Bartira C.M.C. CARVALHO¹
Francisco J. de FIGUEIREDO²

Os Characiformes constituem o principal grupo de peixes representado nos folhelhos fossilíferos da Formação Tremembé. Foram descritas, até então, para aquela formação, as seguintes espécies: *Astyanax unicus*, *Triportheus ligniticus*, *Brycon avus* e *Cyphocharax (=Curimata) mosesi*. Esta última é considerada como sendo o único representante fóssil da família Curimatidae, um grupo especioso que inclui cerca de 100 espécies amplamente distribuídas por diversas bacias hidrográficas neotropicais. Ao examinarmos um lote de material coligido na mina da Sociedade Extrativa Fazenda Santa Fé constatamos a presença de um peixe de porte médio, completo e relativamente bem preservado com padrão morfológico próximo dos curimatídeos. No entanto, ao compararmos com a série tipo de *Cyphocharax mosesi* notamos que difere desta espécie principalmente por apresentar dentes cônicos diminutos sobre a porção posterior do dentário, maior altura corporal igual ao comprimento da cabeça, número elevado de raios ramificados na nadadeira pélvica e o primeiro pterigióforo proximal da nadadeira dorsal inserido entre os espinhos neurais da sexta e sétima vértebras. Um estudo comparativo, envolvendo determinados gêneros das famílias Prochilodontidae e Curimatidae está sendo realizado com o intuito de melhor definir este gênero e esclarecer suas relações filogenéticas.

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro
IB/DBAV/UERJ bolsista IC/UERJ - IB/DBAV/UERJ - Instituto de Biologia - DBAV
R. São Francisco Xavier, 524 - Maracanã
CEP 20550-013 - Rio de Janeiro - RJ
E-mail: fjf@vmesa.uerj.br e bartira@vmesa.uerj.br

STRUCTURAL ANALYSIS ON CRETACEOUS/PALEOCENE TEETH (MOSASAURIDAE
AND MESOSUCHIA) FROM PERNAMBUCO/PARAÍBA BASIN, NORTHEASTERN
BRAZIL¹

Luciana Barbosa de CARVALHO²

Marcos FARIÑA³

Sergio Alex Kugland de AZEVEDO⁴

This paper reports structural analysis of mosasaurs' (*Mosasaurus* and *Globidens*) and crocodiles' (Mesosuchia) teeth obtained from Pernambuco/Paraíba Basin, northeastern Brazil, by using Optical and Scanning Electronical Microscopy. The mosasaurs were coastal marine reptiles from the Early Cretaceous (about 65 m.y.). Mosasaurs' teeth analysed were found in Gramame Formation (Maastrichtian) at Pernambuco State. This formation owns sediments of transgressive marine origin with a basal phosphatical facies (where the teeth came from) and a limestone facies with some clay insertion.

The crocodiles' teeth belong to Maria Farinha Formation (Paleocene - about 60 m.y.), Pernambuco State, where they were found in association with crocodile vertebrae (Dyrosauridae family) and some others unclassified teeth. This formation, with marine regressive sediments and siliciclastics, is placed above Gramame Formation. All the vertebrate fossils from this area, up to now, comprise only teeth and vertebrae, then we are beginning a paleohistological study of the material in order to obtain more systematical and ecological information.

Sections were cut transversally to the longer axis of the teeth and polished mechanically to a final thickness of approx. 50 µm and observed by optical microscopy. For SEM analyses the teeth were fractured and appropriately mounted for observation, with or without previous treatment with phosphoric acid (37%).

The thickness of the enamel region varied among the three taxa studied (*Mosasaurus*, *Globidens* and Mesosuchia). Polarized light microscopy of the enamel regions showed a typical true enamel structure. In the crocodile material, it was possible to see a gap between the terminations of the odontoblast prolongations and the dentine-enamel interface, revealing that the enamel was devoid of these prolongations.

The enamel of crocodile material when observed by SEM presented a mesh-work appearance but its behaviour under polarized light was similar to the others. An other remarkable characteristic of the crocodile material was the observation under SEM of the peritubular dentine, specially after the acid treatment. Peritubular dentine in *Globidens* was not as clearly defined as in the case of crocodile.

The dentine near the enamel of *Globidens* presented large pigmented spots. It is supposed that these precipitates are more related to diagenetic processes after inorganic impregnations and mineralization of specific tubular regions

In a *Mosasaurus* representative tooth, a strong demineralized line was very well depicted after the acid treatment presenting a sulcus running parallel to the dentine-enamel interface. Also small perforations were present. In this tooth the undulations representing probably the enamel prisms orientations were very well marked in the SEM images after the acid treatment.

¹. Research supported by CNPq and PRONEX

². Museu Nacional/UFRJ - Quinta da Boa Vista - São Cristóvão
20940-040, Rio de Janeiro, RJ (lucbc@acd.ufrj.br)

³. Departamento de Anatomia - ICB/UFRJ

⁴. Museu Nacional/UFRJ (sazevedo@acd.ufrj.br)

**NOTOHYPSILOPHODON COMODORENSIS, UN HYPHILOPHODONTIDAE
(ORNITHISCHIA:ORNITHOPODA) DEL CRETACICO SUPERIOR DE CHUBUT,
PATAGONIA CENTRAL, ARGENTINA**

**NOTOHYPSILOPHODON COMODORENSIS, A HYPHILOPHODONTIDAE
(ORNITHISCHIA:ORNITHOPODA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF CHUBUT,
CENTRAL PATAGONIA, ARGENTINA**

Rubén D. MARTÍNEZ¹

En niveles de la Formación Bajo Barreal (Cretácico Superior), a 120 kilómetros al norte de Sarmiento, en el Sur del Chubut, se extrajo el esqueleto desarticulado incompleto de un pequeño ornitópodo, que representa el primer registro de un Hypsilophodontidae en Sudamérica.

La fauna de vertebrados documentada en la Formación Bajo Barreal consta de peces holósteos, quelonios, cocodrilos, dinosaurios terópodos ceratosaurios y tetanuros y saurópodos titanosaurios y diplodociformes, agregándose el ornitisquido objeto de este trabajo. Las características de este conjunto de taxones hacen sospechar una edad Cenomaniana para aquella unidad.

Los restos del nuevo ornitópodo estaban asociados en un estrato de toba verdosa y constan de vértebras (cervicales, dorsales, sacras y caudales), costillas y huesos de los miembros anteriores y posteriores.

Notohypsilophodon se ubica entre los hipsilofodóntidos debido a la siguiente combinación de caracteres: en el fémur, hendidura intertrocantérica pequeña, presencia de un canal isquiático posterior, trocánter anterior ubicado a un nivel inferior al del trocánter mayor y ausencia de un surco intercondilar distal anterior; en el húmero, la región deltopectoral superior se flexiona caudalmente.

Notohypsilophodon comodorensis es diagnosticado por poseer vértebras caudales con un surco ventral en el centro, húmero sin cresta deltopectoral, fémur con un gran trocánter mayor y un pequeño cóndilo externo distal, tibia con un abultamiento anteromedial, fíbula con una amplia depresión medial y un brusco angostamiento en la caña, astrágalo con la superficie proximal dispuesta en dos niveles, calcáneo con un proyección anterodistal y falanges ungueales del pie con sus superficies ventrales planas.

Dos rasgos del ornitópodo chubutense podrían indicar que se trata de un individuo juvenil: los arcos neurales y los centros vertebrales no están fusionados y los húmeros no muestran signos de torsión.

¹ Laboratorio de Paleovertebrados, Universidad Nacional de la Patagonia
"San Juan Bosco", (9.000) Comodoro Rivadavia, Argentina.

**PLESIOSAUROS DA REGIÃO EQUATORIAL BRASILEIRA - BACIA DE SÃO LUÍS
(CRETÁCEO SUPERIOR), BRASIL**

*PLESIOSAURS FROM THE BRAZILIAN EQUATORIAL MARGIN - SÃO LUÍS BASIN
(UPPER CRETACEOUS), BRAZIL*

Ismar de Souza CARVALHO¹
Itapotiara VILAS-BÔAS¹
Lilian Paglarelli BERGVIST¹

A Bacia costeira de São Luís, localizada na região norte do Estado do Maranhão (Brasil), teve sua origem durante o Cretáceo Superior, quando da formação da margem atlântica equatorial brasileira. Os depósitos aflorantes compreendem um conjunto de rochas siliciclásticas e carbonáticas (Formação Itapecuru), cuja datação palinológica indica uma idade cenomaniana. Os ambientes deposicionais desta sucessão litológica são interpretados como estuarinos, lagunares, planícies de maré e marinho litorâneo. Os macrofósseis já identificados compreendem fragmentos vegetais (angiospermas), molucos, dentes e escamas de peixes, dentes e vértebras de dinossauros, além de icnofósseis de invertebrados e vertebrados.

A identificação de possíveis dentes de plesiosauros nesta bacia (localidade de Ilha do Cajual) amplia o conhecimento da biota cretácica da região equatorial brasileira. Trata-se do primeiro registro deste grupo paleozoológico em bacias sedimentares do Brasil.

Os dentes apresentam como características gerais, aspecto cônico alongado e recurvado. As extremidades estão fragmentadas. O esmalte conserva finos sulcos e estrias sinuosas que se ramificam próximo à base. Há uma diminuição destas em direção ao ápice. A seção transversal dos dentes de plesiosauros é geralmente circular, entretanto nos fósseis da Formação Itapecuru a forma geral é sub-circular. A seção transversal destes dentes mostra na região labial uma ampla curvatura, e na região lingual uma superfície quase retilínea. Nesta, as estrias no esmalte apresentam-se mais pronunciadas que quando comparadas com as da superfície labial. A partir da base até o ápice do dente, essa forma sub-circular torna-se um pouco mais pronunciada, o que confere à região apical do dente um aspecto levemente espatulado.

Formas similares foram encontradas em rochas maastrichtianas da Bacia de Cuanzo (Angola). Entretanto, comparações baseadas apenas nos aspectos de dentes isolados são insuficientes para uma atribuição sistemática mais detalhada.

¹ Deptº de Geologia - Instituto de Geociências - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - CEP 21949-900 - Rio de Janeiro-RJ

**NOVA CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO PRIMEIRO REGISTRO FÓSSIL DE
LEPIDOSAURIA, SQUAMATA, LACERTILIA (LAGARTO) NA FORMAÇÃO SANTANA,
CRETÁCEO INFERIOR DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE, DO BRASIL**

*A NEW CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE FIRST FOSSIL RECORD OF LEPIDOSAURIA,
SQUAMATA, LACERTILIA (LIZARD) ON SANTANA FORMATION, LOWER CRETACEOUS OF
ARARIPE BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL*

Francisco de Castro BONFIM JUNIOR¹
Ricardo Benevides MARQUES²

Em trabalho anterior foi registrada a ocorrência inédita de um fóssil de Lepidosauria na Formação Santana (Membro Crato-Aptiano), Cretáceo inferior da Bacia do Araripe. O referido fóssil, depositado na coleção do Museu de Paleontologia da Universidade Regional do Cariri, Município de Santana do Cariri, estado do Ceará, sem número de coleção, é um material contido em calcário laminado, medindo aproximadamente 14 cm de comprimento do nasal à extremidade caudal, com crânio e pós-crânio incompletos, diversos ossos preservados pertencentes à coluna vertebral, aos membros anteriores e posteriores e ao tórax, presença de impressões de pele e escamas e prováveis restos de conteúdo estomacal. Quanto à posição do fóssil na matriz, esta só poderá ser melhor definida quando da preparação final do material.

Embora ainda em estudo, dentre as características gerais supra citadas foram reportadas no primeiro trabalho, algumas que são indicativas de Lacertilia, de família ainda indefinida: dentes pleurodontes, cerca de 4 ou 5 vértebras cervicais, clavícula, esterno com características de lagarto e patas posteriores com 5 dedos desenvolvidos.

Os avanços obtidos até então no estudo deste lacertílio, como microfotografias de detalhes das diversas estruturas ósseas e de algumas impressões de pele existentes, apontam na direção de um novo taxon, provavelmente o lagarto mais antigo até hoje registrado para o Cretáceo. Está sendo dada continuidade às pesquisas no sentido de se definir o novo taxon (ou novos taxa), o que deverá ser oportunamente publicado.

¹.Universidade Regional do Cariri - Departamento de Geociências
Museu de Paleontologia/MME-DNPM
Centro de Pesquisas Paleontológicas da Chapada do Araripe - Crato - Ceará - Brasil.
Pesquisador-bolsista da Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa - FUNCAP.
Pesquisador do Centro de Pesquisas em Biologia Animal e Paleozoologia (CPBP)
Fundação Batista Central.

².Centro de Pesquisas em Biologia Animal e Paleozoologia (CPBP)
Fundação Batista Central., Rua Tiburcio Frota 1530 - Dionísio Torres
Fortaleza - Ceará - Brasil - CEP 60 130-301 - tel. (085) 272 1314, fax (081) 272 1510

UM MOSASSAURO NO CAMPANIANO DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL

A CAMPANIAN MOSASAUR FROM THE SERGIPE-ALAGOAS BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL

W. SOUZA LIMA¹

M. H. ZUCON²

I. de S. CARVALHO³

Este estudo relata a primeira ocorrência de mosassaurídeos na Bacia de Sergipe-Alagoas, nordeste do Brasil.

O material descrito consiste de 2 vértebras e 22 dentes provenientes dos calcários argilosos e margas da Formação Calumbi, que ocorrem próximos à cidade de Aracaju. Esta unidade litoestratigráfica representa o último grande evento transgressivo atuante na bacia à partir do Coniaciano.

Embora apresente afloramentos escassos, intemperizados e em geral pouco fossilíferos, a localidade de onde provém o material tem fornecido uma grande quantidade de fósseis, em particular bivalvíos, gastrópodos, dentes e vértebras de tubarões, além de alguns amonóides. A idade deste afloramento é presumivelmente campaniana, baseada em amonóides e inoceramídeos.

Uma das vértebras apresenta parcialmente os processos transversais direito e esquerdo direcionados anteriormente. O côndilo é bastante proeminente, possuindo uma feição em “coração” na visão frontal. O cotilo ocorre como uma concavidade pouco pronunciada. O canal neural possui forma elíptica. A outra vértebra constitui um centro vertebral onde apenas a cavidade cotilar é observada.

Os dentes apresentam entre 0,45 e 2,1 cm de altura e 0,3 e 1,4 cm de largura na base; nenhum deles apresenta a base de fixação. São recurvados posteriormente, em geral com uma carena aguda nas faces anteriores e posteriores. A superfície é esmaltada e marcada por finas estrias. A base possui seção elíptica, apresentando uma concavidade de forma cônica no centro.

Comparadas ao material já descrito na Formação Gramame, Maastrichtiano da Bacia de Pernambuco-Paraíba, nota-se que, em particular as vértebras, constituem formas bastante distintas. Analogias com outros mosassaurídeos descritos na América do Sul, como por exemplo *Halisaurus*, do Santoniano do Peru, não são possíveis. A caracterização com base apenas na morfologia dentária não é aconselhável. No momento a sistemática permanece ainda indefinida, esperando-se que com novas coletas seja possível facilitar sua caracterização.

Das formas descritas nas bacias cretáceas do oeste africano, *Angolasaurus* denota algumas similaridades com o exemplar estudado.

Os mosassauros eram formas presumivelmente adaptadas a uma dieta composta por peixes e cefalópodes, sendo provavelmente predados por tubarões. Isto talvez explique a grande abundância de dentes de tubarão encontrados nos sedimentos.

¹.PETROBRAS/E&P-SEAL/GEXP/GEINT - Rua Acre, 2504, Aracaju, Sergipe.
e-mail: wagnersl@ep-seal.petrobras.gov.br

².Universidade Federal de Sergipe-DeptºBiologia, Laboratório de Paleontologia. e-mail: zucon@ufs.br

³.Universidade Federal do Rio de Janeiro-CCMN-Instituto de Geociências

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO PARA OS RÉPTEIS MARINHOS (MOSASAURIDAE: LEPIDOSAURIA) DO CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA PERNAMBUCO-PARAÍBA, BRASIL¹

CLASSIFICATION OF MARINE REPTILES (MOSASAURIDAE: LEPIDOSAURIA) FROM THE UPPER CRETACEOUS OF PERNAMBUCO/PARAÍBA BASIN, BRAZIL

Sergio Alex Kugland de AZEVEDO²

Luciana Barbosa de CARVALHO³

A pesquisa aqui apresentada foi realizada com base em 110 dentes de répteis marinhos (mosassauros), obtidos através de coletas em afloramentos da Formação Gramame entre as cidades de Recife (PE) e João Pessoa (PB) e através de empréstimo das coleções da Universidade Federal de Pernambuco (PE), do Departamento Nacional da Produção Mineral (RJ) e da Coleção de Paleovertebrados do Museu Nacional/UFRJ.

O material é proveniente da base da Formação Gramame, de idade Neocretácea (Maastrichtiano). Esta formação é composta por sedimentitos de origem marinha transgressiva, sendo sua base marcada por níveis fosfáticos ricos em resquílios paleontológicos e seu topo representado por calcários intercalados com margas.

Com base nos 110 dentes analisados foi possível determinar duas subfamílias com quatro grupos básicos classificados nas seguintes tribos: Mososaurini e Globidensini (Subfamília Mososaurinae), Plioplatecarpini e Prognathodontini (Subfamília Plioplatecarpinae). Os indivíduos pertencentes a tribo Mososaurini possuem dentes cônicos, com secção transversal elíptica na base do dente, superfícies facetadas e carenas serrilhadas. Os Globidensini pertencem a uma tribo que se destaca das outras por sua dentição característica. Os dentes possuem uma forma mamiliforme podendo ser esféricos em secção transversal ou elípticos devido à compressão lateral. São dentes bastante resistentes, indicando uma alimentação baseada em organismos com estruturas duras. Essas duas primeiras tribos estão melhor representadas que as seguintes e caracterizam-se por compreenderem indivíduos pertencentes a ambientes de águas mais rasas, próximas ao litoral.

Os espécimens pertencentes a tribo Plioplatecarpini possuem dentes mais alongados, de secção transversal subcircular e face lingual com estriações bem definidas. Os Prognathodontini apresentam dentes alongados, bicarenados, com superfícies lisas e secção transversal elíptica a subcircular. Essas duas últimas tribos são típicas de ambientes profundos, o que justifica o fato de serem encontradas em menor quantidade pois a Formação Gramame na Bacia Pernambuco-Paraíba possui a maioria de seus depósitos originados em regiões próximas à costa.

¹.Trabalho apoiado pelo CNPq

².Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boa Vista, S.Cristóvão - 20940-040, Rio, RJ (sazevedo @ acd.ufrj.br)

³.Museu Nacional/UFRJ (lucbc@acd.ufrj.br)

**COMMENTS ON THE PHYLOGENY OF THE
RHYNCHOSAURIA (REPTILIA - DIAPSIDA)**

Max C. LANGER¹
Cesar L. SCHULTZ²

A preliminary phylogenetic hypothesis regarding the evolution of the order Rhynchosauria is proposed. It is based upon a cladistic analyses of the whole group, also including three south-brazilian forms that were not previously analyzed cladistically: "*Scaphonyx*" *sulcognathus* Azevedo & Schultz, the so called "Mariante rhynchosaur" and a new *Hyperodapedon* species.

The overall results of the analysis and the final phylogenetic proposition do not differ fundamentally from the previously proposed ones. There are just certain differences and/or additions. Some criteria of phenetic resemblance were also used for classification, together with the cladistic principles.

The main conclusions are:

- 1 - The "Mariante rhynchosaur" is placed as a new genus and species together with *Stenaulorhynchus stockleyi* Watson, composing a holophyletic subfamilial group: Stenaulorhynchinae Kuhn.
- 2 - Stenaulorhynchinae is placed together with the more basically derived taxons *Rhynchosaurus articeps* Owen and *R. broadiei* Benton in the paraphyletic family Rhynchosauridae Cope. This family regardless of its non holophyletic status is accepted as a discrete taxon, based in the phenetic resemblance of their members.
- 3 - Stenaulorhynchinae is accepted as the sister group of the more derived Hyperodapedontidae Lydekker.
- 4 - The family Hyperodapedontidae is defined as a group with phylogenetic and morphological/phenetic congruence. It shows a great internal diversity and clear morphologic differences from the more basal Rhynchosauridae.
- 5 - "*Rhynchosaurus*" *spenceri* Benton is accepted as the more plesiomorphic Hyperodapedontidae and as the sister taxon of the subfamily Hyperodapedontinae (Chatterjee *nomen translatum ex* Lydekker). Therefore, it is suggested that a new generic designation to that Middle Triassic form is necessary.
- 6 - The Hyperodapedontinae is composed by two genus: *Hyperodapedon* Huxley and a new one that includes only the Brazilian taxon previously designated as "*Scaphonyx*" *sulcognathus* Azevedo & Schultz.
- 7 - The genus *Hyperodapedon* is composed by four distinct species: a new south-brazilian one is accepted as the most plesiomorphic of them, followed by *H. gordonii* Huxley. While *H. Huxleyi* Lydekker and *H. sanjuanensis* (Sill) are the more derived.

¹ Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia - PUC RS. Av. Ipiranga 6681
90619-900 - Porto Alegre - RS. MCLANGER@MUSIC.PUCRS.BR

² Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IG-UFRGS. Av. Bento Gonçalves 9500
91509-900 - Porto Alegre - RS. CSCHULTZ@IF.UFRGS.BR

THE ROLE OF HETEROCHRONY IN THE EVOLUTION OF THE HYPERODAPEDONTIDAE DENTITION

Max C. LANGER¹
Jorge FERIGOLO²
Cesar L. SCHULTZ³

The morphological trends present in the evolution of the Hyperodapedontidae dentition can be explained through heterochrony. The overall trend is towards a reduction of the medial dental structures, comparing to the lateral ones. In the maxilar is possible to observe a progressive growth of the lateral portion of the tooth bearing area (TBA) in relation to the medial one, the loss of the lingual teeth and the loss of the medial groove. In the dentary a trend leading to the loss of the lingual teeth and medial structures is also present.

The adults of the genus *Hyperodapedon* shows multiple rows of teeth on the lateral portion of the maxilar TBA as an apomorphy. On the other hand, the less derived Hyperodapedontidae and the Rhynchosauridae adults present only 2-3 longitudinal rows of teeth. In juvenile rhynchosaurids, the plesiomorphic (Rhynchosauridae and less derived Hyperodapedontidae) as well as the apomorphic taxons (*H. sanjuanensis*) present also 2-3 rows of teeth in that area of the maxilar. So, a peramorphic process (possibly pre-displacement) is proposed to explain this morphological trend. In that case the morphology of the derived adult is "more ontogenetically developed" than the one found in the plesiomorphic adults.

The trend towards the loss of the medial maxilar groove (a reduction of the structural complexity of the medial portion of the maxilar TBA) is otherwise attributed to a paedomorphic process (perhaps post-displacement). Some of the plesiomorphic rhynchosaurian taxons (eg. *Rhynchosaurus*) shows that groove on the adults, but do not present it on their earlier developmental stages. So, the absence of this groove in adults of derived taxons (*Hyperodapedon*) is interpreted as the retention of a juvenile character.

The more derived Hyperodapedontidae do not show maxillary and dentary lingual teeth. Otherwise, these structures are present in Rhynchosauridae and less derived Hyperodapedontidae. In the juveniles of these forms the situation is the same as the adults. However, the juvenile lingual teeth of *Rhynchosaurus* could be interpreted as less developed than the adult ones. In such a case, it is possible to speculate that the absence of lingual teeth was the pattern present in earlier ontogenetic stages of this group. So, the absence of them (in apomorphic juveniles and adults) could be understood as the maintenance of a juvenile character, characterizing a paedomorphosis (possibly related to progenesis).

So, the evolution of the TBA of the Hyperodapedontidae could be related to the conjunct action of peramorphic and paedomorphic processes, at least in the maxilar bone. The peramorphic increase in complexity of the lateral portion of the TBA together with the paedomorphic reduction of the medial portion (loss of the medial groove, perhaps lingual teeth) have produced the general trend towards a shift of the maxillary main groove position, from a lateral to a medial one.

¹.Laboratório de Paleontologia, Museu de Ciências e Tecnologia-PUC/RS. Av. Ipiranga 6681
90619-900 Porto Alegre - RS. MCLANGER@MUSIC.PUCRS.BR

².Museu de Ciências Naturais, FZB/RS. R. Dr. Salvador França 1427. Porto Alegre - RS

³.Instituto de Geociências, UFRGS. Av. Bento Gonçalves 9500. Porto Alegre - RS.

GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF THE *HYPERODAPEDON* MORPHOTYPES DURING THE CARNIAN: DISPERSION OR VICARIANCE ?

Max Cardoso LANGER¹

Palaeobiogeography is clearly a historical science. No direct experiments are possible and it is also not possible to test any hypothesis unless making use of crusade tests. Based on this view, both vicariance and dispersal biogeographic theories have been tested to explain the geographic distribution of some morphological variations on the genus *Hyperodapedon* at Carnian times: 1 - a continuous cline on the dentition; 2 - the appearing of some discrete post-cranial apomorphies.

The vicariance biogeography theory preaches that each vicariant event produces branching lineages diagnosed by cladogenesis. Therefore, in each geographically isolated areas separated by vicariant events, each lineage will develop its own (and possibly divergent) morphocline trends, leading to geographically distinct morphotypes. Consequently, these trends are directed by extrinsic factors, even though they are produced by intrinsic ones.

On the other hand, during dispersion, the intrinsic factors are not only responsible for producing the morphocline (by genetic variation, as it happens during vicariant events) but also for its direction. With no geographically isolated areas, the main morphologic variation guide force is the genetic, that could lead the lineages to a similar phenotypic expression (by the clinal derivation of the group) in any given area they colonize. Therefore, a congruence between morphologic derivation and geographical occurrence is not imperative.

The geographic distribution of the Hyperodapedontinae dentition morphotypes during the Carnian does not indicate the occurrence of vicariant events. Likewise, the presence in a single geographical area (South America) of all the morphotypes does not provide support to the theory that each morphological trend will characterize more strongly one of the geographic isolated populations. Conversely, under a dispersive perspective, without geographical isolation premises, it is easier to accept the existence of the same morphotype in different areas. In that case, an interchange of fauna is possible and a general anagenetic morphocline trend (as seen in the Hyperodapedontinae dentition) could take place in all areas colonized by the group.

Therefore, the dental morphocline of the Hyperodapedontidae is interpreted as directed by an intrinsic anagenetic morphological trend and not by vicariant isolation events, being its geographic distribution related to dispersion. This hypothesis is corroborated by the presumed paleogeographic condition during the Triassic, with Pangea as an almost continuous emerged area worldwide, making faunal interchanges possible.

However, regarding to the discrete morphologic variation, the derived features (equal length of femur/humerus and longer anterior iliac blade) are only present in the European and Indian *Hyperodapedon* forms, being all the Brazilian ones plesiomorphic. This pattern is clearly cladogenetic, and could be dispersal or vicariance guided.

So, it is concluded that: 1 - on the evolution of the Hyperodapedontidae both anagenetic and cladogenic processes were present, working under a dispersive biogeographical pattern; 2 - South America is the most probable source area of the *Hyperodapedon* lineage, judging by the plesiomorphic features found on its specimens (regarding the discrete post-cranial morphologic variations) and by its high diversity of dental morphotypes.

¹.Laboratório de Paleontologia, MCT-PUC RS. Av. Ipiranga 6681, Porto Alegre - RS

ON THE RELATIONSHIPS OF SOME EARLY PTERODACTYLOID PTEROSAURS

Alexander Wilhelm Armin KELLNER¹

Despite the great diversity and significant number of pterosaur taxa described, very little is known regarding their interrelationships. Traditionally the so called "short-tailed" pterosaurs were grouped together in the Pterodactyloidea, a monophyletic group first recognized by Plieninger in 1901. Recently, a phylogenetic study using the cladistic methodology subdivided the Pterodactyloidea in the Dsungaripteroidea and the Archaeopterodactyloidea, the last one comprising several early pterodactyloid taxa, whose relationships is discussed here.

The Archaeopterodactyloidea is formed by *Pterodactylus*, *Germanodactylus*, *Ctenochasmidae*, and *Gallodactylidae*, and is diagnosed by the following synapomorphies: posterior region of the skull rounded with the squamosal displaced ventrally; quadrate inclined backward for about 150° relative to the ventral margin of the skull; elongated midcervical vertebrae (not to the same degree as in the Azhdarchidae); neural spines of the midcervical vertebrae low, blade-like.

Within Archaeopterodactyloidea, a monophyletic (unnamed) taxon composed of *Pterodactylus antiquus*, *Pterodactylus kochi*, and *Germanodactylus* is recognized by the following synapomorphies: nasal process present on the lateral side of the skull, straight, directed ventrally, and not connected with the maxilla; and the presence of more than 15 peg-like teeth on each side of the jaws. The sister group of the previous one is an unnamed taxon formed by *Ctenochasmidae* + *Gallodactylidae*, which are united by only one feature: dorsal margin of the skull concave.

The *Ctenochasmidae* is composed by *Ctenochasma* and *Pterodaustro*, that have their dentition formed by over 150 long and slender teeth. The condition of the teeth in *Pterodaustro* further differs from *Ctenochasma* by being filliform.

The sister group of the *Ctenochasmidae* is the *Gallodactylidae*, formed by *Gallodactylus canjuersensis* and *Gallodactylus suevicus*. So far the only known synapomorphy of gallodactylids is the presence of a parietal crest, that is laterally compressed and expanded posteriorly with a rounded posterior margin.

Previous phylogenetic studies used the inclination of the quadrate to support a close relationship between *Ctenochasmidae* and *Pterodactylidae* (e.g., *Pterodactylus*). However, *Gallodactylus suevicus*, *Germanodactylus*, and *Pterodaustro* all have a similar inclination of the quadrate relative to the ventral margin of the skull, especially when compared with *Pterodactylus*.

¹ Depto. Paleontologia e Geologia, Museu Nacional/UFRJ, Quinta da Boavista, São Cristovão 20940-040 - Rio de Janeiro, RJ, Brasil; email: kellner@crystal.cprm.gov.br

Araipe
Memb

compr
is, resp
At this
dorsal a
structur
Pterano
was fou

length c
one of
an estim
wingspe
tapejari
tentativ
creature
possibly
specime
early as
azhdarch

¹ Dept. Pa
20940-0
² Museu c
e-mail: c

O "BONE-BED" DA LAJE DO CORINGA, ILHA DO CAJUAL, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL*THE BONE-BED FROM THE LAJE DO CORINGA, CAJUAL ISLAND, STATE OF MARANHÃO, BRAZIL*

Franciso Rodrigues da SILVA JUNIOR¹
Renato Rodolfo ANDREIS¹

A Laje do Coringa localiza-se no litoral oriental da Ilha do Cajual, a 1.500 metros da base da ALUMAR/AMAVIDA. Foi reconhecida através de imagens de satélite e fotografias aéreas e cobre uma área de aproximadamente 3 km², sendo somente visível na maré vazante.

A laje é constituída principalmente por depósitos rudíticos, os quais variam desde conglomerados líticos (contendo seixos e blocos de quartzitos, xistos, milonitos, quartzo branco ou esfumado, e fragmentos de outros conglomerados) com escassos ossos fragmentários até verdadeiros "bone-beds". Em menores proporções intercalam-se camadas heterolíticas com estruturas onduladas (*wavy*) e arenitos com marcas de onda lingóides. A sucessão mostra estratificação lenticular e ciclicidade, produzida pela alternância dos ruditos e das fácies mais finas (arenosas, heterolíticas). Cabe também referir à presença de outros níveis conglomeráticos, associados a corpos arenosos com estruturas acanaladas, encontrados nas falésias da margem leste da Ilha do Cajual, localizados cerca de 2-3 km da Laje. O conjunto sedimentar todo se apóia, em aparente concordância, sobre depósitos avermelhados, arenosos de natureza quartzosa com estruturas acanaladas, e sílticos maciços ou com fendas de ressecamento, correspondentes à Formação Itapecuru, de idade cretácea superior.

Os "bone-beds" incluem abundantes fragmentos rolados de ossos de vertebrados (costelas, fêmures, epífises), cujo tamanho varia de poucos centímetros até 78 cm, bem como dentes de carnossauros, dinossauros herbívoros, plesiosauros e crocodilianos, placas ósseas de peixes, escamas de répteis e troncos mineralizados.

O conteúdo fóssilífero aparece bastante fragmentado e arredondado, substituídos por sílica e posteriormente impregnados por óxidos de ferro. Tanto estes bioclastos, quanto os seixos e blocos líticos, podem exibir fraca imbricação. Considerando a lenticularidade das camadas (em especial as de ruditos), as propriedades texturais dos fragmentos de bioclastos e litoclastos, e a orientação para leste das correntes, pode-se sugerir que os materiais foram transportados por tração por correntes fluviais de alta energia. Provavelmente a silicificação dos ossos e dos troncos (embora com boa preservação das estruturas internas) indique que estes materiais são produtos de retrabalhamento de depósitos mais antigos, localizados entre a Ilha do Cajual e o Alto de Gurupi. Talvez, a impregnação por óxidos de ferro obedeça a processos ocorridos no próprio sistema fluvial.

Cabe mencionar que os depósitos arenosos com estruturas cruzadas mostram orientações mais variadas, ora para N-NW, ora para SW-S, indicando a ação de correntes de maré. Provavelmente as bruscas mudanças texturais e de orientação das paleocorrentes possam ser atribuídas aos efeitos alternados das correntes de maré e as fluviais. Conclui-se que os depósitos da laje e das falésias próximas à ALUMAR/AMAVIDA representam um novo evento deposicional desvinculado das sucessões da Formação Itapecuru, provavelmente respondendo a um evento de descida do nível do mar e concomitante avanço dos depósitos fluviais. Em consequência, propõe-se que este conjunto sedimentar seja considerado como uma nova unidade litoestratigráfica, denominada Formação Cajual.

¹.Universidade Federal do Rio de Janeiro - CCMN -IGEO - Departamento de Geologia
21910-900 - Cidade Universitária - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - RJ

THEROPOD TEETH FROM ADAMANTINA FORMATION, UPPER CRETACEOUS OF SÃO PAULO STATE. ANALYSIS OF THE DENTAL MORPHOLOGY

Reinaldo J. BERTINI¹
Aldirene C. FRANCO²
Carlos Eduardo TOLEDO³
Antonio C. ARRUDA CAMPOS⁴

In the last twenty years has been developed some methods in taxonomic identifications based on morphological analysis of the dinosaur teeth, especially in theropods. It is a relevant tool, when there are a great amount of these fossils in a continental Mesozoic assemblage, and more conspicuous skeletal elements of this group are not found, just like happens in the Bauru Group, Upper Cretaceous of the Paraná Basin.

The significative diversity and good preservation of the samples contribute to the use of theropod teeth as important elements to taxonomic analysis, and even paleoecological, biostratigraphical and paleobiogeographical results.

Some groups of dinosaurs present distinct morphological dentition, in many taxonomic levels. Suborders, infraorders, superfamilies, families, genera and even species exhibit differences, significatives in many ways. Though there are controversies about the diagnostic value of isolated teeth, or associated to pour skeletal remains, the discovery of better preserved specimens have consolidated the taxonomic utility of these methodologies, which analyses the serrated carenae of these fossil elements.

In this study were used teeth collected in two different localities of the Adamantina Formation in São Paulo State. The first is situated in a abandoned quarry around Santo Anastácio City, and the second near Ibirá City.

The teeth assemblage is composed of about 250 specimens. All were examined under binocular stereomicroscope and scanning electron microscopy analysis is in progress.

The teeth were separated in different groups, based on the following parameters:

1. presence or absence of denticles on anterior and posterior carenae;
2. when denticles are present, level of wear on the carenae (anterior or posterior ones more weared, dentation only on one of the sides);
3. shape of the denticles analysed under scanning electron microscopy.

There is a great amount of teeth with anterior carenae more weared, which can be the result of biomechanic effort during chewing.

Theropods from the Adamantina Formation had relatively small teeth, and they seem to be related mainly to the Deinonychosauria, with probable and doubtfull affinities to Troodontidae, Velociraptoridae and Dromaeosauridae.

¹.Departamento de Geologia Sedimentar. IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178. CEP 13.506-900. Av. 24-A, 1515 - e-mail: rbertini@caviar.igce.unesp.br

².Pós-graduação CAPES. Área de Geologia Regional. IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178. CEP 13506-900. Av. 24-A, 1515

³.Iniciação científica. Departamento de Geologia Sedimentar. IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178. CEP 13506-900. Av. 24-A, 1515

⁴.Museu de Paleontologia de Monte Alto - SP - Brasil
Centro de Artes, s/ nº - CEP 15.910-000

NOVAS OCORRÊNCIAS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS NO NORTE DE MINAS GERAIS, BRASIL

NEW OCCURRENCE OF PLEISTOCENE MAMMALS IN THE NORTHERN REGION OF MINAS GERAIS STATE, BRAZIL

C. A. MONTEIRO¹

Ao norte do Estado de Minas Gerais, mesmo acontecendo grande quantidade de grutas, há registros paleontológicos restritos ao Pleistoceno final. Referimos a essa denominação regional os municípios de Montalvânia, Montes Claros, Francisco Sá, Januária, Manga e Itacarambi.

Até a presente data foram dados a conhecer achados realizados em Janaúba e Francisco Sá. Na primeira das localidades há restos de *Hippidion principale*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Tayassu tajacu*, *Eremotherium laurillardi*, *Haplomastodon waringii* e *Morenelaphus* sp. Em jazida de campo aberto, em Francisco Sá, houve a identificação de *H. waringii*.

Em escavações realizadas nos últimos anos por equipes da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-Minas), ambas de Belo Horizonte, foram constatadas novas ocorrências: *Catonyx* (= *Scelidotherium*) *cuvieri* e *Felis pardalis* em Itacarambi; *E. laurillardi* em Manga; *Tayassu* sp., *T. terrestris*, *Mazama* sp., Caviidae não identificados, *C.* (= *Scelidodon*) *cuvieri* e *Agouti paca* em Montes Claros.

Também foram identificados em Francisco Sá restos pertencentes a *E. laurillardi*, *Xenorhinotherium bahense* e *Equus* (*Amerhippus*) *neogeus*. Finalmente, em Montalvânia foram reconhecidos restos de *Mazama* sp. e *Allouatta caraya*.

As novas ocorrências aqui registradas ocorreram em grutas (Itacarambi, Montes Claros, Montalvânia) e em campo aberto (Manga e Francisco Sá).

O restrito número de espécies conhecidas nessa área é inteiramente coincidente com a fauna pleistocênica registrada em Lagoa Santa. Pelo menos provisoriamente (uma vez que ainda são poucos os registros realizados) é postulado ecossistema semelhante ao da região explorada por Lund: predomínio de cerrado com abundância de matas ciliares.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Museu de Ciências Naturais, Cassio Antônio Monteiro
Av: Dom José Gaspar, 500 Coração Eucarístico Cep: 30.535-610 - Belo Horizonte - MG.
Fone: (031)319-1152 - E-mail: Pegasus@task.com.br.

**CONFEÇÃO DE RÉPLICAS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DA COLEÇÃO DE
PALEONTOLOGIA DO MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA PUC.MINAS**

*CASTING OF PLEISTOCENE MAMMALS IN THE MCN PUC.MINAS
PALEONTOLOGICAL COLLECTION*

Leonardo G. LESSA¹
Mauro C. FERREIRA¹
Clayton P. de ALMEIDA²

A coleção de Paleomastozoologia do Museu de Ciências Naturais da PUC.MINAS (MCN) conta atualmente com cerca de 20.000 peças fósseis catalogadas, principalmente de Xenarthras do Pleistoceno. Grande parte deste material é proveniente de coletas realizadas em cavernas calcárias nos estados de Minas Gerais e da Bahia. O constante aumento da coleção, aliado às necessidades de reprodução de material para fins de exposição, formação de coleções didáticas e intercâmbio de material com outras instituições, levou ao aprimoramento e desenvolvimento de técnicas para reprodução de material osteológico associado principalmente à megafauna. O Laboratório de Paleontologia do MCN tem pesquisado e aperfeiçoado técnicas para confecção de réplicas de material fóssil, particularmente de grandes mamíferos, a partir da utilização de materiais como: resina de poliéster e moldes de silicone. As etapas que antecedem o processo de reprodução das peças estão associadas às dimensões e ao estado de preservação do material original e são de vital importância, não só para obtenção de cópias de qualidade, mas também para se garantir a integridade do material original durante o processo de reprodução. Para confecção das réplicas várias etapas são necessárias, com a utilização de produtos diversos que foram amplamente pesquisados e testados ao longo dos últimos dez anos, permitindo a obtenção de resultados altamente satisfatórios. Uma vez que estudos relativos a descrições de técnicas para reprodução tridimensional de material osteológico não estão normalmente disponíveis em nosso país, a divulgação deste trabalho pretende contribuir para um maior conhecimento sobre a aplicação destas técnicas.

¹.Museu de Ciências Naturais PUC.MINAS
Caixa Postal 1686 - 30535-610. Belo Horizonte, MG.

².Depto. de Ciências Biológicas PUC.MINAS
Av. Dom José Gaspar, 500. Coração Eucarístico - 30535-610. Belo Horizonte, MG.

**DIVERSIDADE CRANIANA E MORFOLOGIA FUNCIONAL
DAS PREGUIÇAS PLEISTOCÊNICAS***SKULL DIVERSITY AND FUNCTIONAL MORPHOLOGY WITHIN
THE PLEISTOCENE SLOTHS*Peter Mann DE TOLEDO¹

As preguiças terrestres apresentavam uma ampla distribuição biogeográfica durante o Pleistoceno. Evidências de restos de gravígrados para este período abrangem uma extensão territorial que vai desde o Alaska até a região da Patagônia, incluindo as ilhas da região do Caribe. A ocorrência destes animais em habitats distintos sugere que as preguiças terrícolas exerciam atividades ecológicas diferenciadas. Esta hipótese pode ser testada observando a variação morfológica no esqueleto, tanto no crânio como no pós-crânio, e a correlação de parâmetros osteológicos com determinados tipos de função biológica.

Características anatômicas do sistema craniano das preguiças fósseis estão associadas principalmente àqueles animais que atuam na zona adaptativa de herbívoros terrestres. Este trabalho apresenta uma análise morfológica e morfométrica do crânio de gravígrados, tentando caracterizar os tipos de preferência alimentar. Neste sentido, o crânio de doze gêneros fósseis junto com os dois representantes atuais (*Bradypus* e *Choloepus*) foram estudados comparativamente com o objetivo de contribuir para a reconstrução da paleoecologia deste grupo durante o Pleistoceno. Entre os gêneros estudados estão: *Acratocnus*, *Bradypus*, *Catonyx*, *Choloepus*, *Eremotherium*, *Glossotherium*, *Lestodon*, *Megatherium*, *Megalocnus*, *Megalonyx*, *Nothrotheriops*, *Nothrotherium*, *Paramylodon* e *Scelidotherium*. Neste estudo foram analisadas informações ligadas àqueles aspectos morfológicos que apresentam uma conotação funcional direta com captura e processo dos alimentos. Em adição à caracterização morfológica, foram efetuados testes morfométricos bi- e multi-variados seguindo metodologia específica em biomecânica.

A caracterização ecológica de cada gênero foi estabelecida com relação às preferências alimentares. A análise do aspecto funcional do crânio separa as preguiças terrestres em três grandes categorias, a saber: folívoros, pastadores de vegetação abrasiva e intermediários. A inclusão da análise do tamanho corporal em categorias como animais de porte pequeno, médio e grande, ajudam na classificação de cada gênero no que diz respeito ao componente ecológico específico. Observa-se que os fatores como filogenia, tamanho corporal e hábito alimentar contribuíram para a variação do desempenho ecológico dos gravígrados durante o Pleistoceno.

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi/CNPq. Caixa Postal 399
66040-170. Belém, Pará - E-mail: toledop@museu-goeldi.br

**REGISTROS DE REAÇÃO ÓSSEA EM *PANOCHTHUS* BURMEISTER, 1866 DO
PLEISTOCENO DO ESTADO DA PARAÍBA***BONE REACTION RECORDS IN PANOCHTHUS BURMEISTER, 1866 FROM THE
PLEISTOCENE OF PARAÍBA STATE*

Deise Dias Rêgo HENRIQUES¹
Andreia Alves SOARES¹
Marcia Gomide da SILVA MELLO²

Durante o Pleistoceno várias formas de gliptodontes habitaram o nosso país, tendo registro marcante no Nordeste brasileiro. O gênero *Panochthus* é conhecido por ter atingido cerca de 2,5m de comprimento e está presente, dentre outros, no Estado da Paraíba. As peças aqui estudadas estão depositadas na Coleção de Paleovertebrados do Museu Nacional/UFRJ e são representantes de *Panochthus* sp. Estão registradas sob os n^{os} MN 3613-V (metatarsal III E) e MN 3734-V (ectocuneiforme) e provêm, respectivamente, dos municípios de Campina Grande e Taperoá, Estado da Paraíba. O exame macroscópico de ambas as peças nos permite verificar uma remodelação com formação de osteofitos, marginais às facetas. O metatarsal estudado apresenta ainda concreções na região entre as facetas para ectocuneiforme e metatarsal IV, que são contíguas. O ectocuneiforme apresenta sinais de labiamento. O quadro apresentado nos indica uma situação de osteoartrose, provavelmente causada por esforço continuado em terrenos acidentados ou decorrente de algum trauma. Embora não se possa precisar a idade de cada indivíduo pode-se supor que estes fossem pré-senis, isto porque o processo que leva à formação da artrose é lento, este se pronunciando, em geral, com a idade avançada.

¹.Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/UFRJ - Quinta da Boa Vista s/nº
São Cristóvão - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20940-040

².Departamento de Endemia Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública/FIOCRUZ
Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 21041-210
Apoio dado pela Fundação Universitária José Bonifácio (FUJB).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ASPECTOS MORFOLÓGICOS EXTERNOS E CRANIANOS DE *PLATYRRHINUS HELLERI* (CHIROPTERA : PHYLLOSTOMIDAE)**GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND EXTERNAL AND CRANIAL MORPHOLOGICAL ASPECTS OF *PLATYRRHINUS HELLERI* (CHIROPTERA : PHYLLOSTOMIDAE)**Valdir Antonio TADDEI¹Eliane Cristina VICENTE-TRANJAN¹

Das cinco espécies do gênero *Platyrrhinus*, que ocorrem no Brasil, *P. recifinus* é endêmica da região leste. *Platyrrhinus brachycephalus* e *P. infuscus* são conhecidas apenas da região amazônica e essas duas espécies já foram obtidas em condições de sintopia com *P. helleri*, em Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre. *Platyrrhinus lineatus* é a espécie mais comum e abundante, com ampla distribuição em nosso país, exceto na amazônia brasileira. As informações sobre a distribuição de *P. helleri* no Brasil eram limitadas apenas a alguns registros amazônicos. Recentemente tivemos a oportunidade de examinar 14 espécimes de *P. helleri* colecionados nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, registros que permitiram ampliar sua área de distribuição em mais de 1.000 km SE em relação a Serra do Roncador (ca. 12°49'S, 51°46'W) e por cerca de 1.600 km ESE em relação ao Rio Pitasama (17°45'S, 63°40'W), Santa Cruz, Bolívia, que correspondia a localidade mais austral conhecida de ocorrência da espécie. *Platyrrhinus helleri*, *P. lineatus* e *P. recifinus* são simpátricas em grande extensão do sudeste brasileiro. Essas três espécies são similares em suas principais características externas e apresentam várias dimensões externas e cranianas muito próximas ou superpostas, quando comparados os maiores indivíduos de *P. helleri* com os menores de *P. recifinus* e os maiores indivíduos de *P. recifinus* com os menores de *P. lineatus*. Em vista dessas similaridades têm sido frequentemente confundidas e mal identificadas, principalmente em condições de campo, quando pela natureza das pesquisas os espécimes não podem ser coletados para análises mais detalhadas, em condições de laboratório. No presente trabalho essas espécies foram estudadas morfológica e morfometricamente com o objetivo de se destacar características que permitam uma separação mais precisa das mesmas, com ênfase para *P. helleri*. Os resultados obtidos mostram que *P. helleri* pode ser consistentemente identificada, em condições de campo, com base no comprimento do antebraço e em detalhes dos dentes incisivos superiores e inferiores e do primeiro pré-molar inferior. Em condições de laboratório, a combinação dessas características com outras medidas cranianas contribui decisivamente para a separação de *P. helleri* da espécie mais próxima *P. recifinus*. Quanto a *P. lineatus*, o comprimento do antebraço permite a identificação da maioria dos exemplares. Uma pequena faixa de indivíduos menores pode ser determinada com base em características morfológicas relacionadas aos incisivos e ao primeiro pré-molar inferior, combinadas com características morfométricas cranianas.

¹ Laboratório de Quiropterologia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Caixa Postal 136
15054-000 - São José do Rio Preto, SP.
CNPq, FAPESP

**ESTUDO COMPARATIVO EM MOLARIFORMES DE AGOUTI PACA
(MAMMALIA, RODENTIA) RECENTE E SUB-RECENTE**

*COMPARATIVE STUDY IN MOLARIFORMS OF AGOUTI PACA
(MAMMALIA, RODENTIA) RECENT AND SUB-RECENT*

Martha LOCKS¹

Das escavações arqueológicas coordenada por Mme Anette Laming Emperaire, Missão Franco-Brasileira, no sítio "Grande Abrigo da Lapa Vermelha Emperaire", Município de Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brasil, resultaram 5 dentes (P^4 , M^1 , M_1 , M_2) e 1 fragmento de ilíaco pertencentes ao gênero *Agouti* Laépède, 1799, contidos no acervo do Setor de Arqueologia, Museu Nacional, UFRJ. A datação feita em carvão pelo método C-14 resultou em idades que variam de 7630 a 2450 anos AP. A maior dificuldade foi a partir de dentes isolados e fragmentados identificar a espécie. Utilizou-se então espécimens de *Agouti paca* da Coleção do Setor de Mastozoologia do Departamento de Vertebrados do Museu Nacional/UFRJ agrupando-os em classes de idade (1 a 8) estabelecidas por Nelson e Shump (1978) sobre o padrão de erupção e desgaste dos molariformes. Pode-se assim reunir os espécimens do referido sítio arqueológico às seguintes classes de idade: 1, 2 e 4, associando-os à representantes recentes da mesma classe de idade. Notou-se então que as modificações da estrutura dentária (variação individual) desta espécie estão diretamente ligadas ao grau de desgaste. Assim pode-se também concluir que o padrão dentário da referida espécie para a área em questão permaneceu constante nos últimos 8.000 anos, e que o tipo de vegetação (cerrado) bem como o ambiente, provavelmente sem alteração na região devem ter contribuído para a presença da referida espécie neste espaço de tempo.

¹. Museu Nacional, UFRJ, Quinta da Boa Vista, 20.940-040 - São Cristóvão, Rio de Janeiro, Brasil.

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS CASCAS DE OVOS DE DINOSSAUROS DA FORMAÇÃO ALLEN (CRETÁCEO SUPERIOR), PROVÍNCIA DE RIO NEGRO, ARGENTINA

REMARKS ON DINOSAUR EGG SHELLS FROM THE ALLEN FORMATION (LATE CRETACEOUS), PROVINCE OF RIO NEGRO, ARGENTINA

Claudia Maria MAGALHÃES RIBEIRO¹
Renato R. ANDREIS¹

A Formação Allen estende-se principalmente na Província de Rio Negro (norte da Patagônia extra-andina). Na região situada nos "Bajos" de Santa Rosa e Trapalcó, e nos "Salitrales" de Ojo de Agua e Moreno, a unidade se apoia discordantemente sobre sucessões continentais (Formação Bajo de la Carpa, Santoniano) ou rochas mais antigas do embasamento paleozóico, e é recoberta por depósitos marinhos rasos da Formação Roca (Daniano). Sua idade representaria o intervalo Campaniano tardio - Eo-Maastrichtiano.

Estudos estratigráficos em andamento (RRA) indicam que na parte basal a Formação Allen inclui depósitos fluviais de tipo entrelaçado e deltáicos, compostos por conglomerados, arenitos e escassos pelitos. As correntes fluíram para W-SW. Os depósitos fluviais contêm restos de vertebrados, de troncos silicificados (cicadáceas, palmeiras, coníferas) e invertebrados (pelecípodos, gastrópodos). Entre os vertebrados, incluem-se restos fragmentários de dinossauros (titanosauros, hadrossauros, terópodos) e plesiosauros, e de peixes de água doce, tartarugas, ofídios e aves. O sistema fluvial foi substituído progressivamente por pelitos, tufos e escassos arenitos e calcários. A frequente laminação, marcas de onda, fendas de ressecamento, assim como de restos de gastrópodos, peixes e tartarugas de água doce, sugere processos de sedimentação em lagunas ou amplas baías. Estas mudanças paleoambientais estão relacionadas com a subida do mar provavelmente durante o Maastrichtiano inicial a médio, que cobriu grande parte da Patagônia setentrional.

Um aspecto que merece ser ressaltado é a abundância de ovos de dinossauros bem preservados nas sucessões da Formação Allen. Eles aparecem incluídos em ninhos, com formas semiesféricas ou esféricas, localizados nas sucessões fluviais em planícies de inundação perto dos canais principais, bem como em níveis constituídos por acúmulos de cascas fragmentadas, provavelmente distribuídos por tempestades em fundos rasos de lagunas ou amplas baías.

Na região patagônica em apreço, durante a última década foram iniciados estudos visando a caracterização das cascas e o seu posicionamento para-sistemático ao nível de grupo taxonômico correspondente. Em geral deu-se especial destaque a observação e análise das propriedades macroestruturais (espessura, ornamentação das superfícies superior e inferior) e histoestruturais (estrutura interna), que incluem descrição e disposição das unidades microestruturais básicas da casca, e do sistema de poros conexos. Atualmente estas observações estão sendo realizadas usando lupa binocular, microscopia de polarização (em lâminas delgadas), microscópio eletrônico de varredura, análises químicas e difração de raios-X. Em nosso caso também foram feitos estudos por catodoluminescência e espectrometria por difusão de energia (EDS), objetivando uma mais acurado estudo das cascas.

As cascas estudadas por um dos autores (CMMR), procedentes do Bajo de Santa Rosa, tem revelado caracteres morfoestruturais e espessuras que são semelhantes a outros achados mencionados para a região. Em geral, as cascas podem ser referidas à dinossauros titanosaurídeos.

¹.Universidade Federal do Rio de Janeiro - CCMN -IGEO - Departamento de Geologia
21910-900 Cidade Universitária - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - RJ

UMA NOVA ESPÉCIE DE ANHINGA (PELECANIFORMES, ANHINGIDAE)
PROVENIENTE DO NEÓGENO DA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL

Jean BOCQUENTIN¹
Anwar JANOO²

Durante muito tempo, a fauna fóssil da Amazônia sul-ocidental tem permanecido praticamente desconhecida. No entanto, nas últimas décadas, as pesquisas realizadas pela Universidade Federal do Acre têm levado à descoberta de regiões ricas em fósseis correspondentes ao Mioceno superior-Plioceno (Huayqueriense-Montehermosense) da Formação Solimões. Neste trabalho, descreve-se uma nova espécie de *Anhinga* (Aves, Pelecaniformes) para os sedimentos da localidade fossilífera "Cachoeira do Bandeira" situada no alto Rio Acre (Latitude 10°56'21" S; Longitude 69° 20'37" W). Desta localidade já foram publicados numerosos dados sobre vertebrados e invertebrados (diferentes crocodilianos, tartarugas aquáticas *Chelus* e *Stupendemys*, mamíferos toxodontes e roedores, gastrópodes *Aylacostoma* e os bivalves Unionidae). A nova espécie de *Anhinga* fundamenta-se em um úmero encontrado em 1996 pela equipe de pesquisadores do Laboratório de Paleontologia da Instituição em um conglomerado muito compacto da margem esquerda do rio. O achado de um resto fóssil de *Anhinga* é de grande importância, pois se trata do segundo registro destas aves dentro da Amazônia, sendo que antes só se tinha o registro de Campbell (1992) "A giant new *Anhinga* from the Miocene of Amazonia", sem informação morfológica sobre o material proveniente também do alto Rio Acre. O úmero da nova espécie difere-se de *Phalacrocorax* por uma menor extensão do sulcus ligamenti transversal na extremidade proximal. Diferencia-se da atual *A. anhinga* distribuída no continente americano por apresentar uma disposição mais lateral da crista pectoralis e por ser maior (comprimento total do úmero: 140 mm). No entanto, o tamanho da nova espécie seria menor que o de *Macranhinga* da Formação Ituzaingó da Argentina. Com respeito ao ambiente em que foi encontrado, levando em conta as características da fauna, conclui-se que o ambiente corresponderia a uma de planície de inundação com corpos lacustres e floresta de galeria.

¹ Universidade Federal do Acre, Laboratório de Paleontologia, Km 4, 69.915-900, Rio Branco - Acre

² Institut de Paleontologie, MNHN, 8 rue Buffon, 75005 Paris, France.

MARSUPIAIS PERADECTÓIDEOS DO PALEOCENO DA BACIA DE ITABORAÍ, BRASIL

PERADECTOIDS MARSUPIALS FROM THE PALEOCENE ITABORAÍ BASIN, BRAZIL

Édison V. OLIVEIRA¹Francisco J. GOIN²

Os "gambás" mais plesiomórficos conhecidos (Superfamília Peradectoidea, Ordem Peradectia, senso Marshall et al., 1990) são bem conhecidos no Cretáceo superior (Campaniano-Maastrichtiano) e Paleógeno da América do Norte; escassamente conhecidos no Paleógeno da Europa, África (?) e América do Sul, sendo também presentes em depósitos duvidosamente do Cretáceo superior? deste último. Préviamente a este estudo J. Y Crochet sugeriu que o holótipo de *Bobbschaefferia fluminensis* poderia ser atribuído a família Peradectidae. O reestudo de alguns marsupiais do DNPM, Rio de Janeiro, e o estudo de inédito material do Museu de Ciências Naturais (MCN) da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, vem agora a confirmar a presença deste grupo basal de gambás, na diversa fauna de marsupiais da Bacia de Itaboraí.

Um pequeno molar superior do MCN, com a plataforma estilar ampla, centrocrista quase reta, pré-paracrista dirigida ao estilo B, estilo C e para e metacônulo presentes, é identificado como uma nova espécie, intimamente relacionada a *Andinodelphys* do Paleoceno inferior de Tiupampa, Bolívia. Vários molares superiores isolados do DNPM, além de um dentário esquerdo que estava indevidamente referido a *Sternbergia itaboraiensis* (Ordem Didelphimorphia), pertencem a um novo e plesiomórfico peradectóideo. Finalmente, o achado da dentição superior de *Procaroloameghinia*, em sedimentos de Idade Itaboraiense da Patagonia, Argentina, com caracteres tais como: centrocrista reta, estilo C presente, para e metacônulo presentes e subiguais, e pós-metacrista bem desenvolvida, permite excluí-lo da família Protodidelphidae (Didelphimorphia), e reatribuí-lo aos Peradectoidea e a família Caroloameghiniidae.

¹ Bolsista do CNPq; Museu de Ciências Naturais da FZB/RS, Porto Alegre e Pós-Graduação em Geociências, UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

² Depto. Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. Becario do CONICET.

**SOBRE EL ORIGEN DEL PATRON MOLAR SUPERIOR DE LOS DASYUROMORPHIA
(MARSUPIALIA)***ON THE ORIGIN OF THE UPPER MOLAR PATTERN OF THE DASYUROMORPHIA
(MARSUPIALIA)*Francisco J. GOIN¹
Adriana M. CANDELA¹

El origen y afinidades de los marsupiales Dasyuromorphia, actualmente distribuidos en Australasia, es aún objeto de debate. Un factor clave en la elucidación de estas relaciones es el correcto establecimiento de homologías entre las cúspides estilares de los molares superiores. A diferencia de los ameridelfios, en los Dasyuridae existe una cúspide estilar (en adelante, St) relativamente grande inmediatamente posterior al ecoflexo, cuya posición relativa es algo más anterior que la de la StD de las "comadrejas" más generalizadas. Una primera interpretación sugirió que dicha cúspide es homóloga a la StC de otros marsupiales. Una interpretación alternativa argumentó que esta cúspide corresponde en realidad a la StD, desplazada anteriormente con respecto a marsupiales más generalizados. El estudio de algunas "comadrejas" generalizadas tradicionalmente asignadas a los Didelphidae (e.g. *Peratherium* spp.) favorece una hipótesis alternativa a las ya mencionadas: en los Dasyuromorphia, al menos en sus molares más posteriores, la cúspide estilar en cuestión es el resultado de la fusión de las StC+StD. Los procesos involucrados en la evolución de los molares superiores habrían incluido los siguientes factores: (1) desplazamiento anterior de las StB y StD, (2) desaparición de la StA y, (3) al menos en los molares más posteriores, fusión de las StB y StC. La presencia de estos rasgos derivados en algunos representantes de *Peratherium* sugiere que varios taxones de marsupiales ameridelfios podrían constituir en realidad primitivos Dasyuromorphia.

¹.Departamento Paleontología Vertebrados, Museo de la Plata,
Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata Argentina

UNA NUEVA ESPECIE DE *NECROLESTES* AMEGHINO, 1891
(MAMMALIA, MARSUPIALIA?)

A NEW SPECIES OF *NECROLESTES* AMEGHINO, 1891
(MAMMALIA, MARSUPIALIA)

Francisco Javier GOIN¹

Se reconoce una nueva especie de *Necrolestes* cuyo holotipo -y único ejemplar conocido- procede de niveles colhuehuapenses (Mioceno temprano) de Patagonia central. El ejemplar consiste en un fragmento mandibular izquierdo con un molariforme en proceso de erupción, por encima del cual se aprecia un diente deciduo (dp3 o dp4 de la nomenclatura tradicional), también molariforme y aparentemente birradicado. Per detrás se aprecian tres alvéolos que presumiblemente alojaban molares unirradicados. El último alvéolo está algo reducido con respecto a los dos anteriores, lo cual sugiere que alojaba al último diente de la serie molar. por detrás del último alvéolo no se aprecia más que tejido óseo correspondiente a la porción distal de la rama horizontal mandibular. Si, por definición, se entiende como premolares a los dientes de la serie yugal que reemplazan a un predecesor deciduo, entonces parece más probable que la fórmula dentaria de esta nueva especie de *Necrolestes* incluía sólo tres molares. Esto último contradice la condición marsupial varias veces sostenida para los necroléstidos, una opinión fuertemente influenciada por prejuicios biogeográficos antes que por juicios apoyados en bases anatómicas.

¹.Departamento Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata,
Paseo del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina

**MAMMALIAN ECOLOGY AT GEOLOGICAL TIMESCALES:
PATTERNS OF SPECIES RICHNESS ON ENVIRONMENTAL GRADIENTS IN THE
TROPICS AS TOOLS FOR STUDYING CLIMATE CHANGE IN THE NEOGENE**

Richard H. MADDEN¹

From the habits of 479 non-volant mammal species reported in 40 faunal inventories from tropical latitudes in South America, species richness is significantly correlated by polynomial regression ($p < .05$) with evapotranspiration (ET, Turc's formula), mean annual precipitation (MAP), and altitude.

Evapotranspiration is more strongly correlated with mammalian species richness along eastern Andean altitudinal gradients whereas MAP is more strongly correlated with richness in the tropical lowlands.

Both the absolute number of species and the proportion of total species are variably correlated with MAP, ET and/or altitude in 29 different categories of trophic level, diet, locomotor preference, and body mass. Along eastern Andean altitudinal gradients, 35 measures of absolute and relative species richness within adaptive categories are significantly correlated (Spearman's rho, $p < .05$) with altitude. In lowland Amazonia, 39 measures of richness are correlated with MAP at values between 500 and 4000mm. Using all 40 tropical inventories, 46 measures of species richness are significantly correlated with ET.

Estimates of altitude, MAP and ET for faunas of unknown climate can be derived from these correlations using regression and principal components analysis. The robusticity of this method is suggested by estimated MAP and altitude for modern faunas. Taxon-independent approaches to the reconstruction of environment or the study of climate change at geological timescales is preferable to the use of either indicator species or the relative abundances of species within single guilds (for example, grazing species). Analysis of the 53 fossil mammal species from the Monkey Bed in the middle Miocene Honda Group of Colombia yield estimates of MAP between about 1500 and 2000mm and altitude between 1000 and 1500m.

Individual estimates for single adaptive categories that depart widely from central tendencies suggest either reservation/sampling biases or ecological peculiarities of this pre-Interchange fauna.

Reconstructed environmental conditions for the middle Miocene are very different from present conditions in the Magdalena River valley (500mm MAP at 400m altitude) and from conditions in areas with more analogous geography east of the Andes (>4000mm MAP at 1000m elevation). Independent evidence suggests that these climate differences may be attributed to uplift-induced climate change subsequent to deposition of the Honda Group.

¹ Research Associate

Dept Biological Anthropology & Anatomy, Box 3170, Duke Univ Medical Center
Durham NC 27710 USA

U.S. National Science Foundation International Fellow.
Departamento Científico Paleontología de Vertebrados
Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Paseo del Bosque s/n
1900 - La Plata, Argentina rmadden@netverk.com.ar

MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DE LAGOA DO SANTO,
RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL

PLEISTOCENIC MAMMALS FROM LAGOA DO SANTO,
RIO GRANDE DO NORTE-BRASIL

Kleberson de Oliveira PORPINO¹
Maria de Fátima C. F. dos SANTOS²

No interior do Rio Grande do Norte, de modo semelhante a outros estados do Nordeste do Brasil, ocorrem depósitos quaternários conhecidos como "tanques", que correspondem a uma depressão no terreno cristalino de forma ovalada até quase circular (Mabesoone, 1990, XXXVI Cong. Bras. Geol.), cuja origem pode ser atribuída a atuação de agentes químicos e físicos sobre o substrato cristalino, possuindo história rúptil e deposicional, segundo Oliveira e Hackspacher (1989, XI Cong. Bras. Paleont.), relacionada ao Pleistoceno superior.

Através do estudo de material fóssil oriundo de um jazimento do tipo "tanque", na localidade de Lagoa do Santo, Município de Currais Novos, Rio Grande do Norte, foi possível identificar a ocorrência de *Xenorhinotherium*, *Glyptodon*, *Eremotherium*, *Toxodon*, *Panochthus* e *Palaeolama*, gêneros pertencentes a algumas das mais importantes ordens de mamíferos do Quaternário nordestino.

As peças estudadas, em sua maioria, encontram-se em bom estado de conservação. Dentre este material *Xenorhinotherium*, representado por dente, astrágalo e calcâneo, é o gênero de maior frequência, seguido por *Palaeolama*, ao qual corresponde uma tíbia e fragmento da região sacra. Fragmentos e placas de carapaça são os únicos fósseis atribuídos a *Panochthus* e *Glyptodon*. *Eremotherium* e *Toxodon* estão representados por vértebra dorsal e metacarpiano, respectivamente.

¹. Programa de Pós-Graduação em Geologia - IGEO/CCMN/UFRJ, Av. Brigadeiro Trompowsky s/nº
bloco G, Cidade Universitária. CEP: 21910 - 900, Rio de Janeiro - RJ.

². Departamento de Paleontologia, Museu Câmara Cascudo, Av. Hermes da Fonseca, 1398
CEP: 59015-001, Natal - RN.

**MAMIFEROS PLEISTOCENICOS DE LA CUENCA NORTE DE URUGUAY(FM. SOPAS):
BIOESTRATIGRAFIA, BIOGEOGRAFIA Y PALEOCLIMAS**

*PLEISTOCENE MAMMALS FROM NORTH BASIN OF URUGUAY (SOPAS FM.):
BIOSTRATIGRAPHY, BIOGEOGRAPHY AND PALECLIMATE*

Martín UBILLA¹

El estudio en un marco regional de mamíferos continentales (Fm. Sopas; Pleistoceno tardío), ha proporcionado novedades en la interpretación cronológica, biogeográfica y climática. Se registraron numerosos taxones, algunos de significación para Uruguay y Pleistoceno de Sudamérica (*Dasypus* af. *D. novemcinctus*, *Lontra longicaudis*, *Reithrodon auritus*, *Lundomys molitor*, *Galea* sp., *Coendou* cf. *C. magnus*, *Microcavia* sp., *Neolicaphrium recens*, entre otros). Diferentes expresiones tafonómicas en distintas áreas geográficas son interpretadas: alóctonas-parautóctonas, parautóctonas-alóctonas, autóctonas-parautóctonas. El contexto de sedimentación es heterogéneo, con predominancia del factor fluvial y en menor medida paleosuelos. Se asigna a la Fm. Sopas al Piso/Edad Lujanense por el elevado número de taxones registrados que sustentan esta unidad en la prov. de Buenos Aires. La presencia de *Equus* (A.) *neogeus* en la Fm. Sopas, que caracteriza en aquella área la biozona homónima y constituye la base del Subpiso Lujanense superior, permite postular una correlación con esta unidad cronoestratigráfica, con una antigüedad de por lo menos 100.000 años a.p. Se observan variaciones en la distribución de varios taxones respecto de la actual o pleistocénica (*Tapirus terrestris*, Erethizontidae, *Galea*, *Microcavia*, grupo "Catagonus", *N. recens*, entre otros). La superposición en el norte de Uruguay de taxones que actualmente ocupan áreas diferentes ("faunas no análogas") es discutida en función de constricciones tafonómicas. Se propone un escenario temporal y climático alternativo al hasta ahora aceptado. Se obtuvieron edades C14 mayores a las esperadas: >43.000 y >45.000 años a.p., en base a muestras de madera y conchillas. Se relaciona la fauna de la Fm. Sopas con un momento climático cálido entre los últimos 40.000 y 100.000 años a.p. y se asume como hipótesis más parsimoniosa la relación con el último Interglacial (128.000 a 110.000 años a.p.), caracterizado por un aumento de humedad y temperatura (X anual > 2°C a la actual). *T. terrestris*, Erethizontidae, *L. molitor*, *D. aff. D. novemcinctus*, "grupo Catagonus", entre otros, que evidencian condiciones cálidas iguales o mayores a las actuales en torno a los 32°S sustentan esta proposición. Alternativamente sería posible postular una vinculación con el último interstadial (40.000 a 70.000 años a.p.) aunque éste habría tenido temperaturas promedio menores a la actual y último interglacial. Se evidencian diferencias biogeográficas, temporales y climáticas entre las asociaciones de mamíferos de la Fm. Sopas y las del Mbro. Guerrero de la Fm. Luján, rechazándose hipótesis de homogeneidad global de la "biota lujanense"; siendo aquellas más antiguas y relacionadas a un contexto cálido; las del Mbro. Guerrero se asocian a condiciones frías y áridas (Pleniglacial) con edades C14 <21.000 años a.p. y no registran a *T. terrestris*, *D. novemcinctus*, *Myocastor coypus*, *H. hydrochaeris*, Erethizontidae, *Lundomys molitor*, *Neolicaphrium recens*, presentes en la Fm. Sopas.

¹ Facultad de Ciencias. Ingepa-Dpto. Paleontología. Tristán Narvaja 1674. 11200. Montevideo. Uruguay

REGIÃO ARQUEOLÓGICA DE CENTRAL, BAHIA, BRASIL: ASSOCIAÇÃO
BIOESTRATIGRÁFICA DE MAMÍFEROS FÓSSEIS E SUB-RECENTES

ARCHEOLOGICAL REGION OF CENTRAL, BAHIA, BRAZIL: BIOSTRATIGRAPHICAL
ASSOCIATION OF FOSSIL AND SUB-RECENT MAMMALS

Martha LOCKS¹
Maria BELTRÃO¹
Andreia Alves SOARES¹
Simone RIBEIRO¹

Em uma área de 112 km² da Planície Calcária, compreendida na Região Arqueológica de Central, domínio Chapada Diamantina (lat. 11° 01' 46,6" a 11° 19' 25" S e long. 41° 47' 2,8" a 42° 10' 56,7" W), escavações em diversos sítios arqueológicos e tanques revelaram a presença de ossos de mamíferos fossilizados (Pleistoceno), associados a ossos de mamíferos sub-recentes (Holoceno). Esta associação foi registrada da seguinte maneira: 1 - Sítios com ossos fossilizados, como de *Hippidion principale* (Lund, 1841), etc. no mesmo nível estratigráfico de ossos sem fossilização, *Dasybus novemcinctus* Linnaeus, 1758, *Agouti paca* (Linnaeus, 1766), etc. A datação absoluta mais antiga, realizada pelo método do C14 em carvão (BETA Analytic Inc.- USA), foi de 3230±210 AP, na Toca do Cosmos. 2 - Ossos fossilizados (*H. principale*) e ossos sub-recentes (Cricetidae, etc.) com a mesma coloração, aparentando fossilização do tipo substituição. Além dos mamíferos, também foram encontrados ossos de *Bufo paracnemis* (Amphibia). 3 - Associação de ossos de *Eremotherium laurillardii* (Lund, 1841), etc. com *Mazama gouazubira* (G. Fisher, 1814), todos com o mesmo tipo de fossilização (já publicado). No primeiro caso, vários fatores podem ter influenciado esta associação: fatores naturais, tais como o transporte por animais ou pela água, revolvimento das camadas pela água e fatores artificiais, como o transporte do material pelo homem pré-histórico e sua utilização como artefato. No segundo caso, os ossos ficaram submersos sob a ação de óxido de ferro, isto é sofreram e estão sofrendo o processo de limonitização. O óxido de ferro, por sua vez, impregnou os ossos de coloração marrom, com aspecto de fossilização do tipo substituição. Caso utilizássemos a datação relativa a partir desta associação bioestratigráfica nos vários sítios da área estudada, obteríamos como resultado datações errôneas tanto para os mamíferos pleistocênicos quanto para os mamíferos holocênicos. Assim torna-se necessária a utilização de outros métodos para uma identificação mais precisa do tipo de fossilização, tais como: microscopia, datações absolutas (vários métodos na mesma amostra), entre outros.

¹ Museu Nacional, UFRJ Setor de Arqueologia, Quinta da Boa Vista São Cristóvão
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil
- Parcialmente financiado por CNPq e FINEP

**XENARTHRA FOSILES DEL URUGUAY: DISTRIBUCION ESTRATIGRAFICA
(FOSSIL XENARTHRA FROM URUGUAY: STRATIGRAPHIC DISTRIBUTION)**Daniel PEREA¹

Se analizaron todos los taxa de Xenarthra estratigráficamente controlados. Su distribución está documentada en tres grandes paquetes sedimentarios: 1) Formación Fray Bentos (Oligoceno superior-Mioceno inferior), aflorante en el litoral W y S del país: Cingulata, Dasypodidae: "*Dasypodon atavus*", *Meteutatus lageniformis*, Eutatini, g. et. sp. indet.; Glyptodontidae: placas aisladas de morfología intermedia entre Glyptatelinae y Propalaeohoplophorinae. Constituyen los Xenarthra más antiguos del Uruguay. 2) Depósitos neógeno-ensenadenses (Mioceno superior-Pleistoceno inferior), aflorantes en la costa de los depts. de San José y Colonia, asignables a las formaciones Camacho y Raigón: a) Formación Camacho: Cingulata, Dasypodidae: *Proeuphractus limpidus*; Pamphateriidae: *Kraglievichia paranense*, *Vassalia* sp.; Glyptodontidae: morfotipo "*Stromaphoropsis-Pseudoplohophorus*"; Pilosa: Nothrotheriinae: *Pronothrotherium mirabilis*, *P. figueirasi*; Mylodontidae: *Ranculus* aff. *scalabrinianus*, Megalonychidae: *Pliomorphus ameghinoi*, *Megalonychops fontanai*. b) Formación Raigón: Cingulata, Glyptodontidae: *Glyptodon* sp.; Pilosa: *Catonyx tarijensis*. 3) Sedimentos del Pleistoceno superior (formaciones Libertad, Sopas y Dolores): a) Grupo Libertad-Dolores, se utiliza como marco litoestratigráfico para el sur del Río Negro: Cingulata, Dasypodidae: *Chaetophractus* cf. *villosus*; Glyptodontidae: *Glyptodon clavipes*, *Panochthus tuberculatus*, *Doedicurus clavicaudatus*; Pilosa: Megatheriidae: *Megatherium americanum*; Mylodontidae: *Glossotherium robustum*, *Lestodon armatus*, *L. trigonidens*. b) Formación Sopas, probablemente correlacionable con la Formación Libertad, se extiende al N del Río Negro: Cingulata, Dasypodidae: *Dasypus* aff. *novemcinctus*; *Propraopus* sp.; Pamphateriidae: *Pamphaterium humboldti*; Glyptodontidae: *Glyptodon clavipes*, *Panochthus tuberculatus*, *Neuryurus rudis*; Pilosa, Megatheriidae: *Megatherium americanum*; Mylodontidae: *Glossotherium robustum*, *Lestodon* cf. *armatus*, *Scelidotherium* cf. *leptocephalum*; Nothrotheriinae g. et sp. indet. c) Formación Dolores, diferenciada litoestratigráficamente de las formaciones Libertad y Sopas en los Deptos. de Soriano, Río Negro, Paysandú y Treinta y Tres: Cingulata, Dasypodidae: *Propraopus* sp.; Pamphateriidae: *Pamphaterium* sp.; Glyptodontidae: *Glyptodon clavipes*, *Panochthus tuberculatus*, *Doedicurus clavicaudatus*; Pilosa, Mylodontidae: *Mylodon darwini*. Los registros fósiles de Xenarthra del Uruguay concuerdan con los datos de la bioestratigrafía regional (Argentina y S del Brasil). Los Cingulata de la Formación Fray Bentos presentan caracteres arcaicos que los vinculan con las formas del Ciclo Patagoniano. La asociación faunística caracterizada por el morfotipo "*Stromaphoropsis-Pseudoplohophorus*" permite distinguir una biozona taxonómicamente afín a la Edad-mamífero Huayqueriense (Mioceno superior) que tipifica una facies cuspidal parálida de la Formación Camacho. La presencia de *Catonyx tarijensis* en la Formación Raigón permite postular la existencia de la Edad-mamífero Ensenadense (Pleistoceno superior y medio). La distribución de los Xenarthra en los depósitos lujanenses (Pleistoceno superior) es congruente con los cambios faunísticos debidos a las fluctuaciones climáticas en los sucesivos períodos glaciares e interglaciares durante el Cuaternario.

¹.Depto. de Paleontología, INGEPA, Facultad de Ciencias. Tristán Narvaja 1674
11200 Montevideo, Uruguay. Fax: (5982)409973. E-mail: perea@fcien.edu.uy

OS XENARTHRA TARDIGRADA DA COLEÇÃO LUND, DO MUSEU DE
COPENHAGUE

*XENARTHRA TARDIGRADA FROM LUND'S COLLECTION, SETTLED IN
KOPENHAGEN MUSEUM*

Flavio NUNES DE BARROS¹
Maria Amelia CURVELLO²

A coleção Lund, constituída no Brasil no século passado pelo eminente cientista dinaruaquês Peter Wilhelm Lund e conservada no Museu de Zoológico Copenhague, é fonte inesgotável de conhecimento nos campos da Antropologia e Paleomastozoologia quaternárias do Brasil. No que diz respeito às preguiças gigantes (Tardigrada) a quantidade de material é imensa e ainda não foi estudada em sua maior parte .

Este trabalho é resultado de duas visitas de estudo em 1994, uma delas com o apoio do Ministère de l'Education Nationale da França, para o estudo sobre osteologia e morfologia dentária dos Tardigrada. Visa fornecer aos pesquisadores nacionais um inventário dos Tardigrada brasileiros depositados em Copenhague, assim como apresentar mais dados osteométricos e morfológicos sobre estes importantes documentos, cujas posições genéricas ainda restam extremamente duvidosas.

¹.UFRJ-Instituto de Geociências/CCMN, Av. Brigadeiro Trompowski, s/n, Bl. G
Ilha do Fundão-Rio de Janeiro-RJ, CEP 21949-900 ,e-mail: flavio@igeo.ufrj.br (Bolsista do CAPES)

².UFRRJ-Departamento de Geociências/IA, km 47. Antiga Rodovia Rio-SP
Seropédica-RJ, CEP-23851-970

NOTA SOBRE A PRESENÇA DE MEGALONYCHIDAE SP NO POÇO AZUL, BA**NOTICE ON THE PRESENCE OF MEGALONYCHIDAE SP IN POÇO AZUL, BA**Maria Therezinha Guzzo Muniz FERREIRA¹

Elementos isolados porém interpretados como pertencentes a um mesmo espécime foram coletados na gruta denominada Poço Azul, Nova Redenção, Ba. Sem dúvida trata-se de um Megalonychidae representado pelos metatarsianos V (D,E), IV (D), III (E), II (E), magno (D), unciforme (D), radial (E), úmero (D), rádio (D).

O elemento mais importante é um crânio com ausência apenas do jugal direito e o esquerdo incompleto. Crânio cilindriforme e dilatado na região inter-orbital. Os maxilares apresentam toda a série M¹-M⁴ de forma subtriangular a quadrangular, implantados nos alvéolos. Está presente e completo o caniniforme esquerdo. As mandíbulas estão unidas faltando apenas a extremidade da apófise coronóide e do ramo horizontal direitos. Presentes os M₃ e M₄ direitos.

Santos (1991) descreve material similar propondo um novo gênero e uma nova espécie, a qual denominou *Iporangabradys collecti*.

No entanto P. Couto em manuscrito não publicado atribui a forma a *Ocnopus gracilis*, que parece ser a interpretação mais viável. Um estudo mais detalhado sobre o histórico dessa espécie e o encontro de alguns elementos esqueléticos que permitam a comparação com descrições anteriores de *O. gracilis* poderão esclarecer as pendências taxonômicas ainda existentes.

¹.Universidade Estadual de Feira de Santana - BR 116, Km 3
Departamento de Exatas - Fone: (075) 224-8086

ESTUDO DA MORFOLOGIA DE UM MILODONTÍDEO PLEISTOCÊNICO DO BRASIL

MORPHOLOGICAL STUDY OF A PLEISTOCENE MYLODONT FROM BRAZIL

Virginia Simão ABUHID¹

O conhecimento sobre os Mylodontinae pleistocênicos no Brasil é limitado. A literatura a este respeito é escassa constando, em sua maioria, de notícias ou revisões taxonômicas. As informações são ainda mais restritas quando se trata do gênero *Glossotherium* Owen, 1839, objeto deste trabalho. Realizou-se estudo de numeroso material procedente de gruta calcária localizada no noroeste do Estado da Bahia, Brasil. Através dele foi possível ampliar o conhecimento sobre os glossotérios e analisar a validade de alguns taxons propostos para os registros sul-americanos, muitos dos quais baseados em material restrito. Constatou-se a grande variabilidade morfológica que caracteriza o gênero, especialmente no que se refere a crânio e dentição. O esqueleto pós-craniano é mais homogêneo em sua morfologia, tanto a nível intra quanto inter-específico. Por este motivo, identificações mais seguras devem ser fundamentadas na morfologia crânio-mandibular, desde que sejam considerados os limites de variação atribuíveis, inclusive ao dimorfismo sexual. Baseando-se nesta constatação são aceitas como melhor estabelecidas as espécies sul-americanas *G. robustum* (Owen, 1842), *G. wegneri* (Spillmann, 1931) e possivelmente *G. lettsomi* (Owen, 1840). O estudo morfo-comparativo realizado revelou uma maior afinidade dos achados em questão com a última espécie citada, sobre a qual os conhecimentos ainda são restritos. Pelas razões relatadas e até que novas descobertas sejam feitas e forneçam dados mais conclusivos, identifica-se o material estudado como *Glossotherium* aff. *G. lettsomi*.

¹ Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC.Minas)
Museu de Ciências Naturais
Av. Dom José Gaspar, 500 - Coração Eucarístico - 30535-610
Belo Horizonte - Minas Gerais

**PRIMATA, ROEDORES E LITOPTERNAS DO MIO-PLIOCENO DA AMAZÔNIA
SUL-OCIDENTAL (FORMAÇÃO SOLIMÕES, BACIA DO ACRE)**

*MIO-PLIOCENE PRIMATE, RODENTS AND LITOPTERNS OF THE SOUTHWESTERN
AMAZONIA (SOLIMÕES FORMATION, ACRE BASIN)*

Lílian Paglarelli BERGQVIST¹

Ana Maria RIBEIRO²

Jean Boquentin VILLANUEVA³

O material estudado no presente trabalho, pertencente ao acervo do Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal do Acre (UFAC), foi coletado em duas localidades fossilíferas denominadas **Patos** (Alto Rio Acre, fronteira Brasil-Peru) e **Talismã** (Rio Purús, Estado do Amazonas). Os sedimentos destas localidades são atribuídos a Formação Solimões, que com base em associações esporopolínicas e em fósseis de vertebrados e invertebrados, tem sido datada como Mioceno Superior-Plioceno, cuja Idade-Mamífero-Terrestre é Huayqueriense-Montehermosense. Os fósseis da localidade Patos compreendem os espécimens UFAC 1537 - ramo mandibular D incompleto com P₄-M₃; UFAC 1843 - calcâneo D e UFAC 1885 - M²D, enquanto que os de Talismã são representados pelos espécimens UFAC 1780 - astrágalo E incompleto; UFAC 2710 - calcâneo D; UFAC 2791 - astrágalo E; UFAC 2850 - astrágalo E incompleto; UFAC 4334 - molar inferior.

Todos os espécimens da localidade Patos, além dos fósseis UFAC 2710 e 4334 são pertencentes a litopternos da família Protheroheriidae. Os fragmentos dentários divergem consideravelmente daqueles táxons representados no Montehermosense (*Epitherium laternarium*, *Eoauchenia primitiva* e *Diplasiotherium robustum*), sendo por outro lado semelhantes aos do "Mesopotamiense" e Santacruzense da Argentina, tanto na morfologia como no tamanho e gracilidade. Os dois calcâneos pertencem a proteroterídeos, devido ao prolongamento distal da faceta sustentacular, faceta fibular côncavo-convexa e presença de faceta para o navicular. O espécimen UFAC 1843 é 10% maior que o de *Diadiaphorus*, enquanto o menor (UFAC 2710) tem tamanho aproximado ao de "*Protheroherium*". Os astrágalos UFAC 1780 e 2791 foram atribuídos a roedores pelo conjunto dos seguintes caracteres: face medial espessa, e com espessura aproximadamente constante por todo o comprimento; tróclea prolongando sobre o colo e limitada distalmente por uma crista; faceta ectal suavemente côncava e faceta sustentacular plana a ligeiramente convexa, sem concavidade no terço proximal. O espécimen UFAC 2791 tem tamanho e morfologia semelhante ao de *Agouti paca*, tendo sido atribuído a família Agoutidae. O astrágalo UFAC 1780 tem tamanho equivalente ao de *Hydrochoerus hydrochaeris*, mas é distinto de todos as formas de roedores recentes pelo colo muito longo, representando 55% do comprimento total do osso. Este astrágalo não foi atribuído a nenhuma das famílias de roedores recentes. O astrágalo UFAC 2850 apresenta a tróclea mais larga distalmente, e faceta maleolar medial côncava e localizada na porção distal da tróclea/proximal do colo, características típicas de primatas. É possível que possa se tratar de um Cebidae, única família até então conhecida na bacia por restos dentários.

¹.Depto. Geologia, Instituto de Geociências/CCMN/UF RJ. Cidade Universitária Rio de Janeiro/RJ. 21910-900.

².Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Rua Dr. Salvador França, 1427 Porto Alegre/RS. 90690-000

³.Laboratório de Paleontologia, Universidade Federal do Acre. Campus Universitário Rio Branco/AC. 69920-900.

NOVOS REGISTROS DE NEOPIBLEMIDAE DO NEÓGENO DO ALTO JURUÁ, ESTADO DO ACRE, BRASIL¹

Miguel SANT'ANNA²

A Bacia do Acre apresenta espessa camada sedimentar, atribuída à Formação Solimões, do período Terciário, que têm revelado grande quantidade de fósseis de vertebrados, em especial de mamíferos. Os roedores aqui estudados advém da região do Alto Juruá, de localidades que revelaram também fósseis de outros mamíferos do Terciário como também do Quaternário, que em sua maioria procedem de sedimentos mio-pleistocênicos, cujo principal depósito é um conglomerado negro.

O estudo dos roedores no Acre têm revelado significativo material, com proposições inclusive de novas espécies. Quanto aos Neopiblemidae verifica-se que para o Acre foram citadas as espécies *Phoberomys burmeisteri* (Ameghino, 1886) Kraglievich, 1926, por PAULA-COUTO (1978); *Euphilus* cf. *E. ambrosettianus* Ameghino, 1889 por MONES & TOLEDO (1989); BOCQUENTIN & NEGRI (1992), citaram para o Acre a espécie *Neopiblema horridula* Ameghino, 1886.

Neste trabalho cita-se pela primeira vez, a espécie *Phoberomys minima* (Kraglievich 1940) Bondesio & Bocquentin, 1987 para o Acre; além desta a espécie *Neopiblema horridula* atribui-se também material a *Neopiblema* sp. e a Neopiblemidae gen. et sp. ind., todos provavelmente do Mioceno superior. A presença de grandes roedores, no Acre, com dentes eu-hipsodontes de hábitos herbívoros, evidencia que havia também ambientes do tipo savana no Mioceno superior.

¹ Trabalho realizado sob os auspícios da Capes/PICD

² Universidade Federal de Rondônia, Depto. de Ciências Biomédicas, BR 364, Km 9,5
78.900.000, Porto Velho, RO. Fax/fone: (069) 222 4248

**NEOEPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) COMO SINÔNIMO SÊNIOR DE
NEOEPIBLEMA ACREENSIS BOCQUENTIN-VILLANUEVA, SOUZA-FILHO & NEGRI,
1990 (RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOEPIBLEMIDAE)**

*NEOEPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) AS SENIOR SYNONYMOUS OF
NEOEPIBLEMA ACREENSIS BOCQUENTIN-VILLANUEVA, SOUZA-FILHO & NEGRI, 1990
(RODENTIA, CAVIOMORPHA, NEOEPIBLEMIDAE)*

Francisco Ricardo NEGRI¹
Jorge FERIGOLO²

Comparando o dentário direito incompleto com P/4-M/3 (UFAC 3526) com o holótipo (UFAC 1716) e parátipos (UFAC 1490, 1658 e 1810) de *Neopiblema acreensis*, bem como com o espécimen atribuído a *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus* (MPEG PV-82), todos procedentes do Sítio Niteroi, Rio Acre, Estado do Acre (Mioceno Superior-Plioceno, Formação Solimões), verificamos que ele apresenta a morfologia dentária e tamanho semelhantes aos demais. No entanto, o P/4 possui características intermediárias entre tais espécimens: a metade extra-alveolar com morfologia do P/4 de *N. acreensis* (segunda lâmina separada da terceira), enquanto que a metade intra-alveolar apresenta caracter do P/4 do espécimen de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus* (segunda lâmina unida lingualmente à terceira). Portanto este caracter (união ou não da segunda lâmina com a terceira) suposto como distintivo no P/4, não é diagnóstico para diferenciar o material de *N. acreensis* daquele de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus*. Uma vez que a morfologia dos M/1-M/3 é semelhante, temos as seguintes implicações: a) o caracter apresentado pelo P/4 no espécimen UFAC 3525 leva, de uma forma direta, à associação do material-tipo de *N. acreensis* com o de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus*; b) como consequência podemos afirmar que os dois materiais, tanto de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus* quanto o tipo de *N. acreensis*, podem ser referidos para a mesma espécie.

Diante do exposto acima, e devido à variação observada no P/4, podemos supor que a diferença entre o holótipo de *Neopiblema ambrosettianus* (MACN A- 13473) e o de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus* (no primeiro, primeiras lâminas mais estreitas ântero-posteriormente), pode estar relacionada com diferentes estágios do desenvolvimento ontogenético ou variações intra-específicas. Isto, associado às semelhanças (demais lâminas iguais e tamanho dos dentes) evidencia identidade específica dos espécimens, ficando desta maneira o material de *Neopiblema* cf. *N. ambrosettianus* referido a *N. ambrosettianus*. Como consequência, o material-tipo de *N. acreensis* passa a ser referido a *N. ambrosettianus*.

Assim sendo, de acordo com o International Code of Zoological Nomenclature, Artigo 61- Princípio da relação dos nomes e tipos, alínea (c) - Relação dos nomes dos tipos e sinonímia - (i), *N. ambrosettianus* e *N. acreensis* são sinônimos subjetivos. Ainda de acordo com o mesmo código, Artigo 23- Princípio da Prioridade, alínea (d)- validade de nomes, e Artigo 24- Princípio do primeiro revisor, alínea (a)- Utilização do princípio do primeiro revisor, *Neopiblema ambrosettianus* passa a ser sinônimo sênior de *Neopiblema acreensis*

¹.Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, UFAC - 69.915-900 - Rio Branco, AC, Brasil

².MCN - FZBRS, Rua Dr. Salvador França, 1427 - 90.690-000, Porto Alegre, RS, Brasil.

**NEOEPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) COMO SINÔNIMO SÊNIOR DE
NEOEPIBLEMA KURTZI (AMEGHINO, 1889) (RODENTIA, CAVIOMORPHA,
NEOEPIBLEMIDAE)**

**NEOEPIBLEMA AMBROSETTIANUS (AMEGHINO, 1889) AS SENIOR SYNONYMOUS OF
NEOEPIBLEMA KURTZI (AMEGHINO, 1889) (RODENTIA, CAVIOMORPHA,
NEOEPIBLEMIDAE)**

Francisco Ricardo NEGRI¹

Comparando o material-tipo de *Neopiblema ambrosettianus* (MACN A-13473, fragmento de dentário esquerdo com M/1 e M/2) com o de *Neopiblema kurtzi* (MACN 4580, dentário direito incompleto com I/1, P/4-M/2), procedentes do "Mesopotamiense" de barrancas próximas à cidade de Parana, Provincia de Entre Ríos, Argentina e depositados no Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, verificamos que enquanto o material referido para *N. ambrosettianus* é de um indivíduo adulto, o de *N. kurtzi* pertenceu a um indivíduo jovem, pois o P/4 sofreu apenas uma erupção parcial, estando com a superfície oclusal aparentemente sem desgaste. Além disto verifica-se uma menor espessura e uma certa delicadeza no dentário do espécimen-tipo de *Neopiblema kurtzi*, o que corrobora sua atribuição a um indivíduo jovem. A morfologia geral dos M/1 e M/2, principalmente as relacionadas com as lâminas, são muito semelhantes nos dois espécimens, e a diferença quanto ao tamanho dos mesmos (como referido em trabalhos precedentes e usados como critério diferenciativo a nível específico), também pode ser relacionado a variações no estágio ontogenético entre os espécimens.

Portanto, de acordo com o International Code of Zoological Nomenclature, Artigo 61- Princípio da relação dos nomes e tipos, alínea (c) - Relação dos nomes dos tipos e sinonímia - (i), *Neopiblema ambrosettianus* e *Neopiblema kurtzi* são sinônimos subjetivos. Ainda de acordo com o mesmo código, Artigo 23- Princípio da Prioridade, alínea (d)- validade de nomes, e Artigo 24- Princípio do primeiro revisor, alínea (a)- Utilização do princípio do primeiro revisor, *Neopiblema ambrosettianus* passa a ser sinônimo sênior de *Neopiblema kurtzi*.

¹ Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Universitário 69.915-900 - Rio Branco, AC, Brasil

**LOS ROEDORES CAVIOMORFOS DEL PLEISTOCENO FINAL DEL ESTADO DE BAHIA
(BRASIL)****LATE PLEISTOCENE CAVIOMORPHS RODENTS FROM BAHIA STATE
(BRASIL)**

M. G. VUCETICH¹
Cástor CARTELLE²
C. A. MONTEIRO³

La fauna del Pleistoceno final de diversas cuevas del Estado de Bahia (Toca das Onças, Toca da Boa Vista..) fue colectada durante los últimos veinte años por uno de los autores (CC). En ella se encuentran representados restos de diversos roedores caviomorfos: Erethizontidae (*Coendou prehensilis*, + *C. magnus*, *Sphigurus vilosus*), Caviidae (*Kerodon rupestris*), Hydrochoeridae (*Hydrochoerus hydrochaeris*, + *Neochoerus sulcidens*), Agoutidae (*Agouti paca*), Myocastoridae (*Myocastor coipus*) y Echimyidae (*Proechimys* cf. *P. setosus*, *Carterodon sulcidens* y *Tricomys* cf. *T. aperoides*).

Todas estas especies ya habían sido mencionadas para la fauna colectada por Lund en Lagoa Santa. Sin embargo, en las cuevas de Bahia faltan taxones representados en las de aquella región de Minas Gerais. Los caviomorfos faltantes en Bahia corresponden a taxones representados en Lagoa Santa sólo por muy escaso material (e.gr. +*Dicolpomys fossor*, "*Lasiuromys vilosus*" y + "*Mesomys mordax*). Es posible que estas especies también fueran escasas en Bahia y que, por lo tanto, su ausencia en el registro sólo corresponda a que las colecciones de este estado son más pobres en micromamíferos.

La presencia de especies en territorios de Bahia que integran actualmente área de caatinga "stricto sensu" (e. gr. *C. sulcidens*, *M. coypus* y *Proechimys* cf. *P. setosus*) indica que las mismas tenían una distribución más amplia que la actual al final del Pleistoceno. Este hecho, entre otros, parece sustentar la hipótesis -propuesta anteriormente por uno de los autores (CC)- de que, en tal período temporal, ocurrió en esa región por lo menos, un conjunto de microsistemas en mosaico tales como campos, matas de galería y mata atlántica, dentro de un ecosistema de cerrado "lato sensu". Consecuentemente el régimen de lluvias sería diferente del actual.

¹.Facultad de Ciencias Naturales y Museo, 19000 La Plata, Argentina.

².Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. Av. Antônio Carlos, 6627. Belo Horizonte (MG). E-mail:Cartelle@csr.ufmg.br

³.Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Museu de Ciências Naturais, Cassio Antônio Monteiro Av: Dom José Gaspar, 500 Coração Eucarístico Cep: 30.535-610 - Belo Horizonte - MG. Fone: (031)319-1152/ E-mail: Pegasus@task.com.br.

**GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA EMPERAIRE, PEDRO LEOPOLDO, MINAS
GERAIS, BRASIL: ANOMALIA EM MOLAR DE *CAVIA PALLAS*, 1766
(MAMMALIA-RODENTIA)**

*GRANDE ABRIGO DA LAPA VERMELHA EMPERAIRE, PEDRO LEOPOLDO, MINAS GERAIS,
BRAZIL: ANOMALY IN MOLAR OF *CAVIA PALLAS*, 1766 (MAMMALIA-RODENTIA)*

Martha LOCKS¹

Nas escavações no sítio arqueológico "Grande Abrigo da Lapa Vermelha Emperaire", Pedro Leopoldo, Minas Gerais, Brasil, foram encontradas várias espécies do gênero *Cavia*: *C. fulgida* Wagler, 1831; *C. vates* Winge, 1887; *C. lamingae* Locks & Montenegro 1985, etc. Porém um ramo mandibular esquerdo incompleto com PM₄, M_{1,2} e 3, encontrado de 12,40 a 12,60 m de profundidade no Holoceno, pertencente a Coleção do Setor de Mamíferos do Museu Nacional, UFRJ, MN 24.131, também apresenta características gerais do gênero *Cavia* difere das demais espécies já descritas por apresentar o lobo anterior do prisma posterior de M₁, interrompido por um sulco adicional, dividindo-o em duas partes. Este sulco está revestido de esmalte e preenchido de cimento, da mesma forma que o sulco principal e o contra-sulco. Ainda este lobo é mais desenvolvido em todos os molariformes que as espécies conhecidas, porém tem o mesmo desenvolvimento crescente na direção PM⁴ a M³. O achado de apenas um ramo mandibular incompleto complica o diagnóstico diferencial entre a malformação dentária ou caráter taxionômico. Apesar disto preferimos registrar a ocorrência como mais um caso de paleopatologia animal.

¹ Museu Nacional, UFRJ Setor de Arqueologia, Quinta da Boa Vista São Cristóvão
CEP 20.940-040 - Rio de Janeiro, Brasil
- Parcialmente financiado pelo CNPq e FINEP

**NOVOS ACHADOS DE MAMÍFEROS CARNÍVOROS DO PLEISTOCENO
FINAL-Holoceno EM GRUTAS CALCÁRIAS DO ESTADO DA BAHIA****NEW FINDINGS OF LATE PLEISTOCENE-HOLOCENE CARNIVORES MAMMALS FROM
LIMESTONE CAVE FROM THE STATE OF BAHIA**

Gisele LESSA¹
Castor CARTELLE²
Helen D. FARIA³
Pablo R. GONÇALVES¹

Os primeiros registros de mamíferos carnívoros pleistocênicos no Brasil foram feitos por Lund em 1843 e Wingue em 1895-96, com base em material coletado em cavernas calcárias do Estado de Minas Gerais. Posteriormente outros autores fizeram referências à algumas espécies encontradas nos estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Goiás, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí, sem entretanto terem tratado o grupo de forma mais aprofundada. Na presente contribuição são analisados novos restos fósseis de mamíferos carnívoros procedentes de três grutas calcárias, Toca dos Ossos, Brejões e Boa Vista, localizadas no Estado da Bahia, Brasil e depositados na coleção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais da PUC/MG e no IGC/UFGM. Foram estudados 15 (quinze) crânios, estando a maioria em bom estado de conservação, diversos fragmentos mandibulares e uma série de ossos pós-cranianos, além de vários dentes isolados. Deste montante foi possível identificar 12 (doze) espécies, sendo a maioria delas pertencentes à Família Felidae: *Smilodon populator*, *Felis tigrina*, *Felis pardalis*, *Felis yagouaroundi*, *Felis concolor* e *Panthera onca*. As demais pertencem à Família Canidae, *Procyon troglodytes* e *Cerdocyon thous*, à Família Mustelidae, *Conepatus semistriatus* e *Eira barbara*, à Família Ursidae *Arctotherium (Pararctotherium) brasiliensis* e à Família Procyonidae, *Procyon cancrivorus*. Destas espécies *S. populator*, *P. troglodytes* e *A. (P) brasiliensis* são espécies pleistocênicas extintas e as restantes são consideradas recentes, porém admissíveis para o Pleistoceno. O material em estudo foi coletado juntamente com restos de *Eremotherium laurillardii*, *Nothrotherium maquinense*, *Palaeolama major* e *Xenorhinotherium bahiense*, dentre outras formas de mamíferos pleistocênicos extintos do Brasil meridional. Estes dados em conjunto, auxiliarão numa melhor compreensão da origem e dispersão dos mamíferos carnívoros terrestres em território brasileiro.

¹. Museu de Zoologia - DBA - UFV. 36.570-00 Viçosa - MG.

². IGC-UFGM - Av. Antonio Carlos, 6627 - 31.270-901 - Belo Horizonte - MG

³. MCN-PUC/MG - Av. Dom José Gaspar 500 - 330.535-610 - Belo Horizonte - MG

**UM PEQUENO URSO - DE-FACE-CURTA, *ARCTOTHERIUM*
BRASILIENSE, DA BAHIA**

**A SMALL SHORT-FACE BEAR, *ARCTOTHERIUM BRASILIENSE*
FROM BAHIA STATE (BRAZIL)**

Castor CARTELLE¹

Recentemente foi descoberto um esqueleto muito completo de *Arctotherium brasiliense* (Ursidae, Tremarctinae) na Toca da Barriguda (Campo Formoso, BA). Este pequeno urso-de-face-curta do Pleistoceno final era conhecido através de achados fragmentários realizados por Lund em Lagoa Santa (MG), por um crânio com a dentição completa, um fragmento craniano, um dentário sem a dentição e uma ulna procedentes da mesma região descobertos na década de 1930, e por um crânio com a dentição e um dentário incompleto coletados em 1980 em gruta do Parque Nacional de Ubajara (CE).

A recuperação da mandíbula e respectiva dentição assim como a maior parte do esqueleto permitem um conhecimento mais aprofundado da espécie, especialmente a respeito da morfologia dentária e das proporções corporais.

Os três primeiros pré-molares inferiores, como seus antagonicos, são diminutos, agrupados em disposição triangular e não funcionais. O volume da espécie era semelhante ao do atual urso-de-óculos andino *Tremarctos ornatus*. Há porém diferentes proporções. Esta espécie, em relação ao comprimento corporal, tem as vértebras cervicais mais compridas e os membros torácico e pelvino menores do que *A. brasiliense* possuiu.

A morfologia dos dentes invalida a pretensa sinonímia entre *Arctotherium wingei* e *A. brasiliense* que alguns autores afirmam. As diferenças morfológicas e proporções corporais entre *T. ornatus* e *A. brasiliense* manifestam, ao que nos parece, que ambas espécies são resultantes de dois momentos irradiativos diferentes e independentes.

Finalmente, a inesperada presença de Ursidae em território intertropical, em desacordo com a característica distribuição da família, parece-nos admitir a hipótese explicativa de ser episódica ou circunstancial em consequência de fatores climáticos temporários relacionados com o descenso da temperatura e não produto de adaptação específica ao clima tropical. O território intertropical brasileiro tornar-se-ia, no final do Pleistoceno, um refúgio geográfico de espécies de territórios de temperaturas mais frias (pela localização em latitudes maiores ou alturas mais elevadas) nos quais a temperatura teria diminuído a níveis biologicamente não aproveitáveis.

¹. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. Av. Antônio Carlos, 6627. Pampulha. Cep: 32170-901. Belo Horizonte (MG). E-mail: cartelle@csr.ufmg.br

NEW POSTCRANIAL APOMORPHIES SHARED BY PRIMITIVE AND ADVANCED TAXA OF THE ORDER LITOPTERNA

Lílian Paglarelli BERGQVIST¹

The Order Litopterna was originally defined mostly on craniodental features. Cifelli (1983 - Am. Mus. Novitates 2772) recognized on reassocated ankle bones from the Paleocene of Itaboraí Basin, in the State of Rio de Janeiro, Brasil, that the first derived features of the early litopterns were postcranial, not dental. This conclusion was later corroborated by the discovery of associated skeletons (e. g. *Megadolodus*, *Prothoatherium*), with plesiomorphic teeth and derived postcranial bones.

Cifelli (1983) proposed a new diagnosis to the order Litopterna based exclusively on feet apomorphies. New postcranial bones recently reassocated to the Itaboraí Protolipternidae and Protheroheriidae, and a phylogenetic analysis of the order based on postcranial characters showed that, since Paleocene, the litopterns also shared: (1) ilium plate divided into a mediodorsal and lateroventral portions; (2) great trochanter of femur projecting above the head; (3) tibia triangular in section, with a dorsoventral prominent medial convexity; (5) transversal sulcus on the calcaneum tuberosity, and plantar half of the tuberosity more developed; (6) well developed navicular hook.

All apomorphies shared by archaic and advanced litopterns are restricted to the hind limbs, as the fore limbs of the Paleocene litopterns kept the general primitive morphology present in condilarths, as entepicondilar foramen in the humerus, posterior border of the ulna convex and radio anterolaterally placed proximally.

¹.Departamento de Geologia /IGEO/CCMN/UFRJ. Av, Brigadeiro Trompowski s/n, Ilha do Fundão.
21910-900. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

ESTRATIGRAFIA Y PALEONTOLOGIA DEL CUATERNARIO AFLORANTE EN LA REGION CENTRO-NORTE DE LA DEPRESION DE CONLARA. SAN LUIS. ARGENTINA

STRATIGRAPHY AND PALEONTOLOGY OF THE QUATERNARY OUTCROP IN THE CENTER-NORTH REGION IN THE CONLARA DEPRESSION. SAN LUIS. ARGENTINA

J.O. CHIESA¹⁻³
J.L. PRADO²
E.N. STRASSER¹
G.C. TOGNELLI¹

El objeto del presente trabajo es la caracterización litológica y paleontológica de las unidades del Pleistoceno superior y Holoceno a lo largo de una transecta con dirección este-oeste (Merlo-Santa Rosa del Conlara), en la región central de la depresión tectónica de Conlara, ubicada entre las sierras de San Luis y Comechingones.

El borde oriental de la depresión, limita con el basamento de la Sierra de Comechingones por una falla de continuidad regional, de importante rechazo y evidencias de neotectónica. En esta zona se pueden distinguir tres complejos morfoestratigráficos: el proximal constituido por depósitos aluvio-fluviales y coluviales, de flujos densos; el intermedio son depósitos aluvio-fluviales arenosos y conglomerádicos; y el distal formado por depósitos eólicos arenosos finos y limosos. De la unidad eólica, con una potencia aflorante en la zona de 5 metros, se exhumaron restos en buen estado de conservación de dos especies de xenartros: *Sclerocalyptus ornatus* y *Scelidotherium leptcephalum*, la primera muy frecuente en las edades Ensenadense y Lujanense, en tanto que la segunda es exclusiva de la edad Lujanense. Ambas son especies adaptadas a climas templados, ambientes abiertos con predominio de pastizales.

En el borde occidental de la depresión se encuentra el valle del Río Conlara y se corresponde con una suave pendiente del basamento de la Sierra de San Luis. Algunos sectores de las barrancas de dicho río, con espesores máximos aflorantes de 6,50 metros, presentan una sucesión caracterizada por pedogénesis bajo condiciones hidromórficas, con la alternancia de horizontes gley y humíferos, coronando esta sucesión se desarrolla el suelo actual. De los niveles basales de esta sucesión se exhumaron restos de un *Stegomastodon* sp y de los niveles intermedios, la asociación de diatomeas registrada es la siguiente: *Synedra* sp, *Cyclotella* sp, *Cocconeia* sp, *Diploneis* sp, *Denticula* sp, *Rhopalodia* sp, *Epithemia* sp y *Achnanthes* sp; mientras que los gastrópodos son: *Cyclodontina* (Plagiodontes) sp, *Planorbis anatinus*, *Succinea meridionalis* y *Littoridina parchappei*. En base a las características físico-químicas y contenido paleontológico de las distintas unidades de la sucesión estratigráfica, se infiere un paleoambiente dominado por condiciones semiacuáticas, en sectores con llanura de inundación, de aguas dulces a levemente salobres.

Los depósitos eólicos del borde oriental y aquellos desarrollados por procesos pedogenéticos en el borde occidental de la depresión, portadores de la fauna mencionada, corresponderían a la Formación San Luis (Santa Cruz, 1979).

¹.Univ. Nac. de San Luis. Ejercito de los Andes 950. San Luis (5700).
Tel. y Fax 0652-23917. Email: jchiesa@unsl.edu.ar

².Univ. Nac. del Centro de la Prov. de Buenos Aires. San Martín 3060 Olavarría

³.Conicet

HAPLOMASTODON WARINGI (HOLLAND, 1920) PROCEDENTE DE NORDESTINA, BA**HAPLOMASTODON WARINGI (HOLLAND, 1920) FROM NORDESTINA, BA**Maria Therezinha Guzzo Muniz FERREIRA¹

Apesar do volumoso registro da ocorrência de restos de *H. waringi* no Brasil, um interesse particular é despertado pelo exemplar coletado em Nordestina, Ba. O espécime pertence ao IGEO-UFBA e foi descoberto durante as escavações realizadas para aprofundamento de uma cacimba. Quando da sua descoberta foram realizadas imagens em vídeo que permitem observar a forma fantástica de sua preservação. No entanto a retirada do exemplar foi realizada sem técnica, pelos próprios trabalhadores rurais. O manuseio e transporte também foram realizados inadequadamente, ocasionando perdas irreparáveis.

Parece entretanto que ainda assim se constitui no registro mais completo de peças pertencentes a um mesmo indivíduo.

Um trabalho cuidadoso de moldagem baseado nas peças restantes poderá reconstituir o esqueleto completo.

Da região craniana restou a região occipital completa e da região facial as duas mandíbulas incompletas.

Foram preservadas as sete vértebras cervicais e estão presentes quase todas as torácicas e lombares, uma pélvis (D) completa, úmero (D,E), cúbito (D,E), séries carpais (D,E) incompletas, fêmur (D), série tarsal (D) incompleta, omoplata (D,E) e costelas (parcialmente bem preservadas).

O presente trabalho é dedicado a descrição desses elementos esqueléticos.

¹.Universidade Estadual de Feira de Santana - BR 116, Km 3
Departamento de Exatas - Fone: (075) 224-8086

**DESCRIÇÃO DE UM ESQUELETO DE PALEOLAMA MAJOR (LIAIS 1872)
COLETADO NO POÇO AZUL, BA**

*DESCRIPTION OF ONE SQUELETON OF Paleolama major (LIAIS, 1872)
COLLECTED IN POÇO AZUL, BA*

Maria Therezinha Guzzo Muniz FERREIRA¹

Um esqueleto com aproximadamente 80% de seus elementos constituintes e pertencente à espécie *Paleolama major* (Liais 1872) foi coletado a uma profundidade de 10m, no interior do Poço Azul. Esta gruta submersa situa-se no município de Nova Redenção, BA.

Embora algumas peças necessitassem de restauração e endurecimento devido à fragilidade, o estado de preservação é perfeito devido as condições particulares da gruta. Os restos estão inalterados, apresentando apenas leve coloração pardacenta e propiciando um estudo anatômico detalhado.

O espécimen que pertence à coleção de fósseis da Univesidade Estadual de Feira de Santana compreende:

Região craniana - frontais, parietais, esquamosais, occipitais completos.

Região facial - representada pelos maxilares (D,E) incompletos, porém portando as séries dentárias; presentes os dois ramos mandibulares unidos pela "simphisis menti".

Coluna vertebral - presentes todas as vértebras cervicais, torácicas e lombares. Costelas - poucas e incompletas. Cintura escapular - presentes as escápulas (D e E). Cintura pélvica - sacro e ossos pélvicos completos. Membros anteriores - úmero (D,E), rádio-cúbito (D,E) metacarpiano III-IV (D) e falanges (incompletas). Membros posteriores - fêmur (D,E), tibia (D,E), metatarsiano (D), calcâneo (D), navicular e falanges (incompletas). O exemplar, além de possibilitar a descrição anatômica detalhada, se constitui em uma peça preciosa para ser exposta ao público.

O retorno ao local de coleta muito provavelmente permitirá a complementação do esqueleto.

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana - BR 116, Km 3
Departamento de Exatas - Fone: (075) 224-8086

CONTEÚDO ICNOLÓGICO DAS FORMAÇÕES DO ORDOVICIANO -
DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ, BRASIL

ICHOLOGY CONTENTS OF THE ORDOVICIAN - DEVONIAN FORMATIONS
OF THE PARANÁ BASIN, BRAZIL

Arnoldo Carlos Siqueira FERNANDES¹

SIMPÓSIO

DE

PALEOICNOLOGIA

As estratigráficas sedimentos, a paleontologia de diversas unidades litológicas paleontológicas, a paleontologia, em alguns casos, um principal registro fossilífero. A paleontologia em um documentário paleontológico de importância bastante expressiva, prova incontestável da presença de organismos no registro fóssil, auxiliando também nos diversos aspectos das reconstruções paleontológicas. A importância é notada particularmente entre as unidades litológicas do Devoniano (Formação Alto Garças), Siluriano (Formação Vila Maria) e Devoniano (Formação Ponta Grossa) da bacia, nas quais os icnofósseis, segundo a literatura, estão se distribuem: (i) na Formação Alto Garças, os icnofósseis *Arthropodus* e *Stolidon*; (ii) na Formação Vila Maria, *Arthropodus* e *Palaemonites*; (iii) na Formação Ponta Grossa, *Arthropodus*, *Cylindrichnus*, *Palaemonites*, *Isopodichnus*, *Loxocaris*, *Megacaris*, *Palaemonites*, *Palaemonites*, *Palaemonites*, *Stolidon* e (iv) na Formação Ponta Grossa, *Arthropodus*, *Cylindrichnus*, *Loxocaris*, *Nemops*, *Palaemonites*, *Palaemonites*, *Rhipidurus*, *Stolidon* e *Zoophycus*. Condições argilosas, intubadas como pseudonidificadas e designadas como "nidificadas", são também registradas nas Formações Vila Maria e Ponta Grossa. Em geral, as unidades associam-se em "microcomunidades" locais de baixa diversidade onde é possível o estabelecimento de icnofósseis, permitindo então o detalhamento dos contextos deposicionais de diversas afloramentos das unidades citadas. Assim são identificadas as icnofácies *Stolidon* e *Cylindrichnus* nas Formações Vila Maria e Ponta Grossa e as icnofácies *Arthropodus* e *Zoophycus* nas unidades *Cylindrichnus*.

Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro
 CEP 20440-040 (Quinta da Boa Vista) Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (Fax: (021) 558-1314)
 Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia,
 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 574, Maracanã, 20131-030, A.
 Municipal, CEP 20259-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (Fax: (021) 254-0673)
 Expediente: ano projeto 512 370102P04-7 (UFRL) e 05-91.0373.00 (FALCIP/INEM)

**CONTEÚDO ICNOLÓGICO DAS FORMAÇÕES DO ORDOVICIANO -
DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ, BRASIL***ICHOLOGY CONTENTS OF THE ORDOVICIAN - DEVONIAN FORMATIONS
OF THE PARANÁ BASIN, BRAZIL*Antonio Carlos Sequeira FERNANDES^{1,2}

As estruturas sedimentares biogênicas constituem parte integrante de diversas unidades litoestratigráficas paleozóicas da bacia do Paraná, chegando a representar, em alguns casos, seu principal registro fossilífero. Situações como essa tornam os icnofósseis em um documentário paleontológico de importância bastante expressiva, prova incontestável da presença de organismos cuja preservação não lhes foi favorável, auxiliando também nos diversos aspectos das reconstituições paleoambientais. Essa importância é notada particularmente entre as unidades litoestratigráficas do Ordoviciano (Formação Alto Garças), Siluriano (Formação Vila Maria) e Devoniano (formações Furnas e Ponta Grossa) da bacia, nas quais os icnofósseis, segundo a literatura, assim se distribuem: (i) na Formação Alto Garças, os icnogêneros *Arthropycus* e *Skolithos*; (ii) na Formação Vila Maria, *Arthropycus* e *Palaeophycus*; (iii) na Formação Furnas, *Arenicolites*, *Aulichnites*, *Circulichnus*, *Conostichus*, *Cruziana*, *Cylindrichnus*, *Didymaulichnus*, *Furnasichnus*, *Isopodichnus*, *Lockeia*, *Monocraterion*, *Palaeophycus*, *Planolites*, *Rusophycus* e *Skolithos*; e (iv) na Formação Ponta Grossa, *Bifungites*, *Chondrites*, *Cruziana*, *Lockeia*(?), *Notopus*, *Palaeophycus*, *Palaeosabella*, *Rusophycus*, *Skolithos*(?) e *Zoophycos*. Concreções argilosas, tratadas como pseudoicnofósseis e designadas como "Guilielmities", são também registradas nas formações Vila Maria e Ponta Grossa. Em geral os icnofósseis associam-se em icnocomunidades locais de baixa diversidade onde é possível o reconhecimento de icnofácies, permitindo então o detalhamento dos contextos deposicionais de diversos afloramentos das unidades citadas. Assim são identificadas as icnofácies *Skolithos* e *Cruziana* nas formações Alto Garças e Furnas, e a icnofácies *Cruziana* nas formações Vila Maria e Ponta Grossa. No caso desta última formação, cumpre mencionar que incluem-se os icnogêneros "Notopus" e *Zoophycos* na icnofácies *Cruziana*.

¹.Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. CEP 20940-040 (Quinta da Boa Vista) Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (Fax: (021) 568-1314)

Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, Bloco A, sala 4030-A, Maracanã. CEP 20559-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. (Fax: (021) 254-6675)

².Contribuição aos projetos SID 370102P004-7 (UFRJ) e 65.91.0373.00 (PADCT/FINEP)

REGISTRO ICNOFOSSILÍFERO DA BACIA DO ITAJAÍ, SC:
UMA PRIMEIRA VISÃO

ICNOLOGICAL RECORD FROM ITAJAÍ BASIN, SC:
A PRELIMINARY VIEW

Renata Guimarães NETTO¹
Ana Lúcia ZUCATTI DA ROSA²

Estudos visando a caracterização geotectônica e o contexto sedimentar das bacias molássicas sul-brasileiras revelaram um importante registro icnofossilífero na Formação Campo Alegre da Bacia do Itajaí, ao sul do Estado de Santa Catarina. Pôde-se distinguir aí os icnogêneros *Bifungites*, *Gordia* e *Oldhamia*, além de uma série de outros vestígios da atividade orgânica, vinculados a depósitos turbidíticos marinhos. *Bifungites* aparece associado a espículas de esponjas hexactinélídeas, a *Gordia* e a outros supostos indícios de vida (?impressões de organismos medusóides e ?*Arumberia*). Já os espécimes de *Oldhamia* aparecem isolados, restringindo-se a intervalos aparentemente desprovidos de qualquer outro vestígio. A baixa diversidade icnofossilífera e o pequeno tamanho das estruturas (não ultrapassam 15 mm de diâmetro/comprimento) sugere uma situação de "stress" ambiental, onde as baixas temperaturas (avaliadas a partir da presença de seixos pingados na seqüência) poderiam ser um fator condicionante. Apesar de *Bifungites* geralmente apontar uma tendência a ambientes de águas mais rasas e agitadas, a assembléia icnofossilífera indica um ambiente de águas calmas e relativamente profundas. À exceção de *Gordia*, os demais icnogêneros têm registro geocronológico a partir do Cambriano. A ausência de icnogêneros típicos do Vendiano e a presença de *Oldhamia* permitem inferir uma idade Cambriano Inferior a Médio para os depósitos em questão.

¹.Curso de Mestrado em Geologia, UNISINOS, Av. Unisinos, 950, 93022-000 São Leopoldo, RS.
Fax (051) 590.8177. E-mail: nettorg@dgeo.unisinos.tche.br.

².Bolsista PIBIC/CPNq.

**SKOLITHOS "PIPEROCK" NAS FORMAÇÕES ALTO GARÇAS E FURNAS
(PALEOZÓICO, BACIA DO PARANÁ) NO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL¹***SKOLITHOS "PIPEROCK" IN THE ALTO GARÇAS AND FURNAS FORMATIONS
(PALEOZOIC, PARANÁ BASIN) AT MATO GROSSO STATE, BRAZIL*Márcio Ivan C. MOREIRA²Antonio Carlos S. FERNANDES^{3,4}Leonardo BORGHI²

O icnogênero *Skolithos*, representado por escavações verticais ou inclinadas, cilíndricas ou subcilíndricas, sem ramificações, tem sido reconhecido em terrenos que se distribuem desde o Pré-Cambriano superior ao Pleistoceno. No Paleozóico, o icnofóssil é típico de paleoambientes de sedimentação marinhos de alta energia, principalmente em regiões costeiras, onde se caracteriza a icnofácies *Skolithos*. Esta icnofácies ocorre tipicamente nas formações Alto Garças (Ordoviciano) e Furnas (Devoniano), na borda Noroeste da bacia do Paraná, no Estado do Mato Grosso, onde está presente exclusivamente o icnofóssil *Skolithos linearis* Haldemann, 1840, identificado primeiramente por Borghi & Moreira (*An. Acad. bras. Ci.*, v.68, 1996, p.276) na Formação [= Fm.] Alto Garças, e, embora a nível icnogênérico, por Schubert & Borghi (*An. Acad. bras. Ci.*, v.63, 1991, p.95) na Fm. Furnas. Em ambas as formações, *Skolithos* é representado por escavações de 0,5 a 1 cm de diâmetro e comprimento variável, podendo alcançar cerca de 1 m (como observado na Fm. Alto Garças), em matriz de arenito muito fino a fino. A densa assembléia de *Skolithos* é comumente designada de "piperock" (Peach & Horne, *Nature*, v.31, 1884), que exemplifica uma icnotrama monoicnoespecífica, comum da icnofácies *Skolithos* em estratos paleozóicos. Na Fm. Alto Garças, o "piperock" é bem observado no seu intervalo superior, na região de Chapada dos Guimarães; por exemplo, em diversas localidades do Município de Campo Verde (MT). Na Fm. Furnas, observa-se o "piperock" apenas no seu intervalo de topo, o qual refere-se à unidade III de Schubert (38.o *Congr. Bras. Geol.*, v. 1, 1994), que está bem representada na localidade do morro de São Jerônimo, Município de Chapada dos Guimarães (MT). Na Fm. Alto Garças, o "piperock" corresponde aos índices de icnotrama ii4 e ii5 de Bottjer & Droser (*Palaio*, v.6, 1991), enquanto que, na Fm. Furnas, corresponde ao ii4. A formação do "piperock" requer tempo suficientemente longo para a colonização do substrato arenoso por uma icnofauna de habitação, freqüentemente associada a anelídeos poliquetas; isto possivelmente reflete baixas taxas de erosão e de sedimentação. As litofácies associadas aos "piperock" aqui tratados caracterizam-se por quartzo-arenitos muito finos a finos com laminação cruzada ondulada ou com laminação plano-paralela e, particularmente na Fm. Furnas, o mesmo arenito com HCS e fósseis vegetais. Dentro desse contexto, o "piperock" em discussão parece coadunar-se com o registro deposicional de um paleoambiente marinho-raso, sob ação de ondas, com baixa taxa de agradiação de estratos. Em termos paleogeográficos, podem ser bons traçadores de linha de costa.

¹. Contribuição dos projetos de pesquisa da UFRJ SID 310502P011-5 e SID 370102P004-7.

Apoio da SR-2/ UFRJ, 12.o Distrito do DNPM (MT) e Delegacia do MME-MT.

². Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

21949-900 (Ilha do Fundão) Rio de Janeiro, RJ, BRASIL. (Fax: 021 598-3280

E-mail: p0115@igeo.ufrj.br)

³. Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

20940-040 (Quinta da Boa vista) Rio de Janeiro, RJ, BRASIL. (Fax: 021 568-1314)

⁴. Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia,

Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 20559-900 (Maracanã) Rio de Janeiro, RJ, BRASIL

**TRAZAS FOSILES Y GRADIENTES DE SALINIDAD: EJEMPLOS EN ESTUARIOS
PENSILVANIANOS DE KANSAS***TRACE FOSSILS AND SALINITY GRADIENTS: EXAMPLES FROM PENNSYLVANIAN
ESTUARIES OF KANSAS*M.Gabriela MÁNGANO¹Luis A.BUATOIS¹

Extensos depósitos estuarinos pensilvanianos em Kansas permiten análisis detallados de las relaciones entre trazas fósiles y gradientes de salinidad. Nuestros estudios se basan en observaciones en distintas unidades, incluyendo afloramientos de los paleovalles Tonganoxie e Ireland, y del Miembro Stull Shale (Pensilvaniano superior del este de Kansas), y testigos corona de la Formación Kearny (= Morrow Sandstone, Pensilvaniano inferior del sudoeste de Kansas). En base al contenido icnológico, facies sedimentarias, relaciones estratigráficas y marco paleogeográfico, se han reconocido seis zonas, cuatro dentro del ambiente estuarino (sector de agua dulce en los cabanes superiores, sector de agua salobre en los canales superiores, bahía estuarina y boca de estuario) y dos fuera del sistema estuarino (planicies mareal y shoreface-offshore). Los canales estuarinos superiores de agua dulce están caracterizados por ritmitas mareales que exhiben una asociación relativamente diversa de pistas de pastoreo y huellas de artrópodos terrestres y dulceacuícolas, representando las icnofacies continentales de *Scouenia* y *Mermia*. Los canales estuarinos superiores de agua salobre comprenden areniscas con bases erosivas, pantallas de fango y estratificación flaser, formando paquetes granodecrecientes. Estas facies contienen una asociación poco desarrollada de excavaciones de habitación de organismos suspensívoros de la icnofacies de *Skolithos*. La bahía estuarina está representada por paquetes de lutitas en el sector central y areniscas y pelitas en planicies mareales dispuestas hacia los márgenes. Las asociaciones de trazas fósiles están caracterizadas por una baja diversidad y abundancia de estructuras, que incluyen diversos grupos etológicos, indicadores de la icnofacies de *Skolithos* combinada con elementos de la icnofacies de *Cruziana* empobrecida. La boca de estuario está representada por depósitos arenosos y conglomeráticos, que comprenden islas barrera, deltas de entrada de marca y canales mareales tipo inlet. Las icnocenosis son muy variables, pero generalmente muestran algunos elementos típicos de salinidad normal y una mezcla de las icnofacies de *Skolithos* y *Cruziana*. Las planicies mareales formadas fuera del estuario están caracterizadas por una muy alta diversidad de trazas de organismos marinos, apresentando un típico ejemplo de la icnofacies de *Cruziana*. Los depósitos de shoreface y offshore están también caracterizados por una alta diversidad y abundancia de trazas la icnofacies de *Skolithos* (sectores proximales) y de *Cruziana* (Sectores distales). Análisis icnológicos permiten una detallada zonación de los depósitos de shoreface y offshore.

¹ Kansas Geological Survey, 1930 Constant Ave. Campus West. The University of Kansas.
Lawrence KS 66047.
USA. fax: 1-913-864-5317. e-mail: buagano@msmail.kgs.ukans.edu

**PADRÃO DE ICNOFÁBRICAS DA SEQÜÊNCIA SEDIMENTAR RIO BONITO/PALERMO
NO RS E SEU VALOR NA DIAGNOSE PALEOAMBIENTAL***THE RIO BONITO/PALERMO SEDIMENTARY SEQUENCE ICHNOFABRIC PATTERN AND ITS
VALUE ON PALEOENVIRONMENTAL DIAGNOSIS*Renata Guimarães NETTO¹

Antigamente denominadas de "textura bioturbada" ou "textura mosqueada", as icnofábricas têm sido largamente usadas como indicativo da atuação de uma série de processos sedimentares, os quais influem diretamente na caracterização da porção abiótica do meio. Nessa perspectiva, pode-se utilizar o padrão de icnofábricas de uma determinada seqüência sedimentar para diagnosticar o contexto paleoambiental em que a mesma se depositou. Uma análise quantitativa das icnofábricas identificadas em testemunhos de sondagem da seqüência sedimentar Rio Bonito/Palermo no Estado do Rio Grande do Sul foi executada, visando testar a aplicabilidade da ferramenta. A quantificação foi feita com base no índice de icnofábricas (ii), que varia de ii0 a ii6, de acordo com o percentual da amostra bioturbado e a preservação das demais estruturas primárias. Os dados obtidos forneceram uma idéia do padrão de icnofábricas da seqüência, com pequena variação local. Um terço da seqüência é ocupada por depósitos litorâneos (unidade Rio Bonito), enquanto que o restante caracteriza deposição marinha transgressiva (unidade Palermo). A quase totalidade dos depósitos marginais (90%) se apresenta intacta e, quando bioturbados, possuem ii médio 1,4. Já os depósitos marinhos transgressivos contêm 75% de seus estratos extremamente bioturbados, conferindo-lhe um ii médio 5. As icnofábricas registradas na unidade Rio Bonito representam apenas 6% do total da bioturbação da seqüência, estando a mesma concentrada na unidade Palermo. A baixa icnodiversidade e o baixo índice de icnofábricas da unidade Rio Bonito corroboram seu contexto marginal, de acordo com os padrões de ocorrência de bioturbação nesses depósitos, no Paleozóico. Em contrapartida, a alta icnodiversidade e o alto índice de icnofábricas da unidade Palermo confirma seu caráter marinho transgressivo, evidenciando deposição em zona de plataforma, em uma bacia "altamente bioturbada". A corroboração das interpretações paleoambientais feitas anteriormente para as unidades em questão mostra ser a análise quantitativa das icnofábricas uma ferramenta eficaz na diagnose paleoambiental. A análise qualitativa das mesmas, efetuada a partir do reconhecimento das icnofábricas individualmente e sua associação em icnocenoses, permite, por sua vez, determinar os parâmetros paleoecológicos, os quais refinam as informações paleoambientais.

¹ Curso de Mestrado em Geologia, UNISINOS, Av. Unisinos,
950, 93022-000 São Leopoldo RS. Fax (051) 590.8177.
E-mail: nettorg@dgeo.unisinos.tche.br.

PEGADAS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (NEOPERMIANO, BACIA DO PARANÁ) NA PEDREIRA PAU PRETO, MUNICÍPIO DE TAGUAÍ, SÃO PAULO, BRASIL

FOSSIL FOOTPRINTS FROM CORUMBATAÍ FORMATION (LATE PERMIAN, PARANÁ BASIN) AT PEDREIRA PAU PRETO, TAGUAÍ COUNTY, SÃO PAULO, BRAZIL

Renato Rodolfo ANDREIS¹
Ismar de Souza CARVALHO¹

Pesquisas estratigráficas e sedimentológicas na pedreira Pau Preto em 1993 e 1995, identificaram 82 pegadas com regular grau de preservação, distribuídas num delgado nível de siltitos carbonáticos, associados a depósitos de planície de maré. O perfil estratigráfico detalhado mede 20 metros de espessura, e nele aparecem fácies arenosas, heterolíticas, pelíticas e calcárias em camadas centimétricas até métricas, tabulares ou lenticulares, com uma definida ciclicidade. Em geral, os depósitos mostram tons amarelados, cinzentos, roxos, ou castanhos.

As fácies areníticas, de granulometria fina, exibem laminação, estruturas flaser e raros intraclastos pelíticos, enquanto que as fácies heterolíticas estão representadas por estruturas onduladas (*wavy*) e algumas interlaminações de arenitos e siltitos, escassamente bioturbadas (*endichnia*). As fácies pelíticas são maciças ou laminadas, com raras estruturas lenticulares (*linsen*), e com frequência mostram fendas de ressecamento de grandes dimensões. Os calcários são bioclásticos. Aparecem bem estratificados, com frequentes estruturas cruzadas planares e marcas de onda, constituindo ciclos métricos estrato e grano decrescentes. Em geral, as paleocorrentes fluíram para sudoeste ou nordeste e, menos comumente, para o sul, indicando a ação de correntes de maré.

O conjunto de fácies terríferas (siliciclásticas) é interpretado como depositado em lagunas extensas e de pouca profundidade, em condições de intermaré, periodicamente expostas durante a baixa maré com formação de fendas de ressecamento nos depósitos pelíticos. A baixa incidência dos processos de bioturbação parece indicar que as correntes foram contínuas dificultando a ação dos organismos. Os ocasionais ciclos granocrescentes mostram a progressiva substituição de fácies heterolíticas, ricas em pelitos, por outras com maior proporção de arenitos, que culminam com camadas areníticas, sugerindo a formação de pequenos deltas de maré. Os calcários bioclásticos constituíram dunas ou barreiras dispostas com orientação NW-SE, as quais invadiriam periodicamente a laguna por ação de tempestades.

As pegadas fósseis em apreço ocorrem agrupadas em dois conjuntos de 68 e 14 pegadas, estando preservadas em epirrelêvo côncavo. São tridáctilas, mesaxônicas, e os dígitos podem apresentar-se pontiagudos ou arredondados. Em alguns casos, não são observados os dígitos, havendo apenas uma depressão irregular, com discreta deformação do substrato. As pegadas aparecem sobre marcas de onda de crista reta, dispendo-se paralela ou transversalmente à orientação principal destas cristas.

O estudo da morfometria das pegadas evidencia duas dimensões principais (largura média = 2 - 4 cm, e comprimento médio = 1-3 cm), podendo tratar-se dos autopódios anterior e posterior de um animal quadrúpede. Os dados morfológicos e o contexto sedimentológico, possibilitam inferir que tratam-se de répteis, que se deslocavam sobre um fundo pouco coeso recoberto por uma delgada lâmina d'água afetada por fracas correntes.

¹.Universidade Federal do Rio de Janeiro - CCMN-IGEO - Departamento de Geologia
21.949-900 Cidade Universitária - Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - RJ

AN INTEGRATIVE APPROACH TO CONTINENTAL VERTEBRATE ICHNOLOGY WITH EXAMPLES FROM THE CHINLE FORMATION (LATE TRIASSIC), ARIZONA, USA

Anthony J. MARTIN¹
Stephen T., HASIOTIS²

Although invertebrate traces have been described as the foundation of continental ichnology, vertebrate ichnology also contributes much valuable information regarding continental ecosystems and tracemakers. The traditional emphasis in continental vertebrate ichnology has been on the study of tracks and trackways, especially in paleoichnological research. We propose that tracks, whether they have actual or perceived importance, should be only part of a more integrated approach in vertebrate ichnology of continental environments. For example, other vertebrate traces formed in continental environments include burrows, nests, eggs, feces toothmarks, and gastroliths; these traces should receive equal attention in ichnological investigations in cases where their quality or quantity match those of track evidence.

A paleoichnological example of this methodology was applied to the Late Triassic Chinle Formation of Arizona, USA. The Chinle is a well-documented fluvial, palustrine, and lacustrine complex containing a rich diversity of invertebrate trace fossils, numerous fossil plants (especially in Petrified Forest National Park of Arizona), and abundant vertebrate body fossils. Within the area examined in this study, the Chinle contains vertebrate tracks, coprolites, toothmarks, and burrows (the latter possibly representing nests). Gastroliths and eggs have not been identified yet in the Chinle; egg remains are not expected because of their rarity in pre-Jurassic deposits, presumably owing to a lack of eggshell mineralization. Although vertebrate tracemakers and trace fossils in this area have not been completely allied yet, probable tracemakers (judging from the body fossil record) include aetosaurs, dicynodonts, metoposaurs, phytosaurs, rauisuchians, and dinosaurs.

Tracks and trackways in the Chinle were made by phytosaurs and smaller reptiles or amphibians; a few poorly preserved dinosaur tracks are also represented. Coprolites may have been produced by a variety of small vertebrates but most indicate a carnivorous diet for tracemakers. Toothmarks, evident as point-contact crushing of some bones, are (in some cases) located in the same stratigraphic horizon and area as coprolites, suggesting a correlation between tracemakers and different traces. Lastly, relatively large and consistently shaped excavation structures may represent nests of phytosaurs or other large vertebrates. Because a combination of these trace fossils have the possibility of illustrating and uniting diverse behavioral modes for some vertebrates in this area, especially phytosaurs, a more complete picture of continental vertebrate paleoecology has resulted.

Our methods and results show that an integrated approach to continental vertebrate paleoichnology, modeled after similar methods in neoichnology, yields more meaningful results than isolated and independent studies of tracks or other vertebrate trace fossils. We anticipate that continued paleoichnological investigations in the Chinle, which represents a rich record for both vertebrate body fossils and trace fossils, will establish a standard for future investigations in other continental deposits.

¹.Geosciences Program - Emory University - Atlanta, Georgia 30322 USA

².Department of Geological Sciences - University of Colorado - Boulder, Colorado 80309 USA

ICHNOFOSSILS FROM CAIUÁ AND BAURU GROUPS, CONTINENTAL CRETACEOUS OF THE PARANÁ BASIN (BRAZIL)

Reinaldo J. BERTINI¹
Francisco M. W. TOGNOLI²
Flávio F. MANZINI³
Max BRANDT NETO³

Ichnofossils from Caiuá and Bauru groups, respectively Lower and Upper Cretaceous of the Paraná Basin, are rare, and constitute casual discoveries. There are not systematic and detailed prospectings and studies, because the main interest is directed to vertebrates.

Paleo-roots are present in outcrops of the Marília Formation (Bauru Group). They are conical and decimetrical structures, eventually ramified. Around Monte Alto and Marília cities, respectively on the escarpments of the Água Limpa and Marília ridges, São Paulo State, are observed in whitish carbonatic, conglomeratic to medium sandstones. Sedimentological characteristics allow to interpret a repetitive fluvial-alluvial paleoenvironment of high energy. The plants died when each new flux arrived, filling in the holes previously occupied by the roots. The depositional events had ciclicity, influenced by periods of greater or lesser humidity, hot and dry climate with short humid phases.

There are mentions about borings and bioturbations in the Adamantina Formation of São Paulo State, in outcrops next to highways around Presidente Prudente, Magda, Neves Paulista, Ibirá and Nova Aliança cities. The lithology associated is composed of reddish fine sandstones, intercalated with siltstones and mudstones of the same color. These ichnological structures are also cited to the Marília Formation of the Monte Alto region, São Paulo State, and on the highway BR-050, between Uberaba and Uberlândia cities, Minas Gerais State, in whitish carbonatic fine to medium sandstones.

Tetrapod tracks and footmarks are known from three cities on Northwestern Paraná State, Cianorte, Cruzeiro do Oeste and Indianópolis, where there are sediments of the Caiuá Group. They are attributed to theropodomorphoids and mammiferoids, and associated to silicified reddish fine to medium sandstones, interpreted as an eolic paleoenvironment.

Coprolites are cited to Adamantina Formation of the São Paulo State, in outcrops near Votuporanga, Santo Anastácio and Ibirá cities, associated to reddish fine sandstones. They are rounded, elliptical or ovaled, centimetrical to sub-decimetrical and varied colored. In the Serra da Galga Member of the Marília Formation, Minas Gerais State ("Triângulo Mineiro"), were collected these organogenic structures in an outcrop of the BR-050 Highway, North to the Uberaba City, constituted of whitsh carbonatics fine to medium sandstones.

A testudine egg was recovered in the Adamantina Formation from the Álvarez Machado City, in a lithology composed of reddish and purplish fine sandstones, siltstones and limestones, and attributed to *Podocnemis*. A titanosaurid egg was collected from the Serra da Galga Member of the Marília Formation, around Mangabeira City, Minas Gerais State, in whitish medium to fine carbonatic sandstones, with some siltic matrix. Three eggs and fragments of egg-shells come from a well, excavated in sediments of the Uberaba Formation, vulcano-clastics fine sandstones with siltic matrix, and they have an elliptical morphology, and an appropriate affiliation is still not possible, waiting for analysis and scanning of the egg-shells.

¹.Departamento de Geologia Sedimentar. IGCE. UNESP. Caixa Postal 178. CEP 13506-900. Av. 24A-1515. Rio Claro. SP. Brasil. e-mail; rbertini@caviar.igce.unesp.br

².Bolsita PET / CAPES. Departamento de Geologia Sedimentar. IGCE. UNESP Caixa Postal 178. CEP 13506-900. Av. 24A-1515. Rio Claro. SP. Brasil

³.Departamento de Química e Geociências. IBILCE. UNESP Caixa Postal 136. CEP 15054-000. R. Cristóvão Colombo-2265. São José do Rio Preto. SP. Brasil

**TRAZAS FOSILES EN EL TERCIARIO MARINO DE ENTRE RIOS
(FORMACION PARANA, MIOCENO SUPERIOR), ARGENTINA**Florencio G ACEÑOLAZA¹
Guilhermo ACEÑOLAZA¹

Se dan a conocer un conjunto de trazas fósiles provenientes de la Formación Paraná (Mioceno superior) de diferentes afloramientos ubicados en la provincia de Entre Ríos. El material que por primera vez se describe para esta formación proviene de facies carbonáticas que se ubican del techo de la mencionada unidad estratigráfica. En las mismas se destacan, por su frecuencia, morfoespecies asignables a *Skolithos*, *Polykladichnus*, *Thalassinoides*, *Taenidium*, *Planolites* y *Ophiomorpha* todas ellas desarrolladas en material calcáreo. Muchas de estas trazas se encuentran en facies coralinas y areno-calcáreas que se intercalan con niveles biohermáticos caracterizados por una particular abundancia de ostreidos (*Ostrea patagónica*, *O. alvarezí*). En estos niveles se destaca la abundancia de restos de organismos perforantes (*Cliona*) en las valvas de los moluscos y equinodermos.

La Formación Paraná tuvo origen en la transgresión marina que se desarrolló durante el Mioceno superior e involucró gran parte de las regiones de llanura que bordean el sistema andino. Hay autores que piensan que ella logró magnitud continental, llegando a dividir Sudamérica en dos subcontinentes. El material estudiado brinda elementos de juicio acerca de la posición paleogeográfica de la línea de costa oriental en la mesopotamia argentina, como asimismo sobre las condiciones paleoecológicas en las que éstos se desarrollaban.

¹ Instituto Superior de Correlación Geológica.
CONICET-Universidad Nacional de Tucumán
Miguel Lillo 205.-4000 - Argentina

ICNOFACIES DE AMBIENTES CONTINENTALES

NONMARINE ICHNOFACIES

Luis Alberto BUATOIS¹
María Gabriela MÁNGANO¹

Nuestro conocimiento sobre la icnología de ambientes continentales ha alcanzado un menor desarrollo que el de ambientes marinos. Sin embargo, los ambientes continentales son tan variados y complejos como los marinos y albergan una serie de icnofaunas, cuyo análisis proporciona importante información en sedimentología, paleoecología, etología, paleobiología y macroevolución. En esta contribución se discute un modelo que incluye tres icnofacies no marinas, *Termitichnus*, *Scoyenia* y *Mermia*, considerándose que las mismas ocupan un mismo nivel jerárquico. La icnofacies de *Termitichnus* está caracterizada por estructuras de habitación, rizolitos, pisadas de vertebrados, trazas en hojas y estructuras de limentación; que reflejan la actividad de termitas, abejas, escarabajos, hormigas, oligoquetos, anélitos y distintos tipos de vertebrados. La icnofacies de *Termitichnus* tipifica ambientes subaéreos, comunmente paleosuelos o planicies aluviales. Icnogéneros típicos de esta asociación son: *Termitichnus*, *Scaphichnus*, *Scaphichnium*, *Celliforma*, *Edaphichnium*, *Coprinisphaera*, *Krausichnus*, *Fleagellius*, *Vondrichnus*, *Rosellichnus*, *Uruguay* y *Archeoentomichnus*. La icnofacies de *Scoyenia* comprende tubos de alimentación meniscados, huellas de locomoción y tubos verticales, reflejando la actividad de invertebrados (principalmente artrópodos) y vertebrados. Si bien la icnodiversidad es típicamente baja, asociaciones de moderada diversidad de huellas de artrópodos pueden estar presentes. Esta icnofacies indica depósitos arenosos a arcillosos, en zonas de baja energía, tanto lacustres marginales, como fluviales de planicie de inundación, caracterizadas por sustratos húmedos, ya sean sedimentos subacuáticos que periódicamente sufren exposición subaérea o por el contrario, sedimentos subaéreos periódicamente inundados. Icnogéneros comunes de esta icnofacies son: *Scoyenia*, *Rusophycus*, *Beaconites*, *Merostomichnites*, *Umfolozia*, *Cruziana*, *Taenidium*, *Cochlechnus*, *Diplichnites*, *Siskemia*, *Palaeophycus* y *Planolites*. La icnofacies de *Mermia* se caracteriza por la dominancia de trazas de pastoreo y alimentación, horizontales a subhorizontales, producidas por detritívoros móviles, con presencia subordinada de trazas de locomoción. La icnodiversidad es generalmente alta a moderada, si bien esto refleja mayormente variaciones menores de un número limitado de patrones de comportamiento. Las estrategias de pastoreo son poco especializadas en relación a sus contrapartes marinas. Esta icnofacies caracteriza sustratos de grano fino, no consolidados, bien oxigenados y de baja energía, desarrollados en ambientes lacustres permanentemente subacuáticos, que pueden estar afectados por corrientes de turbidez o de *underflow*. Icnogéneros típicos de esta asociación son: *Mermia*, *Gordia*, *Cochlichnus*, *Helminthopsis*, *Helminthoidichnites*, *Treptichnus*, *Circulichnis*, *Vagorichnus*, *Undichna*, *Planolites*, *Palaeophycus* y *Tuberculichnus*. La icnofacies de *Scoyenia*, entendida como una megaicnofacies que incluye indistintamente toda asociación de trazas fósiles continentales, debe ser abandonada.

¹. Kansas Geological Survey. 1930 Constant Ave, Campus West. The University of Kansas.
Lawrence KS 66047.

PRELIMINARY OBSERVATIONS CONCERNING GASTROPOD CRAWLING BEHAVIOR ON SANDY SOFTGROUNDS AND ITS RELATIONSHIP TO THE *SCOLICIA* GROUP¹

Renata Guimarães NETTO²
Marcelo Engelke GRANGEIRO³
Eduardo Coelho HOFFMANN³

Recent observations concerning modern marine and non-marine invertebrate behavior are common in the biological literature. Indeed, studies about the relationship between it and related trace fossils are very useful to construct analogies and try to understand their ethological significance. In this way, some experimental analysis has been developed in a marine aquarium with gastropods (genus *Thais*), trying gets better knowledge about their trails when they crawl on the substrate surface. Two main morphologies are left by those organisms in very fine sandy softgrounds, when they crawling on the surface: shallow U-shaped traces and bilobate ones. Both of them correspond to the same behavior (crawling), but the latter normally occurs when the animal is stimulated while the former is spontaneous. The bilobate traces are generally straight and the gastropod crawls as quick as it can, the foot buried on the sand, just under the surface. The animal's attitude seems to be protect the foot against possible predators and reveals a secondary behavior of escape. In contrary, when the activity is spontaneous, the gastropod crawls slowly, exposing the bare foot and drawing a very shallow U-shaped epistratal trail, with delicate lateral ridges. The lateral ridges, also the trail's bottom, can appear smooth or striated, according the substrate consistence. These two morphologies can be found in the fossil record, represented by the ichnogenus *Aulichnites*, *Didymaulichnus* (bilobate traces), *Palaeobullia* and *Scolicia* (shallow U-shaped traces). They belong to the *Scolicia* group and also were called "scolicoid traces". All of them were attributed to activity of molluscs, specially gastropods, in the general paleoichnological literature. As realized by some authors, gastropods are the main responsible by generation of related morphologies in modern environments. The preliminary observations about the differences between these two morphologies produced by the same gastropod, under distinct stimulus, are discussed here. The results suggest that the observed pattern can be used as a behavior parameter to new paleoecological interpretations, concerning the occurrence of similar gastropod trace fossils.

¹.Research supported by CNPq/UNISINOS.

².Curso de Mestrado em Geologia, UNISINOS. Av. Unisinos, 950, 93022-000 São Leopoldo RS.

Fax (051) 590.8177. E-mail: nettorg@dgeo.unisinos.tche.br.

³.Bolsistas PIBIC/CNPq.

**COPRÓLITOS DA FORMAÇÃO SANTA MARIA, RIO GRANDE DO SUL
(TRIÁSSICO MÉDIO)**

*COPROLITES FROM THE SANTA MARIA FORMATION, RIO GRANDE DO SUL
(MEDIUM TRIASSIC)*

Paulo Roberto de Figueiredo SOUTO¹

São descritos coprólitos isolados e aglomerados, coletados na Formação Santa Maria em afloramentos próximos a localidade de Pinheiros, no Rio Grande do Sul (zona de associação Therapsida, Triássico Médio). Caracterizam-se pelo bom estado de conservação, apresentando coloração cinza-avermelhada, tendo na maioria formas ovóides, seguida de formas em menor número do tipo bastão e tipo gota. As dimensões das formas ovóides variam em média de 6,4cm no comprimento por 3,5cm de diâmetro.

O material em questão deve sua possível origem aos vertebrados tetrápodes da fauna local de Pinheiros, o que pode ser comprovado tanto pela assembléia de fósseis *in situ*, quanto pelas características dos eventos de superfície, tais como: marcas de esmagamento, impressões da parede intestinal e atividade coprófoga de insetos. Estes registros comuns em detritos orgânicos fósseis possibilitam inferências paleoecológicas além de dados comportamentais. O notório número de formas aglomeradas indicam condições específicas de sepultamento, o que abre discussão sobre como se processou o sepultamento, bem como de aspectos importantes na compreensão da tafonomia de coprólitos.

¹.IGEO/ Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro/rua Barata Ribeiro, n 96, apt. 1010, Copacabana, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, CEP.22011-000.

**RASTRILLADAS CUADRUPEDALES Y HOMOPODIAS DEL MIOCENO SUPERIOR
TARDÍO DE LA SIERRA DEL MORADO, DEPARTAMENTO JACHAL,
SAN JUAN, ARGENTINA**

*QUADRAPEDALS AND HOMOPODY TRACKWAYS OF THE LATE MIOCENE FROM
THE MORADO RANGE, JACHAL DEPARTMENT, SAN JUAN, ARGENTINA*

Victor Hugo CONTRERAS^{1,2}

Silvio Heriberto PERALTA^{1,3}

Juan Pablo MILANA^{1,3}

Recientes trabajos de campo en el faldeo oriental de la Sierra del Morado (Departamento Jáchal, San Juan, Argentina), ha permitido estudiar un conjunto de rastrilladas de vertebrados, cuya antigüedad es de 5,5 Ma. (Mioceno superior tardío). La asociación icnológica se conserva "in situ" en la base de un estrato como moldes naturales, correspondiente a una capa de creciente de la asociación heterolítica de la planicie de inundación. Se conserva un total de 37 huellas, de las cuales sólo 20 se preservan con detalles. Todas son tridáctilas y fueron realizadas por animales de andar cuadrúpedo, lo que implica, que corresponden a vertebrados tetrápodos con autopodios tridáctilos y homopodios. En el conjunto total de huellas documentadas, se han reconocido cinco rastrilladas, que presentan una importante variación relacionada con las proporciones alométricas generales, y que se asimila a variaciones ontogenéticas. Un carácter común de todas las rastrilladas, es que presentan una orientación casi paralela y un mismo sentido.

Los caracteres anatómicos de las impresiones, indican un cuadrúpedo digitígrado, con tres dedos funcionales en cada extremidad. El ángulo de paso, amplitud de la rastrillada, divergencia de las pisadas, entre otros caracteres, señala a los autores de las mismas, como a mamíferos subungulados con hábitos pediales avanzados. Las características apuntadas y valorando la precisa referencia cronológica, permite reconocer a meridiungulados sudamericanos del Orden Litopterna, que se ubicarían dentro de la Subfamilia Macraucheniidae.

La frecuencia de sitios con huellas referidas a litopternas macrauquénidos, con diferente ubicación geográfica y antigüedad, y con patrones de orientación preferencial, constituyen argumentos para proponer hábitos gregarios para los Macraucheniidae. Esto se interpreta como una evidencia de una buena ventaja selectiva en las asociaciones de grupos, que por otra parte es bastante común en mamíferos ungulados y aves actuales. Por ello, las huellas de la Sierra del Morado, constituyen una evidencia casi excepcional de comportamiento gregario en litopternas macrauquénidos.

¹ Instituto de Geología

² Instituto y Museo de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exáctas, Fcas. y Naturales,
Universidad Nacional de San Juan. Cereceto y Meglioli, 5400 San Juan, Argentina.

³ CONICET

RESEARCH COOPERATION IN GEOSCIENCES
THE I.G.C.P. PROJECT 381 (1985-1990) - AN OVERVIEW

Schleicher & Schösser

SESSÃO TEMÁTICA:

PROJETO 381

DO

PROGRAMA

INTERNACIONAL

DE

CORRELAÇÃO

GEOLÓGICA

1. (Co)ordenador do Projeto 381, coordenador do Grupo de Trabalho em Geologia
Chairman of Working Group in the Applied Sciences, Alameda-Campanário and KIT (Geology)
and national representative for IAGLR
FLORIANO VENTURINI (PIRE), Caixa Postal 100, Qd. 7,
31045-100, Belo Horizonte, RJ, BRAZIL, e-mail: venturini@ufmg.br

**RESEARCH COOPERATION IN GEOCIENCES:
THE I.G.C.P. PROJECT 381 (1995-2000) - AN OVERVIEW**

Eduardo A.M.KOUTSOUKOS¹

The International Geological Correlation Programme (IGCP) is run under the auspices of UNESCO and the International Union of Geological Sciences (IUGS). Project No. 381 "South Atlantic Mesozoic Correlations", abbreviated SAMC, was accepted by the IGCP Scientific Board in February 1995 for a running period of five years. The Project Leaders are Eduardo A.M.Koutsoukos at Petrobras, Brazil, and Peter Bengtson at the Geologisch-Paläontologisches Institut der Universität Heidelberg, Germany.

The five year project has as its primary objectives to promote interdisciplinary and integrated correlative studies of the Mesozoic basins of the South Atlantic Ocean. The project area embraces the entire South Atlantic from Antarctica to Mexico on the South and Central American margins and from South Africa to Morocco on the African margin.

The Mesozoic succession of the South Atlantic offers an excellent opportunity for major interdisciplinary efforts aiming at improved understanding of processes of basin evolution on passive continental margins. With respect to global warming concerns, the South Atlantic, because of its size and the widespread occurrence of organic-rich lithologies, may also provide clues to the cause of the enhanced carbon dioxide content of the Cretaceous Greenhouse atmosphere. A foremost priority of SAMC is to establish a well-defined standard stratigraphical scale and correlation charts for the entire project area.

Key Issues: Key topics of geological interest are the separation history of South Africa from South America, the changing influence with time of the Walvis-Rio Grande Ridge, the timing of the final separation between northeastern Brazil and the Gulf of Guinea region of Africa, and the separation history of South and North America. Global geological issues centre on determining how very large scale events in the separation history of Africa and South America influenced the Cretaceous warming event.

Project Participants: A survey of SAMC members has provided a picture of the project's worldwide activities. With active participation growing rapidly during the last eighteen months, the project has increased its number of individual participants from 119 (as of 19 September 1994, at the time of submission of the project proposal) to 334 (as of September 1996), representing 42 countries, distributed regionally as follows: 40% are from South America, 26% are from Western Europe, 16% from African and the Middle East, 8% from North America, 7% from Central America and the Caribbean, 2% from Eastern Europe, and 1% from Asia and the Pacific region. Brazil is the dominant South American country with 72% of the 135 participants from this continent. The 52 members from Africa and the Middle East represent seventeen countries. Côte d'Ivoire, Egypt and Nigeria have the most representatives.

The Project Newsletter (SAMC News) and Project Publications: Since the approval of the project, on February 1995, six newsletters have been issued (SAMC News 1, 2, 3, 4, 5 and 6 - ISSN1413-6813) and a seventh is due to June 1997. The newsletters are issued as a prime forum for exchanging information, publishing quality contributions of scientific topics within the scope of the project, state-of-the-art reports and announcements of forthcoming meetings, thus promoting the integration and collaboration among project participants.

¹ (Co-leader of IGCP Project 381, member of Project Working Group [regional coordinator], chairman of Working Group on the Aptian-Albian, Albian-Cenomanian and K/T Stage Boundaries, and national representative for Brazil)
PETROBRAS-CENPES/DIVEX/SEBIPE, Cidade Universitária, Quadra 7,
21949-900 Rio de Janeiro, RJ, BRAZIL (e-mail: koutsoukos@cenpes.petrobras.com.br)

Currently the total number of project publication amounts to 143 (103 in the year 1996, as of November 1996).

SAMC Home-Page and SAMC-Net: As of 1 December 1995, SAMC maintains a permanent WorldWideWeb site on the Internet at the URL address <http://ix.urz.uni-heidelberg.de/~dc8/samc>. The SAMC Home-Page offers current and back issues of *SAMC News*, a list of project participants, minutes of meetings, annual reports, etc. The pages are continuously updated to serve as an additional information source to project participants, thus providing a useful vehicle between the appearances of *SAMC News*. In addition to the Web site, a mailing list has been set up for the project, called SAMC-Net (through listserv@vm.uni-heidelberg.de). Its purpose is to make it possible to exchange useful information quickly and efficiently. The SAMC Web site and SAMC-Net are operated and maintained by P.Bengtson and Jens Seeling (jseeling@ix.urz.uni-heidelberg.de).

Project meetings: The Inaugural Project Meeting was held in conjunction with the XIV Brazilian Palaeontological Congress (Uberaba, July 1995). Eleven papers were presented and discussed by project participants. It was attended by 33 persons representing five countries (Argentina, Brazil, Germany, United Kingdom and the USA).

The First Annual Conference of IGCP Project 381 (SAMC I) was held in conjunction with the XXXIX Brazilian Geological Congress, Salvador, Brazil, between September 2 and 6, 1996. The meeting was attended by 100 registered participants from 13 countries. Altogether thirty three talks were scheduled for the core SAMC I meeting, of which twenty-four were given. Eight posters were accepted, of which four were displayed. In addition, thirty-nine talks and sixteen posters were presented within three thematic symposia which addressed specific scientific topics related to SAMC.

Oil and Gas Habitats of the South Atlantic London, 24-25 February 1997: 35 papers and 13 posters were presented.

2nd Annual Conference (SAMC II), held jointly with the 13th Colloquium of African Micropalaeontology and the 3rd Colloquium on the Stratigraphy and Palaeogeography of the South Atlantic, Yaoundé, Cameroon, 8-13 March 1997: the meeting was attended by 98 participants from 13 countries; 24 papers and 2 posters were presented.

Project activities in Brazil: Ninety-six Brazilian-based workers are currently registered participants of SAMC. Comprehensive research and development studies related to IGCP Project 381 have been also been carried out by the Biostratigraphy and Palaeoecology Sector SEBIPE of the PETROBRAS Research Centre (CENPES), on Argentina, Brazil, Colombia, Cuba, Ecuador, Trinidad, Venezuela, Antarctic Peninsula and West Africa.

The geological department of the Universidade Federal do Rio Grande do Sul, in Porto Alegre, southernmost Brazil, carry out research work of strong relevance to IGCP Project 381, mainly at the M.Sc. and Doctorate level, under the supervision of PETROBRAS. Thirteen M.Sc. dissertations and four Doctorate Thesis related to SAMC are currently in progress.

Sixty-three contributions have been published within the scope of the project for the period 1995-1996.

Future SAMC-related meetings:

- 1) Regional Meeting of IGCP Project 381, Heidelberg, Germany, 2-4 September 1997;
- 2) AAPG Hedberg Conference on Petroleum Systems of the South Atlantic Margins, Rio de Janeiro, Brazil, November 1997;
- 3) 3rd Annual Conference (SAMC III): Comodoro Rivadavia and Ushuaia, Argentina, November 1998.
- 4) 4th Annual Conference (SAMC IV): Marrakech, Morocco, April 1999;
- 5) 5th Annual Conference (SAMC V): Rio de Janeiro, Brazil, 2000, in conjunction with the 31st International Geological Congress.

Contacts and further information:

Anyone interested in participating in SAMC should contact E. Koutsoukos (koutsoukos@cenpes.petrobras.com.br) or P.Bengtson (Peter.Bengtson@urz.uni-heidelberg.de).

APLICAÇÃO DA ANÁLISE DE FORAMINÍFEROS EM LÂMINAS DELGADAS NA
BIOESTRATIGRAFIA DO ALBIANO SUPERIOR / CENOMANIANO
DA BACIA DE CAMPOS

THIN SECTION FORAMINIFERAL ANALYSIS AND ITS APPLICATION TO UPPER ALBIAN/
CENOMANIAN BIOSTRATIGRAPHY OF CAMPOS BASIN, BRAZIL

Oscar STROHSCHOEN JÚNIOR¹

Este trabalho apresenta os resultados preliminares da análise de foraminíferos planctônicos em lâminas delgadas em três testemunhos do Albiano superior/ Cenomaniano da Bacia de Campos. *A priori* foi possível identificar cinco subintervalos, com base na ocorrência de foraminíferos planctônicos e eventos de abundância de radiolários e pitonelóideos.

Na Bacia de Campos o intervalo Albiano superior/ Cenomaniano engloba importantes reservatórios de petróleo (Arenito Namorado). O avanço das atividades exploratórias e explotatórias vem exigindo um aumento da resolução dos métodos bioestratigráficos neste intervalo. O método de palinologia tem apresentado bons resultados neste intervalo, mais recentemente com o estudo de dinoflagelados (Arai e Botelho, 1996). Em função da sua composição carbonática e da ação da diagênese, em geral torna-se difícil liberar da rocha os microfósseis compostos por carbonato de cálcio. Isto limita sobremaneira a análise tradicional de foraminíferos e de nanofósseis calcários no intervalo estudado.

Sliter (1989) propôs um zoneamento bioestratigráfico para o Cretáceo com foraminíferos identificados em lâminas delgadas. Nestas, a identificação de foraminíferos (em vista bidimensional) considera o tipo de corte, tamanho e perfil da carapaça, formato e padrão de crescimento das câmaras e espessura/ornamentação das paredes da carapaça. Esta metodologia permite trabalhar em intervalos cimentados e carbonatos litificados com difícil liberação de microfósseis calcários. A análise com lâminas delgadas permite um refinamento bioestratigráfico equivalente ao obtido pela análise de foraminíferos isolados da rocha.

Nos três testemunhos analisados foi possível a identificação de diversas espécies de foraminíferos planctônicos, em intervalos pobres ou estéreis para foraminíferos pela metodologia tradicional. Além dos foraminíferos planctônicos, são também utilizados os foraminíferos bentônicos, pitonelóideos e radiolários, cujo padrão de ocorrência permite subdividir preliminarmente o intervalo estudado em cinco subintervalos:

- intervalo a *Favusella sp* - abundância de pitonelóideos, e *Ticinella roberti*, *T. raynaudi*, *T. primula*, *Praeglobotruncana sp*, *Hedbergella planispira* e *Favusella sp* exparsas.
- acme de radiolários - pico de abundância de radiolários, além de *T. roberti*, *T. raynaudi* e raros pitonelóideos.
- intervalo a *Ticinella sp* - junto ao topo do Albiano, caracterizado por *T. raynaudi*, *T. madecassiana*, *T. roberti*, *P. delrioensis*, *P. stephani*, *Heterohelix moremani* e *H. planispira*.
- intervalo a *Rotalipora sp* - raras ocorrências de *Rotalipora sp* caracterizam a porção média / basal do Cenomaniano, além de *Hedbergella sp* e *H. moremani* de tamanho reduzido.
- intervalo a *Whiteinella sp* - caracteriza o topo do Cenomaniano/ base do Turoniano, com abundância de *Whiteinella sp* (*W. archaeocretacea*, *W. paradubia*, *W. baltica*, *W. brittonensis*) e *H. moremani*, *H. planispira* e *H. delrioensis*.

¹.PETROBRAS/E&P-BC/GEXP/GELAB - Av. Elias Agostinho, 665 CEP 27.913-350 Macaé - RJ

MACROFAUNAS CAMPANIANAS E AMBIENTES DEPOSICIONAIS DA FORMAÇÃO CALUMBI, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, BRASIL

CAMPANIAN MACROFAUNA AND DEPOSITIONAL ENVIRONMENTS FROM THE CALUMBI FORMATION, NORTHEASTERN BRAZIL

Wagner SOUZA LIMA¹

A bacia de Sergipe-Alagoas, situada na costa nordeste do Brasil, constitui uma das várias bacias geradas pela abertura do Atlântico Sul durante o Mesozóico. Entre as bacias marginais brasileiras, é a que apresenta a mais completa seqüência estratigráfica. Este aspecto atraiu pesquisadores desde o final do século passado, porém um grande impulso no conhecimento da bacia ocorreu apenas há cerca de 30 anos, com o início da prospecção de petróleo.

As seqüências francamente marinhas distribuem-se em superfície do Aptiano Superior até provavelmente o Maastrichtiano Inferior, sendo representadas pelas formações Riachuelo, Cotinguiba e Calumbi. Destas formações, apenas as duas primeiras têm sido alvo de numerosos estudos de cunho bioestratigráfico, seja através de micro como de microfósseis. A seção cenomaniense-coniáciana apresenta em particular um refinado zoneamento bioestratigráfico com base em amonóides. Estes fatos devem-se possivelmente à qualidade e abundância de exposições.

A Formação Calumbi apresenta idade em superfície entre o Campaniano e o Maastrichtiano Inferior, estando depositada discordantemente sobre a plataforma carbonática Cotinguiba. Entretanto, os afloramentos são raros e pouco preservados, estando cobertos em grande parte pelos sedimentos pliocênicos da Formação Barreiras ou sedimentos recentes.

Os trabalhos voltados exclusivamente para esta seção ocorreram no início da década de 40, quando inoceramídeos encontrados na localidade-tipo permitiram a primeira datação confiável da seção, considerada maastrichtiana. Entretanto, nas últimas cinco décadas pouco foi feito, com exceção dos estudos em subsuperfície relacionados à prospecção de petróleo.

Tendo em vista a ausência de uma seção aflorante significativa e a péssima preservação dos afloramentos, fica impossível estabelecer-se um zoneamento bioestratigráfico para esta unidade. Entretanto, a recente coleta de uma interessante fauna de amonóides, associada à grande quantidade de outros microfósseis, incentivou o início de um projeto voltado ao levantamento detalhado da macrofauna, com o objetivo de melhor caracterizar o ambiente deposicional e as relações paleoecológicas e estratigráficas desta seção. O projeto está sendo desenvolvido como tema de dissertação de mestrado junto à Universidade Federal do Rio de Janeiro.

¹.Curso de Pós-graduação em Paleontologia e Estratigrafia-UFRJ / PETROBRAS-E&PSEAL-GEXP-GEINT. Rua Acre, 2504, Aracaju, Sergipe.
e-mail: wagnersl@ep-seal.petrobras.gov.br

**SIGNIFICADO PALEOLIMNOLÓGICO DAS ASSOCIAÇÕES DE OSTRACODES:
UM EXEMPLO DO ANDAR ARATU (EOCRETÁCEO)
DA BACIA DO RECÔNCAVO, NE DO BRASIL**

*PALEOLIMNOLOGIC SIGNIFICANCE OF OSTRACOD ASSEMBLAGES:
AN EXAMPLE FROM THE ARATU STAGE (LOWER CRETACEOUS)
OF RECONCAVO BASIN, NORTHEASTERN BRAZIL*

Jarbas Vicente Poley GUZZO¹

A análise paleoecológica com base em ostracodes ainda não dispõe de um modelo geral de ocorrência e distribuição destes microfósseis em ambiente lacustre. Na maioria dos estudos, onde predominam amplamente exemplos em seqüências quaternárias, geralmente uma série de variações dos parâmetros paleoambientais é relacionada a uma respectiva modificação paleofaunística. Entre os mais citados incluem-se profundidade, temperatura, pH, concentração de oxigênio, suprimento de nutrientes, natureza do substrato, composição química e concentração das águas. Muitos destes parâmetros são variáveis interdependentes e em conjunto, na grande maioria das vezes, são associados à modificações climáticas.

A integração de dados sedimentológicos, geoquímicos (isótopos de carbono e oxigênio, COT e pirólise) e paleontológicos (ostracodes e palinologia), em escala métrica, de uma seção sedimentar da porção basal da Formação Pojuca com cerca de 28 metros de folhelhos quase continuamente testemunhados, sugere que a ocorrência, o tipo de preservação e a estrutura das associações de ostracodes são influenciadas principalmente pelas condições de oxigenação da interface sedimento-água. Fundos lacustres oxigenados suportaram associações de ostracodes de alta diversidade e eventualmente alta densidade faunística, constituídas por indivíduos com carapaças bem calcificadas e ornamentadas. Sob baixas concentrações de oxigênio, preservaram-se associações de ostracodes oligoespecíficas a monoespecíficas, com carapaças pouco calcificadas, lisas e piritizadas. Estas associações mostram características tafonômicas marcadamente distintas, notadamente com relação ao preenchimento interno das carapaças. Associações mistas, apresentando uma mistura de carapaças piritizadas e não-piritizadas, sugerem o registro de uma sucessão de paleocomunidades adaptadas a diferentes condições de fundo, e revelam a natureza cumulativa do registro fossilífero.

O conjunto dos dados estratigráficos aponta a ocorrência de eventos de estratificação e circulação da coluna de água do paleolago Recôncavo, relacionados à variação do nível do lago e induzidos por variações climáticas, como controladores principais da sucessão paleofaunística observada, tendo a paleobatimetria uma influência secundária.

¹.PETROBRAS-CENPES-DIVEX. Ilha do Fundão, Qd. 7, Pd. 20, CEP 21949-900, Rio de Janeiro-Brasil.
Fax: 021-2803318. E-mail: guzzo@cenpes.petrobras.com.br

**OS AMONÓIDES DO APTIANO-ALBIANO INFERIOR DE SERGIPE, BRASIL:
TAXONOMIA E BIOESTRATIGRAFIA**

*APTIAN-LOWER ALBIAN AMMONITES FROM SERGIPE, BRAZIL: TAXONOMY AND
BIOESTRATIGRAPHY*

Maria Helena ZUCON¹

A Formação Riachuelo de idade Aptiano-Albiano, representa a primeira manifestação francamente marinha na Bacia de Sergipe. A datação segura das camadas basais desta formação, dentro da escala cronoestratigráfica internacional, irá fornecer uma base para a reconstrução paleogeográfica da fase inicial da abertura do Atlântico Sul. Este é o objetivo principal do presente projeto de pesquisa. O estudo taxonômico dos amonóides das camadas basais marinhas da Bacia de Sergipe possibilitará uma subdivisão bioestratigráfica detalhada do Aptiano-Albiano inferior, que será correlacionada com a escala bioestratigráfica internacional. O presente estudo constará de intensa coleta de amonóides nas áreas aflorantes das camadas basais da Formação Riachuelo. Os amonóides diagnósticos serão preparados, descritos e catalogados na coleção de fósseis da Universidade Federal de Sergipe. Os amonóides diagnósticos serão utilizados para o estabelecimento da bioestratigrafia local. Com base nesses elementos serão efetuadas considerações paleobiogeográficas e definição do desenvolvimento dos estágios iniciais da sedimentação marinha de Sergipe.

¹.Universidade Federal de Sergipe/Departamento de Biologia/Laboratório de Paleontologia - Aracaju-SE. Resumo do projeto de tese de doutorado em desenvolvimento no Curso de Pós-Graduação de Geologia da UFBA

**PALYNOFORAMINIFERA AND ITS STRATIGRAPHICAL APPLICATION: AN EXEMPLE
FROM THE VRACONIAN (UPPER ALBIAN) OF THE CAMPOS BASIN, OFFSHORE
SOUTHEASTERN BRAZIL¹**

Mitsuru ARAI²
Eduardo A. M. KOUTSOUKOS²

Foraminiferal organic linings (palynoforaminifera) that appear in palynological preparations have been largely ignored or underused by most paleontologists, although some authors have emphasized their potential applicability in biostratigraphy and paleoecology. Palynological analysis of the upper part of the Macaé Formation (Campos Basin) reveals the importance of palynoforaminifera as biostratigraphical and paleoecological tool.

Palynoforaminifer usefulness was demonstrated by the following aspects:

- 1) their occurrence is usually more regular and easily detected than that of calcareous foraminifera;
- 2) they are recoverable even from very indurated/cemented sedimentary rocks;
- 3) they constitute an additional group to be considered in the overall improvement of palynological characterization;
- 4) they present a peculiar environmental behavior in the marine realm;
- 5) they may be present even under incipient marine conditions;
- 6) in some marine sequences, they may outnumber dinoflagellates and terrestrial palynomorphs (pollen grains and spores).

In the Vraconian of the Campos Basin, the frequency ratio between palynoforaminifera and dinoflagellates has been a very useful tool in characterizing the different units of petroleum reservoir and associated rocks, providing biostratigraphical data to the improvement of high-resolution stratigraphy.

In addition, because some palynoforaminifer morphologies so closely resemble those of calcareous foraminifera, it is possible to establish the relation between some palynoforaminifera and foraminiferal genera. For example, in the studied section, a biserial type is probably related to *Heterohelix moremani*, and a trochospiral type is probably related to *Ticinella cf. primula*. This represents an indisputable record of planktonic foraminifera in the form of organic linings, whose existence has been long in debate. Furthermore, these occurrences are consistent with the Vraconian age determined by dinoflagellates, calcareous nannofossils and calcareous foraminifera. Improvements in the knowledge of relationships between morphological types of linings and formal foraminifera taxa may result in greater accuracy of the biostratigraphical and paleoecological applications of palynoforaminifera.

¹.Contribution to Project IGCP 381 - South Atlantic Mesozoic Correlations

².PETROBRAS/CENPES/DIVEX/SEBIPE, ilha do fundão-Quadra 7
21949-900 Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

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

NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS COMO INDICADORES DE VARIAÇÕES DO NÍVEL DO MAR NO CAMPANIANO SUPERIOR - MAASTRICHTIANO INFERIOR NA BACIA DE CAMPOS

CALCAREOUS NANNOPLANKTON AS AN INDICATOR OF SEA - LEVEL CHANGES IN THE UPPER CAMPANIAN - LOWER MAASTRICHTIAN IN THE CAMPOS BASIN (SE BRAZIL)¹

Luiz Carlos Veiga de OLIVEIRA²

O estudo quantitativo dos nanofósseis permite analisar tanto a paleoprodutividade em superfície, quanto as condições de preservação de carbonato no fundo. Entretanto, nas assembléias fossilíferas, os resultados das relações das espécies quando vivas, como as modificações que ocorrem durante e após a deposição encontram-se somados. Para se obter a distinção é necessário o uso de técnicas estatísticas multivariadas.

Desta forma, aplicou-se técnicas multivariadas em um testemunho de 18 metros da bacia de Campos. Foram analisadas 57 amostras, espaçadas em 30 cm.

Primeiramente, foi realizada uma análise qualitativa de nanofósseis, revelando que os sedimentos deste testemunho foram depositados durante o Campaniano superior - Maastrichtiano inferior. Foram identificadas as biozonas CC-23a, CC-22b e CC-21 e as biozonas *Aspidolithus parvus* (N-270) e *Eiffelithus eximius* (N-265). A ausência da subzona CC-22a caracteriza a ocorrência de um hiato.

Na análise quantitativa foram contabilizados 200 exemplares, distribuídos em 19 grupos, por lâmina. Verificou-se que *Watznaueria barnesae* e *Micula decussata* são dominantes e possuem comportamento de distribuição inverso: o aumento percentual de uma corresponde a diminuição da outra, e vice-versa. Eram espécies oportunistas em forte competição pelos recursos disponíveis.

A análise fatorial modo Q mostrou que dois fatores explicam 99,23% do comportamento da assembléia nanofossilífera: fator 1, com 83,62% de variância e fator 2, com 15,61%. O primeiro tem maior peso em *Watznaueria barnesae* (0,97), refletindo a biocenose original. No segundo predomina *Micula decussata* (0,99), correspondendo aos efeitos da dissolução.

Utilizando-se as influências dos fatores 1 e 2, obteve-se uma curva que indica a variação da dissolução dos nanofósseis. A associação desta curva com a de variação relativa do onlap costeiro global, demonstrou que um nível de mar relativamente mais baixo correspondia a menores graus de dissolução, enquanto que mar mais alto representava maiores dissoluções.

Assim, a variação da curva de dissolução é uma consequência das elevações e rebaixamentos da CCD (Calcite Compensation Depth) que, por sua vez, está condicionada pelas variações do nível do mar. Desta forma, a curva reflete o grau de dissolução das partículas de carbonato de cálcio e provavelmente, as variações relativas do nível do mar de 4ª e 5ª ordens.

¹.Contribution to Project IGCP 381 - South Atlantic Mesozoic Correlation

².PETROBRAS/CENPES/DIVEX/SEBIPE, Ilha do Fundão Quadra 7
21949-900 Rio de Janeiro - RJ, Brasil

MARCO ESTRATIGRÁFICO NO CONTEXTO DA
ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS

STRATIGRAPHIC MARKERS IN THE CONTEXT OF SEQUENCE STRATIGRAPHY

MINI-SESSÃO TÉCNICA:

José Castello de CASTRO

SIGNIFICADO

ECOLÓGICO

E

TEMPORAL

DE

MARCOS

ESTRATIGRÁFICOS

MARCOS ESTRATIGRÁFICOS NO CONTEXTO DA ESTRATIGRAFIA DE SEQÜÊNCIAS

STRATIGRAPHIC MARKERS IN THE CONTEXT OF SEQUENCE STRATIGRAPHY

Joel Carneiro de CASTRO¹

A Estratigrafia de Seqüências fornece um arcabouço cronoestratigráfico fundamentado em “seqüências deposicionais”, estas sendo limitadas por discordâncias e concordâncias correlativas. Dentro das seqüências destacam-se os tratos de sistemas de mar baixo, transgressivo e de mar alto, cada qual com seu(s) respectivo(s) conjunto(s) de parasseqüências (progradante, agradante, retrogradante). Em escala menor, a parasseqüência representa o bloco fundamental.

Marcos estratigráficos são litologias características com significado cronoestratigráfico, em escala menor que as parasseqüências. Inserem-se nesta categoria dois tipos: eventos episódicos de grande intensidade e curta duração (exp. turbiditos, tempestitos, etc), e eventos bioquímicos/organicos, de longa duração, cíclicos, relacionados a oscilações climáticas (perioditos de folhelho negro, calcário-marga, etc).

Dentro das seqüências ocorrem superfícies de descontinuidade temporal (hiatos) onde os marcos podem ser identificados. Em hierarquia decrescente, sucedem-se, abaixo das superfícies discordantes limitrofes (vales incisos, etc), as superfícies de *downlap*, transgressiva e de inundação máxima. Em escala ainda menor, as superficiais transgressivas que delimitam as parasseqüências. Todas essas superfícies estão associadas a marcos litológicos, como folhelhos radioativos, calcários e evaporitos. Destacam-se ainda as “seções condensadas”, onde diversas zonas bioestratigráficas “condensam-se” em marcos litológicos delgados, caracterizando um amalgamamento daquelas superfícies de descontinuidade.

Bacias lacustres e mares profundos apresentam um notável padrão agradacional de preenchimento, refletido nas diferentes hierarquias cronoestratigráficas de seus depósitos cíclicos (ritmitos, varvitos) ou episódicos (turbiditos).

¹.Depto.Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP
Av. 24-A nº 1515 - Bela Vista - C.P. 178 - e-mail jacastro@caviar.igce.unesp.br
13506-900 - Rio Claro, SP

MARCOS ESTRATIGRÁFICOS DO GRUPO GUATÁ (EOPERMIANO)
NA FAIXA SUBAFJORANTE DO LESTE PARANAENSE

STRATIGRAPHIC MARKERS OF THE EOPERMIAN GUATÁ GROUP ALONG
THE SUBCROP BELT OF EASTERN PARANÁ

Joel Carneiro de CASTRO¹

Marcos estratigráficos são delgados registros geológicos de ampla distribuição espacial, e de curta (*evento episódico*) ou longa (*seção condensada*) duração.

No contexto da Estratigrafia de Seqüências, os marcos podem ocorrer em duas situações: no **limite erosional ou concordante** entre duas seqüências, ou como **superfícies hiatais** associadas a seções condensadas. Entre as superfícies hiatais podemos destacar aquelas que separam os tratos de sistemas, como as superfícies de *downlap* e as superfícies transgressiva e de inundação máxima. Em escala menor, dentro dos tratos de sistemas, podem ser citados como marcos as superfícies de afogamento ou de ravinamento transgressivo que separam as parasseqüências.

Analisando o Grupo Guatá e suas unidades limítrofes (abaixo, a Formação Taciba do Grupo Itararé, e acima o Membro Taquaral da Formação Irati), em estudo sequencial de testemunhos e perfis de poços ao longo da faixa subafjorante do leste paranaense, pode-se identificar pelo menos quatro seqüências deposicionais onde se inserem os marcos estratigráficos: essas seqüências correspondem ao topo da Formação Taciba, ao Membro Triunfo e base do Membro Paraguaçu, à maior parte do Membro Paraguaçu, e ao intervalo Membro Siderópolis- Formação Palermo. Os principais marcos estratigráficos são: (a) as superfícies erosionais nos limites de seqüências (3ª ou 4ª ordem), incluindo aí o corpo arenoso que representa o Membro Siderópolis; (b) folhelhos transgressivos basais das Camadas Passinho (parte superior da Formação Taciba), Membro Paraguaçu e Formação Palermo; (c) folhelhos transgressivos menores dentro daquelas unidades estratigráficas, podendo-se incluir aí marcos de diamictitos glaciomarinhas de ocorrência local e pertencentes à Formação Taciba e ao Membro Triunfo.

¹ IGCE - UNSEP - Rio Claro - Av. 24-A, 1515 - Bela Vista, 13.506-900 - Rio Claro-SP

LITHO-SEDIMENTOLOGICAL ANALYSIS OF A BONE - BED WITH VERTEBRATE
REMAINS FROM CORUMBATAÍ FORMATION (UPPER PERMIAN) NEAR RIO CLARO
CITY, STATE OF SÃO PAULO (BRAZIL)

Carlos Eduardo V. TOLEDO¹
Marcos R. MASSON²
Reinaldo J. BERTINI³

Bone-beds and coquinas occurrences in the Upper Permian Corumbataí Formation of the Paraná Basin have been known for many years. This abstract is a contribution to the investigation of the distribution and approximate shape of these interesting sedimentary layers.

The work was concentrated in an outcrop situated on the Irineu Penteadó Road (SP - 191), near the crossroad with Washington Luiz Highway (SP - 310), Rio Claro County, São Paulo State.

At this locality the Corumbataí Formation is exposed in an outcrop about 22 m high and 200 m long. There are two sequences, the upper with 10 m thickness and the lower 12 m, the former with fossiliferous levels (coquina and bone - bed). The whole exposition was studied in detail through short-spaced stratigraphical columns.

The lithostratigraphy of the outcrop is composed of massive to laminated reddish siltstones. There are intercalations of laminae and small lenses of sandstone up to 20 cm thick, which are constituted by whitish to cream fine to very fine sand.

Laminations and wavy stratifications (hummocks) are observed locally in the silty levels as well as in sandy ones, evidencing storm events of variable intensities.

The fossiliferous level (bone - bed) has a thickness varying from 0,5 to 3 cm due to an undulation on its top, since the base is always flat. It is placed on a wavy sandy layer, with hummocky structures. There are very fragmented teeth, dental plates and scales of fishes, or eventually complete ones, many well rounded indicating the existence of a significative pre - depositional transport. There is also inside an aggregate of organic phosphate material, quartz grains and reworked clays with carbonatic cementation. Eventually this bone-bed is deposited over a silicified coquina, composed by bivalves.

The study of this bone-bed improves the knowledge about the Corumbataí Formation fossiliferous assemblage, which is composed mainly by bivalves and ichthyofossils. The last ones are represented by remains of Elasmobranchii (teeth and spines of xenacanthids), Holocephali (dental plates of petalodonts) and Osteichthyes (scales of crossopterygians, dental plates of dipnoics and teeth / scales of paleonisciforms).

¹. Iniciação Científica. Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178; Av. 24 - A, nº 1515; CEP 13506-900

². Pós-Graduação. Área de Geologia Regional - IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178; Av. 24 - A, nº 1515; CEP 13506-900

³. Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP - Rio Claro - SP - Brasil
Caixa Postal 178; Av. 24 - A, nº 1515; CEP 13506-900
e-mail: rbertini@caviar.igce.unesp.br

SHELL BEDS FROM A STORM DOMINATED SHELF. PUESTO ARAYA FORMATION (PLIENSBACHIAN), WESTERN ARGENTINA

Silvia LANÉS¹

Facies analysis, based on taphofacies and lithofacies, was carried out to interpret the depositional system of Puesto Araya Formation at Portezuelo Ancho section, western Argentina. Five different taphofacies: massive shelly sandstones (MSS), shell clumps (SC), shell lenses (SL), shell lags (SLA) and pavements of fauna in life position (PFLP) were recognized. They are distributed in two facies associations: Shelly Sandstone Association and HCS Sandstone Association.

MSS are complex shell deposits contained in massive medium sandstones which show erosive internal surfaces, oriented fossils, convex up valves and some *Pholadomya* sp. in life position. Bioclasts present mixed articulation, fragmentation and abrasion. Disarticulated infaunal and epifaunal bivalves appear together. MSS are interpreted as multievent beds which resulted from the amalgamation of storm beds in the shoreface.

SC are clumps of brachiopods >> pectinids and gastropods which form discontinuous levels in massive shelly sandstone beds similar to those of MSS. Brachiopods (adults and juveniles) and pectinids in life position form a closed biofabric. SC are event beds interpreted as "frozen" marine bottoms which were almost unmodified by the action of low energy storms occurred in the offshore-shoreface transition zone.

SL are shell lenses of strongly fragmented and abraded bioclasts at the base of trough-cross bedded sandstones. SL are interpreted as sedimentological lags in the troughs of 3d dunes which migrated in the shoreface.

SLA are well size-sorted bioclastic lags filling scour marks at the base of hummocky-cross stratified (HCS) sandstones, they are interpreted as sedimentological lags at the base of storm beds deposited in the offshore-shoreface transition zone. SLA alternate with PFLP in the upper part of the studied section PFLP include epifaunal bivalves, brachiopods, bryozoa and corals in life position at the base of massive or plane laminated tuffs which were interpreted as census assemblages.

Shelly Sandstone Association form the basal part of the studied section. It mostly includes multievent MSS alternating with swaley cross and trough-cross stratified sandstones with SL. Massive shelly sandstones including SC and lesser amalgamated HCS sandstones appear in the middle part of the studied section. Paleocurrents from oriented shells and wave-ripples show medias at 277° and 224° respectively.

HCS sandstone Association conform the upper half of the studied section. It mostly comprises HCS sandstones including SLA and massive or plane laminated tuffs with PFLP. Shelly massive sandstones with SC are scarce. Distal storm beds appear near the top of the section; they are represented by normally graded and/or plane laminated sandstones with plane base and wave-rippled tops.

An upward replacement of multievent beds by event beds was observed along the section, where the series : MSS - SC - HCS sandstones with SLA confirm a trend of increasing depth or distance from shore.

Both facies associations represent sedimentation above storm wave base, from shoreface to offshore-transition zone of a transgressive storm dominated shelf with N-S to NO-SE oriented paleoshoreline.

¹.Departamento de Geología, Facultad de Cs. Exactas y Naturales-Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria (1428)- Buenos Aires - ARGENTINA

RECONHECIMENTO DO MARCO AZUL NA BACIA DO ESPÍRITO SANTO

RECOGNITION OF THE BLUE MARKER IN THE ESPÍRITO SANTO BASIN

Francisco Henrique de Oliveira LIMA¹

Durante a maior parte de sua história de exploração de petróleo, a Bacia do Espírito Santo apresentou problemas com relação ao reconhecimento e rastreamento de marcos estratigráficos. Tal fato se justifica, pois a maior parte do esforço exploratório esteve voltada para a porção atualmente emersa. Nesta parte da bacia, a coluna sedimentar é pouco espessa e bastante recortada por hiatos, como por exemplo, na área dos paleocânions de Fazenda Cedro e de Regência. Nos últimos anos, com o incremento do esforço exploratório da porção submersa, passou-se a estudar seções mais espessas e menos recortadas por hiatos. Nesta parte da bacia tem-se observado algumas feições marcantes, candidatas a se tornarem marcos estratigráficos, principalmente, em perfis radioativos, elétricos e acústicos.

Um destes marcos estratigráficos, destacou-se também através da nanoflora calcária. A análise bioestratigráfica das amostras de 20 poços revelou um intervalo, nos depósitos associados ao Eo-oligoceno, uma assembléia muito rica em braarudosferídeos.

Ao microscópio óptico, verifica-se que os braarudosferídeos pertencem a espécie *Braarudosphaera bigelowii*, são bem desenvolvidos, estão mal preservados e apresentam elevado grau de recristalização. Tais braarudosferídeos são de aspecto bastante semelhante e ocorrem na mesma posição biocronoestratigráfica dos depósitos relacionados ao evento biogeológico denominado, na Bacia de Campos, de "Marco Azul". A associação nanoflorística, é diversificada e está relativamente bem preservada. A assembléia é constituída por *Zygrhablithus bijugatus*, *Discoaster deflandrei*, *Sphenolithus conicus*, *S. predistentus*, *S. pseudoradians*, *S. moriformis*, *Micrantholithus spp.*, *Helicosphaera bramlettei*, *H. perch-nielseniae*, *H. recta*, *H. euphratis*, *H. compacta*, *Dictyococcites bisectus* e *Cyclicargolithus floridanus*.

Litologicamente, o "Marco Azul" é caracterizado por camadas delgadas de calcilitos e/ou margas, cuja espessura varia entre 1 e 2 m, intercalados com margas e/ou folhelhos. Graficamente, é representado por valores baixos nos perfis de radioatividade natural, altos valores nos perfis de resistividade e baixos valores nos perfis acústicos. O pacote completo tem entre 20 e 40 m de espessura.

Deve ser destacado que depósitos relacionados ao evento denominado "Marco Azul", além da Bacia de Campos, também foram observados nas bacias de Jequitinhonha e Cumuruxatiba.

¹ .PETROBRAS - E&P-ES/GEXP/GELAB
Br 101, km 67,5 - Bairro Nova Esperança
São Mateus - ES - Brasil - CEP 29930-000
E-mail: henrique@ep-es.petrobras.com.br

PALEONTOLOGY OF PALYNOLOGICAL RECORDS IN A SEQUENCE STRATIGRAPHY
FRAMEWORK: AN EXAMPLE FROM THE FO-FERMIAN FROM THE PARANA
BASIN OF SOUTHERN BRAZIL

Michael HOLZ
Mário Luiz DE AL

MINI-SESSÃO TÉCNICA:

BIOESTRATINOMIA /

TAFONOMIA

This paper relates the relative abundance of spores, pollen, algae and microplankton in
changes in relative sea level, as identified by detailed sequence stratigraphy of a 10,000 km² wide
area of the Fo-Fermiss succession in the Paraná Basin in southeastern Brazil, comprising the
biostratigraphic units Itaipu, Rio Pardo, Palermo and Iguçu.

The context of marine transgression and regression allows biological surfaces that
are identified by the combination of sedimentary and water, glacial, sea and fall of relative sea level
and the subsequent

transgression. This may compare sequence stratigraphy and palynologic record, to study preservation
conditions and to depict the taphonomic history of the palynomorphs.

The results show correlation between the transgressive and maximum flooding surfaces
with a distinct palynological

The transgressive surface (TS) within the Palermo Formation marks the major and
definitive inversion of the paleosequence of the Fo-Fermiss succession, with a slow decrease in
species and consequently increase in pollen. The palynological record indicates a flooding event
which significantly affected the procliptophytic vegetation on the banks of the basin during the
relative retreat of the sequence basinwards and the basinwide establishment of epicontinental sea
conditions.

The genus *Striatosporites* is not restricted to freshwater deposits, but is also found in
transgressive levels at the top of Rio Bonito base of Palermo unit, and indicates that this algae genus
is adapted to fresh water conditions but may be grow in marine saline waters.

Acrotaenioides species complexes in the highest systems tract of sequence III (top of Palermo
Formation), and it is thought that their presence could be used as a tool to separate transgressive from
highstand deposits in offshore marine sequences.

Finally, the study of palynology within the sequence stratigraphy concept is useful and
shows interesting results, that encouraged the multidisciplinary of the research.

**TAPHONOMY OF PALYNOLOGICAL RECORDS IN A SEQUENCE STRATIGRAPHY
FRAMEWORK: AN EXAMPLE FROM THE EO-PERMIAN FROM THE PARANÁ
BASIN OF SOUTHERN BRAZIL**

Michael HOLZ¹
Maria Elice DIAS

The paper relates the relative abundance of spores, pollen, algae and microplankton to changes in relative sea level, as identified by detailed sequence stratigraphy of a 10,000 km² wide area of the Eo-Permian succession of the Paraná Basin in southernmost Brazil, comprising the lithostratigraphic units Itararé, Rio Bonito, Palermo and Irati.

The concept of modern sequence stratigraphy is used to place geological surfaces that represent relative rises and falls of sea level, within a chronostratigraphic framework. These surfaces mark the boundaries of system tracts and depositional sequences. Each system tract, which occupies a defined stratigraphic position within the sequence, represents a collection of genetically and spatially related environments, where sedimentation is a function of accommodation, which is the space made available by the combination of subsidence and eustasy. Therefore, rise and fall of relative sea level and the subsequent conditions of sedimentation (aggradation, progradation or retrogradation) are recorded by the systems tracts, which can be mapped and organized in a chronostratigraphic framework. Hence sequence stratigraphy should always be the natural handmaiden of stratigraphic palynology. One may compare sequence stratigraphy and palynologic record, to study preservation conditions and to depict the taphonomic history of the palynomorphs.

The results show conclusively that transgressive surfaces and maximum flooding surfaces have a distinct palynological signature. Lowstands have a high spore content, while transgressive and highstand systems tracts have a gradually decreasing spore record.

The transgressive surface TS3, within the Palermo Formation, marks the major and definitive inversion of the pollen/spore curve of the Eo-Permian succession, with a slow decrease in spores and correspondent increase in pollen. The palynological record indicates a flooding event which significantly affected the pteridophytic vegetation on the border of the basin during the extensive retreat of the coastline far southwards and the basinwide establishment of epicontinental sea conditions.

The genus *Botryococcus* is not restricted to freshwater deposits, but is also found in transgressive levels at the top of Rio Bonito/base of Palermo units, and indicates that this algae is not restricted to fresh water conditions but may also grow in marine saline waters.

Acritarchs occur commonly in the highstand systems tract of sequence III (top of Palermo Formation), and it is thought that their presence could be used as a tool to separate transgressive from highstand deposits in offshore marine sequences.

Insofar, the study of paleopalynology within the sequence stratigraphy concept is useful and shows interesting results, that encouraged the maintenance of the research.

¹.Affiliation and address: IG/UFRGS - C.P. 15001 - 91501-970 Porto Alegre, Brazil
E-Mail: Holz@IF.UFRGS.BR

MODELO DE TAFOFÁCIES PARA A ASSEMBLÉIA FOSSIL DOS MESOSSAURÍDEOS
(PROGANOSAURIA) DA FORMAÇÃO IRATI,
BACIA DO PARANÁ

TAPHOFACIES MODEL FOR THE MESOSAURIAN (PROGANOSAURIA) FOSSIL ASSEMBLAGE
FROM IRATI FORMATION, PARANÁ BASIN

Marina Bento SOARES¹
Dina Celeste ARAÚJO-BARBERENA²

A complexidade da história pós-morte sofrida pelos mesossaurídeos da Formação Irati fica evidenciada quando se observa os níveis onde os restos destes répteis estão inclusos. Verifica-se uma significativa concentração de esqueletos preservados em camadas centimétricas e apresentando vários graus de preservação, desde esqueletos articulados até fragmentos de ossos, com sinais de retrabalhamento. Este trabalho consiste na elaboração de um modelo tafonômico com o objetivo de interpretar os processos que operaram nos *lagerstätten* contendo restos de mesossaurídeos, em diferentes fácies da Formação Irati. Foram analisados fósseis que ocorrem em três fácies distintas: 1) Fácies de turbiditos carbonáticos (SP); 2) Fácies de folhelhos negros (PR); 3) Fácies de tempestitos carbonáticos (RS). Com base em dados sedimentológicos e tafonômicos, defende-se a hipótese de que o registro fóssil dos mesossaurídeos na Formação Irati é produto de mortalidade catastrófica gerada por eventos de tempestades. O modelo tafonômico indica sucessivos episódios de soterramento, erosão, retrabalhamento e redeposição dos esqueletos. Parte-se do pressuposto de que os répteis morreram e foram soterrados inteiros, durante a atuação de diversas tempestades que assolaram o Mar Irati, e que o processo de desarticulação esquelética ocorreu após o soterramento. De acordo com os graus de desarticulação observados no material ósseo, são propostas três classes tafonômicas, cada qual representando determinada etapa da história pós-morte dos mesossaurídeos. São elas: Classe I - esqueletos articulados; Classe II - esqueletos parcialmente articulados; Classe III - ossos isolados (Classe IIIA - inteiros e Classe IIIB- fragmentados). Três tafofácies resultaram da relação classe tafonômica x fácies sedimentar: *Tafofácies 1* - Classes II, IIIA e B preservadas na fácies de tempestitos carbonáticos (RS): ambiente mais turbulento; alto grau de erosão e muito retrabalhamento nos esqueletos. *Tafofácies 2* - Classes I, II, IIIA e B preservadas na fácies de turbiditos carbonáticos (SP): turbulência média, erosão e retrabalhamento moderados. *Tafofácies 3* - Classes I e III preservadas na fácies de folhelhos negros (PR): turbulência e erosão mínimas, retrabalhamento ausente. Propõe-se aqui a aplicação deste modelo tafonômico para as demais localidades contendo mesossaurídeos da América do Sul (Brasil, Paraguai e Uruguai) e África.

¹.CPGeo/ UFRGS- Curso de Pós Graduação em Geociências, Instituto de Geociências
Av. Bento Gonçalves, 9500, Cx. P 15.001, CEP 91500-000
e-mail: marinabs@ if.ufrgs.br . Financiado pelo CNPq

².CPGeo/UFRGS - Docente

**TAFONOMÍA Y PALEOAMBIENTES DE LA FORMACIÓN MANGRULLO
(PÉRMICO SUPERIOR) DEL URUGUAY****MANGRULLO FORMATION TAPHONOMY AND PALEOENVIRONMENTS
(UPPER PERMIAN), URUGUAY*Graciela PIÑEIRO¹
Mariano VERDE¹

Las investigaciones realizadas recientemente en depósitos de Edad Pérmica (Fm. Mangrullo, Uruguay), portadores de restos de mesosáuridos, han brindado nuevos datos en lo concerniente a la tafonomía y paleobiología de estos reptiles, así como también del paleoambiente en que vivieron. Las localidades estudiadas, Estancia "El Barón" y Picada de Cuello, están ubicadas en los Deptos. de Cerro Largo y Tacuarembó respectivamente. En el afloramiento de "El Barón", los restos se presentan de tres formas: huesos aislados (elementos sueltos y fragmentos articulados de columna, con costillas y cinturas), lentes (pequeñas acumulaciones de elementos desarticulados, con presencia de dientes) y "bone beds" (acumulaciones estratiformes de elementos desarticulados, de unos 5 cms. de potencia). Estos "bone beds" están asociados a estructuras tractivas, indicativas de un aumento de energía puntual, en un entorno de sedimentación de aguas calmas, e intercalados con los niveles de restos articulados. En el caso de los huesos aislados, ellos están acompañados por abundantes restos vegetales (coníferas entre otros) lo que denota una relativa cercanía a la costa.

En Picada de Cuello, los restos se presentan en las tres formas antes descriptas, destacándose la ausencia de elementos articulados. En el caso de los huesos aislados, están asociados al icnogéneo *Chondrites*.

En el perfil de "El Barón" se pueden reconocer cambios en la paleobatimetría, evidenciados por las estructuras sedimentarias. Se observan lutitas con estructuras laminares planas en la base, correspondientes a ambientes relativamente más profundos y tranquilos, seguidas de areniscas con "ripple marks", caracterizando un ambiente más somero. Aquí los restos de mesosáuridos están asociados a peces ganoideos. Inmediatamente suprayacentes, se encuentran lutitas similares a las de la base, en las cuales se intercalan pequeños eventos inusuales de aumento de la energía del agua, indicados por la presencia de estructuras tractivas de tipo "ripple marks" o "hummocks" de pequeña escala. Asociados a estas estructuras tractivas, se encuentran los "bone beds", lo que podría estar relacionado a eventos de tormentas o fuertes corrientes de fondo, causantes de la acumulación de los fósiles. Por otra parte, la asociación de restos de mesosáuridos aislados y vegetales, las estructuras sedimentarias presentes y la configuración anatómica de los miembros de estos reptiles, podrían estar indicando que los mismos habrían vivido en aguas relativamente cercanas a la costa.

Con respecto a los niveles de oxígeno, el afloramiento de Picada de Cuello muestra evidencias de un ambiente disaeróbico, por la presencia única del icnogénero *Chondrites*, el cual coloniza la mayor parte, pero no la totalidad de los sedimentos portadores de los restos aislados de mesosáuridos.

¹.Departamento de Paleontología de la Facultad de Ciencias, Casilla de Correo 10773, Montevideo, URUGUAY.

* Contribución al Proyecto "Paleofaunas y paleoicnología del Carbonífero-Pérmico del Uruguay" financiado por CSIC.

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS TAFONÔMICOS NA DEPOSIÇÃO DE PEIXES E
PELECÍPODES DA FORMAÇÃO TERESINA (GRUPO PASSA DOIS),
NA REGIÃO DE TIARAJU, RS, BRASIL

C. KLEIN¹
M. G. SIMÕES²
I. I. LEIPNITZ³
M. RICHTER⁴

Na região de Tiaraju, RS, em níveis distintos da Formação Teresina (Permiano Superior) ocorrem duas concentrações fossilíferas, constituídas por restos de peixes e conchas de pelecípodes. A análise tafonômica destas concentrações, mostra retrabalhamento dos elementos esqueléticos por processos hidrodinâmicos e sedimentológicos típicos da ação de tempestades. As concentrações esqueléticas de restos de peixes foram coletadas na facies de arenito com estratificação cruzada "hummocky", em dois níveis denominados informalmente de Nível 1 e Nível 2. Os espécimes preliminarmente analisados pertencem as seguintes espécies: "*Xenacanthus*" *santosi* e *Incertae sedis* (Ordem "*Palaeonisciformes*"), sendo a maior parte representativa dos palaeoniscídeos. As características bioestratinômicas dos restos esqueléticos indica deposição através de tempestades, sem seleção dos bioclastos, estes porém, estão desgastados, fraturados, indicando retrabalhamento por ação de ondas, constituindo um tempestito proximal. Os sedimentitos desta facies são sucedidos por pelitos com concreções carbonáticas, que na sua porção superior contêm concentrações de pelecípodes, pertencentes as seguintes espécies: *Pinzonella tiarajuensis sp. n.*, *Terraia altissima*, *Jacquesia elongata*, *Jacquesia sp.*, *Pyramus? emerita*, *Gen. et sp. indet.* e *Naiadopsis? sp.* Neste nível fossilífero, as conchas estão bem preservadas (sem desgaste, bioerosão ou fraturas), caoticamente distribuídas na matriz (calcilutito). Os bioclastos apresentam diversas classes de tamanho, sugerindo baixa seleção e transporte associado à correntes turbulentas, em fase de alta taxa de sedimentação, dando origem a um depósito do tipo tempestito distal. Diageneticamente, é possível observar a ocorrência de pelecípodes submetidos a novos processos bioestratinômicos (refossilização) misturados com outros, sugerindo um depósito de bioclastos não contemporâneos, isto é com certo grau de "time-averaging". No presente estudo, o emprego dos dados tafonômicos, como ferramenta na interpretação da deposição dos bioclastos, em associação com outras feições sedimentológicas, estratigráficas e diagenéticas, contribuiu decisivamente na distinção de tempestitos proximais e distais, o que nem sempre é possível quando apenas um tipo de dado está disponível.

¹.Curso de Pós-Graduação em Geologia, UNISINOS.

².Instituto de Biociências, UNESP, Dpto. Zoologia, Lab. de Paleozoologia Evolutiva
Botucatu, CEP 13618-00, CP. 502, SP, Brasil

³.Professor e Dr. da UNISINOS, Área de Conhecimento e Aplicação Geociências
Centro de Ciências Tecnológicas, Av. Unisinos, 950, São Leopoldo
CEP 93022-000, RS, Brasil

⁴.Professora e Dra. da PUCRS, Museu de Ciências, Av. Ipiranga, 6681
CP. 1429, Porto Alegre, CEP 90620-000, RS, Brasil

TAFONOMIA DOS VERTEBRADOS FÓSSEIS DA FORMAÇÃO SOLIMÕES: UMA DISCUSSÃO INICIAL

FOSSIL VERTEBRATE TAPHONOMY OF SOLIMÕES FORMATION: A GENERAL APPROACH

Claiton Marlon dos Santos SCHERER¹
Jonas Pereira de SOUZA-FILHO²

Estudos faciológicos da Formação Solimões têm demonstrado que esta unidade é constituída por um sistema fluvial meandrante, com inúmeros corpos lacustres associados. Nos depósitos fluvio/lacustres são encontrados abundantes fósseis de vertebrados, além de microfósseis e fragmentos de plantas. O presente trabalho tem por objetivo uma caracterização tafonômica preliminar desta unidade, tendo como base os fósseis de vertebrados.

Os principais modos tafonômicos de ocorrência dos vertebrados fósseis estudados são: (1) esqueletos desarticulados e (2) *bonebeds*.

Esqueletos desarticulados

Esta assembleia é constituída por esqueletos desarticulados, representados por crânios, mandíbulas e vértebras de diferentes espécimes, incluindo-se peixes, quelônios, crocodilianos, taxodontídeos, preguiças, dentre outras. Os esqueletos são encontrados nos ritimitos síltico-argilosos, sugerindo que os vertebrados morreram nas planícies de inundação adjacentes aos canais fluviais. A desarticulação dos esqueletos indica que os mesmos sofreram algum transporte (fluxos de *crevasse*?) antes de serem soterrados.

Bonebeds

Esta tafofácies é representada por depósitos poucos espessos e com uma restrita extensão lateral, formados pela concentração de elementos esqueléticos de vertebrados desarticulados, comumente quebrados e com evidências de abrasão. Os *bonebeds* são comumente encontradas na Formação Solimões, sendo caracterizadas por uma alta diversidade de formas fósseis.

Os *bonebeds* estão diretamente relacionadas aos depósitos de *lag* basal dos canais fluviais. Os ossos estão inclusos em conglomerados intraformacionais composto por intraclastos de pelitos e arenitos, além de fragmentos de plantas (troncos fósseis). As condições dos ossos variam de pouco até altamente abradado. Esta característica sugere uma multipla fonte dos ossos. Os fragmentos menos abradados devem representar restos desarticulados de animais que morreram nas áreas de *overbank* e foram rapidamente incorporados ao canal fluvial. Durante o transporte no fundo do canal estes fragmentos foram misturados e concentrados hidraulicamente com materiais fósseis que já sofreram um retrabalhamento maior. Clastos de ossos bem arredondados encontrados nos *bonebeds*, representam elementos retrabalhados muitas vezes e sujeitos a um transporte subaquoso por um longo período de tempo.

¹.CPGEO/UFRGS - CP. 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre-RS, Brasil

².UFAC, CPGEO/UFRGS, FINEP - CP. 15001, CEP 91501-970, Porto Alegre-RS, Brasil

O CENTRO PALEONTOLÓGICO DA UNIC-MAFRA:
UM NOVO CENTRO DE PESQUISA E MUSEU

THE UNIC-MAFRA PALEONTOLOGICAL CENTER:
A NEW RESEARCH CENTER AND MUSEUM

Oscar KOSLER
Maria PRITSCH

MINI-SESSÃO TÉCNICA:

DEPÓSITOS

PALEOBIOLÓGICOS

O CENTRO PALEONTOLÓGICO DA UnC-MAFRA: UM NOVO CENTRO DE PESQUISA E MUSEU

THE UnC-MAFRA PALEONTOLOGICAL CENTER: A NEW RESEARCH CENTER AND MUSEUM

Oscar ROSLER¹
Mário FRITSCH²

A faixa de afloramentos das rochas neopaleozóicas da bacia do Paraná na região norte do estado de Santa Catarina e do extremo sul do estado do Paraná apresenta um dos mais ricos conjuntos de informações sobre eventos climáticos, biológicos e deposicionais do Permiano. A densidade de ocorrências fossilíferas de boa qualidade é excepcional. Tomando a cidade de Mafra como referência, mais de 200 localidades fossilíferas se distribuem numa região cujos limites estão a menos de 150 km dela. A cada trabalho de campo surgem novas descobertas. O enorme potencial para o conhecimento da vida no complexo conjunto de ambientes ao longo da mais de 40 milhões de anos fornece uma fascinante perspectiva de estudos, por equipes bem treinadas, por várias décadas.

A rapidez com que ocorrem a urbanização, instalação de indústrias e outras atividades antrópicas, além de intempéricas, aliada a generalizada falta de informações por parte da população e a ausência de paleontólogos sediadas na região tem ocasionado perdas imperdoáveis de ocasiões de coleta de material que tarde demais chega ao nosso conhecimento.

O caso das rochas expostas durante a preparação do terreno para construção da unidade da BANDAG em Mafra teve repercussão nacional. Embora seja apenas um exemplo recente, graças ao empenho do Laboratório de Paleontologia da PUC-RS, uma pequena parte das informações continua disponível e a repercussão, ainda em sua fase inicial, propiciou um posicionamento da Universidade do Contestado, Campus de Mafra (UnC) bem como uma reunião aí realizada em 19/02/97. Dessa reunião participaram mestres (incluindo 6 paleontólogos) de seis universidades (UnC, UFSC, UFPR, USP, UFRGS e UEPG) e representantes do DNPM, FATMA, Prefeitura de Mafra, Associação da Indústria e Comércio de Mafra e da empresa BANDAG. Algumas das deliberações são:

- 1) A UnC-MAFRA sediaria as coleções decorrentes das pesquisas, coordenaria as atividades de salvamento do que restaria das 600 toneladas de rochas fossilíferas, retiradas sem critérios técnicos. Coordenaria também o mapeamento das localidades fossilíferas da região acima mencionada e desenvolveria outros projetos.
- 2) A UnC-MAFRA, com a necessária urgência, se capacitaria com recursos materiais e humanos para tal, com o assessoramento e apoio dos mestres, instituições e da empresa privada aqui representadas ou a serem contatadas.

Conjuntamente com colaboradores externos, a UnC-MAFRA tomou várias medidas que acabam de culminar, no momento da elaboração deste resumo, com a instituição formal do "Centro Paleontológico da UnC-Mafra", em cujo projeto se inclui um Museu.

Na ocasião do 15ºCBP iremos relatar as etapas que se seguem, solicitar apoio e manifestar interesse em intercâmbio e em realização de projetos inter-institucionais.

¹.UnC-MAFRA; Caixa Postal 43; Campina Grande do Sul, PR; CEP 83.430-000, fone: (041) 976-8579.

².UnC-MAFRA, Av. Nereu Ramos, 1071, Caixa Postal 111, CEP 89.300-000, PABX/FAX (047)642-3059.

**OS FÓSSEIS PERMIANOS DE MAFRA-SANTA CATARINA:
PALEONTOLOGIA X EMPREGOS E RENDA - GUERRA NA IMPRENSA**

*PERMIAN FOSSILS OF MAFRA-SANTA CATARINA (BRAZIL):
PALEONTOLOGY X JOBS AND INCOME - MIDIA WAR*

Alceu RANZI¹

Florianópolis, Janeiro de 1997, telefonema da Dra. Martha Richter (PUC-RS), alertando-me para notícias na imprensa sobre fósseis em Mafra-SC, em local onde a Empresa BANDAG estaria iniciando a terraplangem para a instalação de uma indústria. Acertada reunião em Mafra (07.01.97), à qual convidado, não compareci por estar ausente do Brasil. A partir desta reunião, da qual não existe memória escrita, embora tenham participado, entre outros, representantes do DNPM-SC e BANDAG e a Dra. Martha Richter, iniciou-se uma guerra aberta pela imprensa. A instalação da indústria chegou a estar embargada, por alguns dias, atendendo solicitação feita pela paleontóloga Dra. Martha Richter, profissional habilitada, que teria formulado a denúncia diretamente ao DNPM-Brasília. Como resposta, em Mafra organizou-se uma campanha que ganhou o slogan "Fica Bandag", com outdoors, faixas nas ruas e um abaixo assinado que teria tido mais de cinco mil assinaturas. O objetivo foi o de manter em Mafra um empreendimento de U\$ 32 milhões de dólares, com a oferta de 150 empregos diretos. A Dra. Richter teria apresentado uma proposta de salvamento dos fósseis, solicitando U\$ 60 mil dólares para execução dos trabalhos, a ser desenvolvido por equipe de profissionais da PUC-RS. A proposta não teria sido aceita. A solução dada ao caso, foi a remoção de aproximadamente 600 toneladas de material sedimentar, após dinamitado, da área de instalação da unidade fabril da BANDAG, para uma área pertencente à Prefeitura de Mafra, para posterior salvamento do fósseis e a liberação das obras de instalação da indústria. Nos dias 19 e 20 de fevereiro de 1997, aconteceu outra reunião em Mafra, com representantes de várias entidades e paleontólogos, quando ficou acertado que a Universidade do Contestado assumiria o encargo de salvar os fósseis em questão e desenvolver atividades paleontológicas na área. (Ver Rosler & Fritsch, neste Volume). Para este encontro, fundamental para a paleontologia regional, a Dra. Martha Richter não teria sido convidada e não compareceu. Ao encerrar a reunião, o representante da Universidade do Contestado, Mário Fritsch, lembrou que aquele encontro só estava acontecendo, graças à postura assumida pela Dra. Martha Richter em defesa do patrimônio paleontológico de Mafra e que a mesma seria convidada a colaborar com seus conhecimentos científicos para o desenvolvimento das propostas delineadas naquela oportunidade. Por questão de justiça, deve ficar expresso perante o 15º Congresso Brasileiro de Paleontologia, que no meu ponto de vista, a postura assumida pela Dra. Martha Richter, foi a de uma profissional em defesa do patrimônio brasileiro, merecendo assim o nosso respeito, admiração e menção de apoio.

¹ UFSC - Depto de Geociências, 88010-970 Florianópolis SC.
Fone/Fax (048)224-7156 E.mail:alceu@cfh.ufsc.br

MUSEU DE PALEONTOLOGIA DE MONTE ALTO - SP: UM EXEMPLO DE GUARDA E CONSERVAÇÃO DE MATERIAIS FÓSSEIS A NÍVEL MUNICIPAL*PALEONTOLOGICAL MUSEUM OF MONTE ALTO CITY - SP: AN EXAMPLE OF GUARD AND MAINTENANCE OF FOSSIL MATERIALS IN A MUNICIPAL LEVEL*

Antonio C. ARRUDA-CAMPOS¹
Reinaldo J. BERTINI²

Atividades prospectivas para fósseis na região de Monte Alto, Estado de São Paulo, cerca de 360 km da capital na direção noroeste, iniciaram-se nos anos 20, quando algum material dinossauriano foi reportado na abertura de um ramal ferroviário nos arredores da cidade.

Durante meados dos anos 80 alguns elementos apendiculares titanossaurianos foram recolhidos a sudoeste do perímetro urbano desta cidade. Este evento marcou o início, de maneira mais sistemática, do envolvimento da comunidade montealtense com fósseis, e de como prepará-los e conservá-los de modo apropriado. A UNESP (Universidade Estadual Paulista) está envolvida desde o início com estas atividades.

No início dos anos 90 iniciou-se um movimento, entre a comunidade, para a montagem de uma exposição dos materiais recolhidos nos arredores da cidade, e mesmo nas cidades vizinhas, provenientes de depósitos fossilíferos associáveis às formações Adamantina e Marília do Grupo Bauru, Cretáceo Superior continental da Bacia do Paraná. Portanto, o Museu de Paleontologia de Monte Alto surgiu devido à necessidade de abrigar, de maneira adequada, os restos coletados.

Os esforços da comunidade montealtense traduziram-se em uma estrutura física cuja área disponível construída abrange cerca de 400 m².

O acervo exposto inclui principalmente conchas de bivalvíos, fragmentos de cascos de testudinos, restos crocódilomorfianos, dentes teropodomorfianos, elementos apendiculares e axiais de titanossauros. Alguns dos materiais tem sido objeto de investigações, desenvolvidas pelo Departamento de Geologia Sedimentar (IGCE) da UNESP - Rio Claro.

A clientela que tem visitado a exposição constitui-se de estudantes de primeiro segundo e terceiro graus, além da comunidade em geral. Até o momento cerca de setenta mil pessoas visitaram os acervos expostos.

Além de uma significativa exposição, a estrutura do Museu de Paleontologia de Monte Alto conta ainda com um laboratório de preparação e um gabinete de trabalho.

As atividades de campo desenvolveram-se e desenvolvem-se de maneira sistemática em toda a região. Tem sido resgatados materiais cretácicos em várias localidades próximas, algumas conhecidas, outras absolutamente novas, abrangendo um total de aproximadamente vinte pontos de coleta. Citamos eventualmente Cajobi, Fernando Prestes, Taquaritinga, Cândido Rodrigues.

Durante o transcorrer dos anos 90 foram encontrados restos antropológicos na região, com idade ao redor de 1600 antes do presente, e a investigação está sendo desenvolvida pela Universidade de São Paulo. Portanto abriu-se nova área para o envolvimento, em coleta e preparação, do pessoal ligado ao museu.

A maioria dos objetivos, propostos quando da estruturação do museu, tem sido atingidos: (1) incrementar a coleta de materiais fósseis em Monte Alto e região, (2) propor um local onde os restos fossem arquivados de maneira apropriada, (3) esclarecer e divulgar sobre os conceitos paleontológicos / paleobiológicos para clientelas de um espectro o mais vasto possível.

¹ Museu de Paleontologia de Monte Alto - SP
Centro de Artes, s/nº - CEP 15.910-000

² Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP - Rio Claro
Caixa Postal 178 - Av. 24-A, nº 1515 - CEP 13506-900; e-mail: rbertini@caviar.igce.unesp.br

MICROFÓSSIS PROTEROZOÍCAS DA PARTE OCIDENTAL
DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BRASIL

Thomas R. FAIRCHILD
T. William SCHOTT
L. SHIN MILLER
Ed. S. GUIMARÃES
Giovanni SIMONETTI
Marcia D. EDWARDS
Amy LAUSTEIN
XIAO LI
Mark PARSH

Equipes Suíças de MFI D-95 (M)

MINI-SESSÃO TÉCNICA:

PALEOBIOLOGIA

DO

PRÉ CAMBRIANO

Apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e NASA (Grant NAGW 2147 e JWS),
Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 11342,
05422-970 São Paulo, SP, Brasil
IGPP Center for the Study of Evolution and the Origin of Life, University of California,
Los Angeles 90095, USA
Department of Biology, University of California, Los Angeles 90095, USA
Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 70910-900 Brasília, D.F., Brasil

**MICROFÓSSEIS PROTEROZÓICOS DA PARTE OCIDENTAL
DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BRASIL¹**Thomas R. FAIRCHILD²J. William SCHOPF³J. SHEN-MILLER^{3,4}Edi M. GUIMARÃES⁵Cristina SIMONETTI²Marcia D. EDWARDS³Amir LAGSTEIN³XIAO LI³Mark PABST³Leonildes Soares de MELO-FILHO⁵

Microfósseis proterozóicos são conhecidos, atualmente, de pelo menos 22 localidades do Grupo Paranoá (c. 1150 - 950 Ma) e Supergrupo São Francisco (c. 950 - 700 Ma) na parte ocidental do Cráton do São Francisco e região adjacente da Faixa Brasília, espalhadas por quase 700 km N-S, entre São Domingos, GO, e Piumhi, MG, e 300 km E-W, de Sobradinho, DF, a Januária, MG. Ocorrem silicificados, principalmente, em carbonatos de laminação plano-paralela e estromatólitos e como compressões em rochas siliciclásticas finas recuperadas de testemunhos. Representam ampla variedade de ambientes desde marinho nerítico até supamaré. Totalizam quase 30 morfotipos de microfósseis proterozóicos, atribuíveis, sobretudo, às cianobactérias e, subordinadamente, aos acritarcas.

Sete destas ocorrências foram descobertas recentemente entre Sobradinho (DF) e Unaí (MG), com destaque para uma a NE de Cabeceiras, GO, dentro da Formação Sete Lagoas (Grupo Bambuí) que é, sem dúvida, a melhor microbiota pré-cambriana descoberta até agora na América do Sul.

Análise dos diversos conjuntos de microfósseis do Grupo Paranoá e do Supergrupo São Francisco revelou que:

1. O Grupo Paranoá exibe maior diversidade morfológica e microfósseis filamentosos maiores do que no Grupo Bambuí (no entanto, com uma importante exceção);
2. Os acritarcas ocorrem mais comumente em sedimentos de laminação plano-laminada; e nestes, eles são maiores nos pelitos do que nos carbonatos silicificados;
3. Estromatólitos de morfologias diferentes contêm restos de comunidades microbianas aparentemente diferentes;
4. Cianobactérias morfológicamente simples dominam todos os conjuntos de microfósseis mas oferecem pouco potencial bioestratigráfico;
5. Os acritarcas da seqüência pré-Bambuí presente em subsuperfície (Montalvânia, MG) favorecem mais uma idade Neoproterozóico precoce do que idade do Neoproterozóico tardio.

¹. Apoio financeiro da FAPESP (Proc. Nos. 93/4936-5, 94/0138-0, e 94/4390-5 a TRF) e NASA (Grant NAGW 2147 a JWS).

². Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 11348 05422-970. São Paulo, SP, Brasil

³. IGPP Center for the Study of Evolution and the Origin of Life, University of California, Los Angeles 90095, USA.

⁴. Department of Biology, University of California, Los Angeles 90095, USA.

⁵. Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 70910-900 Brasília, D.F., Brasil

FÓSSEIS DO GRUPO CORUMBÁ (NEOPROTEROZÓICO), NA FAZENDA RESSACA, SERRA DA BODOQUENA, BONITO (MS)¹

William SALLUN FILHO²
Thomas Rich FAIRCHILD³
Paulo Cesar BOGGIANI^{2,4}

O Grupo Corumbá é uma importante unidade litoestratigráfica neoproterozóica da Faixa Paraguai no extremo oeste de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso. Na região de Corumbá (MS) ocorre um valioso conjunto de fósseis, incluindo estromatólitos, microfósseis, metazoários e metáfitas. Dentre eles, destaca-se a ocorrência de organismos com "carapaça" (*Corumbella* e *Cloudina*), que, até o momento, tratam-se das mais antigas evidências de biomineralização na América do Sul, e sugerem uma idade em torno do limite Neoproterozóico/Cambriano. Fora desta região, no entanto, há pouquíssimas menções de fósseis neste grupo, tornando a descoberta de diversos fósseis e dubiofósseis na Serra da Bodoquena torna-se extremamente significativa.

Na Fazenda Ressaca, situada 30 km a norte de Bonito (MS), ocorrem estromatólitos e oncólitos em calcários, microbialitos estratiformes irregulares substituídos por fosfato, microfósseis, possíveis icnofósseis e dubiofósseis.

Os estromatólitos são pseudo-colunares, formando estruturas dômicas, de relevo sinótico máximo de 4 a 6 cm, com sulcos profundos, em forma de "V" entre os domos, laminação fina e contorno em planta aproximadamente elíptico (com aproximadamente 20 por 30 cm). Associados a estes, ocorrem oncólitos de forma esférica a elíptica, com diâmetro médio de 10 cm.

Os microfósseis ocorrem preservados em intraclastos de fosforito, em um dolorrudito, e compõe-se de pequenas estruturas arredondadas (aprox. 5 μ m), em grande abundância, interpretadas como possíveis vestígios dos microorganismos responsáveis pela construção dos microbialitos.

Os possíveis icnofósseis são traços curtos e retos (ocasionalmente curvos), com 1 a 6 mm de comprimento e menos de 1mm de largura e de relevo, distribuídos horizontalmente na superfície de camadas finas de um dolossiltito.

No mesmo dolossiltito ocorrem formas estranhas, alongadas, de relevo baixo (menos de 1 mm), sem segmentação, com margens distintas e extremidades arredondadas. São classificados como dubiofósseis por não apresentarem características que indicariam seguramente uma origem biológica, nem feições que indicariam uma origem não-biológica.

Desta associação, os microfósseis e os possíveis icnofósseis possuem maior importância paleobiológica. Os microfósseis, preservados em fosforito, representam a primeira evidência direta de vida no Grupo Corumbá na Serra da Bodoquena. Já os possíveis icnofósseis tem um valor cronoestratigráfico muito grande pois, se confirmada sua origem biológica, sua presença confirmará a idade vendiana do topo do Grupo Corumbá, sugerindo sua correlação coma sequência fossilífera de Corumbá.

¹.Pesquisa financiada parcialmente pela FAPESP (Proc. 86/0187-4; 94/0138-0).

².Programa de Pós-graduação em Geologia Sedimentar, IG-USP; C.P. 11348, 05422-970, São Paulo, SP.

³.Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IG-USP; C.P. 11348, 05422-970, São Paulo, SP.

⁴.Departamento de Hidráulica e Transporte, CCET, UFMS, Campo Grande, C.P 649, 79070-900, Campo Grande, MS (e-mail boggi@usp.br).

**DIVERGÊNCIA EVOLUTIVA ENTRE PLANTAS E ANIMAIS COM
A OCUPAÇÃO DOS NICHOS TERRESTRES***EVOLUTIVE DIVERGENCE BETWEEN PLANTS AND ANIMALS WITH THE
TERRESTRIAL NICHES' OCCUPATION*Sandra M.R. SUBACIUS¹

O RNA ribossômico 5S é um componente universal da subunidade ribossômica maior de todos os procariontes e eucariontes, inclusive das organelas, plastídio e mitocondria, com exceção das mitocondrias dos não chlorobiontes. Por causa do seu tamanho (120 bases) foi muito utilizado em estudos de evolução molecular. Mais recentemente, sua importância tem sido negligenciada com o refinamento das técnicas de sequenciamento dos ácidos nucleicos que têm permitido aumentar consideravelmente a amostragem, nos bancos genômicos, dos RNAs ribossômicos maiores. Contudo, aplicando-se metodologias diferentes daquelas convencionalmente empregadas em estudos de evolução molecular que visam principalmente a elaboração de árvores filogenéticas, cladísticas ou fenéticas, é possível elucidar eventos evolutivos de escopo amplo (megaevolutivos) para os quais o 5S, apesar do seu pequeno tamanho, tem registro em sua sequência de bases. Duas abordagens distintas, porém complementares, foram adotadas nessa pesquisa analisando-se as sequências de RNAr 5S armazenadas no Berlin RNA DataBank. A primeira refere-se às variações sistemáticas das frequências observadas para as quatro bases, Adenina, Citosina, Guanina e Uracil e de seus respectivos agrupamentos maiores (\geq Homodinucleotídeos) considerando-se a molécula "como um todo". Esses dados são então correlacionados com as mais remotas evidências no registro fóssil de organismos fenotipicamente análogos às formas modernas. Em seguida, procede-se a um estudo das frequências dos sítios de agrupamentos, por posição ao longo da molécula, visando caracterizar regularidades grupo-específicas nos seus padrões de distribuição, nas diferentes regiões de fita simples e duplas que compõem a estrutura secundária da molécula, e a implicação desses sítios na estabilidade termodinâmica. Tais metodologias quando empregadas no estudo dos RNAr 5S das metafitas e dos metazoários vertebrados revelou um padrão evolutivo divergente no comportamento das bases e de seus agrupamentos após a invasão dos nichos terrestres. Enquanto que, na linhagem das embriofitas as frequências das bases complementares G:C, especialmente de seus agrupamentos decresceram uniformemente no tempo geológico, um aumento progressivo e irreversível de Guanina e de seus agrupamentos caracterizou as mudanças fixadas nos RNAs 5S dos vertebrados. Nesses últimos, tais mudanças são consistentes com as modificações sofridas a nível cromossômico caracterizadas por ampliações gênicas e compartimentalização dos cromossomos em isochores (regiões ricas em G+C). Nas plantas, ao contrário, a redução das frequências de G e C, sugere um progressivo relaxamento estrutural da molécula em paralelo com inovações biológicas de outra natureza, tais como, a emergência de mecanismos de dispersão através de sementes.

¹. Departamento de Biotecnologia-FAENQUIL ex.116, 12600-000, Lorena, SP, Brasil
Apóio financeiro: FAPESP e CNPq

PALEONTOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE 1º GRAU
UM ESTUDO QUALITATIVO

PALEONTOLOGIA DIDÁTICA: UMA ANÁLISE
A QUALIDADE DO CONTEÚDO

1998

Uma coleção de livros didáticos para o ensino de Paleontologia em
níveis de ensino médio e superior. A coleção é composta por 10 volumes
que abordam os aspectos básicos da Paleontologia, desde a origem da vida
até a evolução dos seres vivos. Os livros são escritos de forma clara e
objetiva, com linguagem acessível para os estudantes. A coleção é
destinada a ser utilizada como material de apoio para o ensino de
Paleontologia em cursos de graduação e pós-graduação. Os livros são
divididos em 10 volumes, cada um abordando um aspecto específico da
Paleontologia. Os volumes são: 1. Introdução à Paleontologia; 2. A
origem da vida; 3. A evolução dos seres vivos; 4. A evolução dos
vertebrados; 5. A evolução dos invertebrados; 6. A evolução das
plantas; 7. A evolução dos fungos; 8. A evolução dos animais
marinhos; 9. A evolução dos animais terrestres; 10. A evolução dos
seres humanos.

MINI-SESSÃO TÉCNICA:

ENSINO

EM

PALEONTOLOGIA

A PALEONTOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE 1º GRAU: UM ESTUDO QUALITATIVO

PALEONTOLOGY IN DIDATIC SCHOOL BOOKS: A QUALITATIVE STUDY

Sergio Dias da SILVA¹

Uma listagem dos livros didáticos mais utilizados para o ensino de zoologia e botânica no primeiro grau foi obtida, mediante pesquisa junto ao Colégio de Aplicação da Faculdade de Educação da UFRGS. A partir desta, foram selecionados 10 livros destinados à 6ª série e avaliados no que se refere ao modo como o tema paleontologia é tratado nos mesmos pelos respectivos autores. Como regra geral, observou-se uma pobreza de conteúdos, além de erros de informação e técnicas de abordagem inadequadas ao assunto. Foi realizado, concomitantemente, um estudo com um grupo de alunos de três diferentes séries da rede pública de ensino, sob a forma de entrevistas, na intenção de verificar o conhecimento prévio dos mesmos acerca do tema paleontologia. Como resultado dessas entrevistas verificamos que o conceito de fóssil é reconhecido por (100% deles), embora de maneiras diferentes. Entretanto, no que se referiu a noções de tempo geológico, tipos de animais existentes no passado e convivência entre eles, gênese dos fósseis, aparecimento do homem, etc. evidenciam-se inúmeras dúvidas e contradições. Com base na análise dessas entrevistas e no resultado da pesquisa com os livros didáticos, foi elaborada uma proposta didática que julgamos ser mais adequada ao estudo dos principais tópicos referentes à paleontologia, a qual, no nosso entender, deveria ser seguida na elaboração dos livros didáticos. Como pontos principais dessa proposta, destacamos a necessidade de que o tema paleontologia deva ser abordado num capítulo à parte dos livros (o que acontece em apenas um dos dez livros estudados) e obedeça, preferencialmente, à seguinte seqüência de conteúdos: Introdução histórica à paleontologia, o conceito de fóssil, o processo de fossilização, o tempo geológico, coleta e preparação de fósseis, as extinções e mudanças de fauna e flora, os fósseis como ferramenta geológica, em busca dos fósseis, explorando a fama dos dinossauros. Finalmente, são recomendadas e apresentadas técnicas de modelagem destinadas a enriquecer a parte prática do ensino de paleontologia, tendo como base experiências vividas pelo autor.

¹.CPGeo - Curso de Pós-graduação (Mestrado) em Geociências da UFRGS
Av. Bento Gonçalves, 9.500. Cx.Postal 15.001. CEP 91.500-000

COLEÇÕES DIDÁTICAS-CIENTÍFICAS DE PALEONTOLOGIA: UMA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM NOS CURSOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC PALEONTOLOGICAL COLLECTIONS IN THE SCIENCE AND BIOLOGY UNDERGRADUATE COURSES

Maria de Fatima Rodrigues SARKIS¹

De acordo com levantamentos realizados pela autora, os cursos de Ciências Biológicas, em todas as universidades, tem no seu currículo mínimo a disciplina de Paleontologia, como disciplina obrigatória. Sua ementa abrange os diversos ramos da Paleontologia dentre eles: micropaleontologia, paleozoologia de invertebrados, paleozoologia de vertebrados e paleobotânica. Fica evidenciada a importância dessa disciplina na formação do professor e do biólogo, por permitir melhor compreensão dos aspectos evolutivos da vida.

Neste contexto, o presente trabalho foi elaborado após quatro anos de experiências da autora no ensino de Paleontologia nos cursos de Ciências Biológicas da UFAC e UFMS/CEUL. Na tentativa de se fornecer uma infraestrutura mínima para os cursos citados foram desenvolvidos projetos visando a criação de coleções didáticas-científicas além de recursos áudio-visuais. Estas, permitiram maior participação do aluno propiciando um melhor conhecimento teórico-prático. Além, de contribuir ao desenvolvimento de atividades de extensão no âmbito da sociedade local, atendendo professores de Ciências e Biólogos no ensino de 1º e 2º graus das redes estadual e municipal.

O sucesso obtido na experiência com os cursos da UFAC e UFMS/CEUL nos leva a sugerir a adoção dessa estratégia de ensino-aprendizagem em todos os Cursos de Ciências Biológicas do País.

¹ DCN/CEUL/UFMS - IGEO/CCMN - UFRJ - Av. Brigadeiro Trompowski, S/N., Bl. G,
Ilha do Fundão, Rio de Janeiro -RJ CEP. 21.9949-900

**AÇÃO EDUCATIVA PARA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO
ACERVO PALEOBOTÂNICO E DO MEIO AMBIENTE DO BAIRRO ITARARÉ - SANTA
MARIA - RS**

*ACTION EDUCATIVE FOR CONSCIENTIZATION ABOUT THE IMPORTANCE OF PILE
PALEOBOTANIC AND OF ENVIROMENT OF WARD ITARARÉ - SANTA MARIA - RS*

Luciano A LEAL¹
Alcemar R. MARTELLO¹
Encarnación A. VILLÉN *et al.*²

O presente trabalho é o resultado de uma ação conjunta no Bairro Itararé, com IBAMA, Colégio Agrícola, Departamento e acadêmicos do Curso de Biologia, desenvolvida sob a forma de palestras na Escola Estadual de 1º Grau Incompleto Dr. Antônio Xavier da Rocha e na Escola Particular de 1º Grau Santa Catarina, tendo como encerramento uma exposição à comunidade em geral, intitulada "Resgate dos Fósseis, da Cultura e do Meio Ambiente do Bairro Itararé", realizada no clube 21 de Abril, do referido bairro, nos dias 28 e 29 de novembro de 1994.

Santa Maria situa-se no centro do Rio Grande do Sul e conta com um acervo natural de fósseis vegetais, que abrange um dos bairros mais antigos desta cidade, o Bairro Itararé. Há uma presença considerável dos fósseis na extensão do bairro. Os fragmentos hoje são encontrados em jardins, quintais, calçadas públicas ou utilizados como peças decorativas nas casas.

Foi realizado um levantamento do perfil sócio-econômico-cultural dos moradores do bairro Itararé. Durante o mesmo, foram realizadas atividades junto às escolas e a comunidade em geral, visando a conscientização sobre a importância dos fósseis que ali se encontram, assim como a necessidade de sua preservação.

Durante o decorrer das palestras, foi lançado, na Escola Santa Catarina uma Gincana, enquanto que na Escola Antônio Xavier da Rocha, foi proposto um concurso sobre desenhos de Dinossauros.

Sendo um dos objetivos a conservação do paleoambiente do Bairro Itararé foi elaborado um "stand" no qual foram expostos fósseis animais e vegetais, juntamente com materiais utilizados na coleta dos mesmos, visando levar esclarecimentos à população sobre a importância dos fósseis como patrimônio da humanidade.

Para finalizar o processo de ação educativa no bairro, foi elaborado um caderno didático "História dos Fósseis e do Bairro Itararé" e o largo da Igreja Matriz Santa Catarina, foi remodelado, incluindo em sua ornamentação, fósseis vegetais cedidos pelos moradores.

¹.(acadêmico de Ciências Biológicas/UFSM)

².(Professora do Departamento de Biologia/UFSM)

Setor de Zoologia - Departamento de Biologia - CCNE

Universidade Federal de Santa Maria

Campus Universitário - Camobi - 97119-900

Fone: (055) 226.1616 ramal 8465

UMA ABORDAGEM CRONOLÓGICA NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA/PALEOBIOLOGIA/PALEOECOLOGIA

A CHRONOLOGICAL APPROACH TO THE PALEONTOLOGY / PALEOBIOLOGY / PALEOECOLOGY TEACHING

Reinaldo J. BERTINI ¹

Na Área de Paleontologia do Departamento de Geologia Sedimentar, UNESP - Rio Claro, há envolvimento direto em três disciplinas obrigatórias, a nível de graduação. Usualmente no módulo que trata da evolução das comunidades fanerozóicas de invertebrados / vertebrados.

Paleoecologia é semestral, ministrada para ecólogos. Há um esforço maior no exame da importância dos fósseis para as interpretações paleoambientais e no estudo da evolução dos organismos ligada às alterações do paleoambiente, sugerindo a vinculação entre ambas.

Paleontologia é anual e disciplina voltada para os geólogos. Os enfoques principais estão centrados na importância que fósseis podem apresentar na datação relativa de rochas sedimentares e na possibilidade de usá-los para interpretações paleoambientais.

Paleobiologia também é semestral e desenvolvida para biólogos. Há envolvimento significativo nos temas ligados à importância dos fósseis como elementos vitais para o entendimento de processos de evolução e sua utilidade nas interpretações ambientais.

Para Paleoecologia / Paleobiologia existem sete aulas, divididas em três para Paleozóico e duas para Mesozóico e Cenozóico. Em Paleontologia desenvolvem-se quatorze aulas, seis para era Paleozóica, cinco para Mesozóica e três para Cenozóica.

As aulas são, praticamente sem excessão, divididas em duas horas teóricas e duas práticas. Isto permite privilegiar o manuseio e a esquematização dos materiais fósseis, após uma preleção relativamente breve.

Merece comentários a metodologia de enfoque da Paleozoologia (invertebrados e vertebrados) que é ministrada para estes três cursos de graduação. Os assuntos não são desenvolvidos de maneira taxonômica, mas sim cronológica. Os aspectos sistemáticos e morfológicos são tratados no âmbito de espaços de tempo geológico pré-definidos, variáveis de acordo com a disciplina em questão.

Para cada aula, ou intervalo de tempo geológico levado em conta, tenta-se oferecer uma visão geral dos grupos de organismos mais significativos daquele momento. Há enfoques diferentes, dependendo da disciplina.

Uma das várias vantagens seria a possibilidade de resgatarmos diferentes grupos de organismos em aulas distintas, permitindo que os estudantes tenham a oportunidade de revê-los e relembra-los.

No sistema tradicional taxonômico, um determinado grupo é mencionado, tratado e analisado apenas uma vez, e os estudantes dificilmente tem a chance de revê-lo em outra oportunidade.

Há necessidade, embora não seja essencial, de possuir materiais fósseis que caracterizem, com alguma precisão, diferentes momentos geológicos. Isto permite que os estudantes tenham a chance de observar variações morfológicas, em última análise reflexos de eventos evolutivos, em grupos taxonômicos distintos, no correr do tempo.

¹.Departamento de Geologia Sedimentar - IGCE - UNESP
Caixa Postal 178 - CEP 13.506-900 - Av. 24-A, n° 1515 - Rio Claro - SP
e-mail: rbertini@caviar.igce.unesp.br

**KIT DE PALEONTOLOGIA: UMA PROPOSTA REFERENTE AO ENSINO
E À DIVULGAÇÃO DE FÓSSEIS BRASILEIROS***KIT OF PALEONTOLOGY: A PROPOSITION CONCERNING EDUCATION
AND DIVULGATION OF BRAZILIAN FOSSILS*

Maria Alice MATUSIAK¹
Ana Maria RIBEIRO²

Estudos efetuados nos livros didáticos de Ciências utilizados na rede de ensino de 1º e 2º graus de Porto Alegre, RS, observou-se que estes apresentam poucas informações sobre a Paleontologia e, em se tratando de fósseis brasileiros, praticamente nenhuma. De modo geral a ênfase é dada aos dinossauros (e. g. *Triceratops*, *Tyrannosaurus*). Com o propósito de contribuir para a divulgação da paleofauna e paleoflora e fornecer subsídios para as escolas primárias e secundárias, foi confeccionado um "Kit Didático de Paleontologia" no Laboratório de Paleontologia do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, composto de 18 réplicas de fósseis principalmente brasileiros. A paleofauna está representada por: braquiópode (*Australopirifer*), moluscos (*Tentaculites* e *Nuculites*), artrópode (trilobita *Calmonia*), condricte (*Eugomphodus*) e osteícte (*Brycon*), "réptil" aquático (*Mesosaurus*) e mamaliforme (cinodonte *Probelesodon*), ave (Ciconiiformes), mamíferos (dentes de *Taubatherium*, *Toxodon* e *Haplomastodon*; osteodermos de *Glyptodon* e *Panochthus*; falange ungueal de *Eremotherium*). Também foi incluída uma peça de material arqueológico (homem). Por sua vez, a paleoflora é representada por três peças pertencentes à flora *Dicroidium*. O "kit" é acompanhado por um manual com breves informações sobre cada fóssil.

Para a parte prática do ensino promoveu-se uma oficina de trabalho junto aos professores de Ciências e História da rede de ensino de 1º e 2º Graus de Porto Alegre, na qual foram abordados conhecimentos básicos sobre a Paleontologia, e as características dos principais grupos fósseis, tendo como referência as réplicas. Também foi discutida a importância dos fósseis como parte do patrimônio científico e cultural do País, além da sua preservação como parte da história, para que assim possam desenvolver o espírito científico e de preservação entre seus estudantes. Através do ensino teórico/prático e com auxílio do Kit de Paleontologia os professores poderão mostrar-lhes exemplos importantes, bem como a importância de conhecer a história evolutiva da paleofauna e paleoflora num contexto brasileiro e global, que inclui sua própria história.

¹ Museu de Ciências e Tecnologia/PUCRS, Av. Ipiranga, 6681- CEP 90619-900, Porto Alegre, RS

² Museu de Ciências Naturais/FZBRS, Rua Dr. Salvador França, 1427-
CEP 90.690-000, Porto Alegre, RS

Índice de Autores

- ABUHID, V.S. 122
 ACEÑOLAZA, F.G. 143
 ACEÑOLAZA, G.F. 47, 143
 ALMEIDA, C.P. 105
 ALVES, L.S.R. 33
 ANDRADE, E.J. 54
 ANDREIS, R.R. 110, 140
 ANELLI, L.E. 43, 68
 ANTONIOLI, L. 6
 ARAI, M. 14, 24, 155
 ARAÚJO-BARBERENA, D.C. 83, 84, 164
 ARRUDA-CAMPOS, A.C. 103, 171
 AZEVEDO, S.A. 77, 91, 96
 BALBINO, A.C. 81
 BARBE, G.V. 4
 BARBOSA, E.M. 7
 BARBOSA, V.P. 23
 BELTRÃO, M. 52, 53, 118
 BERGQVIST, L.P. 93, 123, 131
 BERGUE, C.T. 21
 BERNARDES-DE-OLIVEIRA, M.E.C. 24, 38
 BERTINI, R.J. 80, 103, 142, 159, 171, 180
 BOCQUENTIN, J. 86, 111
 BOGGIANI, P.C. 174
 BOLZON, R.T. 36, 57
 BONFIM Jr., F.C. 94
 BORGHI, L. 29, 63, 137
 BRANDT NETO, M. 142
 BRITO, P.M.M. 80, 88
 BUATOIS, L.A. 138, 144
 BUCHMANN, F.S.C. 23
 CAETANO-CHANG, M.R. 14
 CAMANCHO, H.H. 44
 CAMPOS, D.A. 101
 CANDELA, A.M. 113
 CANGUSSU, L.P. 9
 CAPILLA, R. 17, 52, 53
 CARREÑO, A.L. 20
 CARTELLE, C. 127, 129, 130
 CARVALHO, B.C.M.C. 90
 CARVALHO, I.S. 15, 93, 95, 140
 CARVALHO, L.B. 91, 96
 CARVALHO, M.G.P. 48
 CARVALHO, M.S.S. 79
 CASTRO, C.B. 41
 CASTRO, J.C. 157, 158
 CAVALCANTI, M.J. 76
 CHIESA, J.O. 44, 132
 COIMBRA, J.C. 7, 20, 21
 CONTRERAS, V.H. 56, 147
 CRISTALLI, P.S. 38
 CRUZ, F.E.G.DA 8
 CRUZ, N.M.C. 3
 CURVELLO, M.A. 120
 DA ROSA, A.A.S. 1
 DEBENAY, J. -P. 26
 DEGENHARDT, R. 30
 DELÍCIO, M.P. 7
 DIAS, E.V. 87
 DÍAS, M.E. 163
 DINO, R. 5, 6
 DOMECH, R.G. 46
 DULEBA, W. 22, 26
 DUTRA, T.L. 39
 EDWARDS, M. 173
 EICHLER, B.B. 26
 EICHLER, P.B. 26
 FAIRCHILD, T.R. 173, 174
 FARIA, H.D. 129
 FARIÑA, M. 91
 FERIGOLO, J. 85, 98, 125
 FERNANDES, A.C.S. 6, 135, 137
 FERNANDES, J.M.G. 60
 FERREIRA, M.C. 105
 FERREIRA, M.T.G.M. 121, 133, 134
 FIGUEIREDO, A. 22
 FIGUEIREDO, F.J. 90
 FOLLY, E. 52, 53
 FONSECA, V.M.M. 42
 FRANCO, A.C. 103

- FRITSCH, M. 169
FULFARO, V.J. 18
FURRAZOLA-BERMÚDEZ, G. 46
GALLEGO, O.F. 25, 50
GALM, P.C. 8, 9, 10
GALO-DA-SILVA, V. 76, 77, 88
GARCIA, M.J. 18
GAVRILOFF, I.J.C. 27
GHILARDI, R.P. 65, 66
GOIN, F.J. 112, 113, 114
GONÇALVES, P.R. 129
GRANGEIRO, M.E. 145
GUEREQUIZ, R. 45
GUERRA-SOMMER, M. 33
GUIMARÃES, E.M. 173
GUZZO, J.V.P. 153
HASIOTIS, S.T. 141
HENRIQUES, D.D.R. 107
HENRIQUES, M.H.P. 15
HOFFMAN, E.C. 145
HOLZ, M. 163
IANNUZZI, R. 35
JANOO, A. 111
KELLNER, A.W.A. 100, 101
KLEIN, C. 69, 166
KOTZIAN, C. 63, 64, 73
KOUTSOUKOS, E.A.M. 149, 155
LAGSTEIN, A. 173
LANÉS, S. 160
LANGER, M.C. 97, 98, 99
LEAL, L.A. 179
LEIPNITZ, I.L. 1, 69, 166
LEMONS, V.B. 12
LESSA, G. 129
LESSA, L.G. 105
LI, X. 173
LIMA, F.H.O. 161
LOCKS, M. 109, 118, 128
LUCIO, M.P. 43
MACHADO, D.M.C. 42, 63
MACIEL, L. 75
MADDEN, R. H. 115
MAGALHÃES RIBEIRO, C.M. 110
MAHIQUES, M.M. 22
MAIA, R. 52, 53
MALABARBA, M.C.S.L. 89
MÁNGANO, M.G. 138, 144
MANZINI, F.F. 142
MARANHÃO, M.S.A.S. 70
MARQUES, A.C. 68
MARQUES, R.B. 94
MARTELO, A.R. 179
MARTIN, A.J. 141
MARTÍNEZ, R.D. 92
MARTINEZ, S. 45, 61
MARTINS-NETO, R.G. 50, 51, 59
MASSON, M.R. 159
MATUSIAK, M.A. 181
MEDEIROS, M.S. 41
MELLO, L.H.C. 65, 66, 68, 71
MELO, J.H.G. 48
MELO, M.G.S. 107
MELO-FILHO, L.S. 173
MENDES, M. 58
MENEGOTTO, E. 36
MERLOTTI, S. 30, 31, 32
MESQUITA, M.V. 25, 55
MICHELLI, M.J. 20
MILANA, J.P. 147
MILDER, S.E.S. 75
MONTEIRO, C.A. 104, 127
MOOI, R. 61
MORAIS, M.H.C. 60
MOREIRA, M.I.C. 29, 63, 137
MUSSA, D. 29
NEGRI, F.R. 125, 126
NETTO, R.G. 136, 139, 145
NOGUEIRA, M.S. 12
NOWATZKI, C.H. 1, 69
NUNES DE BARROS, F. 37, 120
OLIVEIRA, E.V. 75, 112
OLIVEIRA, L.C.V. 156
OLIVEIRA, M.L.V. 75
OLIVEIRA, N.S. 54
OLIVEIRA, S.F. 4
PABST, M. 173

- PAIM, P.S.G. 1
PASSOS, R.F. 22
PATZOLD, J. 22
PERALTA, S.H. 56, 147
PEREA, D. 45, 119
PEREIRA, V.P. 83
PERINOTTO, J.A.J. 18
PETRI, S. 13, 70
PIÑEIRO, G. 45, 165
PORPINO, K.O. 116
PRADO, J.L. 132
RABELO LEITE, F.P. 24
RAGONHA, E.W. 87
RAIMUNDO-SILVA, R. 85
RAMOS, M.I.F. 21
RANZI, A. 170
RIBEIRO, A.M. 123, 181
RIBEIRO, S. 118
RICARDI, M.T. 40
RICARDI, F. 40
RICHTER, M. 78, 166
RIOS-NETO, A.M. 19
RODÍGUEZ, J.Y.N. 13
RODRIGUES, A.M. 86
ROHN, R. 67, 72
ROSLER, O. 40, 169
SAAD, A.R. 18
SALLUN FILHO, W. 174
SANT'ANNA, M. 124
SANTA ANA, H. 5
SANTOS, M.F.C.F. 116
SANTOS, P.R.S. 8
SARKIS, M.F.R. 2, 34, 178
SCHEFFLER, S.M. 57
SCHERER, C.M.S. 167
SCHOPF, W. 173
SCHULTZ, C.L. 35, 97, 98
SCOMAZZON, A.K. 12
SEADOR, F.A. 85
SHEN-MILLER, J. 173
SILVA Jr., F.R. 102
SILVA, A.I. T. 46
SILVA, G.F. 86
SILVA, G.J.A. 49
SILVA, S.D. 82, 177
SILVÉRIO DA SILVA, J.L. 36
SIMÕES, M.G. 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 166
SIMONETTI, C. 173
SIQUEIRA, L.P. 48
SOARES, A.A. 107, 118
SOARES, M.B. 83, 164
SOUTO, P.R.F. 146
SOUZA, C.R. 34
SOUZA, S.H.M. 22
SOUZA, V. 11
SOUZA-FILHO, J.P. 167
SOUZA LIMA, W. 54, 95, 152
STRASSER, E.N. 132
STROHSCHOEN Jr., O. 151
SUBACIUS, S.M.R. 175
TADDEI, V.A. 108
TÁVORA, V.A. 41
TIMM, L.L. 84
TOGNETTI, G.C. 132
TOGNOLI, F.M. W. 142
TOLEDO, C.E.V. 80, 103, 159
TOLEDO, P.M. 106
TORELLO, F.F. 65, 71
TORTELLO, M.F. 47
TRUCKENBRODT, W. 24
UBILLA, M. 45, 117
VEGA, C.S. 87
VERDE, M. 45, 165
VIANA, M.S.S. 78
VICENTE-TRANJAN, E.C. 108
VILAS-BÔAS, I. 93
VILELA, C.G. 15
VILLANUEVA, J.B. 123
VILLÉN, E. A. 179
VILLWOCK, J.A. 23
VUCETICH, M.G. 127
WANDERLEY, M.D. 16
WHATLEY, R.C. 21
YAMAMOTO, I.T. 14
ZUCATI DA ROSA, A.L. 1, 136
ZUCON, M.H. 54, 95, 154

**Relação de Instituições presentes no
15º CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA**

ANCAP - URUGUAY
California Academy of Sciences - San Francisco - USA
CPRM - Rio de Janeiro - RJ
DNPM - Rio de Janeiro - RJ
Duke University - USA
Emory University - USA
Escola Nacional de Saúde Pública FIOCRUZ - RJ
Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto - SP
Facultad de Ciencias - Montevideo - URUGUAY
Faenquil - Lorena - SP
Fundação Batista Central - CE
Instituto de Geologia y Paleontologia - MINBAS
Instituto Geológico - SP
Instituto Oceanográfico - SP
Jardin Botánico de Mérida - VENEZUELA
Museo de La Plata - ARGENTINA
Museu Câmara Cascudo - RN
Museu de Ciências Naturais - FZB/RS
Museu Nacional - RJ
Museu Nacional de Historia Natural - Paris - FRANÇA
Museu Paraense Emílio Goeldi - PA
PETROBRÁS - Aracajú
PETROBRÁS - Macaé
PETROBRÁS - Rio de Janeiro
PETROBRÁS - São Mateus - PR
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - Belo Horizonte
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Porto Alegre
UnC - Mafra - Santa Catarina
UNESP - Botucatu
UNESP - Rio Claro
UNESP - São José do Rio Preto
Univ. Nac. del Centro de la prov. de Buenos Aires - ARGENTINA
Universidad de Buenos Aires - ARGENTINA
Universidad Nac. de San Luis - ARGENTINA
Universidad Nacional Autónoma del México - MÉXICO
Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" Comodoro Rivadavia - ARGENTINA
Universidad Nacional de San Juan - ARGENTINA
Universidad Nacional de Tucumán - ARGENTINA
Universidade de Brasília
Universidade de Coimbra - PORTUGAL

Universidade de Évora - PORTUGAL
 Universidade de Guarulhos - São Paulo
 Universidade de São Paulo - USP
 Universidade do Estado do Rio de Janeiro - RJ
 Universidade do Rio de Janeiro - RJ
 Universidade do Vale do Rio dos Sinos - São Leopoldo
 Universidade Estadual de Feira de Santana - Bahia
 Universidade Federal de Goiás - GO
 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - MS
 Universidade Federal de Minas Gerais - MG
 Universidade Federal de Ouro Preto - MG
 Universidade Federal de Pernambuco - PE
 Universidade Federal de Rondonia - RO
 Universidade Federal de Roraima - RR
 Universidade Federal de Santa Catarina - SC
 Universidade Federal de Santa Maria - RS
 Universidade Federal de Sergipe - SE
 Universidade Federal de Viçosa - MG
 Universidade Federal do Acre - AC
 Universidade Federal do Pará - PA
 Universidade Federal do Paraná - PR
 Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS
 Universidade Federal Fluminense - RJ
 Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - RJ
 Universidade Regional do Cariri - CE
 Universidade Santa Úrsula - RJ
 Universidade Vale do Rio Doce - MG
 Universität Bremen - ALEMANHA
 Université d'Angers - FRANÇA
 University of California - USA
 University of Colorado - USA
 University of Kansas - USA
 University of Wales - UK
 UNNE - Corrientes - ARGENTINA

Boletim de Resumos
**15º CONGRESSO BRASILEIRO
DE PALEONTOLOGIA**

Realização:

UNESP - Universidade Estadual Paulista

Coordenação:

Reinaldo J. Bertini

Patrocínio:

Petrobrás - Petroléio Brasileiro S.A.

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários da UNESP

Apoio:

Sociedade Brasileira de Paleontologia - SBP

Sociedade Brasileira de Geologia - SBG

Apoio logístico:

BANESPA (Banco do Estado de São Paulo)

Endereço p/ correspondência:

Avenida 24 A - 1515, Caixa Postal 178

Departamento de Geologia Sedimentar

IGCE - UNESP - *Campus* de Rio Claro

CEP 13506 - 900 / Rio Claro (SP)

Telefones: 019 534 0522 - ramais 2812 ou 2819

Fax: 019 534 0327

"e - mails": rbertini@caviar.igce.unesp.br

dgs@caviar.igce.unesp.br