

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA
NÚCLEO DE SÃO PAULO

PALEO-2000/SP
Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Paleontologia

BOLETIM DE RESUMOS E PROGRAMA

EDITORES

Marcello Guimarães Simões
Luiz Henrique Cruz de Mello
Renato Pirani Ghilardi

PALEO-2000/SP
COMISSÃO ORGANIZADORA

Marcello Guimarães Simões (IBR/UNESP)
Renato Pirani Ghilardi (IBR/UNESP-GSA-IG/USP)
Luiz Henrique Cruz de Mello (IBR/UNESP-GSA-IG/USP)
Fernanda de Freitas Toralho (IBR/UNESP-GSA-IG/USP)
Alexandre Magno Pereira Sales (GSA-IG/USP)

Botucatu, SP
Novembro de 2000

Renato Pirani Ghilardi

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA**Diretoria (1999-2001)**

Presidente: Ismar de Souza Carvalho (UFRJ)
Vice-Presidente: Antônio Carlos S. Fernandes (MN/UFRJ-UERJ)
1ª Secretária: Deusana Maria Machado (UNI-RIO)
2ª Secretária: Rita de Cássia T. Cassab (Mcter/DNPM)
1º Tesoureiro: Mitsuru Arai (CENPES/PETROBRÁS)
2ª Tesoureira: Marise Sardenberg S. Carvalho (CPRM)
Diretor de Publicações: Marco Aurelio Vicalvi (UFRJ)

NÚCLEO DE SÃO PAULO**Diretoria (1999-2001)**

Presidente: Setembrino Petri (IG/USP)
Vice-Presidente: Mary E. C. Bernardes de Oliveira (IG/USP)
1ª Secretária: Maria Judite Garcia (UNG)
2ª Secretária: Ana Paula Zampirole (IG/USP)
1º Tesoureiro: Renata L.L. Idalgo (IG/USP)
Editora de Publicações: Frésia Ricardi Branco (UNICAMP)

**PALEO-2000/SP
COMISSÃO ORGANIZADORA**

Marcello Guimarães Simões (IBB/UNESP)
Renato Pirani Ghilardi (IBB/UNESP-GSA-IG/USP)
Luiz Henrique Cruz de Mello (IBB/UNESP-GSA-IG/USP)
Fernanda de Freitas Torello (IBB/UNESP-GSA-IG/USP)
Alexandre Magno Feitosa Sales (GSA-IG/USP)

APOIO TÉCNICO

Flávio da Silva (DZ-IBB/UNESP)
Maria Aparecida Nunes de Oliveira (DZ-IBB/UNESP)

APRESENTAÇÃO

Este **Boletim de Resumos** é parte integrante das atividades relativas à reunião anual da Sociedade Brasileira de Paleontologia, Paleo-2000/SP, promovida pelo Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da UNESP, campus de Botucatu, em colaboração com o Núcleo de São Paulo da SBP.

Apresentamos uma síntese da programação do evento, seguida dos resumos das 21 comunicações recebidas, agrupadas em quatro grandes temas e/ou áreas de atuação dos 32 profissionais, alunos de graduação e pós-graduação inscritos, do Brasil e do exterior. Essas comunicações serão posteriormente enviadas à Sede da Sociedade Brasileira de Paleontologia e publicadas no segundo número da **Revista Brasileira de Paleontologia**.

A comissão organizadora da Paleo-2000/SP orientou-se por três premissas básicas:

- garantir o caráter de promoção e divulgação da Paleontologia, especialmente da produção científica **regional**;
- propiciar um foro adequado para a discussão do conhecimento produzido, tanto do ponto de vista estritamente paleontológico, quanto de sua interação com a **sociedade**;
- aprimorar o "funcionamento" do encontro, a partir da experiência de outros colegas responsáveis pela organização das várias reuniões Paleo-99, sem perder de vista o **caráter maior de confraternização do evento**.

Como novidades neste evento, (a) as comunicações foram agrupadas em três sessões técnicas, conduzidas por um ou mais coordenadores; (b) uma das sessões é inteiramente dedicada ao ensino de Paleontologia e a extensão à comunidade e (c) os resumos e outras informações relativos ao evento estão disponíveis na Internet, no site do evento:

<http://planeta.terra.com.br/educacao/simoes/Paleo-2000/>

Atenciosamente,

A COMISSÃO ORGANIZADORA

REUNIÕES PALEO-

As reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Paleontologia (SBP), denominadas *PALEO-*, serão realizadas, neste ano, em várias localidades distintas, tais como: Porto Alegre, RS, Mafra, SC + Rio Negro, PR, Rio de Janeiro, RJ, Minas Gerais, MG, Recife, PE, Rio Branco, AC, Belém, PA, além de Botucatu, no Estado de São Paulo. Assim como ocorreu com a *Paleo-99*, é esperado que cada uma dessas reuniões, atraia participantes dos respectivos estados, assim como dos estados vizinhos. *Paleo-2000/SP*, representa a reunião anual da Sociedade Brasileira de Paleontologia, no Estado de São Paulo. A reunião é um evento realizado pelo Núcleo de São Paulo da SBP, em associação com o Laboratório de Paleozoologia do Departamento de Zoologia do IBB/UNESP.

OFICINA DE RÉPLICAS (REPLICA WORKSHOP) OF THE INSTITUTE OF GEOSCIENCES OF THE UNIVERSITY OF SÃO PAULO

ANELLI, Luiz Eduardo¹

Considering its great extent and the quality and quantity of fossils in neighboring countries, Brazil's fossil record is relatively poor for most of the Phanerozoic. The exception to this is the region around Crato, Ceará, in Northeast Brazil, where the local population knows and appreciates the wonderfully preserved fish, pterosaurs, insects and plants of the Cretaceous Santana Formation. In the western portion of the states of São Paulo and Minas Gerais, the discovery of dinosaurs and other fossil reptiles has led to the founding and popular support of local museums that have rapidly gained regional and national attention. But these two cases are not the rule. Great expanses of the country are deeply weathered or covered by largely unfossiliferous Precambrian and Phanerozoic rocks, so that for the greatest part of the population, the science of Paleontology is merely a curious adventure carried out by strange people in other lands. Consequently, students of middle and high schools in Brazil rarely have any opportunity to examine fossil displays illustrating the rich variety of concepts involving past biodiversity, evolution and extinction that Paleontology teaches. The Oficina de Réplicas (Replica Workshop) was created in order to provide accurate and varied fossil replicas to help teachers, students and other interested citizens understand and promote Paleontology where fossils are rare or altogether lacking. The present collection includes replicas of invertebrates (trilobites, bivalves, equinoderms), vertebrates (*Mesosaurus*, *Smilodon* tooth, various plates and teeth), microfossils (tubes, Devonian and Mesozoic footprints, coprolites) and plants (*Betulites*, *Pecopteris*), totaling more than 90 different items representing nearly all the periods of the Phanerozoic. The teaching of evolution, paleogeography, taphonomy and paleoecology in Brazilian schools may now be properly illustrated by this broad sampling of the great variety of past life. Contact us by e-mail at replicas@edu.usp.br and visit us at www.igc.usp.br/replicas.

¹- Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago, 562, CEP 05508-900, São Paulo, Brazil

O GRUPO BAURU E SUA BIOCRONOLOGIA

BERTINI, Reinaldo José¹GOBBO-RODRIGUES, Sílvia Regina²SANTUCCI, Rodrigo Miloni³

Relata-se a evolução dos conhecimentos cronológicos do Grupo Bauru, subsidiando futuras propostas bioestratigráficas, baseadas nos achados fósseis mais recentes. As primeiras sugestões sobre idades do Grupo Bauru, baseadas em vertebrados, consideraram-nos senonianos, comparando-os com equivalentes patagônicos, resultado referendado até a década de 70. Entre final dos 70 e início dos 80 propuseram-se novas divisões, faciológica e lito-estratigráfica, para o Grupo Bauru, com idades em andares, do Cretáceo Superior, para suas fácies ou formações, correlacionando-as com eventos tectônicos da margem leste sul-americana. Em meados dos 80 foi proposta idade Coniaciano para alguns siltitos-argilosos, contendo palinomorfos, de São Carlos, pretensamente associáveis à Formação Marília. No início dos 90 foram consideradas idades Cenomaniano a Campaniano e Campaniano/Maastrichtiano para as formações Adamantina e Marília respectivamente, baseadas no grau evolutivo da biota. No final dos 90 toda a sedimentação supra-basáltica do Sudeste brasileiro foi considerada santoniana a maastrichtiana, correlacionando-a com a Bacia de Santos. Os palinomorfos de São Carlos foram situados na porção basal do Grupo Bauru, e cronologicamente revistos, assumindo-se idades coniaciana/santoniana ou neo-santoniana para eles. Ostrácodes das famílias Ilyocyprididae e Limnocytheridae, estudados desde 1994, estabelecem cronocorrelações com unidades continentais das bacias de Neuquén (Argentina) e do Congo (África Central), sugerindo que as formações Araçatuba, Adamantina e Marília, de São Paulo e Triângulo Mineiro, depositaram-se apenas no intervalo Campaniano/Maastrichtiano. Alguns autores têm sugerido idades meso-cretácicas, também baseados em ostrácodes, sem entretanto mencionar localidades e níveis estratigráficos onde os mesmos foram coletados, creditando-os simplesmente a depósitos do Grupo Bauru em São Paulo e Triângulo Mineiro. Peixes continentais (Lepisosteidae, Osteoglossiformes, Characiformes, Siluriformes, Perciformes, Ceratodontidae) das formações Adamantina e Marília são similares aos presentes nas formações Los Alamitos e Coli-Toro, Campaniano/Maastrichtiano da Argentina, e do Cretáceo Superior de Bolívia, Perú e Colômbia. Conhecem-se anuros Leptodactylidae das formações Adamantina e Marília, sendo também encontrados no Campaniano/Maastrichtiano da Argentina (Formação Los Alamitos), Cretáceo Superior de Bolívia e Perú. Testudinos Podocnemididae são comuns nas formações Adamantina e Marília, mostrando afinidades com similares do Cretáceo Superior de Bolívia e Perú. Crocodilomorfos Baurusuchidae da Formação Adamantina de São Paulo são endêmicos da América do Sul, ocorrendo também no Cretáceo Superior da Formação Rio Colorado, Província de Neuquén. Dentes de dinossauros deinonicossaurianos (Dromaeosauridae, Velociraptoridae e Troodontidae), procedentes das formações Adamantina e Marília, de São Paulo e Triângulo Mineiro, correlacionam-se aos encontrados na América do Norte, que apresentam distribuição cronológica no intervalo Coniaciano a Maastrichtiano. Saurópodos titanossauros revalidam as idades conseguidas por microfósseis. A presença de *Aeolosaurus*, na Formação Adamantina de São Paulo e no Membro Serra da Galga do Triângulo Mineiro, previamente descrito para a Bacia de Neuquén (Argentina), sugere idade neo-campaniana/eo-maastrichtiana para alguns níveis estratigráficos destes depósitos brasileiros. O único mamífero noticiado para o Grupo Bauru, da Formação Adamantina de São Paulo, sendo um placentário, grupo ausente na América do Sul antes do Campaniano, permite concluir que aquela unidade não poderia ser mais antiga que este andar. Portanto o conjunto biótico Bauru indica idades campaniana/maastrichtiana para determinados níveis das formações Araçatuba e Adamantina, e apenas maastrichtiana para algumas camadas da Formação Marília.

1- DGA - IGCE - UNESP - Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br

2- Pós-Graduação em Geociências - IGCE- UNESP - Rio Claro

e-mail: silviagn@rc.unesp.br

3- Pós-Graduação em Geociências - IGCE - UNESP - Rio Claro

Processo FAPESP 00/00190-4

e-mail: rmlonis@rc.unesp.br

A PALEOICNOFAUNA DE VERTEBRADOS DA FORMAÇÃO BOTUCATU NO ESTADO DE SÃO PAULO. ESTADO DA ARTE E PERSPECTIVAS INVESTIGATIVAS

CARVALHO, Carolina Monteiro de¹

BERTINI, Reinaldo José²

MARCONATO, Leonardo De Palma³

A Formação Botucatu aflora em porção expressiva do Brasil e da América do Sul. Litologicamente caracteriza-se por arenitos finos a médios, bem selecionados, eventualmente silicificados. Limita-se acima discordantemente com os basaltos Serra Geral, e abaixo com a Formação Pirambóia, cujo contato tende a ser gradacional. O paleoambiente tem sido considerado como de fácies eólicas continentais, implicando num paleoambiente desértico, um dos maiores paleo-desertos da história fanerozoica do planeta. Pegadas de vertebrados, da Formação Botucatu no Sudeste do Brasil, são conhecidas desde o início do século. As melhores pistas de vertebrados das assembléias da Formação Botucatu, no Estado de São Paulo, são encontradas na Pedreira São Bento, Distrito de Ouro, próximo à Araraquara, preservadas em placas de arenitos silicificados. A silicificação do arenito Botucatu foi possível através da sílica vinda dos derrames basálticos da Formação Serra Geral, que contribuiu para a preservação das pegadas, impedindo a erosão. Detalhes morfológicos destas pegadas, incluindo impressões de garras, estão bem preservados. Podem ser descritas, à primeira vista, e dependendo do grupo de tetrápodos que as produziu, como concavidades elípticas ou circulares, acompanhadas por ligeiras deformações anteriores, posteriores ou laterais, na forma de meias-luas, representando a areia deslocada, durante a movimentação dos animais, quando locomoviam-se pelas dunas. Esta associação paleoicnológica de tetrápodos apresenta algumas características particulares, compreendendo dinossauros, terápsidos e mamíferos. O conjunto da fauna representa animais de tamanho usualmente pequeno, como se espera em ambiente estressante como o desértico. Na paleoicnofauna dinossauriana da Formação Botucatu foram identificados dois grupos: celurosauros e ornitópodos. Celurosauros representam-se por impressões pequenas e elípticas, mais longas que largas, com ângulo do passo e espaçamento das pegadas elevados, indicativos de teropodomorfos bípedes predadores de tamanho modesto, com 50cm de altura e 1m de comprimento. Ornitópodos são representados por icnitas arredondadas, de grandes dimensões em relação às demais, com ângulo do passo e espaçamento das pegadas elevados, produzidas por bípedes herbívoros de porte pequeno a médio, entre 1m e 1,8m de altura e 1,5m a 2,5m de comprimento. Além das formas dinossaurianas, foi identificado número apreciável de pegadas pequenas a médias arredondadas, com ângulo do passo e espaçamento das passadas de dimensões atribuíveis a terápsidos. Seriam animais quadrúpedes, com tamanho médio de 80cm de altura e pouco mais de 1,5m de comprimento. As menores impressões, sutilmente ovaladas, mais largas que longas, com ângulo do passo e espaçamento das pegadas de dimensões similares àquelas dos terápsidos, têm sido associadas a mamíferos, os únicos espécimens com icnogênero definido: *Brasilichnium elusivum* Leonardi, 1981. Eram animais pequenos, com no máximo 20cm de altura e cerca de 40cm de comprimento. Este estudo das pegadas de vertebrados do arenito Botucatu pretende detalhar dados morfológicos e morfométricos, objetivando o refinamento dos conhecimentos sobre esta paleoicnofauna, e a definição de novos icnogêneros para a unidade, levando-nos a um conhecimento mais profundo sobre a fauna de vertebrados do Jurássico Inferior da Bacia do Paraná. Comparações entre as paleoicnofaunas da Formação Botucatu, e do Jurássico Inferior da Argentina, revelaram algumas semelhanças. Pretende-se compará-la com outras, de mesma idade, de outros continentes.

1- Graduação em Geologia / IGCE / UNESP - Rio Claro

e-mail: ethelmc@hotmail.com

2- DGA / IGCE / UNESP - Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br

3- Pós-Graduação em Geociências / IGCE / UNESP - Rio Claro

e-mail: ldpm@rc.unesp.br

ICHOFOSSILS FROM THE PASSA DOIS GROUP (PERMIAN) NEAR SANTA ROSA DE VITERBO, SP, SOUTHEASTERN BRAZIL

FAIRCHILD, Thomas R.¹
NOGUEIRA, Afonso C. R.²
SUGUIO, Kenitiro¹
SOUSA, Silvia Helena de Mello e³
HIRUMA, Sílvio⁴

Abundant ichnofossils occur in calcareous sandstones within the Passa Dois Group of the intracratonic Paraná Basin near Santa Rosa de Viterbo, São Paulo, southeastern Brazil. The ichnofauna includes at least nine different forms of small diameter traces, tentatively identified, in approximate order of prominence, as *Planolites* (perhaps three different diameters), *Phycodes*, *Teichichnus*, *Thalassinoides*, *Taenidium*, and *Trypanites*, plus several other unidentifiable forms. Shallow horizontal feeding and dwelling traces are predominant, with only a few, poorly evident vertical tubes. Prominent in the assemblage are the meniscate to spreite-forming traces *Phycodes*, *Teichichnus*, and *Taenidium*. This association is characteristic of the *Glossifungites* ichnofacies, typical of firmgrounds and hardgrounds in shallow marine to brackish settings. The studied succession, here interpreted as representing a regressive barred shoreline, consists of: 1) a meter-thick hummocky cross-stratified sandstone interpreted as an upper shoreface storm deposit; 2) half a meter of subtidal to intertidal wavy-bedded rhythmites, containing the *Glossifungites* ichnofacies in its upper 2 – 20 cm; 3) 2 to 4 meters of subtidal to foreshore/intertidal limestone made up of intraclastic conglomerates, low-angle cross-stratified calcarenite, and a 0,8 to 2,2 m-thick stromatolitic biostrome; and 4) 15 meters of fine-grained lagoonal deposits. This discovery is important for at least two reasons: First, it supplements and complements traditional notions of late Permian biodiversity in the Paraná Basin based solely on shelly fossils. And, second, it represents a distinctive ichnofacies having important paleoenvironmental implications. Traditional paleontological research has been revitalized in recent years by an ever-increasing focus upon taphonomic studies which have shown paleontology to be an important tool for understanding the dynamics and timing of basin development. Our results show that increased attention to ichnological aspects can also contribute to this understanding.

1- Instituto de Geociências, USP, Rua do Lago, 562, São Paulo, SP, CEP 05508-900

2- Curso de Pós-Graduação, Instituto de Geociências, USP, Rua do Lago, 562, São Paulo, SP, CEP 05508-900

3- Departamento de Geologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, CEP 81531-990

4- Instituto Geológico/SMA, São Paulo, SP, CEP 04301-903.

SIGNIFICADO GEOLÓGICO DA MICROFLORA DE SÃO CARLOS

GOBBO-RODRIGUES, Sílvia Regina¹SANTUCCI, Rodrigo Miloni²BERTINI, Reinaldo José³

O afloramento da Fazenda Nossa Senhora de Fátima, 16km ao norte da Cidade de São Carlos, é citado, em alguns trabalhos, como pertencente ao Grupo Bauru. Apresenta um nível de siltito argiloso pardo-acinzentado ou castanho, com uma microflora estudada por vários autores, que sugerem uma idade correspondente ao limite Coniaciano/Santoniano, ou mais recentemente neo-santoniana. Este nível fossilífero foi inicialmente identificado como pertencente à Fácies Itaqueri, então considerada parte da Formação Bauru. Estes depósitos encontram-se dispostos poucos metros acima das formações Serra Geral e Botucatu, sempre através de contatos erosivos. Até o início da década de 80, quando a unidade Bauru foi elevada à categoria de grupo, quaisquer estratos acima dos basaltos eram considerados pertencentes à ela. Este é o caso dos depósitos Itaqueri, que em alguns trabalhos foram considerados como uma litofácies e em outros como uma formação. Outras contribuições consideram a unidade Itaqueri como uma fácies lateral, não calcífera, associada ao topo das camadas Adamantina e sobretudo à Formação Marília. Os depósitos Itaqueri têm despertado controvérsias, havendo autores que os consideram como conglomerado basal do Grupo Bauru, enquanto outros como unidade cenozóica inferior. Trabalhos que atribuem à Formação Itaqueri uma idade cenozóica inferior consideram-na não relacionada ao Grupo Bauru, e aos palinomorfos descritos para a Fazenda Nossa Senhora de Fátima. Esta contribuição considera que a idade proposta para o afloramento da Fazenda Nossa Senhora de Fátima não deveria ser considerada para todo o Grupo Bauru, sendo talvez mais útil para a compreensão da evolução da atual borda da bacia. Esta afirmação baseia-se no argumento de que tal afloramento com palinomorfos, provavelmente neo-santonianos, não possui ainda uma posição estratigráfica definida, nem apresenta litologias e, até o momento, fósseis típicos do Grupo Bauru. Grupos bióticos característicos do Grupo Bauru, tais como ostrácodes e vertebrados, indicam idades campaniana-maastrichtiana para determinados níveis das formações Araçatuba e Adamantina, e apenas maastrichtiana para algumas camadas do Membro Ponte Alta da Formação Marília. Reforça-se ainda que os palinomorfos de São Carlos são encontrados na borda atual da Bacia Bauru, muito próximos ao contato com os basaltos da Formação Serra Geral, pertencendo a um nível estratigráfico intercalado com conglomerados, de expressão geográfica restrita. Poderiam constituir, de um ponto de vista cronológico, um sistema deposicional contemporâneo à alguma fase da deposição do Grupo Bauru, ou ainda este nível não pertenceria nem à ele, sequer à Formação Itaqueri. Não deveria ser incluído no Grupo Bauru apenas pela presença de uma idade próxima. Não seria parte da Formação Itaqueri pela datação distinta, pois alguns autores mencionam pelitos com restos de gramíneas, surgidas no limite Eoceno/Oligoceno, e os palinomorfos de São Carlos seriam neo-santonianos. Deve ser considerado que a localização deste afloramento, e o contexto deposicional da Formação Itaqueri, incluem eventos tectônicos que poderiam alterar o que seria a borda original da Bacia Bauru. Ambientes continentais podem conter sítios onde a deposição e/ou preservação podem ser pontuais e localizadas. Significa dizer que não é possível, até o momento, incluir os sedimentos de São Carlos no Grupo Bauru ou na Formação Itaqueri.

1- Pós-Graduação em Geociências - IGCE- UNESP - Rio Claro

e-mail: silviagn@rc.unesp.br

Contribuição ao IGCP-381 (South Atlantic Mesozoic Correlations)

2- Pós-Graduação em Geociências - IGCE - UNESP - Rio Claro

e-mail: rnilonis@rc.unesp.br

3- DGA - IGCE - UNESP - Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br

PALEONTOLOGIA EM DESTAQUE: A PALEONTOLOGIA ABORDADA PELA MÍDIA

GODOI, V. M.¹MARTINS-NETO, R. G.²ZAMBONI, J. C.³

O presente trabalho é uma mostra de como a mídia escrita aborda o tema Paleontologia em suas matérias. Para isso foram escolhidas dois jornais de grande circulação no estado de São Paulo, e em âmbito nacional, a "Folha de São Paulo" (Empresa Folha da Manhã S/A), e o Estado de São Paulo (O Estado de S. Paulo). Para a seleção do material foram utilizados o banco de dados do Estado de São Paulo (disponível na Internet) onde foram selecionados reportagens de 01 de janeiro de 1995 a 01 de janeiro de 2000 e, o CD ROOM Folha (Edição de 1999) onde foram selecionados reportagens de 01 de janeiro de 1994 a 31 de dezembro de 1998. A seleção foi feita a partir de palavras chaves como: Paleontologia (125), Fóssil (815), Paleontólogo (93), Dinossauro (566), Encontro de Paleontologia (4), Congresso de Paleontologia (4), Museu de Paleontologia (36), Simpósio de Paleontologia (1); em um total de 1644 artigos. O material foi analisado de acordo com o conteúdo e, classificado quanto a sua correlação com o tema Paleontologia: local de ocorrência (nacional ou internacional), organização que gerou a notícia (museu, instituição ou empresa), tema (contrabando, exposições/coleções, viagens, descobertas, publicações – escrita, eletrônica, livro, filme), natureza do material fóssil (vertebrado, invertebrado, planta, microorganismo). As notícias internacionais superam as nacionais sendo que o tema que mais aparece são as descobertas, quanto ao material fóssil temos que os vertebrados (em especial dinossauros - embora nem sempre com a correta classificação dos animais). Os livros e filmes temos que Stephen Jay Gould é o autor que mais aparece com os livros: Dinossauro no Palheiro - Reflexões sobre História Natural e A Vida É Bela: as Surpresas da Evolução Stephen e nos filmes Steven Spielberg com os filmes Parque dos Dinossauros, e O Mundo Perdido. Vemos que muitas vezes a notícia apresenta apenas um tom de curiosidade, com informações superficiais, o que dificulta a um leigo o correta compreensão do artigo, e o entendimento do que é a paleontologia. Uma análise fria do material estudado nos revela ainda para uma grande parcela da população, a imagem do paleontólogo que fica é a do "caçador de dinossauros", expressão que é continuamente repetida mesmo que o artigo não seja sobre estes répteis. Uma outra curiosidade é o emprego das palavras fóssil e dinossauro no sentido de algo arcaico e obsoleto, sobretudo em artigos de ordem política ou econômica onde o nosso material de estudo é comparado com velhos políticos e economistas.

1 - Laboratório de Paleontologia, FFCLRP – USP; e-mail: vinigodoi@globocom.com. CNPq

2 - Laboratório de Paleontologia, FFCLRP – USP; e-mail: mtnsneto@ffclrp.usp.br

3 - Laboratório de Paleontologia, FFCLRP – USP. Capes

SYSTEMATICS OF THE CONULATAE (CNIDARIA) OF THE PONTA GROSSA FORMATION (?LOCHKOVIAN-FRASNIAN), FROM PARANÁ BASIN, BRAZIL¹

LEME, Juliana de Moraes^{2,3}

RODRIGUES, Sabrina Coelho^{2,3}

SIMÕES, Marcello Guimarães²

Conulariids, extinct (Cambrian-Triassic), epifaunal, sessile, marine invertebrates are conspicuous body fossils in deposits of the Ponta Grossa Formation (?Lochkovian-Frasnian), Paraná Basin. The unit was deposited under transgressive conditions in a huge epeiric sea. Although known since the beginning of this century, only a few formal taxonomic studies are available. In fact, the "most recent" study was made by J.M. Clarke, 1913 which illustrated and recognized the following species *Conularia africana* Sharpe, 1856 (= *Paraconularia africana*), *Conularia ulrichana* Clarke, 1913 (= *Paraconularia ulrichana*) e *Conularia quichua* Ulrich, 1890. This project is based on the carefully examination of 48 specimens housed at the scientific collection of the Department of Zoology, Biosciences Institute, São Paulo State University/UNESP, plus 5 specimens from the scientific collection of the Institute of Geosciences, University of São Paulo/USP. All examined specimens come from the Jaguariaíva Member sediments or Sequence B, Jaguariaíva region, Paraná State. They were collected in two neighboring outcrops at kilometers 3,8 and 4,5 of the Arapoti-Jaguariaíva railroad, 24°14'68"S/49°42'54"W and 24°14'68"S/49°43'19"W, respectively. Only one specimen was taken from the outcrop located three kilometers to west from the intersection with the Jaguariaíva-Ponta Grossa highway (24°15'03"S/49°43'92"W). From a total of 53 specimens, at least 49 were used in the analysis. The remnant were rejected, mainly because their taphonomic limitations (e.g., the lack of apical region, collapsed skeletons, among others). The taxonomic framework used followed that of L.E. Babcock and R.M. Feldmann, where the conulariids are recognized upon the relative spacing of rods; the relative proportion of rods that abut at the midline to those that alternate; the presence or absence of nodules and spines, their spacing; the pattern of rod articulation, and the rod angles. Because these morphological characters could vary according the patterns of preservation showed by compressed and uncompressed specimens, they were used with caution. All examined specimens were attributed to the genus *Conularia* Miller, as indicated by (a) the relative proportion of rods that abut at the midline to those that alternate, more than 40% abrupt and less than 60% alternated, and (b) the relative spacing of rods 9 to 84 per centimeter. At least, 5 species were recognized, including: *Conularia* cf. *quichua* Ulrich, 1890; *Conularia* sp. nov.1; *Conularia* sp. nov.2; *Conularia* indet. 1 e *Conularia* indet. 2. *Conularia quichua* Ulrich, 1890 is common in Devonian rocks of Bolivia, Chile, Argentina, Peru, Paraguay, and South Africa, suggesting affinities of this "Conularia fauna" with others of the Malvinokaffric Realm.

1- This is a contribution to the FAPESP projects 99/10824-1 and 99/10823-5.

2- Lab. Paleozoologia, IB, UNESP, CP 510, Rubião Junior, 18.618.000, Botucatu, SP; e-mail: btسيمoes@ibb.unesp.br

3- Bolsista de Iniciação Científica FAPESP.

UNUSUAL MESOSAURID (?) ELEMENTS FROM THE ASSISTÊNCIA MEMBER OF THE IRATI FORMATION, SOUTHEASTERN BRAZIL

MARCONATO, Leonardo de P.¹

BERTINI, Reinaldo J.²

The objective of this communication is to notice the presence of some huge materials, belonging to a reptile (a bigger mesosaurid or a new taxon) collected in the transition between the Irati/Corumbataí formations. In recent years some unusual skeletal elements have been found in two quarries, the first about 9km Southern Rio Claro City, the second 3km Northeastern Ipeúna City. These materials are constituted by huge teeth, vertebrae, ribs and girdle/apendicular elements. There are hundreds of teeth, ranging from few millimeters (braked fragments) to 18mm, associated to the skeletal remains mentioned above. A typical *Mesosaurus tenuidens* tooth would range from 4 until maximum 14mm in length. The teeth have mesosaurid affinities, indicated by shape/sculptures, observed through scanning electron microscopy. There is a large and massively built proximal caudal vertebra, with huge diapophyses. The base of the neural spine, which is missing, is sub-circular. The neural spine in the caudal vertebrae are very elongated, much higher than the centrum. In *Stereosternum tumidum* and *Mesosaurus tenuidens* that structure has the same height, comparing to the centra, or even greater, but not like this new material. It means there was a high tail, probably responsible to powerful propulsion in aquatic environment. The ribs are heavily pachyostosed, with proportions resembling *Mesosaurus tenuidens*. But there is a very big rib, which is 8,35mm width, and there are two low ridges, terminating in a process absent in typical mesosaurids, a structure possibly for muscle attachment. Compared with a mesosaurid, that element is enormous. There is a scapulo-coracoid which presents a deep notch in the anterior portion, similar to *Mesosaurus tenuidens*. But it seems more excavated and not too round, comparing with the former. Though dimensions are not diagnostic to describe a new taxa, especially in amniote reptiles, these materials deserve attention. They were found in grey to green siltstones, between the top of the Assistência Member of the Irati Formation and contacting above Corumbataí Formation. There is an increase in granulometry to the higher stratigraphic levels of the prospected outcrops. The majority of these materials are found strongly disarticulated, with few partially associated skeletal elements in bad preservation, indicating an energetic paleoenvironment. This brings a problem, concerning difficulties to know if they pertain to the same clade. Around Rio Claro City *Brazilosaurus sanpauloensis* is preferentially found in the basal portion of the Assistência Member, while *Stereosternum tumidum* prevails in the middle of the sequence, and at the top *Mesosaurus tenuidens* is the represented taxon. This could indicate an increase in size during the evolution of the family. It is important to observe that mesosaurids survived after the transition Irati-Corumbataí formations. It is under investigation if some of these materials could belong to a new taxon of Mesosauridae, probably an assemblage of gigantic mesosaurids, chronologically and paleoecologically differentiated from previously described mesosaurids, or even a new species of amniote. With more field works and materials, besides morphological studies, it will be possible to detail some structures and skeletal remains, comparing them with the three former described mesosaurs.

1- Pós - Graduação em Geociências - UNESP - Rio Claro. Projeto FAPESP 98/13746-9

e-mail: ldpm@rc.unesp.br

2- Área de Paleontologia - Departamento de Geologia Aplicada - IGCE - UNESP - Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br

THE ENIGMA OF CONULATAE AND THEIR PHYLOGENETIC PLACEMENT WITHIN CNIDARIA

MARQUES, Antonio Carlos¹

COLLINS, Allen G.²

The phylogenetic affinities of Conulatae, the group of enigmatic fossils that include conulariids, have been problematic and intensely debated. The group has been placed among the annelids, chordates, cnidarians, mollusks, and even assigned as an independent metazoan phylum. However, compelling arguments have been consistently raised in favor of the hypothesis that conulates are closely related to cnidarians, and in particular to scyphozoans based on observed similarities to two scyphozoan groups, Coronatae and Stauromedusae. This suggests two competing hypotheses, namely that Conulatae is either most closely related to Coronatae or to Stauromedusae. Our phylogenetic analysis of paleontological and neontological data indicate that Conulatae could be considered the sister group to Stauromedusae, a group of sessile polypoid cnidarians traditionally classified within Scyphozoa. Another competing hypothesis would be consider Conulatae as unique basal clade within medusozoans. A significant factor in these results was the determination that members of Conulatae were sessile animals, an assertion that was unresolved prior to observations of conulate fossils from Devonian obrution deposits of Paraná Basin, Southern Brazil. Further, the two groups do not form a monophyletic group with other scyphozoans. Molecular sequence data (complete small subunit of the ribosome) also indicate that Stauromedusae is not part of Scyphozoa. In sum, our phylogenetic analyses and paleontological observations suggest that conulariids were part of a larger group of sessile cnidarians that diverged early in the history of Cnidaria. The sole known survivors of this group could be the stauromedusae.

1- Departamento de Zoologia - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo, CP 11461, 05422-970, São Paulo SP, Brazil. Supported by FAPESP (1996/10544-0)

e-mail: marques@ib.usp.br

2- Department of Integrative Biology and Museum of Paleontology, University of California, Berkeley, CA 94720, USA

e-mail: allenc@uicpl.Berkeley.Edu

A ESBÓRNIA MESOZÓICA – UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DA MULTIDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA

MARTINS-NETO, Rafael Gioia¹

A compartimentação das disciplinas do conteúdo programático tradicional do Curso de Biologia torna as diversas áreas do conhecimento envolvidas, muitas vezes não claramente interligadas, de difícil compreensão, o que invariavelmente frustra o aluno, acarretando profissionais mal formados e despreparados para o mercado de trabalho. Nem sempre o aluno consegue entender porque existe um módulo de ciências matemáticas (Estatística, Física, Química), de área médica (Fisiologia, Patologia), de área ambiental (Ecologia, Análise Ambiental), de área de ciências da vida (Zoologia, Botânica), de análises clínicas (Parasitologia, Microbiologia), de ciências da terra (Geologia, Paleontologia) além de inúmeras outras, e que relações possam ter umas com as outras, o que nem sempre lhes parece óbvio. A contrapartida, infelizmente, também é verdadeira: diversos professores se queixam de que seus alunos, por exemplo, não sabem interpretar um gráfico, não sabem lidar com dados estatísticos ou que simplesmente esqueceram de que existe matemática. Sabe-se que é extremamente penoso ao docente ter que explicar tudo novamente algo que o aluno por obrigação deveria saber. É um círculo vicioso. O presente exercício, tem como proposta dar uma noção ao aluno de como muitas das disciplinas podem estar interligadas, no caso, Geologia, Paleontologia, Zoologia, Ecologia, Física, Matemática e conceitos importantes como o de Tempo Geológico, Paleontologia, Paleobiomecânica, Paleocologia e, principalmente, lógica e raciocínio, tendo como pano de fundo e personagens principais os dinossauros. Ao longo de dez anos de experiência aplicando o exercício a alunos desde o ciclo fundamental até o universitário, chega-se a um resultado que necessita muita reflexão: a duração média para a resolução do mesmo, de alunos com a faixa etária entre 10 e 15 anos é em torno de uma hora. O mesmo exercício aplicado a universitários do Curso de Biologia resulta entre oito e doze horas dispendidas, dentro e fora da classe, individualmente ou em grupo. A explicação é simples: crianças são mais intuitivas e lidam de maneira mais imediata com simples cálculos matemáticos e fórmulas elementares. Os universitários não enxergam mais a simplicidade e se perdem por talvez não mais serem capazes de absorver o conhecimento básico e sua aplicabilidade. Simplesmente tratam cada disciplina como única e isolada e o conhecimento adquirido nunca é aplicado ou aproveitado em outra. A presente proposta, que poderia ser adotada em outras disciplinas, talvez pudesse resgatar um pouco da multidisciplinaridade há muito perdida.

1- Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP – USP – campus de Ribeirão Preto, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, 14040-901 – Ribeirão Preto, SP
e-mail: mtnsneto@ffclrp.usp.br

A ESBÓRNIA MESOZÓICA – UMA PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DA MULTIDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA

MARTINS-NETO, Rafael Gioia¹

A compartimentação das disciplinas do conteúdo programático tradicional do Curso de Biologia torna as diversas áreas do conhecimento envolvidas, muitas vezes não claramente interligadas, de difícil compreensão, o que invariavelmente frustra o aluno, acarretando profissionais mal formados e despreparados para o mercado de trabalho. Nem sempre o aluno consegue entender porque existe um módulo de ciências matemáticas (Estatística, Física, Química), de área médica (Fisiologia, Patologia), de área ambiental (Ecologia, Análise Ambiental), de área de ciências da vida (Zoologia, Botânica), de análises clínicas (Parasitologia, Microbiologia), de ciências da terra (Geologia, Paleontologia) além de inúmeras outras, e que relações possam ter umas com as outras, o que nem sempre lhes parece óbvio. A contrapartida, infelizmente, também é verdadeira: diversos professores se queixam de que seus alunos, por exemplo, não sabem interpretar um gráfico, não sabem lidar com dados estatísticos ou que simplesmente esqueceram de que existe matemática. Sabe-se que é extremamente penoso ao docente ter que explicar tudo novamente algo que o aluno por obrigação deveria saber. É um círculo vicioso. O presente exercício, tem como proposta dar uma noção ao aluno de como muitas das disciplinas podem estar interligadas, no caso, Geologia, Paleontologia, Zoologia, Ecologia, Física, Matemática e conceitos importantes como o de Tempo Geológico, Paleocnologia, Paleobiomecânica, Paleocologia e, principalmente, lógica e raciocínio, tendo como pano de fundo e personagens principais os dinossauros. Ao longo de dez anos de experiência aplicando o exercício a alunos desde o ciclo fundamental até o universitário, chega-se a um resultado que necessita muita reflexão: a duração média para a resolução do mesmo, de alunos com a faixa etária entre 10 e 15 anos é em torno de uma hora. O mesmo exercício aplicado a universitários do Curso de Biologia resulta entre oito e doze horas dispendidas, dentro e fora da classe, individualmente ou em grupo. A explicação é simples: crianças são mais intuitivas e lidam de maneira mais imediata com simples cálculos matemáticos e fórmulas elementares. Os universitários não enxergam mais a simplicidade e se perdem por talvez não mais serem capazes de absorver o conhecimento básico e sua aplicabilidade. Simplesmente tratam cada disciplina como única e isolada e o conhecimento adquirido nunca é aplicado ou aproveitado em outra. A presente proposta, que poderia ser adotada em outras disciplinas, talvez pudesse resgatar um pouco da multidisciplinaridade há muito perdida.

¹- Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP – USP – campus de Ribeirão Preto, Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, 14040-901 – Ribeirão Preto, SP
e-mail: mtnsneto@ffclrp.usp.br

COMMENTS ON THE NATURE AND SCOPE OF THE GENUS *BOUCHARDIA*
(BRACHIOPODA, TEREBRATELLIDAE)¹

MELLO, Luiz Henrique Cruz de ^{2,3}
SIMÕES, Marcello Guimarães ²

This report presents a preliminary morphological analysis and some comments on the systematic of the species currently assigned to the genus *Bouchardia* (Brachiopoda, Terebratellidae). The evolutionary history of this genus can be traced back to the Late Cretaceous (Maastrichtian) through out the Cenozoic. The genus encompass, at least, the following species: *B. conspicua* Feruglio (Late Cretaceous/Paleocene), *B. exigua* Camacho (Paleocene), *B. transplatina* Ihering (Miocene), *B. zitteli* Ihering (Miocene-Pliocene), *B. antarctica* Buckman (Miocene-Pliocene), and the living fossil *B. rosea* (Mawe) (Recent). The morphological analysis was based on data available both in literature and in the scientific collection of the Department of Zoology, Institute of Biosciences, São Paulo State University/UNESP, where more than 10.000 specimens of *B. rosea* (fossil/modern) are housed. According to previous morphological studies three main remarkable features are shared by all species of the genus (synapomorphies, in a cladistic context): 1- the characteristic heavily thickened posterior region of ventral and dorsal valves, almost filling the posterior one third of the shell length; 2- a V-shaped groove which accommodates the diductor muscle; and 3- the incomplete loop, lacking the descending branches and crura, supported by a median septum. Such morphological characters are quite unusual for other terebratulid brachiopods making difficult the identification and interpretation of homologies. In fact, the posterior thickening of the valves and the V-shaped groove are present in all species. Thus, they could correspond to putative synapomorphies of the genus. On the other hand, the typical incomplete loop of *B. rosea* could not be observed in other species, probably due to its fragile nature, being frequently preserved the median septum, the only indication of its former presence. Within the genus the species are distinguished mainly by the shell shape, outline, ornamentation pattern, and hinge features. Based on such morphological characters, plus the slightly sulcate anterior margin, carina on the pedicle valve, ephithyridid foramen, cardinalia elements and the number and shape of muscle scars, there is a noteworthy morphological similarity between *B. rosea* and *B. transplatina*. Only a few differences were noted, such as: 1- an erect condition of the incurvature of the umbo of *B. transplatina*, against a more suberect condition of *B. rosea*; 2- symphytium slightly broader and plane in *B. transplatina*; 3- a more prominent teeth and sockets in *B. transplatina*; and 4- a broader base of the median septum, anteriorly to the adductor muscle scar in *B. transplatina*. Thus, based on the morphological analysis of the hard parts, the status of *B. transplatina* is in check. Despite of the importance of this question to the scope of the Subfamily Bouchardiinae and to the stratigraphic range of *B. rosea*, at this stage, we can not go further because some internal characters of *B. transplatina* (e.g., loop) still remain unknown or inadequately illustrated in the literature.

1- This is a contribution to the FAPESP project 99/11431-3 and REVIZEE/Bentos/Score Sul;

2- Programa de pós graduação em Geologia Sedimentar, GSA/IGc/USP, bolsista FAPESP
e-mail: torello@zaz.com.br

3- Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP, CP 510.
e-mail: bisimoes@ibb.unesp.br

O PARQUE TEMÁTICO "PARADA DE BOTUCATU"

PALEARI, Lúcia Maria¹

SIMÕES, Marcello Guimarães^{2,3}

Considerando a presença de importantes afloramentos fossilíferos e a beleza cênica da região de Botucatu, além da presença de um câmpus universitário da Unesp, elaboramos um projeto que visa o desenvolvimento de um parque temático denominado de "Parada Botucatu". Concebido como espaço para atividades interativas, de entretenimento, de desenvolvimento da cidadania e consciência histórica do planeta Terra, além de um espaço destinado à divulgação do conhecimento científico, ele seria composto por um sítio paleontológico (e.g., afloramento da Formação Teresina, Permiano) e um Parque da Ciência, no município de Conchas: um Museu de História Natural e Jardim Botânico, no Instituto de Biociências; além de um mini-sítio modelo e trilha ecológica, na fazenda Lageado. Todos esses ambientes, interligados por ferrovia, prestar-se-ão ao desenvolvimento de atividades de campo e em espaços construídos, de forma a permitir não só a formação de alunos de graduação e pós-graduação, como também o desenvolvimento de trabalhos de extensão, nos quais crianças e grupos de idosos encontrar-se-iam no tempo, entre a história remota e a contemporânea, por meio de observações, manuseio de peças e atividades lúdicas. Tendo como fundamento uma abordagem ecológica no desenvolvimento das atividades, um planejamento participativo será necessário para que possam ser definidos objetivos teóricos e operacionais específicos, que contemplem aspectos não só científicos, como também culturais, econômicos e políticos, entre outros, das comunidades circunvizinhas envolvidas.

1- Departamento de Educação, Instituto de Biociências, Unesp – CP 510 CEP 18618-000 Botucatu, SP
e-mail: lpaleari@ibbunesp.br

2- Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Unesp – CP 510 CEP 18618-000 Botucatu, SP
e-mail: btsimoes@ibb.unesp.br

3- Bolsista CNPq, Produtividade em Pesquisa. 301023/94-8

THE ROLE OF TAPHONOMY IN THE TAXONOMIC STUDY OF THE DEVONIAN
CONULATAE: SOME EXAMPLES FROM PONTA GROSSA FORMATION (?LOCHKOVIAN-
FRASNIAN), PARANÁ BASIN, BRAZIL¹

RODRIGUES, Sabrina Coelho^{2,3}

LEME, Juliana de Moraes^{2,3}

SIMÕES, Marcello Guimarães²

The taxonomic study of conulariids, marine, benthic organisms, that are mainly found in Paleozoic rocks, is complicated not only due to their unusual morphology, but also by the fact of many external characters seem to vary according the different patterns of preservation entombed in the fossil record (*e.g.*, compressed *versus* uncompressed bodies). This enigmatic group of invertebrates is well represented in Devonian deposits of the Paraná Basin, Ponta Grossa Formation (?Lochkovian-Frasnian). As recently emphasized by several authors, on such taxonomic framework that seems suitable to be employed in the case of the Ponta Grossa conulariids is that proposed by L.E. Babcock and R.M. Feldmann, in the mid 80ths. This is because in these conulariids the internal features are rarely preserved (from a total of 53, only one specimen DZP/3073 seems contain internal features). According to Babcock and Feldmann, the conulariids are recognized upon the: (a) relative spacing of rods; (b) the relative proportion of rods that abut at the midline to those that alternate; (c) the apical angles; (d) the presence or absence of nodules and spines, (e) their spacing; (f) the pattern of rod articulation, and (g) the rod angles. Because these morphological characters can vary according to the patterns of preservation showed by fully inflated, less compressed specimens (vertically or inclined oriented to the bedding plane) or collapsed ones (horizontally oriented to the bedding plane), they should be used with caution. Several authors, for example, have been used the apical angle to distinguish genus (autapomorphies?). However, when compressed and uncompressed specimens are compared the value of this angle can vary notably. The problem here is that many species in the literature were erected using collapsed, very incomplete specimens. In this context, how could this values be compared to those from our fully inflated specimens? Even worst, some attributes can vary along the same face of given specimen. For example, in the conulariid DZP/3322, a complete exoskeleton, the rod angles in the apertural region are different of those from the apical region, in the same face. In fact, this specimen is differentially compressed, being the deformation of apertural region much more prominent that of apical region. Thus, there is a probability to create artificial "taphonomic species". In other words: the systematic of this group can not be done without a previous, rigorous, taphonomic analysis. Thus, description of new genera and species (a) should be based in large collections (to encompass the large spectrum of preservational patterns), (b) the erection of new taxa should be based on complete specimens, as much as possible, avoiding the use of very incomplete ones, (c) morphometric comparisons should be done, primarily, among isotaphonomic specimens, and finally, (d) computer-aided morphological reconstructions of collapsed specimens could open new avenues in the study of this enigmatic group of extinct invertebrates.

1- This is a contribution to the FAPESP projects 99/10824-1 and 99/10823-5.

2- Lab. Paleozoologia, IB, UNESP, CP 510, Rubião Junior, 18.618.000, Botucatu, SP; e-mail: bsimoes@ibb.unesp.br

3- Bolsista de Iniciação Científica FAPESP.

**CENPÁLEO E O TURISMO CIENTÍFICO
PROJETO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, CULTURAL E SÓCIO
ECONÔMICO REGIONAL INTEGRADO, COM BASE NA PALEONTOLOGIA**

RÖSLER, Oscar¹

O Turismo, reconhecido mundialmente como uma das indústrias com maior retorno do dinheiro investido e com maior geração de empregos, tem no turismo científico e no ecoturismo os seus setores mais nobres. É turismo de 1º mundo, pois além da necessidade de um atrator autêntico e inusitado, há também a necessidade de constante geração de conhecimento em alto nível. De fato, é o conhecimento o produto semi-final, já com alto valor agregado, que servirá de base para estabelecimento do atrator. É imprescindível, porém, que este conhecimento seja continuamente aumentado, revisado e burilado em sua forma de apresentação. É de fundamental importância que esse conhecimento tenha uma sólida base local, ou seja, a matéria prima para geração desse conhecimento seja, já em si, um diferencial da região. O projeto CENPÁLEO tem procurado conscientizar os cidadãos do planalto catarinense/paranaense, que essa região possui um patrimônio geológico/paleontológico e neontológico de suma importância em termos globais, ao mesmo tempo que, sob vários aspectos, é único. Seu entendimento, porém, não é alcançado de imediato pelo leigo. Mas, transformado em conhecimento inédito e continuamente acrescido e atualizado, além de traduzido em uma linguagem adequada, se transforma num poderoso diferencial. O projeto CENPÁLEO, iniciado em Mafra, SC, junto a UnC, em 1997, está desenvolvendo pesquisas, preparando sítios fossilíferos para visita orientada e para a continuidade de pesquisas. Está também, com ampla participação comunitária, instalando um grande Museu, o **Museu da Terra e da Vida**, que deverá trabalhar em rede com outros museus. Oportuniza-se assim o acesso aos conhecimentos continuamente gerados sobre a evolução do planeta e, sobretudo, da vida, partindo-se da base local. Para completar, relaciona essa trajetória com a vida em parques naturais num roteiro de ecossistemas, incluindo o "ecossistema de Araucária" verdadeira jóia, resultado de uma epopéia de evolução biogeográfica. Apesar de estar hoje bastante restrito, conserva numerosos "fósseis vivos" e uma dinâmica fascinante. Se o conhecimento mais completo deste e de outros ecossistemas atuais nos auxiliam na interpretação de ecossistemas do passado, estes por sua vez nos induzem a uma profunda reflexão e respeito aos atuais redutos, com os quais dividimos espaço nesta parte do planeta. O CENPÁLEO, além de ser um projeto científico e cultural, é o gerador do turismo científico em tal escala quantitativa e qualitativa, que já está gerando o início de uma nova era para o desenvolvimento da região.

1- Cenpáleo, UnC, Av. Pres. Nereu Ramos, 1071, CEP 89.300-000 MAFRA, SC
e-mail: rosler@unc-mfa.rct-sc.br

TAFONOMIA COMO SUPORTE A ESTUDOS ESTRATIGRÁFICOS: EXEMPLO DAS CONCENTRAÇÕES FOSSILÍFERAS DE INVERTEBRADOS DA FORMAÇÃO SANTANA (CRETÁCEO), BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL¹

SALES, Alexandre Magno Feitosa²

SIMÕES, Marcello Guimarães³

Acumulações densas de material bioclástico (*e.g.*, conchas de gastrópodes e bivalves) na forma de coquinas ou arenitos coquinóides, são uma feição comum do registro sedimentar do Membro Romualdo (Formação Santana, Cretáceo). Tais concentrações fossilíferas têm sido estudadas, principalmente do ponto de vista taxonômico ou assinalada apenas novas ocorrências dessas. Várias das assinaturas tafonômicas presentes, inicialmente reconhecidas nas coquinas na Formação Santana, nos depósitos da porção leste da Bacia do Araripe, tais como, geometria lenticular, contato basal erosivo, gradação descontínua, empacotamento denso, distribuição tridimensional caótica dos bioclastos na matriz, permitem afirmar tratar-se de concentrações fossilíferas internamente complexas, geneticamente correspondendo a tempestitos proximais. A partir de níveis *in situ*, das concentrações fossilíferas e coquinas de invertebrados do Membro Romualdo, diversas questões podem ser formuladas, especialmente no que diz respeito a correlação desses depósitos fossilíferos, visando o detalhamento crono-estratigráfico desta porção da bacia. Porém, existem problemas ainda pendentes quanto a correlação dos depósitos coquinóides do Membro Romualdo, encontrados em diferentes partes da bacia: "o nível das concentrações fossilíferas de invertebrados (*e.g.*, coquinas) é único e síncrono em toda a bacia, como normalmente é admitido para o nível com ictiólitos, ou existem vários níveis, não necessariamente síncronos?". Vários estudos demonstraram que as concentrações coquinóides, em associação com sedimentos siliciclásticos ou carbonáticos, tem gênese relacionada a episódios regressivos, ocorrendo no topo de parassequências. Esse arranjo pode ser adequado para as concentrações de invertebrados e coquinas do Membro Romualdo, Formação Santana na Bacia do Araripe. O estudo tafonômico das concentrações fossilíferas dos invertebrados da Formação Santana, nesse contexto, é um tema ainda não abordado e pode fornecer subsídios importantes para o entendimento dos processos, ambientes, e padrões de distribuição vertical das concentrações fossilíferas no âmbito da Estratigrafia de Sequências. Neste projeto, a aplicação da Estratigrafia de Sequências englobará o reconhecimento da hierarquia das unidades estratais (camada, conjuntos de camadas, parassequências, conjunto de parassequências e sequências), onde as parassequências, serão as unidades estratais de maior interesse, tanto por serem limitadas por superfícies de máxima inundação (correlativas) como pela sua significância cronoestratigráfica.

1- Contribuição ao projeto FAPESP 00/06441-9

2- Programa de pós graduação em Geologia Sedimentar GSA/IGc/USP, bolsista FAPESP
e-mail: sales@usp.br

3- Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP, CP 510.
e-mail: btsimoes@ibb.unesp.br

O MISTERIOSO CASO DAS VÉRTEBRAS CAUDAIS COM PLEUROCELOS, E POUCO PROCÉLICAS, DO GRUPO BAURU: ERAM TODOS OS TITANOSSAUROS REALMENTE TITANOSSAUROS?

SANTUCCI, Rodrigo M.¹

BERTINI, Reinaldo J.²

Ainda que frequentemente mal preservados e desarticulados, restos de titanossauros são relativamente comuns em depósitos do Grupo Bauru, principalmente na Formação Adamantina (Álvares Machado, Adamantina, São José do Rio Preto e Monte Alto – SP); Formação Marília (Membro Echaporã em Monte Alto e Membro Serra da Galga em Peirópolis - MG); e mais raramente na Formação Uberaba (Uberaba - MG). Embora parte de sua fauna seja endêmica, o apreciável número de ocorrências faz dos titanossauros uma importante ferramenta de correlação, não apenas entre as unidades do Grupo Bauru, como também com outras bacias sul-americanas. Os materiais, objeto desta contribuição, são provenientes da Formação Adamantina, apresentando uma distribuição geográfica bem marcada, abrangendo as cidades de São José do Rio Preto, Uchôa e Ibirá, com uma única exceção coletada na Formação Uberaba. Como características em comum apresentam vértebras caudais com procelia pouco desenvolvida, principalmente a convexidade da face posterior, com seu ápice localizado acima do eixo do corpo vertebral; face ventral relativamente plana; seção transversal do corpo vertebral quadrada ou retangular. Em materiais melhor preservados, são observadas pequenas, porém bem definidas, concavidades ou depressões nas faces laterais dos centros das vértebras caudais anteriores, chamados pleurocelos, aqui citados pela primeira vez para vértebras sauropodias do Grupo Bauru. Embora ainda não avaliados sob um ponto de vista cladístico, estes caracteres são encontrados em algumas formas basais de titanossauros argentinos, entre eles *Andesaurus* e um espécimen não descrito, com vértebras caudais médias anfipláticas. Trabalhos recentes consideram que uma das sinapomorfias características da Família Titanosauridae é a presença de vértebras caudais fortemente procélicas. Desta forma, titanossauros basais, ou seja, com vértebras caudais pouco procélicas, ou com caudais médias anfipláticas, entre outras características, constituiriam o clado supra-familiar Titanosauria, em conjunto com seus descendentes. Previamente havia sido proposta a Família Andesauridae, como grupo-irmão de Titanosauridae, para agrupar formas menos derivadas. Entretanto, parece tratar-se de um grupo parafilético. Além de fornecer novas evidências de uma associação mais direta entre titanossauros argentinos e brasileiros, estes materiais do Grupo Bauru levantam algumas questões. Seria possível, assim como demonstrado na Argentina, através de raras ocorrências, que alguns destes titanossauros basais estivessem presentes no Campaniano/Maastrichtiano brasileiro, retendo em sua morfologia básica grande número de plesiomorfias? Ou representariam uma linhagem de saurópodos um pouco mais antiga, como ocorre com a grande maioria de representantes da Família Andesauridae, também encontrados na Argentina? E a presença de pleurocelos em vértebras caudais seria uma autapomorfia para esta linhagem de titanossauros basais, ou um carácter plesiomórfico, ausente em titanossauros posteriores? Pleurocelos em vértebras caudais são registrados em alguns diplodocidos do Neo-Jurássico, como *Diplodocus* e *Barosaurus* (mas não em *Apatosaurus*) sugerindo que se trate de sinapomorfia entre os dois primeiros gêneros. Entretanto, há registros de uma estrutura semelhante nos titanossauros basais argentinos *Chubutisaurus* e *Epaethosaurus*, levando a crer que este carácter, pleurocelia em vértebras caudais anteriores, teria surgido pelo menos duas vezes entre os Sauropoda. Embora existam boas evidências, ainda não é possível afirmar, com total segurança, que alguns materiais encontrados no Grupo Bauru não são realmente titanossauros *sensu stricto*.

1- Pós - Graduação em Geociências – UNESP - Rio Claro. Projeto FAPESP 00/00190-4

e-mail: rmlonis@rc.unesp.br

2- Área de Paleontologia - Departamento de Geologia Aplicada – IGCE – UNESP - Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br

**PALEONTOLOGIA – UM ÁLBUM DA VIDA DA TERRA A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO –
SALA DAS CIÊNCIAS DA TERRA - ESCOLA DE ECOLOGIA SÃO CAETANO DO SUL –
SP**

SILVA, Ronaldo Morais da¹
MARTINE, Ariel Milani²
ZAMPIROLI, Ana Paula^{3,4}

São Caetano do Sul (SP) é um dos menores municípios brasileiros, com apenas 15 Km², nada mais lhe resta de áreas verdes naturais e nem tão pouco seria este um lugar onde encontraremos fósseis aflorando. Porém, em 1992 foi criada pela Prefeitura Municipal e a Escola de Ecologia que tem como objetivo a Educação Ambiental e a difusão Científica ocupando um área de 21.000 m², a Escola de Ecologia funciona como um museu de história natural onde se utiliza plantas, animais e da paleontologia como veículos que além de trazer a ciência ao grande público prepara estes através da Educação Ambiental para um melhor conhecimento de si e dos ecossistemas e organismos vivos que nos cercam. A Sala das ciências da Terra Professor Dr. Setembrino Petri é um museu instalada em uma sala de 12 x 4m² onde réplicas e modelos em escala com animais primitivos contam a História do passado deste planeta, suas danças continentais, as extinções, os dinossauros, e o surgimento do homem. São abordados na sala inúmeros assuntos diferentes, há os que contemplam os Dinossauros, outros as rochas e suas formação, ou ainda a propagação da ciência Paleontológica diferenciando-a da Arqueologia, confusão esta, que se faz comum na mídia e em salas de aula, além da desmistificação da evolução. O que se busca fazer é mostrar todo o passado da Terra e o quanto é pequena a história de nossa espécie neste planeta, comparando-a por exemplo, com o longo domínio dos Dinossauros que se extinguiram provavelmente por completo ou não, ou se tiveram sua continuidade genética nas aves modernas. Estes fatos que para o Paleontólogo são apenas uma comunicação científica que marca a evolução natural de sua profissão, que para o leigo ou estudante são dados que fazem os olhos brilharem ao sair da sala, os visitantes que a visita são conduzidos a um afloramento artificial onde escavam coletam e são levados a tirar conclusões, onde uma das mais interessantes é aquela que os fazem enxergar o paleontólogo não mais como um caçador de ossos, mas sim como aquele que resgata do passado histórias há muito perdidas que explicam o presente; facilmente avaliado pela visão dos animais e plantas atuais que são expostos no parque como as tartarugas que aqui estão a 200 milhões de anos, ou as flores que os dinossauros não conheceram. Concluindo cerca de 17.500 visitantes estiveram nesta sala neste ano e outros tantos milhares acompanham em exposições itinerantes, jornais e televisão os conhecimentos desta sala, dispendo a paleontologia como um excelente instrumento na educação não formal e um modelo interessante para amparar a Educação Ambiental.

1-Coordenador Técnico UniABC – Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul
2-Estudante UniABC
3-Docente UniABC
4- Aluna de Pós-Graduação do Programa de Geologia Sedimentar IGc-USP

TAPHONOMY AND GENESIS OF THE "CONULARIA BEDS" FROM PONTA GROSSA FORMATION (DEVONIAN) WITHIN A SEQUENCE STRATIGRAPHY FRAMEWORK¹SIMÕES, Marcello Guimarães ²GHILARDI, Renato Pirani ^{2,3}SALES, Alexandre Magno Feitosa ^{2,3}RODRIGUES, Sabrina Coelho ^{2,4}LEME, Juliana de Moraes ^{2,4}MELLO, Luiz Henrique Cruz de ^{2,3}

Here the taphonomic data available for concentrations dominated by skeletal remains of benthic marine invertebrates (e.g., conulariids) are integrate with the Bergamaschi's sequence stratigraphy model to the Ponta Grossa Formation (? Late Lochkovian to Frasnian age), Paraná Basin, Brazil. According this model the deposits of the Ponta Grossa Formation, at Jaguariaíva region, encompass the Sequence B (former Jaguariaíva Member), a 3rd order depositional sequence (70 meters thick), constituted by storm-dominated shoreface and shallow-marine deposits. The sequence includes at least, 4 smaller scale parasequences. The stratigraphic distribution of the conulariids is nonrandom in the Sequence B. Conulariids were marine invertebrates, epifaunal, sessile, which the preservation is dependent of rates of burial and environment energy. Our data indicate that conulariids are preferentially preserved in two distinct intervals (20 and 35 meters from the contact with the underlying Furnas Formation, Pridolian to Early Lochkovian age), here informally designated "Conularia beds". In both intervals, at least 20 obrution horizons are vertically stacked. This horizons are characterized by the presence of: 1- vertically oriented conulariids, mainly *Conularia*, with the aperture-up, 90-70 degrees to the bedding plane, in massive or less bioturbated siltstones, and 2- inclined (20 to 69 degrees) or horizontally (0 to 19 degrees) oriented conulariids in a completely bioturbated siltstone or mudstones, rich in *Zoophycos*. Vertically and inclined oriented specimens are interpreted as autochthonous elements, indicating the abrupt burial of living invertebrates, below the storm wave base. These horizons reflecting exceptionally rapid burial events in which epifaunal, sessile invertebrates were instantaneous entombed in the sediment. In the case of Ponta Grossa Formation they include not only conulariids, but also lingulids, articulate brachiopods (*Australospirifer iheringi*), bivalves (mainly anomalodesmatans), among others. In fact, obrution horizons are mud, distal tempestites that, in many cases, originate Fossil Lagerstätten deposits. In our case, these obrution beds are genetically located at the top of the parasequences, near the base of the highstand deposits. This indicates the areas of the Paraná epicontinental sea were flooded to depths sufficient that they were below wave base, and probably below of the most severe storm waves, being protect sea floor erosion. Because in an interval of a few meters (~5 meters) we have several stacked obrution horizons, this part of the section could be condensed. Thus, sequence stratigraphy and taphonomy are integrated tools that could contribute to the understanding of the nature and timing of the fossil record.

1- Contribution to the FAPESP projects 99/11763-6; 99/10824-1 and 99/10823-5.

2- Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, SP, CP 510.

e-mail: btsimoes@ibb.unesp.br

3- Programa de pós graduação em Geologia Sedimentar, GSA/IGc/USP, bolsista FAPESP

e-mail: ghilardi@usp.br; feitosa@usp.br

4- Bolsista de Iniciação Científica FAPESP.

CONULARÍDEOS BRASILEIROS: PROBLEMAS TAXONÔMICOS E REGISTROS

SIVIERO, Fernanda¹FERNANDES, Antonio Carlos Sequeira²

Os conularídeos presentes nas bacias sedimentares brasileiras encontram-se atualmente com sérios problemas quanto à sua classificação sistemática. Se observadas as descrições e/ou citações de conularídeos para as ocorrências brasileiras, nota-se uma forte tendência a sua classificação no gênero *Conularia*, salvo algumas exceções: *Paraconularia* e *Mesoconularia* na Bacia do Paraná. Nas bacias do Parnaíba e Amazonas, à princípio, todos os gêneros descritos são de *Conularia*. Poucos são os exemplares disponíveis para estudo nas coleções de instituições oficiais. Tomando-se o Rio de Janeiro como parâmetro, exemplares de conularídeos somente são encontrados em três instituições: o Museu Nacional e o Instituto de Geociências, ambos pertencentes à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Em conjunto, possuem em suas coleções, somente 29 exemplares de conularídeos, onde se encontram os exemplares das espécies descritas e citadas acima. Desses, seis são os sintipos de *Conularia ulrichana*, que encontram-se no DNPM. As diagnoses, vagas e por vezes confusas, dificultam o trabalho de identificação, tornando-se necessária a redescrição dos tipos e demais exemplares contidos nas referidas coleções, à luz de classificações mais modernas, como a proposta por Babcock & Feldmann (1986, *Ann. Carnegie Mus.*, 55:349-410) a mais indicada para o tipo de caracteres preservados nos exemplares brasileiros.

¹ - MN/UFRJ e PG-Geologia/IGEO/UFRJ

e-mail: siviero@igeo.ufrj.br

² - MN/UFRJ e FGEL/UERJ

e-mail: fernande@acd.ufrj.br

VARIAÇÕES MORFOLÓGICAS OBSERVADAS EM PLACAS DENTÁRIAS DE DIPNOI, COLETADAS NA FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (PERMIANO SUPERIOR DA BACIA DO PARANÁ) NO ESTADO DE SÃO PAULO

TOLEDO, Carlos Eduardo Vieira¹

BERTINI, Reinaldo José²

Placas dentárias de Dipnoi são relativamente abundantes na porção superior da Formação Corumbataí, concentradas em "bone-beds", gerados por eventos de tempestade. A composição química é responsável pelo bom estado de preservação. Existem duas assembléias de dipnóicos na Formação Corumbataí, uma na região de Rio Claro e outra em Angatuba. Em Rio Claro encontram-se placas dentárias acinzentadas, ornamentadas em toda a superfície, com 3 ou 4 cúspides, coletadas em afloramento situado no cruzamento das rodovias Washington Luiz (SP-310) e Irineu Penteadó (SP-191). Verifica-se grande concentração e variação morfológica. Distinguem-se 10 grupos distintos de placas dentárias de Dipnoi, denominados com as letras de A até I. O Tipo A caracteriza-se por uma cúspide mais desenvolvida, duas outras menores e uma quarta muito menor que as outras. A maior está localizada na lateral e exibe ornamentação típica. O Tipo B apresenta a base da placa em forma de meia-lua. Possui dois tipos de ornamentação, uma ao longo da superfície e outra nas cúspides. No Tipo C a cúspide anterior é a maior formando, com a base da placa, um ângulo próximo a 90°, e as demais são menores que a primeira. Apresenta dois tipos de ornamentação, uma ao longo da superfície e outra nas cúspides. O Tipo D possui cúspide central maior que as laterais, estas quase do mesmo tamanho. O Tipo E apresenta cúspide central maior e laterais bem menores, sendo que destas uma delas é menor e mais espessa. Nesta placa dentária o comprimento é maior que a altura. No Tipo F as duas primeiras cúspides possuem quase o mesmo tamanho. O comprimento também é maior que a altura, uma das cúspides laterais sendo maior que as demais. Para o Tipo G as duas cúspides laterais estão mais distantes da central. O comprimento ainda é maior que a altura, ocorrendo espessamento na direção de uma das cúspides laterais. No Tipo H as duas primeiras cúspides possuem quase a mesma altura e a terceira apresenta-se mais afastada. Além do comprimento maior que a altura, há espessamento para a cúspide lateral. Há dois tipos de ornamentação ao longo da superfície da placa, na forma de pontos e anéis. O Tipo I apresenta a quarta cúspide mais desenvolvida que na assembléia B, as quatro cúspides possuindo tamanhos variados. O Tipo J possui quatro cúspides de tamanho variado, com a extremidade delas voltada para dentro. A base das placas tem forma de meia-lua. Apresenta ornamentação ao longo de toda a superfície da placa. A assembléia de Angatuba compõe-se de placas dentárias marrom-avermelhadas, com 3 ou 4 cúspides, coletadas em afloramento situado na Rodovia Ivens Vieira, 1,2 km no sentido daquela cidade. Em Angatuba encontraram-se placas similares àquelas de Rio Claro, mas menores, sendo inseridas nos grupos A, D, H e I. Mas a concentração é menor. Existe grande semelhança nas duas assembléias, mas diferem no estado de preservação, sendo que a assembléia de Angatuba aparentemente sofreu menor transporte pré-deposicional que as de Rio Claro. Também distinguem-se quanto ao tamanho das placas observadas, coloração e ornamentação.

1- Pós-Graduação em Geociências – IGCE – UNESP – Rio Claro. Processo FAPESP 98 / 13603 - 3

e-mail: cetoledo@rc.unesp.br

2- DGA – IGCE – UNESP – Rio Claro

e-mail: rbertini@rc.unesp.br