



Paleodest

Paleontologia em Destaque

1807-2550
v. 36, n. 74, 2021





SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA

Presidente: Dr. Renato Pirani Ghilardi (UNESP/Bauru)
Vice-Presidente: Dr. Rodrigo Miloni Santucci (UnB)
1ª Secretária: Dra. Sônia Maria Oliveira Agostinho da Silva (UFPE)
2º Secretário: Msc. Victor Rodrigues Ribeiro (UNESP/Bauru)
1º Tesoureiro: Msc. Marcos César Bissaro Júnior (USP/Ribeirão Preto)
2º Tesoureiro: Dr. Hermínio Ismael de Araújo Junior (UERJ)
Diretor de Publicações: Dr. Sandro Marcelo Scheffler (MN/UFRJ)

PALEODEST - PALEONTOLOGIA EM DESTAQUE

Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Paleontologia

Corpo Editorial

Editor-chefe

Sandro Marcelo Scheffler

Editora de Honra

Ana Maria Ribeiro, Museu de Ciências Naturais/SEMA-RS

Conselho Editorial

Hermínio Ismael de Araújo Júnior, Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ
Rafael Costa da Silva, Pesquisador do Serviço Geológico do Brasil/CPRM
Paula Andrea Sucerquia Rendón, Professora da Universidade Federal de Pernambuco/UFPE
Cláudia Pinto Machado, Pesquisadora colaboradora da Universidade Federal de Roraima/UFRR
Renato Pirani Ghilardi, Professor da Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho/UNESP

Conselho Científico

Annie Schmaltz Hsiou, Departamento de Biologia, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Antonio Carlos Sequeira Fernandes, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), Brasil
Cecília Amenabar, Departamento de Geologia, Universidade de Buenos Aires (UBA), Argentina
Cesar Schultz, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil
Diogenes de Almeida Campos, Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Brasil
Douglas Santos Riff, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Brasil
Elvio Pinto Bosetti, Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Brasil
Gerson Fauth, Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Brasil
João Carlos Coimbra, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil
Lilian Paglarelli Berqvist, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Brasil
Luciana Carvalho, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), Brasil
Manuel Alfredo Araujo Medeiros, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Brasil
Marcelo de Araujo Carvalho, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ), Brasil
Maria Inês Feijó Ramos, Museu Emílio Goeldi (MEG), Brasil
Mariano Verde, Universidad de la República (UDELAR), Uruguai
Mário André Trindade Dantas, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil
Silane Silva, Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Brasil
Tânia Lindner Dutra, Universidade Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Brasil

Corpo Técnico Editorial

Msc. Maria Izabel Lima de Manes
Msc. Roberto Videira Santos

Paleodest - Paleontologia em Destaque

ISSN 1807-2550

v. 36, n. 74, 2021

DOI: 10.4072/paleodest.2021.36.74

<https://sbpbrasil.org/paleontologia-em-destaque/>



Distribuído sob a Licença Creative Commons CC BY

Capa: Fundadores da SBP em atividades de campo, de laboratório e em congressos entre as décadas de 1940-1970.

In: “Sociedade Brasileira de Paleontologia, 50 anos: uma homenagem aos seus fundadores”.

Boletim Paleontologia em Destaque, edição especial (C. B. Kotzian e A. M. Ribeiro, eds.), Porto Alegre, 2009, 112p.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
EDITORIAL	5
SOBRE O NOVO FORMATO DA PALEODEST	7
ENCONTROS REGIONAIS DE PALEONTOLOGIA - PALEOS 2020	8
RELATOS	8
PALEO RJ/ES 2020	9
PALEO RS 2020	10
RESUMOS	12
PALEOZOICO INFERIOR E MÉDIO	13
PALEOZOICO SUPERIOR	14
MESOZOICO	21
PALEÓGENO / NEÓGENO	39
QUATERNÁRIO	44
DIVULGAÇÃO E EDUCAÇÃO EM PALEONTOLOGIA	57
CONCEITUAIS, METODOLÓGICOS E/OU ACRÔNICOS	63
INSTRUÇÕES AOS AUTORES	67

APRESENTAÇÃO

A Sociedade Brasileira de Paleontologia tem a honra de apresentar a nova formatação que o tradicional Boletim Paleontologia em Destaque apresentará a partir deste número.

Sendo um veículo de informação importante dos anseios dos associados trazendo notícias do mundo paleontológico desde 1984, a partir de 2003 começou a publicar os boletins de resumos das importantes reuniões Paleo que ocorrem por todo o país. A vocação em se transformar em publicação científica começa a se concretizar quando da utilização de ISSN e da necessidade dos resumos das reuniões Paleo seguirem uma formatação específica.

Pois bem, agora o Boletim Paleontologia em Destaque receberá um novo nome: **Paleodest.**

Um nome moderno que vem de encontro com o novo perfil do Boletim que estará funcionando pela plataforma OJS, utilizada pelos principais periódicos científicos do mundo. Isso possibilitará que o dinamismo da editoração melhore em relação ao envio dos trabalhos assim como na comunicação entre autores e editores.

Assim, a Paleodest será publicada duas vezes ao ano tendo o volume do primeiro semestre relação com a publicação de resumos de eventos paleontológicos apoiados pela SBP e dos boletins de resumos das reuniões Paleo, como já consolidado. O segundo volume trará novidade dando predileção a publicação de textos paralelos à ciência paleontológica. Tais textos abrangem aspectos da história paleontológica, memorabilia, educação, história, filosofia, direito e aspectos legais, novos métodos e técnicas de estudo, preparação e conservação de fósseis, técnicas de campo, técnicas de aquisição de imagens, curadoria de exposições, curadoria e documentação de coleções científicas, museologia, patrimônio, geoconservação, entre outros, desde que tenham relação com a paleontologia. Em outras palavras: a Paleodest dará espaço a importantes publicações que não se enquadram em escopos específicos dos atuais periódicos em paleontologia e que possuem importância vital à divulgação, extensão e metodologia paleontológica.

Bem vindos a esse novo perfil de nossa querida Paleodest e que ela continue com seu peso em trazer informação e ciência paleontológica a toda nossa comunidade.

Dr. Renato Pirani Ghilardi
Presidente SBP

EDITORIAL

O Boletim Paleontologia em Destaque (**Paleodest**) é uma publicação periódica da Sociedade Brasileira de Paleontologia. Ele surgiu em 1984 como, nas palavras do presidente da SBP Diogenes de Almeida Campos (vice-presidente Gerhard Beurlen), “meio de entendimento entre paleontólogos e veículos de divulgação da Paleontologia”, sendo inicialmente alimentado com notícias e informações pelos sócios da SBP. Conforme registrado no editorial do número 1, este veículo de divulgação era uma demanda já explicitada na data da fundação da SBP. A ata inaugural mostra a sugestão nesse sentido de Karl Beurlen (Boletim n. 1, p. 1, 1984).

Na nota da redação de Marta Claudia Viviers (Boletim n. 1, p. 2), os conteúdos enfocariam nos temas de interesse dos associados, com enfoque para anúncios de eventos e congressos de interesse da paleontologia, além de críticas e comentários de livros e artigos científicos de interesse da comunidade paleontológica.

Especial atenção foi dada ao objetivo de difusão das pesquisas que vinham sendo realizadas nos vários núcleos e dos trabalhos apresentados em reuniões científicas por seus sócios, que podiam encaminhar resumos de artigos publicados ou que seriam ainda publicados.

Este aspecto de publicação de trabalhos de seus associados tomou grande força quando em 1999, sob a responsabilidade de Marco Aurélio Vicalvi, na gestão da SBP de Ismar de Souza Carvalho e Antonio Carlos Sequeira Fernandes, o Boletim passou a publicar os resumos apresentados em simpósios e congressos que tenham abordagem paleontológica, na época começando pelos resumos da Palino-Rio (Boletim n. 25, p. 1, 1999). Uma das mudanças mais relevantes deste número foi o início da utilização do ISSN (International Standard Serial Number), conferindo mais credibilidade à publicação, especialmente dos resumos de eventos.

Nova mudança em nosso Boletim ocorreu em 2001, na gestão da SBP de Renata Guimarães Netto e Maria Cláudia Malabarba, quando o boletim começou a ser publicado de forma online, mas mantendo os mesmos objetivos. Nas palavras de Fernando Abdala, o Diretor de publicações da SBP na época, “A proposta do boletim continua a mesma: divulgar, informar e promover o essencial diálogo entre os membros da sociedade” (Boletim n. 36, p. 1, 2001).

Um pouco antes desta data haviam sido criados os encontros regionais de paleontologia, as PALEOS, em 2000, na gestão da SBP de Ismar de Souza Carvalho e Antonio Carlos Sequeira Fernandes, e logo todos os resumos apresentados nestes eventos regionais passaram a ser publicados de forma unificada dentro do Boletim Paleontologia em Destaque. A incorporação dos resumos das PALEOs é mais um passo em direção à sua vocação atual. Isto ocorreu em 2002/2003, também na gestão da SBP de Renata Guimarães Netto e Maria Cláudia Malabarba, quando o Boletim, além de continuar publicando notícias e notas dos variados núcleos da SBP (3 números por ano), passa a ter um número voltado para a publicação destes resumos (Boletim n. 40, p. 1, 2002 e 44, p. 1, 2003). Neste momento em diante, estava plantada a semente da atual transformação do Boletim, que foi se tornando o grande divulgador das atividades científicas que são realizadas no Brasil.

A partir de 2008 (boletim n. 62), na gestão da SBP de João Carlos Coimbra e Ana Maria Ribeiro, o Paleodest assumiu a publicação quase que exclusivamente dos resumos das PALEOs. O Boletim perdeu neste momento sua relevância como divulgador de notícias e textos relacionados a paleontologia brasileira e dos seus variados núcleos, que se tornou papel do sítio eletrônico da SBP. Nas palavras de Karla B. Kotzian, diretora de publicações na época, “a diretoria da SBP julgou ser melhor tornar a publicação ... aperiódica e restrita a informações de caráter “documental”, i. e. que constituam a memória da Sociedade Brasileira de Paleontologia, contemplando ainda a publicação dos resumos apresentados durante as Paleos” (Boletim n. 61, p. 2 e 3, 2007). Em edição posterior esta tendência foi reafirmada, assim como a perda do caráter informativo: “Conteúdos que, até pouco tempo, vinham sendo divulgados pelo Boletim, serão divulgados no novo site da SBP, ou através de comunicados diretos – via e-mail – por nossa secretaria” (Boletim n. 62, 2008). Mais recentemente este caráter informativo também foi assumido pelas mídias sociais da sociedade, além de seu sítio eletrônico (<https://sbpbrasil.org/>, <https://www.facebook.com/sociedadebrasileiradepaleontologia>, <https://www.instagram.com/sbpaleontologia/>, <https://www.youtube.com/channel/ucbqn8wfwgjaay5ief6zk-q>).

Portanto, a partir de 2009, o Boletim assumiu um caráter de revista científica, apesar de, em geral, publicar apenas resumos, sendo editado ordinariamente apenas uma vez ao ano com os volumes das PALEOs. O caráter científico do Boletim foi sendo amplificado ao longo dos anos com a publicação de edições especiais com os trabalhos e resumos de outros eventos promovidos pela SBP, como o Simpósio Brasileiro de Paleovertebrados, o Simpósio Brasileiro de Paleoinvertebrados e o próprio Congresso Brasileiro de Paleontologia, entre outros. Esse caráter de revista científica foi assumido pelo CNPq que chegou a incluir o Paleodest na lista qualis de revistas científicas brasileiras do triênio 2010-2012.

A partir de 2021, na gestão de Renato Pirani Ghilardi e Rodrigo Santucci, o Boletim assume em definitivo este caráter de revista científica, mas sem perder de foco seu objetivo de divulgação das pesquisas que estão sendo realizadas na paleontologia nacional e das discussões dos principais problemas relacionados a paleontologia. O intuito é fornecer um novo espaço de publicação, em especial para seus associados, de temas que fogem ao escopo da Revista Brasileira de Paleontologia, mas que tem profunda relevância para a comunidade paleontológica brasileira, tais como: políticas, direito e questões legais, educação, geoconservação, novas técnicas, questões históricas e filosóficas, curadoria e documentação museológica, registros de localidades, novas ocorrências de fósseis, ampliações de distribuição paleogeográfica ou amplitude temporal, entre outras, incluindo o novo formato de notas, possibilitando a publicação mais ágil de informações pontuais.

Esperamos que os sócios aprovelem o novo formato e contribuam para que o Boletim Paleontologia em Destaque, aos seus 38 anos de existência, fique ainda mais fortalecido e continue a prestar serviços para a paleontologia nacional.

Dr. Sandro M. Scheffler
Diretor de Publicações da SBP
Editor-chefe do Paleodest

SOBRE O NOVO FORMATO DA PALEODEST

O **Boletim Paleontologia em Destaque (Paleodest)** é uma publicação da **Sociedade Brasileira de Paleontologia (SBP)** e publica trabalhos científicos e técnicos originais em português, inglês e espanhol, na forma de resumos, notas e artigos científicos. O Paleodest é uma publicação gratuita para sócios da SBP.

Publica um amplo espectro de temas que tratem direta e indiretamente da paleontologia, incluindo taxonomia, anatomia, morfologia, sistemática, filogenia, paleoecologia, paleobiologia, paleontologia estratigráfica, tafonomia, paleobiogeografia, educação, curadoria, filosofia e história da paleontologia, direito e aspectos legais, novas técnicas e metodologias, patrimônio, geoconservação, entre outros.

A partir deste ano, 2021, passa a ser publicado em dois volumes anuais ordinários, ambos apresentando DOI (Digital Object Identifier): o primeiro, publicado no primeiro semestre, traz os resumos apresentados nos encontros regionais de paleontologia, como o boletim vem fazendo há quase 15 anos (com DOI único para o volume); e o segundo, publicado no segundo semestre, traz publicações completas, na forma de artigos ou notas com revisão por pares (com DOI individual para nota e artigo). Além disso, continua a ser publicado na forma de edições especiais voltadas para os livros de trabalhos de simpósios e congressos promovidos pela SBP, quando solicitado pelas comissões organizadoras, tais como o Simpósio Brasileiro de Paleovertebrados, Simpósio Brasileiro de Paleoinvertebrados, Simpósio Brasileiro de Paleobotânica e Palinologia, Congresso Brasileiro de Paleontologia ou outros.

A divulgação dos trabalhos apresentados nos encontros regionais de paleontologia - PALEOs, com amplo espectro de temas, é um dos grandes serviços do Paleodest, divulgando as pesquisas que vêm sendo realizadas em todo o Brasil, e em especial, incentivando e fornecendo um espaço aos estudantes e jovens pesquisadores.

O novo escopo para publicação de artigos e notas terá foco em temas e formatos que não são contemplados no escopo na Revista Brasileira de Paleontologia. Serão publicados artigos científicos e/ou técnicos voltados especialmente para a educação, história, filosofia, direito e aspectos legais, novos métodos e técnicas de estudo, preparação e conservação de fósseis, técnicas de campo, técnicas de aquisição de imagens, curadoria de exposições, curadoria e documentação de coleções científicas, museologia, patrimônio, geoconservação, entre outros, desde que tenham relação com a paleontologia. As notas podem incluir todos os temas acima, além de notas taxonômicas ou de novas ocorrências de táxons. A publicação de notas e artigos originais terá fluxo contínuo, mas sempre dentro do segundo volume do ano.

Link da plataforma OJS: <https://sbpbrasil.org/publications/index.php/paleodest/login>

**ENCONTROS REGIONAIS DE
PALEONTOLOGIA - PALEOS 2020**

RELATOS



PALEO RJ/ES 2020

A **Paleo RJ/ES**, em 2020, ocorreu em condições excepcionais. Com a pandemia do COVID-19, veio o distanciamento social e o cancelamento dos tradicionais congressos, simpósios e reuniões Paleos presenciais, e os eventos virtuais se multiplicaram.

Apesar de várias plataformas para organização de eventos terem ficado mais acessíveis, a organização de um evento virtual ainda é essencialmente um experimento a ser aperfeiçoado: há várias opções de plataformas, todas com seus prós e contras. Além disso, condições fora de nosso controle acontecem corriqueiramente.

Assim, a **Paleo RJ/ES** sofreu modificações no seu cronograma original e transcorreu ao longo de dias diferentes, em Dezembro de 2020. Mas, ainda assim, contou com minicursos, palestras e apresentações de trabalhos de excepcional qualidade e, o mais importante, foi um veículo para celebrar as conquistas dos paleontólogos brasileiros em um ano com desafios sem precedentes.

Taissa Rodrigues
Arianny Pimentel Storari
Beatriz Marinho Hörmanseder
Paula Heloísa Santana Resende
Richard Santos Buchmann de Oliveira
Rodrigo Ventura Germano
Thaís Rabito Pansani

Comissão Organizadora da Paleos RJ/ES 2020



PALEO RS 2020

As reuniões regionais Paleo foram concebidas para ser um fórum anual de discussões vivazes e informais, partindo principalmente da premissa de integrar estudantes, pesquisadores e comunidade. A edição de 2020 da **Paleo RS**, que seria realizada novamente em Porto Alegre depois de 10 anos, acabou acontecendo em todos os lugares, principalmente aqueles mais confortáveis, como o sofá da minha ou da tua sala, em virtude da impossibilidade de realizarmos um encontro presencial. Cientes da necessidade de manter o caráter informal, incentivamos a participação não apenas de trabalhos científicos em fase avançada, mas também projetos não iniciados, novos conceitos e metodologias, e mesmo ideias que merecessem debate.

Recebemos mais de 300 inscrições, com participantes da Argentina, Itália, México, Portugal e Uruguai, além de pesquisadores de todos os cantos do Brasil. Foram submetidos quase 70 resumos, disponíveis neste boletim. Contamos com a colaboração de muitos revisores para estes trabalhos que, como sempre, contribuíram com a qualidade apresentada.

A palestra de abertura, “História da Paleontologia no Rio Grande do Sul”, contou com a pronta colaboração de três dos maiores paleontólogos em atividade no estado, que apresentaram de maneira extremamente intimista uma viagem pela história da Paleontologia no estado. Acolhemos dez propostas de minicursos, versando sobre temas variados, e incluindo dois minicursos especialmente voltados para o público infanto-juvenil. Alguns ainda podem ser acessados em plataformas digitais. Não houve saída de campo. Mas ninguém notou nem reclamou.

Durante o evento, tivemos o lançamento do Tour Virtual do Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto (<https://www.tourvirtual360.com.br/museupaleontologia/>). Esta iniciativa foi realizada por docentes e técnicos do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia da UFRGS, com apoio direto do Instituto de Geociências. Além de ser uma excelente alternativa para conhecer o espaço de visitação do museu e a (melhor)

parte do acervo, também é recomendadíssimo para utilização como recurso didático. A visita completa leva quase duas horas e fascina por abranger de forma clara, sintética e didática os principais momentos da história da vida na Terra, tal como testemunhado pelos fósseis apresentados na exposição!

A abertura, lançamento do tour virtual, Palestra, e encerramento tiveram transmissão ao vivo em redes sociais, e ainda podem ser acessadas nas redes do evento. Os minicursos ocorreram em diversas plataformas de videoconferência. Disponibilizamos cinco salas de videoconferência distintas para o debate dos trabalhos (além de conversas informais sobre paleontologia), e algumas avançaram muito além do horário previsto, mostrando que com tecnologia e conectividade, a Ciência não para nunca, mesmo em tempos de restrições. Não sabemos se este é mesmo o novo normal, ou um prelúdio para um futuro ainda mais tecnológico. Mas pelo que pudemos sentir com a grande participação do público profissional, em vias de formação e não-acadêmico na Paleo RS 2020, a Paleontologia continua viva e pulsante como sempre foi!

Fernando Erthal
Heitor Roberto Dias Francischini
Maria Alejandra Gómez Pivel
Ana Karina Scmazzon
Micheli Pereira de Souza

Coordenação Geral da Paleo RS 2020

**ENCONTROS REGIONAIS DE
PALEONTOLOGIA - PALEOS 2020**

RESUMOS

PALEOZOICO INFERIOR E MÉDIO

CONODONTES DO FRASNIANO DA FORMAÇÃO BARREIRINHA, BACIA DO AMAZONAS

J.M. VICCARI¹; A.P. DA ROSA¹; S. NASCIMENTO¹; A.K. SCOMAZZON¹; V.B. LEMOS¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Porto Alegre, RS, Brasil.

jordana.viccari@gmail.com; amandapericolo18@gmail.com; aiatha@yahoo.com.br; akscomazzon@ufrgs.br; valesca.lemos@ufrgs.br

Conodontes são vertebrados primitivos de aproximadamente quatro centímetros de comprimento, que viveram em ambiente marinho de águas quentes a temperadas e com distribuição estratigráfica do Cambriano ao Triássico. Os elementos conodontes são estruturas microscópicas mineralizadas, formadas por fosfato de cálcio, que compõem o aparelho alimentar dos conodontes. Neste trabalho foram estudados restos e moldes bem preservados de elementos conodontes encontrados nos estratos do Membro Abacaxis, Formação Barreirinha, Bacia do Amazonas, correlacionados ao Frasniano (Devoniano Superior) de acordo com estes microfósseis. A Bacia do Amazonas localiza-se entre os escudos das Guianas ao Norte e Brasil-Central ao Sul e possui uma área de aproximadamente 500.000 km², abrangendo parte dos estados do Amazonas e do Pará. A Formação Barreirinha tem sua parte inferior bem individualizada em subsuperfície com o auxílio de perfis geofísicos de poços, onde a litologia predominante é formada por folhelhos cinza-escuros a negros e carbonosos que se depositaram sob regime de sedimentação condensada em ambiente marinho distal. Essas características possibilitaram a preservação de elementos conodontes frágeis como os ramiformes. A preparação das amostras foi realizada através de desagregação física por partição da rocha em pequenas placas milimétricas a centimétricas, com o uso de ferramentas como estilete e formão, com muita delicadeza, buscando minimizar possíveis danos nos espécimes mais frágeis e com isso a recuperação dos elementos conodontes que se encontram entre as camadas milimétricas. Os espécimes coletados foram fotografados em equipamento óptico de um estereomicroscópio e em Microscópio Eletrônico de Varredura – MEV, do Laboratório de Geologia Isotópica da UFRGS. Ao todo foram recuperados 70 elementos conodontes e 90 impressões bem preservadas de elementos ramiformes, plataformados e barras os quais corroboram a idade frasniana dos estratos analisados. Assim, este trabalho apresenta ocorrências de restos e moldes de elementos conodontes, o que auxiliam na ampliação do estudo tafonômico, biocronoestratigráfico e paleoambiental através destes e outros microfósseis do Devoniano, pouco estudados na Bacia do Amazonas.

VERMES TUBÍCOLAS NO DEVONIANO DA BACIA DO PARANÁ BRASIL

I. TAVARES¹; E. BOSETTI²; J. COMNISKEY³

¹Universidade Estadual de Ponta Grossa, PPGG, Ponta Grossa, PR; ²Universidade Estadual de Ponta Grossa, DG, Ponta Grossa, PR; ³Grupo Palaios, Paleontologia Estratigráfica - UEPG/CNPq.

isabelletavares597@gmail.com; elvio.bosetti@pq.cnpq.br; comniskey@gmail.com

Vermes tubícolas compreendem um grupo animais marinhos de corpo mole, associados à característica de produção de tubos rígidos para sua sobrevivência. O grupo engloba organismos de táxons diferentes, com destaque para os poliquetas, e apresenta ampla distribuição estratigráfica que vai do Proterozoico ao Holoceno. Na Bacia do Paraná os primeiros registros datam do Devoniano, no pioneiro trabalho de John Mason Clarke de 1913, que descreve a espécie *Serpulites sica*. Posteriormente, espécimes descritos por Clarke foram revisados e táxons foram propostos, como o poliqueta *Annulitubus* e o cnidário *Sphenothallus*. Ainda, foram feitas referências à ocorrência de poliquetas aglutinantes e Cornulídeos. Essas proposições necessitam revisão, pois esse grupo de animais sempre gerou discussões de cunho taxonômico e bioestratigráfico e isso perdura ainda na literatura moderna. O presente estudo, em fase inicial, propõe revisar tanto a taxonomia bem como as implicações paleoautoecológicas e bioestratigráficas de vermes tubícolas durante o Devoniano da bacia do Paraná. Efetuou-se um levantamento bibliográfico sobre organismos preservados na região, que apresentam característica tubícola, em seguida buscou-se esses táxons registrados nas coleções depositadas no Laboratório de Paleontologia e Estratigrafia, Departamento de Geociências, Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG- DEGEO), onde foram selecionadas 138 amostras contendo um ou mais fósseis. As amostras são provenientes de afloramentos dos Municípios de Tibagi e Arapoti, ambos do estado do Paraná que datam do Praguiano ao Givetiano. Foram contabilizados até o momento 1967 espécimes. As identificações anteriores possibilitam classificar os fósseis em vestimentíferas, além de *Serpulites*, *Sphenothallus*, poliquetas aglutinantes e cornulídeos. O material encontra-se em fase de processamento e análises, entretanto, discussões em torno desse grupo na bibliografia, bem como a possibilidade de amostras contendo organismos semelhantes serem classificadas de formas divergentes demonstram fortes indícios da necessidade da revisão taxonômica do grupo focado. Como embasamento para o entendimento de suas ocorrências, além da realização de análises tafonômicas para a interpretação paleoambiental, estão sendo consideradas ainda as interações paleossinecológicas do grupo como indicador de paleoambientes ecologicamente estressados, pois ao que tudo indica esse grupo sempre é associado a esse tipo de condição em eventos imediatos a pós-extinção. [CAPES]

PALEOZOICO SUPERIOR

SOBRE A PRESENÇA DE SUTURA NEUROCENTRAL EM MESOSAURIDAE

T. CARLISBINO¹; M. LACERDA²; F.A. SEDOR³; C.L. SCHULTZ⁴

^{1,4}Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Instituto de Geociências, Av. Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, Porto Alegre, RS; ^{2,3}Museu de Ciências Naturais, Universidade Federal do Paraná, Av. Cel. Francisco H. dos Santos, 100, Jardim das Américas, Curitiba - Pr.

thiago.carlisbino@ufrgs.br; marcel.lacerda@yahoo.com.br; sedor@ufpr.br; cesar.schultz@ufrgs.br

A coluna vertebral representa uma estrutura formada por uma série de elementos sequenciais ossificados e articulados entre si denominados de vértebras. Durante o desenvolvimento, os dois componentes vertebrais (o centro e o arco neural) são separados por uma sincondrose, visível nas faces laterais das vértebras, denominada de sutura neurocentral, que pode ou não se fundir ao longo da vida do animal. Sua forma e padrão de fusão variam consideravelmente entre os amniotas e é inferido que exista uma relação direta destes parâmetros com mudanças de tamanho corporal, associadas ao desenvolvimento e a aspectos anatômico-funcionais. Aqui reportamos um espécime de mesossaurídeo com características indicativas de estágio ontogenético juvenil (comprimento do fêmur = 1,68 cm, do úmero = 1,52 cm e ausência de forame ectepicondilar). O espécime está depositado na coleção de Paleontologia do Museu de Ciências Naturais do Setor de Ciências Biológicas da UFPR e apresenta parte do esqueleto axial e apendicular preservado. As suturas neurocentrais são evidentes a partir das últimas vértebras cervicais e esta condição é repetida nas demais vértebras (*e.g.*, toracolombar e caudais). A ausência de suturas neurocentrais na maior parte das vértebras cervicais (e sua presença nas posteriores) sugere, para os mesossaurídeos, uma sequência de fusão entre arco neural e centro em sentido ântero-posterior. Este é o primeiro registro deste padrão morfológico em mesossaurídeos, indicando que o fusão das suturas neurocentrais em vértebras anteriores de um indivíduo juvenil se inicia precocemente na ontogenia desses animais. A linha de contato entre o arco neural e centro não apresenta endentações, sugerindo uma superfície de contato lisa tal como ocorre em *Captorhinikos valensis* (Eureptilia) e *Milleretta rubidgei* (Parareptilia). No entanto, a questão do padrão de fusão da sutura neurocentral em amniotas basais não é muito explorada na literatura, havendo poucos detalhes documentados sobre esse fenômeno, o que torna difícil sua comparação. Como já foi anteriormente inferido para outros grupos (*e.g.*, arcossauros), a relação entre o estágio ontogenético e o desaparecimento da sutura neurocentral pode estar associada a fatores adaptativos. [CNPq]

A PALINOFLORA DOS CARVÕES DA MINA DE CANDIOTA, RS (FORMAÇÃO RIO BONITO, PERMIANO DA BACIA DO PARANÁ): AFINIDADES BOTÂNICAS E CARACTERIZAÇÃO PALEOAMBIENTAL

A.B. GAZZANA; C.M. FÉLIX; P.A. SOUZA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Palinologia Marleni Marques Toigo. Av. Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91.540-000, Porto Alegre, RS, Brasil

bothgazzanaarielle@gmail.com; cmfelixrs@yahoo.com.br; paulo.alves.souza@ufrgs.br

O Rio Grande do Sul é o estado brasileiro mais rico em carvão mineral, contendo cerca de 38% de toda reserva nacional apenas na Mina de Candiota, a 400 km de Porto Alegre. Além do potencial econômico, as camadas portadoras de carvão são imprescindíveis para a compreensão dos elementos constituintes da paleoflora formadora e dos paleoambientes relacionados. Este trabalho tem como objetivo o estudo palinológico de uma camada de carvão da região de Candiota, Sul da Bacia do Paraná, a partir da análise de lâminas, identificação de palinórfos e documentação fotomicrográfica e, a partir disso, caracterizar a paleoflora produtora da biomassa vegetal, definindo suas prováveis afinidades botânicas. Posteriormente, esse estudo possibilitará o desenvolvimento de reconstituições paleoambientais. Para isso, são utilizadas amostras oriundas da camada “Banco Louco”, relativas à Formação Rio Bonito (Permiano da Bacia do Paraná), já coletadas, processadas e disponíveis junto à Palinoteca do Laboratório de Palinologia Marleni Marques Toigo. O levantamento bibliográfico também se faz essencial na determinação das afinidades botânicas dos palinórfos identificados. Embora nem todas as lâminas tenham sido completamente analisadas devido à interrupção das atividades presenciais causada pela pandemia de Covid-19, pode-se identificar quatro gêneros de palinórfos predominantes: *Lundbladispora* (Balme) Playford 1965, *Punctatisporites* (Ibrahim) Potonié & Kremp 1954, *Vallatisporites* Hacquebard 1957 e *Portalites* Hemer & Nygreen 1967 emend. Souza et al. 2016. Destes, *Lundbladispora* e *Vallatisporites* tem afinidade botânica com *Lycopsid* arbustivas, e *Punctatisporites* com *Filicopsidas*, enquanto *Portalites* tem afinidade botânica relacionada a fungos. De forma geral, estas associações indicam uma flora de ambiente pantanoso de águas abertas e são derivadas de flora herbácea crescendo no entorno dos corpos d'água, provavelmente relacionados a um sistema laguna-barreira. [Processo CNPq 313340/2018-8]

NOVOS DADOS PALINOLÓGICOS DO GRUPO ITARARÉ EM SANTA CATARINA E PARANÁ, PERMOCARBONÍFERO DA BACIA DO PARANÁ

L.P. ANKLAN; C. SOUZA; G. SCHWARZER; K.R. DE PAULA; S.L. TABORDA; C.M. FÉLIX; P.A. SOUZA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Laboratório de Palinologia Marleni Marques Toigo. Av. Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, CEP 91.540-000, Porto Alegre, RS, Brasil

lauraanklan@hotmail.com; souza.cassia98@gmail.com; gabi_123schwartz@hotmail.com; kawdepaula@gmail.com; stephanie.taborda3@gmail.com; cmfelixrs@gmail.com; paulo.alves.souza@ufrgs.br

O Grupo Itararé aflora na borda sudeste da Bacia do Paraná e é resultante de uma variedade de processos e ambientes sedimentares, grande parte sob influência da glaciação que afetou o Gondwana no final do Paleozoico. Devido à sua heterogeneidade faciológica e expressiva espessura, tanto em superfície e subsuperfície, tem sido sistematicamente estudado do ponto de vista palinológico para determinação de suas idades relativas, correlação a curtas e longas distâncias e reconstituição dos cenários paleoecológicos representados. Este trabalho objetiva apresentar os resultados preliminares de amostras coletadas em três seções aflorantes e duas de subsuperfície nos estados de Santa Catarina e Paraná. As amostras foram submetidas ao tratamento padrão em palinologia do Paleozoico para dissolução dos componentes minerais e recuperação do conteúdo orgânico em lâminas, as quais encontram-se devidamente codificadas na Palinoteca do Museu de Paleontologia do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob prefixos “MP-P”. As identificações preliminares dos palinomorfos foram realizadas sob microscopia óptica com o auxílio da literatura especializada, permitindo comparações morfológicas e atribuições taxonômicas. Todas as amostras coletadas revelaram a presença de palinomorfos, além de fitoclastos e matéria orgânica amorfa, em distintos padrões de preservação e abundância. Táxons guias da *Zona Vittatina costabilis* (ZVc) foram detectados nas amostras dos dois poços estudados (VR-1 e SL-2), perfurados em Mafra, SC. Por outro lado, nenhum elemento bioestratigráfico diagnóstico foi identificado até o momento nas amostras da Pedreira Branca (Mafra, SC) e dos afloramentos dos quilômetros 232 e 237 da Rodovia BR-476 (proximidades de Pedras Altas, Paraná). Vesículas atribuídas ao gênero *Tasmanites* Newton 1875 foram identificadas nas amostras coletadas. Trata-se de um gênero de alga da divisão Prasinophyta, comum em depósitos marinhos do Gondwana, incluindo diversas ocorrências na Bacia do Paraná, desde o Siluriano ao Permiano. Desse modo, atesta-se a influência marinha na sedimentação do Grupo Itararé nas seções estudadas. Em termos de idade, considerando que a ZVc ocorre desde o Pennsylvaniano, no Grupo Itararé, ao início do Cisuraliano, na Formação Rio Bonito, as seções são consideradas como pennsylvanianas, relativas ao topo da primeira unidade nesta porção da bacia. [Processo CNPq 313340/2018-8]

CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE CASULOS LARVAIS DE TRICÓPTEROS DO INTERVALO MACROFOSSILÍFERO FOLHELHO LONTRAS, CARBONÍFERO DA BACIA DO PARANÁ, MAFRA-SC: UMA ABORDAGEM PALEOMÉTRICA

J.P. SALDANHA¹; L.D. MOURO¹; M.L.A.F. PACHECO²

¹Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Geologia; ²Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Biologia;

saldanhajpedro@gmail.com; lucas.delmouro@gmail.com; forancelli.ufscar@gmail.com

A espectroscopia Raman é uma técnica fotônica de alta resolução minimamente invasiva, que, ao interagir com a matéria, gera diferentes estados de excitação nas moléculas, convertidos em bandas e picos característicos. Essa ferramenta permite a identificação de materiais orgânicos e diferentes fases minerais, importantes para o estudo dos fósseis. Neste sentido, a identificação e o estudo de bandas do querogênio (bandas D e G) podem gerar dados sobre a natureza e as transformações da matéria orgânica (MO). Esse trabalho busca caracterizar as bandas D e G de querogênio, bem como seus deslocamentos em espectros não tratados (a fim de mitigar vieses e facilitar a interpretação dos dados nos estudos que necessitem do tratamento dos espectros). Assim, investigamos amostras fósseis de casulos de tricópteros (Folhelho Lontras, Carbonífero, Bacia do Paraná) e respectivas matrizes rochosas. Os sinais Raman foram obtidos por meio de um equipamento micro-Raman da marca Renishaw, objetivas de 5x e 50x e lasers 532, 633 e 785 nm, com potências de 5 e 10%, tratados no OriginPro8. Dentre vários espectros obtidos com forte interferência de fluorescência, apenas três espectros da rocha e cinco de casulo foram viáveis para a análise. O laser 633 nm foi o que ofereceu melhor resposta. A banda G é claramente mais pronunciada que a banda D na rocha e, na maioria das vezes, também mais evidente nos fósseis. A análise do deslocamento das bandas foi dada pela identificação dos picos, com relação às medidas de largura/2 para cada banda (em cm⁻¹). A banda D apresenta menos deslocamento entre rocha (1334 a 1351,5) e fóssil (1328 a 1370,5) em comparação à banda G, matriz (1565 a 1579) e casulo (1561,5 a 1622). A banda G, sendo mais evidente em ambos os casos, indica mais influência de carbono grafite do que MO amorfa nas amostras. Hipotetizamos que o maior deslocamento da banda G dos fósseis possa estar relacionado a algum tipo de transformação (ou mesmo origem) diferencial da MO em relação à rocha. Esses dados serão importantes para balizar o tratamento para subtração da linha de base nos espectros, podendo revelar importantes informações fossildiagnéticas e paleoambientais.

DEEP TIME ENVIRONMENTAL CHANGE AND BIOTIC RESPONSE: A CASE STUDY USING THE TAIÓ SANDSTONES FOSSIL ASSEMBLAGE

H. SCHMIDT-NETO; R.G. NETTO; R.S. HORODYSKI

Unisinos University, Geology Graduate Program. Av. Unisinos, 950, Cristo Rei, São Leopoldo, Brazil

paleonetto@gmail.com

The Late Paleozoic Ice Age (LPIA) represents an important deep-time environmental phenomenon that marked the Upper Carboniferous/Lower Permian boundary. The low pulses of cooling and warming climatic conditions that compound the Ice Age have impacted the biota worldwide. During this time, an epicontinental sea was established in the Paraná Basin, and invertebrate benthic communities inhabited it. In this sense, this survey aims to discuss the possibility of the Taió Sandstone fossil assemblage (Lower Permian deposits of the Paraná Basin) to represent remnants of glacial faunas. A comparison among the mollusk taxa of the main fossil fauna of Southern Gondwana (*i.e.*, *Eurydesma*, *Levipustula*, *Costatumulus*, *Lyonia-Eurydesma* fauna) and the Taió Sandstone fossil assemblage was made. The results showed the Taió Sandstone fossil assemblage is composed of both cold- and temperate to warm-water mollusk taxa. *Heteropecten*, *Myonia*, *Oriocrassatella*, *Praeumdolomya*, *Schizodus*, *Stutchburia*, and *Volsellina* are present in both glacial and post-glacial assemblages the referred fossil faunas, suggesting these taxa were tolerant to water temperature fluctuations. The *Edmondia*, *Heteropecten*, *Myonia*, *Schizodus*, and *Solenomorpha* also were reported in Permian temperate seas in the northern hemisphere. *Stutchburia* has also been recorded in temperate-water Permian deposits and Upper Permian–Early Triassic warm-water deposits from the northern hemisphere. Thus, it is possible to recognize cool water and temperate to warm water fauna signature to Taió Sandstones fossil assemblage. A similar signature has been previously described to Early Permian marine fossil assemblages from Australia, indicating that remnant populations were a common phenomenon after the end of glacial periods. The recognition of this common response of biota behind climatic changes in the deep time can help researchers make simulation models about the anthropogenic impact on the future marine communities. [CAPES/CNPq]

ANÁLISE DE COPRÓLITOS HETEROPOLARES LÍMITROFES DO AFLORAMENTO COPROLÂNDIA, FORMAÇÃO RIO DO RASTO (PERMIANO MÉDIO), RIO GRANDE DO SUL

V. MACHADO-SOUZA¹; H. FRANCISCHINI²; P. DENTZIEN-DIAS¹

¹Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS;

²Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

vitoriamachado05@gmail.com; pauladentzien@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br

O estudo de coprólitos, fezes fossilizadas, nos permite recuperar importantes informações sobre dieta, comportamento alimentar, estrutura do trato digestivo do produtor do excremento e diversidade da biota, além de ser uma fonte sobre a cadeia de relações tróficas entre organismos fósseis, permitindo recuperar assim informações paleoecológicas. Em um afloramento da Formação Rio do Rasto (Permiano médio da Bacia do Paraná) em São Gabriel (RS), denominado Coprolândia, foi descrita uma assembleia composta por mais de 1000 coprólitos de diferentes morfótipos. Estes coprólitos foram tombados no Laboratório de Geologia e Paleontologia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e no Laboratório de Paleontologia de Vertebrados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Para este trabalho, foi feita uma análise conjunta de ambas as coleções, onde os espécimes do morfótipo heteropolar limitrofe (nomenclatura recebida por suas voltas estarem limitadas ao polo posterior do coprólito) foram medidos e analisados com auxílio de estereomicroscópio quanto a presença de marcas superficiais, de adesões e de inclusões externas e internas (quando fragmentados). Até o momento descreveu-se 31 espécimes de coprólitos heteropolares limitrofes, sendo que, dentre eles 42% apresentam escamas paleoniscoides incluídas em sua matriz ou em sua superfície, permitindo a inferência de que foram produzidos por animais carnívoros/onívoros. Tais escamas variam em número por exemplar, desde uma até 13 escamas por espécime. Além das escamas, 10% dos coprólitos apresentou apenas gretas e outros 10% estrias e gretas. As dimensões variaram da seguinte forma: comprimento máximo: 14,36–87,97 mm; altura máxima: 6,67–42,87 mm; e largura máxima: 8,57–52,34 mm. Apesar da análise do material de ambas as coleções estar em fase inicial, o pequeno número contabilizado de coprólitos heteropolares limitrofes pode demonstrar que o produtor deste morfótipo era raro naquela fauna. A continuidade deste estudo acarretará em novas informações sobre a paleoecologia do paleoambiente do afloramento Coprolândia. [CNPq].

ANÁLISE DE SIMILARIDADE ENTRE FORMAÇÕES DO NEOPERMIANO AO REDOR DO MUNDO

M.A.C. SANTOS¹; F.L. PINHEIRO²; C.L. SCHULTZ¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, 91501-970, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; ²Universidade Federal do Pampa Campus São Gabriel, Laboratório de Paleobiologia, São Gabriel, RS.

mateus.costa@ufrgs.br; felipepinheiro@unipampa.edu.br; cesar.schultz@ufrgs.br

O índice de Jaccard é um índice de similaridade que permite comparar três ou mais zonas amostrais, verificando suas similaridades e dissimilaridades, a partir de valores entre 0 e 1, sendo 0 total dissimilaridade e 1 total semelhança. Os índices são calculados por pares amostrais e compara-se os resultados. Neste trabalho, utilizamos o índice de Jaccard na comparação entre algumas das unidades geológicas atribuídas ao Neopermiano em diferentes partes do Globo. Foram compilados dados de táxons disponíveis na literatura para as seguintes localidades Neopermianas com paleotetrápodes: Fm. Rio do Rastro (considerando separadamente as faunas de Aceguá, Posto Queimado e Serra do Cadeado - Brasil); Mezen, Ocher, Isheev e Belebey (Rússia); Xidagou (China), Madumabisa Mudstone (Zimbábue e Tanzânia) e Zona de Assembleia de *Tapinocephalus* (África do Sul). Para a análise, foram utilizados os seguintes táxons: Temnospondily (em nível de Família), Dinocephalia (subfamília), Parareptillia e Anomodontia preferencialmente até subfamília, os quais foram posteriormente referidos como 0 (ausência) e 1 (presença) em cada unidade comparada. A matriz de presença/ausência foi executada no software PAST v.3.18, que permitiu a análise de cluster e geração do dendrograma de similaridade. Após a análise, todos os agrupamentos resultantes obtiveram índices abaixo de 45%, exceto o agrupamento de Madumabisa Mudstone e Serra do Cadeado. Belebey e Aceguá foram pareadas, sendo que ambas já foram propostas como sendo datadas dos estágios Roadiniano/Wordiano e Mezen possui menos de 15% de similaridade com este agrupamento. Ocher e Isheev foram agrupadas, sendo que Xidagou possui similaridade de aproximadamente 25% com este pareamento, provavelmente devido a um forte fator geográfico. Posto Queimado apresenta aproximadamente 20% de similaridade com este agrupamento, seguido pela ZA de *Tapinocephalus* com 15%, podendo indicar que a dispersão dos tetrápodes ocorreu no sentido Laurásia-América do Sul-África. Por último, Serra do Cadeado e Madumabisa Mudstone do Zimbábue e Tanzânia, ambas com datações bioestratigráficas ultrapassando o Guadalupiano, formaram um agrupamento com aproximadamente 45% de similaridade, indicando possível influência de zonas latitudinais semelhantes. Este é um trabalho preliminar. Posteriormente, serão testados outros fatores que notavelmente influenciariam na similaridade faunística, tais como prováveis diferenças temporais entre as unidades amostradas. [CAPES]

O SORRISO MAIS SINCERO É O DO DESDENTADO – NOVOS REGISTROS DENTÁRIOS DE XENACANTHIFORMES PARA A FORMAÇÃO RIO DO RASTRO (PERMIANO, BACIA DO PARANÁ)

S.W.L. PROTTI¹; V.E. PAULIV²; F.L. PINHEIRO¹

¹Universidade Federal do Pampa, Laboratório de Paleobiologia, - São Gabriel, Rio Grande do Sul ²Secretaria do Estado da Educação e Esportes & Faculdades Integradas “Espirita” - Curitiba, Paraná

sw.lprotti@hotmail.com; pauliv@gmail.com; felipepinheiro@unipampa.edu.br

O sítio fossilífero informalmente conhecido como “Coprôlandia” é atribuído à Formação Rio do Rastro (Permiano), no Município de São Gabriel, RS. Sua litologia mostra uma sequência de arenitos estratificados finos a médios, intercalados com siltitos depositados em ambiente lacustre, intercalado por pequenos canais fluviais e, a presença de gretas de ressecamento demonstra períodos ocasionais de déficit hídrico. Coprólitos de peixes são extremamente abundantes, com raros restos corporais de vertebrados. Reportamos, aqui, a presença de um tubarão Xenacanthiformes para esse afloramento, recuperado a partir de dezenas de dentes isolados, associados a um ramo mandibular completo, em uma raríssima ocorrência para o Permiano brasileiro. A preservação delicada com dentes em posição de articulação nos levou à utilização da microtomografia computadorizada e preparação virtual como técnica preferencial no isolamento dos elementos dentários. Todos os dentes apresentam duas cúspides laterais e uma cúspide central (medial), com textura lisa, sem a presença de cristas. A cúspide central, de menor proporção, apresenta um terço da largura e um quinto da altura das cúspides laterais. Evidencia-se um forame mediano em formato de fenda entre a cúspide central e o botão coronal. A altura dos dentes da base até o ápice da cúspide chega a 3,61 mm e a base varia entre 2,54 mm a 4,11 mm mesiodistalmente e 3,08 mm, a 5,22 mm labiolingualmente, mostrando uma base arredondada a ovalada com um alongamento labiolingual. A superfície aboral da base é côncava e possui tubérculo basal arredondado em sua margem lábio-aboral, com uma variação mesiodistal de 1,30 mm até 1,93 mm. Os dentes possuem forames nutricionais dispostos predominantemente em torno do tubérculo basal. Na porção coronal da base há um botão coronal proeminente, variando em formato de circular a romboide com bordas salientes, medindo de 1,45 mm a 2,54 mm em sentido labiolingual e 1,10 mm a 2,43 mm mesodistalmente. O ramo mandibular encontra-se em fase final de preparação mecânica, mostrando morfologia similar à de outros Xenacanthiformes. O novo espécime é incompatível com táxons previamente reportados para a Formação Rio do Rastro, sugerindo a presença de uma nova espécie de tubarão para a unidade.

UMA NOVA LOCALIDADE EQUIVALENTE AO FOLHELHO LONTRAS (PENSILVANIANO-CISURALIANO), BACIA DO PARANÁ, SANTA CATARINA, BRASIL

R.T. FIGUEROA¹; FRANCISCHINI; H.²; M.R. SCHMITT³

¹Museum of Paleontology and Department of Earth and Environmental Sciences, University of Michigan, MI, EUA;

²Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil; ³Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

rtfiguer@umich.edu; heitor.francischini@ufrgs.br; mauricio.schmitt@yahoo.com.br

O registro de Osteichthyes permo-carboníferos do Brasil ainda é pouco conhecido e diversas localidades ainda possuem seu conteúdo fóssil pouco estudado. Esta falta de estudo se deve muito ao fato da má preservação de grande parte dos espécimes, muitas vezes representados apenas por escamas ou ossos isolados. Alguns registros relevantes de Osteichthyes provêm das bacias do Parnaíba e do Paraná, sendo que, nesta última, grande parte dos registros são do Folhelho Lontras, porção superior da Formação Campo Mourão (Pensilvaniano-Cisuraliano). O Folhelho Lontras é considerado um *Konservat-Lagerstätte*, devido à excepcional preservação de seus espécimes, que incluem poríferos, insetos, braquiópodes, bivalves, vegetais e Osteichthyes articulados. Apresentamos aqui uma nova localidade, contendo uma nova biota da região centro-sul do estado de Santa Catarina, estratigraficamente equivalente ao Folhelho Lontras. O afloramento é composto por uma sequência de menos de um metro de folhelhos escuros sobre camadas de argilito na base, com grande concentração dos fósseis em alguns centímetros da camada. Os fósseis são encontrados sem orientação preferencial e pouco selecionados, incluindo escamas isoladas associadas com actinoptérgios completamente articulados e coprólitos. Este tipo de preservação, juntamente com a granulometria muito fina do sedimento, sugere o ambiente deposicional de baixa energia, assim como o encontrado no Folhelho Lontras, formado por depósitos glaciais. Dentre os materiais, ocorrem ao menos três morfotipos de escamas de celacanto, distintos dos morfotipos até agora conhecidos para o Paleozoico da Bacia do Paraná; dois morfotipos articulados de Actinopterygii e várias ocorrências de ossos dérmicos e escamas isoladas, além de coprólitos espiralados. Ocorrem também braquiópodes, restos vegetais e poríferos. Essa associação é muito similar à encontrada no Folhelho Lontras, o que reforça a equivalência entre estas. A análise de microscopia eletrônica de varredura realizada em uma amostra de coprólito demonstra a presença de estruturas similares a pseudomorfos bacterianos, enquanto restos de alimento não digeridos não foram encontrados. A análise palinológica não possibilitou a identificação de nenhuma espécie-guia, estando os materiais muito degradados para uma identificação precisa. Esta nova localidade com uma rica tafocenose demonstra o potencial fossilífero da região, assim como contribui para a real diversidade e distribuição da fauna marinha Permo-Carbonífera. [CAPES]

RELAÇÕES INSETO-PLANTA EM IMPRESSÕES FOLIARES DO AFLORAMENTO QUITÉRIA, PERMIANO INFERIOR DA BACIA DO PARANÁ

G.F. LORENZON; A.S. BRUGNERA; G.S. REBELATO; A. JASPER

Universidade do Vale do Taquari – Univates, Lajeado, RS, Brasil.

gabriel.lorenzon@universo.univates.br

A herbivoria é uma importante relação ecológica interespecífica que ocorre no nosso planeta desde o período Devoniano, ficando preservados no registro fóssil. Estes registros demonstram que os insetos utilizam folhas ou partes de plantas como fonte de alimento, deixando marcas como mordidas, minas e galhas, além disso alguns insetos utilizam das plantas para depositar seus ovos, as libélulas que depositam seus ovos em folhas próximas às margens de lagos e rios são exemplo desta interação. Embora bem descrita e analisada para outros intervalos de tempo, tais interações são muito escassas para o período Permiano da Bacia do Paraná. Desta forma, com o objetivo de contribuir para a documentação e compreensão, o presente estudo pretende verificar a presença de registros de interações inseto-planta em impressões foliares preservadas no afloramento Quitéria, Permiano Inferior da Bacia do Paraná. O material fóssil foi retirado de maneira mecânica pela equipe do Laboratório de Paleobotânica e Evolução de Biomas (LPEB) do afloramento Quitéria. Após foi triado e armazenado na Coleção Paleobotânica do Museu de Ciências da Universidade do Vale do Taquari - Univates (MCN - Univates). Análises já realizadas por estereomicroscópio Zeiss Stemi 2000C, confirmaram possíveis indícios da presença de ovos depositados em microfílos coletados na localidade, para confirmação novas análises serão feitas utilizando fotografias para comprovação. Embora esses resultados sejam preliminares, a escassez de dados comparáveis para a Bacia do Paraná justifica o presente estudo, que irá realizar a uma análise mais detalhada de materiais armazenados em diferentes coleções. [CNPq, Capes, Fapergs, Alexander von Humboldt, Univates]

MESOZOICO

BAD TO THE BONE: AVALIAÇÃO DE PALEOPATOLOGIA OSTEOLÍTICA EM TEYUMBAITA SULCOGNATHUS (ARCHOSAURIFORMES: RHYNCHOSAURIA) COM BASE EM TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

F.A. PRETTO¹; H. FRANCISCHINI²; V.D. PAES NETO³; C.L. SCHULTZ^{2,3}

¹Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica, Universidade Federal de Santa Maria; ²Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul ³Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

flavio.pretto@ufsm.br; heitor.francischini@ufrgs.br; voltairearts@gmail.com; cesar.schultz@ufrgs.br

Teyumbaita sulcognathus é um rincossauro do Triássico Superior (Sequência Candelária) do Sul do Brasil. De seu registro, dois espécimes (o holótipo UFRGS-PV-0232-T e o espécime UFRGS-PV-0298-T) chamam a atenção pela presença de patologias no jugal esquerdo (UFRGS-PV-0232-T) e no supra-angular direito (UFRGS-PV-0298-T). Este trabalho objetiva caracterizar o dano ósseo no holótipo utilizando técnicas não-invasivas. A porção lateral do jugal está severamente afetada e apresenta concavidades de margens porosas e bem definidas. Uma destas cavidades atravessa toda a extensão mediolateral do jugal, formando uma abertura anterior à fenestra laterotemporal. O crânio foi submetido a uma tomografia computadorizada no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com o objetivo de avaliar possível extensão interna da osteólise. Ainda que a tomografia não tenha revelado quaisquer outras patologias, a segmentação permitiu quantificar o grau de perda óssea no jugal. De um volume ósseo craniano total de 573,19 cm³, a porção comprometida pela osteólise equivale a 7,19 cm³ (1,25% do volume total). A partir do modelo craniano tridimensional, foi realizado um ensaio biomecânico para avaliar o impacto que esta “fenestra artificial” poderia ter causado na estrutura craniana. O modelo foi convertido em uma malha de elementos finitos tetraédricos (com aresta mínima de 2mm). O material foi considerado como ortotrópico, e recebeu os valores do coeficiente de Poisson (*Poisson's ratio*), módulo de Young (*Young's modulus*) e módulo de cisalhamento (*shear modulus*) obtidos do crânio de *Alligator mississippiensis*. Uma força de 200 N foi aplicada sobre o terço anterior da bateria dentária maxilar, sobre o sulco. Três cenários foram modelados: mordida bilateral e mordidas unilaterais esquerda e direita. Nos três ensaios, observou-se uma assimetria na concentração da tensão equivalente de von Mises (um descritor de falha mecânica). Em todos cenários, o jugal atingido pela osteólise concentra valores maiores de tensão se comparado com o jugal sadio. Esse aumento de tensão, embora possa ter enfraquecido a estrutura do crânio, não apresenta valores que sugiram algum risco de fratura óssea. Não obstante, quantificações de falha mecânica em ossos exigem cautela, dado o comportamento anisotrópico do osso e o desconhecimento das reais propriedades mecânicas dos ossos de rincossauros, perdidas na fossilização.

LOS PECES APULIADERCETIS (AULOPIFORMES, DERCETIDAE) DEL CAMPANIANO (FORMACIÓN ANGOSTURA) DE LA CANTERA TZIMOL, CHIAPAS, MÉXICO

J. ALVARADO-ORTEGA¹; J.A. DÍAZ-CRUZ²; C. M. CANTALICE¹

¹Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación S/N, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, 04510 México. ²Posgrado en Ciencias Biológicas, Unidad de Posgrado, Edificio A, 1° Piso, Circuito de Posgrados, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, 04510, México.

alvarado@geologia.unam.mx; vertebrata.j@gmail.com

El género *Apuliadercetis* es un pez marino extinto de la familia Dercetidae, que fue erigido en 2006, y que actualmente está representado por dos especies nominales del Cretácico tardío de Europa: la especie tipo *A. tyleri* del Campaniano tardío de tres localidades cercanas a Nardo, Italia, y *A. indeherbergei* del Maastrichtiano, Lixhe, Bélgica. Recientemente fue reportado el descubrimiento de una fauna marina diversa y bien conservada en depósitos Campanianos de la Formación Angostura, explotados en la Cantera Tzimol, a las afueras de Ochuxhjob, Chiapas, sureste de México. La ictiofauna de Tzimol contiene ejemplares de *Apuliadercetis* que podrían representar una especie nueva, cuyos ejemplares son los más numerosos, más completos y mejor conservados que se han encontrado de este género. En los ejemplares fósiles señalados de Tzimol pueden observarse los rasgos diagnósticos de la familia Dercetidae: las espinas neurales en las vértebras de la región anterior del cuerpo son cortas, el cuerpo es alargado, hay una hilera lateral de escudos en forma de Y, entre otros. Además, estos fósiles también presentan los rasgos diagnósticos del género *Apuliadercetis*: la aleta anal y dorsal presentan el primer pterigióforo hipertrofiado formando una placa triangular que se proyecta anteriormente y carecen de espina neural en las vértebras colocadas debajo de la aleta dorsal. Dado que las especies nominales del género son conocidas a partir de ejemplares incompletos, éstas sólo pueden ser diferenciadas a partir de la forma del cráneo en vista dorsal. Los ejemplares de Tzimol difieren de las especies nominales por el número de radios en sus aletas anal y dorsal, presentar un cráneo y porque su primer pterigióforo dorsal es extremadamente largo y bifurcado anteriormente. Finalmente, los *Apuliadercetis* de Tzimol están representados por individuos de tallas diferentes desde de entre 10 y cerca de 100 cm; lo que hará posible estudiar los cambios osteológicos a lo largo de la ontogenia de esta especie. [DGAPA-PAPIIT IN110920 y CONACyT 632640]

NEW TITANOSAUR REMAINS (TITANOSAURIA, LITHOSTROTIA) FROM THE PRESIDENTE PRUDENTE FORMATION (BAURU GROUP, UPPER CRETACEOUS)

K.L.N. BANDEIRA¹; P. V. L. G. DA COSTA PEREIRA²; R. A. S. SALOMÃO³; S. T. HOSOMI³; M. H. P. MIRANTE³; A. E. P. PINHEIRO⁴

¹Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional-UFRJ. Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ²Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia/UFRJ. Avenida Athos da Silveira Ramos 274, CEP 21941-611, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ³Faculdade de Artes, Ciências, Letras e Educação de Presidente Prudente (FACLEPP), Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Rod. Raposo Tavares, Km 572, Bairro Limoeiro, CEP 19067-175, Presidente Prudente, SP, Brazil. ⁴Laboratório de Paleontologia, Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. R. Francisco Portela, 1470, Patronato, CEP 24435-005, São Gonçalo, RJ, Brazil.

kamilabandeira@yahoo.com.br; paulovictor29@yahoo.com.br; rondinelle@unoeste.br; takao@unoeste.br; heleninha@unoeste.br; paleolones@yahoo.com.br

The Bauru Group (Upper Cretaceous, Paraná Basin) is a continental supersequence which has a growing record of vertebrate fossils, especially dinosaurs. Among the formations of Bauru Group, the Presidente Prudente Formation (Campanian - Early Maastrichtian) is one of most prolific for dinosaur bones, with some occurrences of abelisaurid isolated teeth and appendicular remains, but mainly titanosaur bones, as well provided us the species *Gondwanatitan faustoi* and *Austroposeidon magnificus*. Here, we describe a titanosaur anterior caudal vertebrae sequence (AECIN 107.13.000.0009), collected on 2008 near Álvares Machado (SP) and deposited in the Acervo Educacional de Ciências Naturais (UNOESTE, Presidente Prudente). The specimen is composed by seven incomplete vertebrae and two fragmentary chevrons, where all caudal elements are strongly procoelous. The vertebrae shows a subrectangular outline of the anterior articulation of the caudal centra, which is more squared towards the end of the series, a feature observed in *Baurutitan britoi* and *Gondwanatitan*. As in *Gondwanatitan* and *Aeolosaurus maximus*, the ventral face are slightly concave and surrounded by shallow lateral ridges, especially on more anterior caudal, but being proportionally wider than in *A. maximus*. The articular facets for the chevrons on the centra are almost absent, differing from *Aeolosaurus maximus* and *Adamantisaurus mezzalirai* but as in the more anterior caudal of the *Gondwanatitan*. The neural arch is anteroposteriorly short and located on the anterior half of the centrum. The prezygapophyses are elongated, having the same length of the vertebral body, as *Gondwanatitan*, and are straighter than in *A. maximus* and *Adamantisaurus*. The transverse processes are posterolaterally oriented, with a dorsal orientation on the base that reaches ventrally its distal position, where it gets narrower, as in *Gondwanatitan*. The spinoprezygapophyseal laminae are well-developed, forming a deep fossa at the base of the neural spine, differing from *A. maximus*. The neural spines are directed forward, laterally compressed at their base and slight laterally expanded at their distal end. The prespinal and postspinal laminae are incipiently developed. Finally, the new specimen differs from other Brazilian titanosaurs from Presidente Prudente Formation, and widen the comprehension of the sauropod dinosaur diversity of the Bauru Group. [CAPES and FAPERJ for PVLGCP; Chamada MCTI/CNPq nº 28/2018 – Universal/Faixa A]

NOVOS REGISTROS DE TESTUDINES FÓSSEIS PARA OS MUNICÍPIOS DE ALFREDO MARCONDES E FLÓRIDA PAULISTA, ESTADO DE SÃO PAULO

J. P. BOGADO; L. P. BERGQVIST; P. V. L. G. C. PEREIRA

Laboratório de Macrofósseis, Departamento de Geologia/UFRJ. Avenida Athos da Silveira Ramos 274, CEP 21941-611, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

jpgogado@ufrj.br; bergqvist@geologia.ufrj.br; paulovictor29@yahoo.com.br

Os afloramentos do Grupo Bauru na região do Oeste Paulista são conhecidos há décadas por sua grande relevância paleontológica. O presente trabalho busca ampliar o conhecimento sobre a paleodiversidade dessa região, trazendo novas informações sobre fósseis de tartarugas (Sauropsida: Testudines) encontrados nos municípios de Alfredo Marcondes e Flórida Paulista. Esses materiais foram coletados em três localidades (duas em Alfredo Marcondes, uma em Flórida Paulista) pela equipe do Laboratório de Macrofósseis do IGEO/UFRJ, e atualmente encontram-se depositados na Coleção de Répteis Fósseis da mesma instituição. Entre os elementos representados, podem-se citar restos de casco e de material apendicular. Os materiais coletados nos dois pontos de Alfredo Marcondes são representados por restos desarticulados e fragmentários. Como esses espécimes apresentam pouca informação de valor taxonômico, a sua morfologia permitiu apenas classificá-los como Testudines indet. Os materiais coletados em Flórida Paulista apresentam um estado de preservação consideravelmente melhor, contando com fósseis semiarticulados e com a superfície pouco intemperizada. Essa assembleia é composta por elementos da cintura escapular, da carapaça e do plastrão. Os restos de carapaça pertencem todos à região do suporte axilar dos ossos costais: uma concentração um tanto quanto incomum. Dentre os restos plastrais, um achado destaca-se em relação aos outros: um fragmento de plastrão particularmente bem preservado, constituído por um lobo anterior e um flanco direito articulados. Esse fóssil apresenta um mesoplastrão sub-circular com um posicionamento lateralizado, uma característica muito comum entre os Pelomedusoides. Essa feição anatômica, assim como os dados paleobiogeográficos conhecidos para o Cretáceo do Grupo Bauru, sugerem que esse plastrão pode ser provisoriamente atribuído a esse grupo. Até o momento, esse foi o único espécime que nos possibilitou realizar inferências taxonômicas um pouco mais aprofundadas, e todos os outros espécimes de Flórida Paulista são tidos como Testudines indet. A descrição anatômica detalhada, acompanhada por uma posterior identificação taxonômica mais refinada desses materiais, promete trazer novas informações sobre a paleodiversidade de tartarugas do Grupo Bauru. [CNPQ, CAPES e FAPERJ]

ON AN ISOLATED TAPEJAROMORPH VERTEBRA FROM THE UPPER CRETACEOUS OF CRUZEIRO DO OESTE (PARANÁ, BRAZIL)

L. CANEJO¹; A. W. A. KELLNER¹; L. WEINSCHÜTZ²; E. WILNER^{2,3}; B. HOLGADO^{1,3}

¹Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ²Centro Paleontológico da Universidade do Contestado (CENPALEO), Universidade do Contestado, Jardim do Moinho, 89306-076 Mafra, SC, Brazil. ³Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP), Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, Catalonia, Spain.

canejo.francisco@gmail.com; borja.holgado@mn.ufrj.br; luizgeologo@gmail.com; evertonwilner@unc.br; kellner@mn.ufrj.br

The ‘cemitério dos pterossauros’ site, located at the outskirts of the town of Cruzeiro do Oeste (Paraná, Brazil), is one of the few pterosaur bone-bed world-wide known so far and the single one with more than one pterosaur species found in its outcrops. These outcrops are formed by sandstones of the Goio-Erê Formation (Upper Cretaceous) of the Caiuá Group (Bauru Basin), depicting a unique Cretaceous oasis with an unusual vertebrate fauna. Concerning the pterosaurs, there is presence of hundreds of specimens associated to the tapejarine pterosaur *Caiuajara dobruskii*, including both isolated and partially articulated elements in several ontogenetic stages, and fewer specimens of the large non-tapejarid tapejaromorph *Keresdrakon vilsoni*. Here we report a new specimen which consists of an isolated mid-cervical vertebra of a large tapejaroid. This large cervical differs on those of *Caiuajara dobruskii* in its ventrolateral surface shape of the centrum and the presence of a large pneumatic foramen on either lateral side of the centrum, which are in common with *Keresdrakon vilsoni*. The vertebra also bears the preapophyseal articulations as reported in *Keresdrakon* and the tapejarines, but the hypapophysis is shallower than in *Caiuajara* and *Keresdrakon*. The neural arch is more robust and shorter than those cervicals described to *Keresdrakon*, but the lack of preservation of the neural spine not allow its recognition as in *Keresdrakon*. The new specimen raised the complexity of the pterosaur fauna from the ‘cemitério dos pterossauros’ site, which new findings could shed light to understand both intra- and interspecific disparity and diversity of the pterosaur species already discovered here. [CNPq/FAPERJ/FUNCAP]

NOVO REGISTRO DE UM PEIXE FÓSSIL DA ORDEM HOLOCENTRIFORMES (TELEOSTEI, ACANTHOPTERYGII) NO CRETÁCEO SUPERIOR DE CHIAPAS, MÉXICO

B. CARRANZA-BECERRA¹; K.M. CANTALICE²; J. ALVARADO-ORTEGA²

¹Facultad de Ciencias, UNAM, Circuito exterior sin número, Ciudad Universitaria, Coyoacán CDMX, México, CP 4510.

²Instituto de Geología, UNAM, Departamento de paleontología, Av. Universidad 3000, Ciudad Universitaria, CDMX, México, CP 04510.

bernardobecerra@gmail.com; kleytonmc@geologia.unam.mx; alvarado@geologia.unam.mx

A pedreira Tzimol está localizada no povoado Ochuxhob, no estado de Chiapas, região sudeste do México. Essa pedreira é composta por rochas calcárias de coloração amarelada depositadas em estratos paralelos que variam entre 10 a 15 centímetros aproximadamente, pertencentes a formação Ocozocoautla-Angostura e tem a idade Campaniano-Maastrichtiano. Nesta formação é possível encontrar fósseis de plantas, invertebrados marinhos e peixes. No presente trabalho se identifica um peixe fóssil bem conservado, por meio de descrição osteológica, anatomia comparada e mapeamento de caracteres em uma árvore filogenética obtida anteriormente. O exemplar foi identificado como *Acanthopterygii* pela presença de uniões tipo corrente entre pterigióforos da nadadeira dorsal, inserção do primeiro pterigióforo dorsal entre as espinhas dorsais dois e quatro, contacto entre as cinturas pélvica e escapular ao nível do coracoides, ausência de supramaxilar e presença de espinhas verdadeiras nas nadadeiras anal, dorsal e pélvica. Por outro lado, foi reconhecido como membro da Ordem Holocentriforme pela presença de quatro espinhas e 10 raios na nadadeira anal, 19 raios principais ramificados na nadadeira caudal e 27 vértebras. Não foi possível uma classificação taxonômica mais detalhada pelo estado de conservação do único exemplar disponível. Entretanto, este é o segundo registro da Ordem para o Cretáceo do México, o registro mais ao sul da América do Norte e o mais próximo geograficamente e temporalmente ao limite K/Pg. O exemplar apresentado ajuda a completar o registro histórico para a Ordem, pois os registros anteriores relativos ao Cretáceo correspondem ao Turoniano da Inglaterra e ao Cenomaniano do México, respectivamente. Portanto, o exemplar complementa um hiato de 33 milhões de anos entre o Cretáceo Superior e o Paleógeno. [DGAPA - PAPIIT IN209017]

ON THE VALIDITY OF THE GENUS *AMBLYDECTES* HOOLEY 1914 (PTERODACTYLOIDEA, ANHANGUERIDAE) AND THE PRESENCE OF TROPEOGNATHINAE IN THE CAMBRIDGE GREENSAND

B. HOLGADO^{1,2}

¹Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ²Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont (ICP), Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193 Cerdanyola del Vallès, Barcelona, Catalonia, Spain.

borja.holgado@mn.ufrj.br

The Cambridge Greensand is one of the richest pterosaur outcrops in the world, with over two thousand known specimens up to date. Most species from the Cambridge Greensand were tentatively ascribed to the genus *Ornithocheirus* during the last decades of the 19th century. Such bunching of species within the genus *Ornithocheirus* was referred as the *Ornithocheirus* complex: a wastebasket genus for species of uncertain relationships characterised by fragmentary type specimens. In one of the first key reviews of the *Ornithocheirus* complex, Hooley provided a revision of the species known up to that time, separating them in several genera based on a certain combination of morphological characters. One of such genera was *Amblydectes*, which it were originally ascribed three different species: *A. crassidens*, *A. eurygnathus*, and *A. platystomus*. Due to its fragmentary nature limited to several rostral tips and lacking of diagnostic features, several species of the genus *Amblydectes* were considered *nomina dubia* up until quite recently. Here is reassessed the validity of the genus *Amblydectes* on the basis of a new anatomical comparisons and phylogenetic analysis, as well as the description of a new specimen. As a result, it is supported the validity of the type species *Amblydectes crassidens* as belonging to the clade Tropeognathinae, a recently proposed group of robust anhanguerids which have only been known so far from Gondwanan landmasses. The species *A. eurygnathus* is tentatively referred to the type species, whilst *A. platystomus* is considered as a non-anhanguerian ornithocheiracean of uncertain placement. The validity of *Amblydectes crassidens* highlights that pterodactyloid diversity in the Cambridge Greensand was a bit more complex than expected. The presence of a tropeognathine in the Albian pterosaur fauna of the British Isles shows the first known record of this particular group of anhanguerids from the Laurasian landmasses. [CNPq/FAPERJ]

REGISTRO FÓSSIL DE UM PEIXE DA ORDEM ALBULIFORMES (TELEOSTEI; ELOPOMORPHA) EM AFLORAMENTOS DO CRETÁCEO EM CHIAPAS, MÉXICO

M. L-RECINOS¹; D.O. JEREZ-RAMÍREZ¹; S.G:RAMOS-HERNÁNDEZ¹; J. ALVARADO-ORTEGA²; K.M. CANTALICE²

¹Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Instituto de Investigación en Gestión de Riesgos y Cambio Climático, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. ² Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología Departamento de Paleontología, Ciudad. de México, México.

malore.0326@gmail.com; deysi.jerez@unicach.mx; silviamosh@unicach.mx; alvarado@geologia.unam.mx; kleytonmc@geologia.com.mx

O estado de Chiapas, localizado na região sudeste do México, é notável pela grande quantidade de localidades fossilíferas. Recentemente, uma nova localidade fóssil foi descoberta no Município de Tzimol, ao sul de Chiapas, mais precisamente na comunidade Ochushob. Esta localidade está composta por diversos afloramentos onde se extraem rochas principalmente para comercialização de lajes. Essas são rochas calcárias de coloração amarelada depositadas em estratos paralelos que variam entre 10 a 15 centímetros aproximadamente, pertencem a formação Ocozocoautla-Angostura e têm a idade Cenomaniano-Maastrichthiano. Os fósseis descobertos nestes afloramentos são caracterizados pelo excepcional estado de preservação, o que faz desta localidade um sítio do tipo *Lagerstätte*. Até o momento, a diversidade fossilífera reportada para a pedreira Tzimol consiste em angiospermas, moluscos, bivalves, equinodermos, entretanto, o grupo com maior diversidade registrado são os peixes. Atualmente se reconhece distintos membros das Ordens Pycnodontiformes, Ichthyodectiformes e Aulopiformes, porém, muitos fósseis ainda necessitam de revisão. Aqui apresentamos um pez fóssil da Ordem Albuliformes. A determinação taxonômica em nível de Ordem dos oito exemplares coletados se baseia na presença do canal sensorial mandibular aberto e a presença de uma fenestra entre os ossos hiomandibular. Por outro lado, esses são reconhecidos como membros da família Aubilidae por apresentar a boca subterminal, o maxilar sem dentes, o parasfenóides dentado, entre outras características. Os exemplares coletados seguem em revisão para uma determinação taxonômica mais detalhada, entretanto, este é o primeiro registro da família Albulidae no Cretáceo Superior na região sudeste do México, representado, portanto, um importante complemento para o entendimento da diversidade e da história evolutiva do grupo. [Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT]

PRESENCIA EN AMÉRICA DEL GÉNERO *SAURORHAMPHUS* (AULOPIFORMES: ENCHODONTIDAE), UNA ESPECIE NUEVA DEL CENOMANIANO DE LA CANTERA EL ESPINAL, LA FORMACIÓN CINTALAPA, CHIAPAS, MÉXICO.

E. SÁNCHEZ-FERNÁNDEZ¹; J. A. DIAZ-CRUZ²; J. ALVARADO-ORTEGA³

¹Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación S/N, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510, CDMX, México. ²Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Circuito Exterior s/n, Del. Coyoacán, 04150, CDMX, México. ³Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Departamento de Paleontología, Ciudad Universitaria, Circuito Exterior s/n, Del. Coyoacán, 04150, CDMX, México.

eduxsanche@ciencias.unam.mx; vertebrata.j@gmail.com; alvarado@geologia.unam.mx

La Cantera El Espinal, localizada en el Estado de Chiapas, México, es un afloramiento de estratos laminares y paralelos de calizas de color amarillo cremoso que pertenecen al Cenomaniano temprano (100.5-97.2 ma) de la Formación Cintalapa. Este sitio paleontológico, cercano a la Ciudad de Ocozacoautla, contiene una fauna marina compuesta de restos de plantas, crustáceos, insectos, moluscos y principalmente peces marinos. Hace ya una década, en este sitio se reportó la presencia de peces Aulopiformes representantes del género *Saurorhamphus*; sin embargo, su descripción detallada quedó como una tarea pendiente que los autores han retomado. Con el fin de describir sus detalles osteológicos, estos peces fueron preparados con técnicas manuales y químicas, observados bajo microscopio estereoscópico y fotografiados. Los rasgos osteológicos observados en los ejemplares son parte de un ejercicio de anatomía comparada que incluye las otras tres especies nominales de este género reconocidas en localidades de Europa y Medio Oriente. Los resultados confirman que los fósiles de la cantera El Espinal son representantes del género *Saurorhamphus* por poseer tres características diagnósticas: 1) una hilera de escudos dorsales; 2) opérculo cordiforme con un borde posterior aguzado; y 3) preopérculo con una espina en su extremo posteroventral. Además, estos peces mexicanos presentan características distintivas, nunca antes observadas en las especies nominales, que sugieren que son parte de una especie nueva, entre estos se incluye: 4) el primer radio de la aleta dorsal hipertrofiado y 5) el acortamiento de la región postorbital del cráneo. Con base en estas observaciones es posible concluir que estos fósiles de la cantera El Espinal son parte de una especie nueva y únicos representantes del género *Saurorhamphus* hasta ahora conocidos en América, lo que demuestra que durante el cenomaniano este pez tuvo una distribución que se extendía a ambos extremos del Mar de Tetis, desde América hasta el Medio Oriente. *Saurorhamphus* sp. nov. se suma a especies afines encontrados en la Formación Cintalapa, como son *Veridagon avendanoi*, *Unicachichthys multidentata* y *Vegrandichthys coitecus*, como representante de un conjunto ictiofaunístico peculiar que demuestran que la historia evolutiva de la familia Enchodontidae es más compleja de lo que se pensaba. [DGAPA-PAPIIT IN110920 y CONACyT 632640]

NEW OCCURRENCES OF SCLERACTINIAN CORALS IN SANTA MARTA AND SNOW HILL ISLAND FORMATIONS, UPPER CRETACEOUS, ANTARCTICA

R. VIDEIRA-SANTOS^{1,2}; S.M. SCHEFFLER²; T.S. TOBIN³

¹Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária de Niquelândia, Rua 08, nº 4, 76420-000, Niquelândia, GO, Brazil.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Laboratório de Paleoinvertebrados, Quinta da Boa Vista, s/n, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ³University of Alabama, Department of Geological Sciences, Box 870338, Tuscaloosa, AL, 35487, United States of America

robvidsan@yahoo.com.br; schefflersm@mn.ufrj.br; ttobin@ua.edu

Scleractinian corals have been reported in the Antarctic Cretaceous since the beginning of the 20th century, but few studies have described the taxonomy of these animals. Here we describe three new taxa for the Antarctic Cretaceous. The specimens were collected in 2016 on the James Ross (Brandy Bay) and Snow Hill (Day Nunatak) islands and are currently deposited at the University of Alabama (United States of America). We made taxonomic identifications based on the Treatise on Invertebrate Paleontology and papers in general that describe corals. We identified *Caryophyllia* (*Caryophyllia*) sp. and *Heterocyathus* sp. in the Alpha Member, Santa Marta Formation (Santonian/Campanian boundary) and Turbinoliidae indet. at Karlens Cliff's Member, Snow Hill Island Formation (Maastrichtian). *Caryophyllia* (*Caryophyllia*) sp. (14 specimens) is between 10 and 20 mm in length, shape of the calice is turbid to subcylindrical, about 48 septa, laminar septum without dentation, fascicular columella, corallum without spines or lateral ridges and transverse division absent. *Heterocyathus* sp. (18 specimens) is monoporous, flat, great calicular diameter up to 8 mm, non-porous corallum wall, granular ornamentation developed by almost all of the corallum with the exception of the central portion, presence of 48 septa, spaced out, with approximately the same thickness fine septa and not distinctly protruding laterally, septa S1 are slightly more exsert than septa of the other cycles, some septa are fused, shallow fossa and columella rudimentary. Finally, Turbinoliidae indet. (1 specimen) is characterized by conical to cuneiform corallum, slightly raised axial structure, costae multiplying mainly by bifurcation, basal diameter about 10 mm, granular costae surface, well-defined and deep intercostae, thecal pits present. Turbinoliidae has its oldest record in Antarctica, while *Caryophyllia* (*Caryophyllia*) and *Heterocyathus* are recognized for the first time in the Antarctic Cretaceous. *Heterocyathus* sp. represents the oldest occurrence of this genus in the Southern Hemisphere and possibly is a new species of *Heterocyathus*. The identification of the genus *Caryophyllia* and *Heterocyathus* in Antarctica supports the hypothesis that a marine current linked Europe to Antarctica in the Upper Cretaceous [FAPERJ]

REGISTRO DE MACROBIOEROSÃO (CAULOSTREPSIS) EM EQUINÓIDE IRREGULAR (ECHINOIDEA:FAUJASIIDAE) DO CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA POTIGUAR (BRASIL)

J. H. B. XAVIER¹; C. A. SANTOS¹; A. M. GHILARDI²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica e Zoologia, Campus Universitário, Av Senador Salgado Filho, 3000, Lagoa Nova, Natal, RN. ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Geologia, Rua das Engenharias, s/n, Lagoa Nova, Natal, RN.

juan.bueno22@gmail.com; claudeaguilar@hotmail.com; alinemghilardi@yahoo.com.br

O equinóide analisado neste trabalho foi coletado em estratos da Formação Jandaíra, no Rio Grande do Norte, e encontra-se atualmente na coleção paleontológica do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O espécime pertence ao gênero *Petalobrissus* (Lambert, 1916), devido à sua testa alongada, seu complexo apical tetrabasal na porção anterior, pétalas arqueadas e saliências adjacentes ao phyllodes proeminentes. O gênero é abundante na Bacia Potiguar, onde também ocorrem outras espécies de invertebrados marinhos. O equinóide em questão destaca-se por possuir um icnofóssil de bioerosão em sua porção aboral, que passa pelo seu complexo apical e desce em direção à porção oral, perfurando diagonalmente a carapaça na lateral. Comparações com os registros de perfurações em equinóides, sugerem como prováveis icnoprodutores, gastrópodes ou poliquetas. O mais antigo registro de macrobioerosão atribuído a gastrópodes em carapaças de equinóides data do Eoceno. Tais marcas assemelham-se superficialmente à aqui descrita, todavia, diferenciam-se na morfologia do traço. Há diferenças entre o diâmetro da escavação linear e da perfuração, sendo esta perpendicular e simétrica (característica de *Oichmus*). A diferença de diâmetro não é observada no icnofóssil encontrado no equinóide estudado, assim como a perfuração é angulosa, o que difere de *Oichmus*. O mais antigo registro de traço de poliqueta em equinóide, por sua vez, data do Cretáceo. Um único espécime da Alemanha apresenta diversas marcas, que se assemelham ao icnofóssil aqui descrito, o que permitiria associá-lo ao icnogênero *Claulostrepsis*. Todavia, há diferenças a serem ressaltadas. Primeiro, não há evidências de perfuração no fóssil alemão, assim como as marcas concentram-se todas na porção oral do equinóide. Ainda diferente do espécime brasileiro, há sinais de regeneração no espécime alemão, o que levou os autores a sugerirem uma relação comensal. Já no espécime brasileiro, não foi observada evidência de regeneração, o que indicaria predação ou morte em decorrência da perfuração. A hipótese da perfuração ter ocorrido *postmortem* não deve ser descartada, mas seria mais provável que um detritívoro utilizasse o periprocto ou o peristômio do equinóide para adentrá-lo, considerando as etapas de necrólise de equinóides.

FATORES QUE CONTROLAM A OCORRÊNCIA DE MICROFÓSSEIS CRETÁCIOS EM ARENITOS TUFÁCEOS ASSOCIADOS A AMBIENTES MARINHOS (ILHA JAMES ROSS, PENÍNSULA ANTÁRTICA)

R. SILVA^{1,2}; K. KOCHHANN^{1,3}; R. GUERRA^{1,4}; G. FAUTH^{1,5}

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, Av. Unisinos, 950 – São Leopoldo, RS

s.ribeirorafa@gmail.com; kkoehhann@unisinos.br; rodrigoguerral@gmail.com; gersonf@unisinos.br

Raras são as pesquisas acerca da preservação preferencial de microfósseis calcários em arenitos, uma vez que as melhores preservações dos mesmos estão relacionadas a rochas de granulometria mais fina, tais como siltitos e argilitos. Neste contexto, o presente trabalho visa obter uma melhor compreensão de como a deposição de arenitos tufáceos na Península Antártica podem ter favorecido a fossilização e preservação de microfósseis. O Membro Lachmann Crag da Formação Santa Marta (Ilha de James Ross, na Antártica) possui um dos registros marinhos mais completos do intervalo Santoniano-Campaniano em altas latitudes no Hemisfério Sul. Recentes estudos micropaleontológicos apontaram a preservação preferencial de microfósseis, tais como foraminíferos, em dois níveis de arenitos siliciclásticos tufáceos, além de uma elevada abundância de nanofósseis calcários em níveis estratigráficos com litologias semelhantes do Membro Lachmann Crag. O objetivo deste estudo é de caracterizar as condições de deposição e diagênese que podem ter influenciado na preservação de microfósseis na Formação Santa Marta, com base em análises de fluorescência de raios-X (FRX) das rochas sedimentares. Razões elementares sugerem que: (i) há uma influência hidrotermal relevante ao longo da sucessão estratigráfica, sugerida por valores >15 da razão $(Fe+Mn)/Ti$; (ii) o aporte de cinzas vulcânicas em determinados níveis arenosos é demonstrado por elevados valores da razão Zr/Ti , conferindo-lhes a característica tufácea; (iii) o elevado teor de carbonato nos níveis de maior ocorrência de carapaças é confirmado pela razão $Terr/Ca$; (iv) há uma evidente variação granulométrica em todo o perfil, demonstrada pela razão Zr/Rb , principalmente uma tendência para uma granulometria relativamente mais espessa nos níveis de preservação preferencial dos microfósseis. Para o futuro desenvolvimento da pesquisa, está prevista a análise integrada dos dados geoquímicos e as ocorrências de microfósseis. [CAPES/PROANTAR: 88887.314454/2019-00]

UM NOVO ESPÉCIME DE *PROCOLOPHON TRIGONICEPS* APRESENTANDO FENESTRA TEMPORAL PARA A FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL

K.P. BULSING; F.L. PINHEIRO

Universidade Federal do Pampa Campus São Gabriel, Laboratório de Paleobiologia, São Gabriel, RS.

karinebulsing.aluno@unipampa.edu.br; felipepinheiro@unipampa.edu.br

O grupo dos procolofonóides apresentou um grande sucesso evolutivo no período Triássico, sendo uma das poucas linhagens sobreviventes da extinção do fim do período Permiano. O clado Procolophonidae está incluso neste grupo, sendo a sua grande maioria encontrada em rochas triássicas. O procolofonídeo mais abundante no Brasil, *Procolophon trigoniceps*, é recuperado em rochas da Formação Sanga do Cabral (Triássico Inferior, Bacia do Paraná). Apresentamos aqui, um novo material craniano atribuível a Procolophonidae, este apresentando características atípicas para o grupo. Trata-se da porção temporal de um crânio descoberto no sítio fossilífero “Bica São Tomé”, município de São Francisco de Assis. A preparação desse material foi realizada no Laboratório de Paleobiologia da UNIPAMPA São Gabriel, através do uso de ferramenta manuais como curetas e marteletes pneumáticos. Após a preparação, o fóssil foi sujeito a comparações anatômicas com outros espécimes encontrados na localidade. Embora a morfologia de novo espécime seja consistente com sua identificação como *Procolophon trigoniceps*, observa-se a presença de uma fenestra temporal localizada entre os ossos pós-orbital, jugal, quadradojugal e esquamosal, que contribuem quase igualmente nas margens da fenestra. A presença de uma fenestra temporal já foi reportada em materiais deste táxon provenientes da África do Sul, embora nunca antes em espécimes brasileiros. Naquele país, a presença da fenestra embasou a criação do táxon *Procolophon laticeps*, em um outro momento sinonimizado a *P. trigoniceps*, considerando-se que a presença de uma fenestra temporal seria polimórfica para este último. Assim, consideramos mais parcimoniosa a atribuição do novo espécime a *P. trigoniceps*. A presença de fenestração temporal em um espécime brasileiro corrobora a atribuição desta característica como variação intraespecífica de *P. trigoniceps*. O novo espécime amplia a disparidade morfológica conhecida para espécies brasileira do gênero *Procolophon*. [FAPERGS]

UM NOVO PROCOLOFONÍDEO PARA O TRIÁSSICO INFERIOR DA AMÉRICA DO SUL E A ORIGEM DA HERBIVORIA EM PROCOLOPHONOIDEA

F.L. PINHEIRO¹; E. SILVA-NEVES²; Á.A.S. DA-ROSA³

¹Universidade Federal do Pampa, Laboratório de Paleobiologia; ^{2,3}Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal

felipepinheiro@unipampa.edu.br; edsnpaleo@gmail.com; atiladarosa@gmail.com

Os Procolophonoidea foram o único grupo de pararrépteis a sobreviver a extinção em massa do fim do período Permiano, experimentando uma importante irradiação adaptativa durante o Triássico. O florescimento de linhagens procolofonóides em ambientes de alto estresse ambiental pode estar relacionado, pelo menos em parte, às suas precoces adaptações para a herbivoria, que eventualmente se tornaria a estratégia de alimentação mais comum no clado. Embora procolofonóides sejam comparativamente diversos da Zona de Assembleia de *Lystrosaurus declivis* (Bacia do Karoo, África do Sul), apenas o táxon *Procolophon trigoniceps* foi reportado em depósitos de idade similar na América do Sul. Aqui apresentamos um crânio incompleto indicativo da presença de um novo gênero e espécie de procolofonídeo para a Formação Sanga do Cabral (Triássico Inferior, Bacia do Paraná). O novo táxon combina adaptações típicas para a herbivoria com estados de caráter primitivos e peculiares aos procolofonóides iniciais (especialmente do período Permiano). Em concordância, nossos resultados filogenéticos o recuperam como um procolofonídeo basal, até agora o primeiro filogeneticamente a desenvolver adaptações para herbivoria. A otimização de caracteres mostra que dentes molariformes bulbosos e expandidos labiolingualmente – usualmente interpretados como indicativos do consumo de vegetais fibrosos – foram cooptados a partir de dentes adaptados para a insetivoria. O novo táxon também acentua a diversidade de hábitos alimentares em procolofonóides do Triássico Inferior, o que foi provavelmente crucial para a sobrevivência do clado em comunidades pós-extinção em massa.

VARIAÇÃO INTRAESPECÍFICA NO ESQUELETO AXIAL DE *AETOSAUROIDES SCAGLIAI* (ARCHOSAURIA: PSEUDOSUCHIA) E SUA IMPLICAÇÃO PARA A DIVERSIDADE DE AETOSAURIA

V. D. PAES NETO¹; J. B. DESOJO²; A. C. B. BRUST³; C. L. SCHULTZ⁴; A. A. S. DA-ROSA⁵; M. B. SOARES⁶

^{1,3} Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970 Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil; ² División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n°, La Plata, B1900FWA, Buenos Aires, Argentina; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). ⁴ Departamento de Paleontología e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970 Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. ⁵ Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima, 1000, Prédio 17, Sala 1131B, 97.105-900, Santa Maria, RS, Brasil. ⁶ Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, Brasil.

voltairearts@gmail.com; julideso2@gmail.com; anacarolinabrust@gmail.com; cesar.schultz@ufrgs.com; atila@smail.ufsm.br; marinabentosoares@gmail.com

Aetossauros representam um conspícuo grupo de pseudossúquios recobertos por osteodermos encontrados em depósitos do Triássico Superior do mundo todo. Três espécies são encontradas na Sequência Candelária (Zona de Associação de *Hyperodapedon* – Supersequência Santa Maria) no sul do Brasil, representando alguns dos mais antigos membros do grupo: *Aetosauroides scagliai*, de médio porte; *Polesinesuchus aurelioi* e *Aetobarbakinoides brasiliensis*, de pequeno porte. Em geral, estas espécies são diferenciadas por algumas características do esqueleto axial, especialmente nas vértebras dorsais. Reportamos aqui variação intraespecífica em algumas características do esqueleto axial de *A. scagliai*, com base em espécimes provenientes do sítio Faixa Nova, Santa Maria (RS). Ainda que dois espécimes de *A. scagliai*, UFSM 11070 e UFSM 11505, já tivessem sido reportados para o sítio, após preparação do primeiro material constatou-se tratar-se de uma associação de três indivíduos: UFSM 11070, o maior indivíduo; UFRGS-PV-1514-T, o indivíduo intermediário; e MCP-3450-PV, o menor indivíduo – todos atribuíveis a *A. scagliai*. O estudo detalhado do esqueleto axial destes espécimes, bem como de outros (MCP-13-PV, PVL 2073, PVL 2052 e UFSM 11505) indica variabilidade na presença: (1) de uma pontuação profunda ao lado do espinho-neural (inédito em *A. scagliai* e *P. aurelioi*, compartilhada com *A. barbakinoides*); (2) de lâminas infradiapofiseais; (3) de fossas laterais abaixo da sutura neurocentral no centro vertebral. A proeminência destas feições varia em um mesmo indivíduo e entre os indivíduos, sendo pouco marcadas ou ausentes em indivíduos pequenos de *A. scagliai* (MCP-13-PV e MCP-3450-PV), de modo muito similar à condição do holótipo e único indivíduo conhecido de *P. aurelioi*. Já que o espécime MCP-13-PV é considerado juvenil, com base na histologia óssea dos osteodermos, estimou-se pela primeira vez o estágio ontogenético do holótipo de *P. aurelioi* (realizando-se um corte histológico em um osteodermo paramediano caudal), observando-se uma microestrutura similar e apenas uma linha de crescimento cíclico (*annulus*), indicando tratar-se também de um juvenil. Neste sentido, já que *P. aurelioi* não pode ser diferenciado de indivíduos pequenos de *A. scagliai* propõe-se aqui sua sinonímia. Este resultado diminui o número de aetossauros ‘de pequeno porte’ e implica na revisão de algumas características utilizadas em análises filogenéticas. [CNPq 140449/2016-7, 307711/2017-0, 313494/2018-5, 307938/2019-0, ; CAPES/PDSE - 88881.187108/2018-01; PICT 2018-0717]

OCORRÊNCIA DE OVOS FOSSILIZADOS DE CROCODYLIFORMES NA REGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE, FORMAÇÃO ADAMANTINA, CRETÁCEO SUPERIOR DA BACIA BAURU

W.R. NAVA¹; G.M.X. PAIXÃO²

¹Museu de Paleontologia de Marília, Prefeitura de Marília. ²Universidade Federal do Pampa.

willnava@terra.com.br; giovannamxpaihao@yahoo.com.br

A região de Presidente Prudente, oeste paulista, já é bastante conhecida no meio paleontológico brasileiro há muitas décadas, devido seu registro fóssilífero bastante rico e diversificado, que compreende desde dinossauros saurópodes e terópodes, a crocodyliformes, tartarugas, anfíbios, lagartos, peixes, invertebrados e icnofósseis. Parte dessas ocorrências fóssilíferas se deu por conta da abertura de ferrovias, rodovias e perfuração de poços, resultando nos primeiros achados significativos para a paleontologia brasileira, mostrando o potencial da região. Nos últimos anos, coletas sistemáticas de fósseis mais criteriosas e com objetivo de estudos e descrição tem sido realizadas, identificando novos táxons para estas rochas. Entre estes, o registro abundante e bem preservado e relativo a esqueletos e ossos referidos a aves Enantiornithes, ora em estudos, coletados num sítio paleontológico na área urbana da cidade, denominado William Quarry. Neste trabalho, realizado com o objetivo de contribuir com os estudos paleontológicos e geológicos da região, identificamos, em trabalho de campo com escavações minuciosas, para a região de Prudente, os primeiros ovos fossilizados agrupados em ninhada, provenientes desse sítio paleontológico, consistindo um importante achado, já que ovos fossilizados são raros de se encontrar, devido a sua fragilidade durante os processos de fossilização. Foram documentados 23 ovos, que estão distribuídos preferencialmente na direção sul-norte, apontando uma postura *in situ*, eles não apresentam traços de transporte por sedimentos ou outro evento, estando dessa forma, integralmente completos e conformando um ninho. O diâmetro dos ovos varia de 7 cm x 4,5 cm a 8 cm x 5 cm, de formato elíptico, com cascas finas que apresentam diminutas porosidades na superfície. Com base na estrutura das cascas e nesse formato, atribui-se que foram produzidos por alguma espécie extinta de crocodyliforme. A ausência de material ósseo desse grupo no local do achado, salvo um fragmento de osteodermo e os estudos ainda preliminares, impede um melhor reconhecimento. Para a região de Prudente o que se tem até o momento descrito é peirosaurídeo *Pepesuchus deiseae*, da família *Peirosauridae*, um crocodyliforme que poderia chegar aos 3 metros de comprimento e possuir hábitos tanto aquáticos quanto terrestres, com base em bons exemplares fósseis descobertos nessa região, estudos da microestrutura das cascas assim como novos achados no local permitiram refinar que foram os produtores destes ovos.

DISTRIBUIÇÃO DE *KLITZSCHOPHYLLITES* SP. EM DIFERENTES NÍVEIS DA FORMAÇÃO BARBALHA, GRUPO SANTANA, BACIA DO ARARIPE

J.S. CARNIERE¹; Â. POZZEBON-SILVA¹; G.S. REBELATO¹; F.L. LIMA³; A.A.F. SARAIVA³; J.R.W. BENÍCIO¹; A.S. BRUGNERA¹; R. SPIEKERMANN²; D. UHL²; A. JASPER¹

¹Universidade do Vale do Taquari - Univates, Laboratório de Paleobotânica e Evolução de Biomas - LPEB; ²Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany; ³Universidade Regional do Cariri – URCA, Laboratório de Paleontologia;

julia.carniere@universo.univates.br

O Período Cretáceo (~145,0 a 66,0 Ma) marca a fragmentação do Pangea e a separação das placas Sul-Americana e Africana, as quais foram importantes para a criação de isolamentos geográficos, permitindo o desenvolvimento evolutivo de novos ambientes. Dentre esses, um ambiente de grande destaque é a Bacia do Araripe que compreende um sistema sedimentar intracratônico amplamente Mesozoico, apresentando o estágio *post-rift* registrado no Grupo Santana, nas formações: Barbalha, Crato, Ipubi e Romualdo, em ordem de deposição, da mais antiga para a mais recente, respectivamente. A Bacia do Araripe está localizada entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, possui uma diversidade de fósseis, entre eles os registros paleobotânicos. A paleoflora da Bacia durante o Cretáceo Inferior foi dominada por gimnospermas (Araucariaceae, Cheirolepidiaceae, Cicadáceas e Gnetófitas) e pelo surgimento das primeiras angiospermas, entre elas a espécie *Klitzschophyllites* sp. O presente estudo tem como objetivo avaliar a distribuição de ocorrências em diferentes níveis estratigráficos da espécie *Klitzschophyllites* sp. da Formação Barbalha da Bacia do Araripe. As amostras foram coletadas na seção-tipo da Formação Barbalha, as quais afloram no Sítio Rosto e os dados levantados (altura, litologia, tipo e identificação do fóssil) foram anotados em uma ficha de campo. Com o intuito de melhor compreender a localidade estudada, foi feito um perfil estratigráfico o qual apresentou 11,10 metros e 15 níveis clásticos de diferentes litologias (arenito, calcarenito, argilito, folhelho escuro, calcário laminado, calcário laminado com intercalações de folhelho escuro e calcário), pertencentes a interdigitação da Formação Barbalha com a Formação Crato. Com auxílio de estereomicroscópio (Zeiss Stemi 2000C) as compressões e impressões foliares foram identificadas e comparadas com a bibliografia pertinente. Dos 15 níveis estudados registrou-se a presença de *Klitzschophyllites* sp. em 5 diferentes estratos, apresentando maior concentração de espécimes no nível mais próximo à Formação Crato. Portanto, os resultados preliminares evidenciam a ocorrência de *Klitzschophyllites* sp., a ampliação de sua distribuição estratigráfica e sua ocorrência em diferentes níveis deposicionais na Formação Barbalha, Grupo Santana, Bacia do Araripe. Novos estudos serão realizados para posterior confirmação da ocorrência em outros níveis da Formação Barbalha, além de análises morfo-anatômicas que estão em andamento. [FAPERGS, CAPES, CNPq, AVH, Univates]

RESULTADOS PRELIMINARES DA REVISÃO DE ICNOFÓSSEIS DO SÍTIO BOTUCARAÍ

T. MEDEIROS; V. NETO; H. FRANCISCHINI; C. SCHULTZ

¹Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

tainara.aguiar13@gmail.com; voltairearts@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br; cesar.schultz@ufrgs.br

Ícnofósseis são definidos como vestígios comportamentais de um organismo incorporados ao registro fóssil. Dentro dessa grande área de estudo temos a categoria Bioerosão, que é definida como toda modificação biogênica realizada em substratos consolidados. O objetivo deste trabalho foi revisar espécimes de vertebrados coletados no sítio Botucaraí (Candelária, RS) visando o detalhamento de bioerosões ósseas. Daremos ênfase aqui aos ícnofósseis presentes em uma escápula esquerda de *Jachaleria candelariensis* (UFRGS-PV-0287-T), previamente descritos como traços de mordida de vertebrados. Como alguns desses traços ainda estavam preenchidos com matriz sedimentar, houve preparo com escova de dente e peróxido de hidrogênio. Posteriormente, os ícnofósseis foram fotografados e medidos com paquímetro e com o *software* ImageJ®. Dos dois sulcos e dois canais abordados, os canais já haviam sido previamente reportados. Os sulcos são superficiais e apresentam pouca variação de comprimento (5,54 mm – 6,23 mm) e de largura (1,67 mm – 2,71 mm). Já os canais são profundos e apresentam maior variação de comprimento (34,13 mm – 36,36 mm) bem como em largura (1,67mm – 6,44 mm). Apenas um desses canais apresenta estrias arqueadas sobrepostas, que é uma característica que nos permite atribuir sua produção como resultada da ação de insetos. Ordens como Coleoptera ou Isoptera produzem traços com um padrão morfológico semelhante aos deste trabalho, devido à atividade de suas mandíbulas. Estes quatro ícnofósseis são aqui atribuídos ao ícnogênero *Osteocallis*, que é diagnosticado por canais ou sulcos no osso cortical formados por trilhas com estrias arqueadas e aparentemente pareadas. Vale ressaltar que outros traços já descritos continuam com a interpretação original. Ou seja, estes novos dados, somados à análise tafonômica dos fósseis desta localidade, indicam que tanto tetrápodes quanto insetos participaram ativamente da necrólise de algumas das carcaças. Estas possivelmente permaneceram expostas por um período antes do soterramento final. O espécime UFRGS-PV-0287-T apresenta o único caso em que mordidas de tetrápodes e traços de insetos ocorrem no mesmo osso no Neotriássico brasileiro. Espera-se somar estes resultados a uma análise estratigráfica mais detalhada para recuperar mais informações tafonômicas e paleoecológicas. [PIBIC CNPq-UFRGS]

REVISÃO ANATÔMICA E ÓSTEO-HISTOLOGIA DE *PROCOLOPHON TRIGONICEPS* (PARAREPTILIA, PROCOLOPHONOIDEA) DA FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL, TRIÁSSICO INFERIOR DO RS

V.E. ALMEIDA; H. FRANCISCHINI

Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

vanessa.eschiletti@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br

Procolofonóides foram pequenos pararrépteis que viveram durante os períodos Permiano e Triássico, sendo um dos poucos grupos de vertebrados a sobreviver à extinção do final do Permiano. Durante o Triássico, eles se diversificaram e dispersaram por todos os continentes, constituindo uma parte importante da fauna que se recuperava após a maior extinção em massa já registrada. *Procolophon trigoniceps* é uma espécie triássica de ampla distribuição, podendo ser encontrado nas formações Katsberg (Bacia do Karoo, África do Sul), Fremouw (Montes Transantárticos, Antártica) e Sanga do Cabral (Bacia do Paraná, Rio Grande do Sul). Estudos morfológicos e histológicos de espécimes de *P. trigoniceps* da África do Sul e da Antártica revelaram adaptações para a fossorialidade, como falanges ungueais bem desenvolvidas, mordida com trespasse horizontal pronunciado, uma maior compactação óssea e tamanho aumentado do córtex. Essas adaptações podem ter sido um requisito essencial para a sobrevivência e difusão do táxon após o evento de extinção em massa. No entanto, ainda não se sabe se os espécimes brasileiros também apresentariam essas adaptações para a fossorialidade. Assim, objetiva-se revisar a morfologia pós-craniana e descrever os aspectos ósteo-histológicos de espécimes brasileiros de *P. trigoniceps*, a fim de compará-los com o padrão encontrado nos espécimes das outras duas localidades e de verificar a presença de adaptações para um hábito de vida fossorial. Para tanto, serão analisadas as características ósteo-histológicas com base na razão entre os diâmetros interno e externo dos ossos longos (k), na compactação óssea global (C - *global bone compactness*) e na espessura relativa do córtex (RBT - *relative bone wall thickness*) dos espécimes de *P. trigoniceps*. A preparação de espécimes da coleção do Laboratório de Paleontologia de Vertebrados da UFRGS encontra-se em andamento e a confecção das lâminas ósteo-histológicas será iniciada no primeiro semestre de 2021. Espera-se com isso encontrar evidências que possam confirmar ou refutar a presença de hábitos fossoriais nos espécimes brasileiros e contribuir para os estudos sobre a fossorialidade dentre os tetrápodes permo-triássicos. [CNPq]

PRIMEIRO REGISTRO DE SERRILHAS EM DENTES MAXILARES DE HYPERODAPEDONTINAE (ARCHOSAUROMORPHA, RHYNCHOSAURIA)

C.A. SCARTEZINI¹; M.B. SOARES²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geociências, Av. Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista s/nº, Rio de Janeiro, Brasil.

c.a.scartezini@outlook.com; marinasoares@mn.ufrj.br

Em Rhynchosauria (Diapsida, Archosauromorpha) a morfologia do aparato mastigatório é particularmente importante para a taxonomia e filogenia do grupo, especialmente na subfamília Hyperodapedontinae (Neotriássico), que concentra as divergências morfológicas mais evidentes nessa região. Todavia, o conhecimento a respeito da morfologia dos dentes ainda carece de maior entendimento. Em Hyperodapedontinae observam-se na placa maxilar, elemento mais comumente preservado, dois tipos de dentes com base na forma e/ou seção transversal da coroa, cônicos e piramidais. Com auxílio do software Illustrator 2020cc, fotos e descrições de maxilares dos diferentes táxons de Hyperodapedontinae disponíveis na literatura foram convertidas em figuras vetoriais, utilizadas para uma análise qualitativa da forma, ornamentações, atributos e disparidade de tamanho dos dentes não desgastados. Adicionalmente, possíveis padrões de distribuição dos táxons, estágios ontogenéticos, grupos de tamanho e localidades foram tabulados. A análise revelou: 1) três morfótipos dentários sob o termo piramidal, que variam de acordo com o comprimento do maxilar, morfótipo P1 (seção transversal triangular) em maxilares entre 65-80 mm, P2 (seção triangular com flanges linguais) na faixa de 30-50 mm e P3 (seção elíptica) em maxilares com 90 mm ou mais; 2) ornamentações na coroa do tipo *flutes*, reportadas apenas nos táxons da Índia e *Hyperodapedon* sp. brasileiros; 3) o Hyperodapedontinae indet. brasileiro UFRGS-PV-1384-T, pequeno maxilar esquerdo fraturado na região rostral (32,96 mm de comprimento e 23,98 mm de largura), provável juvenil, com um sulco longitudinal na sua superfície oclusal, apresenta dentes do tipo cônico nas duas fileiras mediais (M1 e M2) e um distinto morfótipo dentário nas três fileiras laterais (L1-L3), com coroas (n = 4) comprimidas lateromedialmente, seção transversal lenticular e com serrilhas (3 por mm) sendo observado na margem medial do ápice da coroa mais completa (2º dente da L2). Este morfótipo representa o primeiro registro de serrilhas para Rhynchosauria e de dentes com acentuada compressão lateromedial em Hyperodapedontinae, expandindo a diversidade morfológica conhecida para o grupo. Sua presença pode ser uma expressão taxonômica ou estar relacionada à ontogenia. Uma vez que não existem outros indivíduos juvenis formalmente descritos no Brasil, uma futura análise quantitativa da dentição dos Hyperodapedontinae brasileiros pode ajudar a elucidar essa questão. [CNPq]

SOBRE O GÊNERO *CLASSOPOLLIS* (PFLUG) POCK & JANSONIUS NO CRETÁCEO DA BACIA DO ESPÍRITO SANTO

P.T. LIMA; E. PREMAOR; P.A. SOUZA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia

pedro.lima64@gmail.com; eduardopremaor@gmail.com; paulo.alves.souza@ufrgs.br

Classopollis é um gênero de grãos de pólen encontrado em grandes quantidades entre o Jurássico e o Cretáceo em diversas partes do mundo, atribuído a uma família extinta de gimnospermas (Cheirolepidiaceae). Representado por diversas espécies, o gênero tem sido encontrado com relativa abundância em depósitos de idade cretácea das bacias marginais costeiras brasileiras, com efeito nas interpretações paleoecológicas e bioestratigráficas. Material de três poços profundos perfurados na Bacia do Espírito Santo: 1N-0002-ES (profundidades 2.686,30 m e 3.135,30 m), 1IP-0001-ES (3.373,90 m) e 2FRD-0001-ES (2.834,10 m e 2.365,30 m) tem sido estudado, revelando abundância do gênero em todas as amostras da Formação Cricaré com idades entre 123 e 140 Ma, além de esporos e outros grãos de pólen gimnospéricos associados. Os espécimes ocorrem de forma isoladas ou em tétrades, com fortes implicações também de caráter tafonômico. Até o momento, duas espécies foram distinguidas, *C. classoides* (Pflug, 1953) Pock & Jansonius, 1961 e *C. triangulus* (Zhang) Lei, 1981, com possibilidades de ampliação da lista taxonômica. Estes registros são extremamente importantes para maior compreensão sobre a Formação Cricaré, sobre a qual não há estudos micropaleontológicos disponíveis. Isoladamente, podemos determinar que o gênero *Classopollis* está sempre relacionado a ambientes de clima seco e quente, se relacionando a depósitos lacustres, sendo um ótimo indicador de linhas de costa. [Processo CNPq 313340/2018-8]

SOBRE O MENOR RINCOSSAURO (DIAPSIDA: ARCHOSAUROMORPHA) REGISTRADO NO TRIÁSSICO SUPERIOR DO SUL DO BRASIL

J.R. MORAIS¹; F.A. PRETTO²; R.T. MÜLLER³; S. DIAS-DA-SILVA⁴

^{1,2,3,4}Centro de Apoio a Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Departamento; ^{2,3,4}Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

jossanomoraes42@gmail.com; pretto.paleo@gmail.com; rodrigothemuller@gmail.com; paleosp@gmail.com

Rincossauros são répteis diápsidos encontrados em rochas do Período Triássico. Quadrúpedes com membros robustos, apresentam mandíbulas bem características e com formato de bico, especializadas para o hábito alimentar herbívoro. Rincossauros são um dos grupos mais abundantes no registro fóssil desse período. No entanto, os registros de fósseis de indivíduos em fases iniciais de desenvolvimento são raros para esses animais, que em fase adulta poderiam chegar a mais de 2 metros de comprimento. Aqui apresentamos um novo espécime de tamanho extremamente reduzido, encontrado no sítio fóssil Buriol, localizado no interior do município de São João do Polésine. Este sítio faz parte da porção inferior da Sequência Candelária, da Supersequência Santa Maria da bacia do Paraná. A partir de dados radioisotópicos, a idade máxima encontrada para esta unidade é de cerca de 233 Ma. Além disso, o conteúdo fóssil do sítio Buriol permite incluí-lo na Zona de Associação de *Hyperodapedon*, considerada de idade carniana. O espécime está tombado no CAPP/UFMS sob o código CAPP/UFMS 0280. Até o momento foi possível realizar a identificação de um maxilar, 13 centros vertebrais e 3 falanges. Todos os elementos estavam associados e apresentam tamanho similar, portanto são assumidos como pertencentes a um único indivíduo. O maxilar possui 9 mm de comprimento, enquanto o maior centro vertebral chega a 3 mm e o menor 1.5 mm. Embora ainda existam outros elementos que demandam preparação mecânica, é possível reconhecer o espécime como um rincossauro em virtude da presença de um sulco longitudinal dividindo duas baterias dentárias dispostas mesiodistalmente ao longo do comprimento maxilar. A partir do comprimento de uma das vértebras estimamos que o indivíduo tivesse atingido no máximo 180 mm de comprimento total, do focinho à cauda. Este configura-se como o menor registro de rincossauro para o Brasil. A ausência de desgaste dentário, bem como a ausência de co-ossificação nas suturas neurocentrais, bem como o tamanho reduzido, sugerem que CAPP/UFMS 0280 se trate de espécime juvenil, possivelmente um perinato. Análises adicionais com intuito de identificar o espécime em nível menos inclusivo, bem como avaliar mais profundamente seu estágio ontogenético, serão realizadas utilizando técnicas histológicas e tomografia computadorizada. [PIBIC-CNPq]

UMA NOVA ESPÉCIE DE GOMPHODONTOSUCHINAE (CYNODONTIA, TRAVERSODONTIDAE) DA SEQUÊNCIA CANDELÁRIA (TRIÁSSICO SUPERIOR), BRASIL

M.R. SCHMITT¹; A.G. MARTINELLI²; C.L. SCHULTZ³; M.B. SOARES⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ²CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”; ³Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; ⁴Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

mauricio.schmitt@yahoo.com.br; *agustin_martinelli@yahoo.com.ar*; *cesar.schultz@ufrgs.br*; *marinabentosoares@gmail.com*

Gomphodontosuchinae é um clado de cinodontes traversodontídeos, composto por seis gêneros: *Gomphodontosuchus*, *Menadon*, *Protuberum*, *Exaeretodon*, *Scalenodontoides* e *Siriusgnathus*, que ocorrem no Triássico da América do Sul e África, sendo bastante comuns no Brasil e Argentina, onde ocorrem cinco dos gêneros descritos. Nós apresentamos aqui uma nova espécie de Gomphodontosuchinae (UFRGS-PV-1416-T a UFRGS-PV-1479-T) coletada na margem do Arroio Cancela, na cidade de Santa Maria há mais de 15 anos atrás. O material é composto por um crânio e materiais pós-cranianos de pelo menos quatro indivíduos, além de materiais cranianos e pós-cranianos de um rincossauro indeterminado e uma maxila de *Hyperodapedon* sp. Com base nesse último espécime, é possível a associação desta tafocenose com a Zona de Associação de *Hyperodapedon* (Sequência Candelária). O espécime é identificado como um Gomphodontosuchinae devido à presença de três grandes incisivos superiores, canino inferior reduzido e a ausência da cúspide central na crista transversa dos pós-caninos. As comparações anatômicas foram realizadas com os gonfodontosuquíneos brasileiros relacionados morfológicamente com a nova espécie: *Exaeretodon riograndensis*, *E. argentinus* e *Siriusgnathus niemeyerorum*. A nova espécie compartilha com *Exaeretodon* três incisivos superiores, enquanto *Siriusgnathus* possui apenas dois; a barra pós-orbital é localizada mais posteriormente do que em *S. niemeyerorum* e mais anterior do que em *Exaeretodon*; o “piso” da órbita é liso, como em *Exaeretodon*, enquanto *S. niemeyerorum* possui uma crista; não possui um processo suborbital do jugal desenvolvido, assim como em *S. niemeyerorum*, e diferentemente de *Exaeretodon*, que é bem desenvolvido. A análise filogenética recupera a nova espécie como táxon irmão de *Siriusgnathus* + *Exaeretodon* + *Scalenodontoides*. O esqueleto pós-craniano é muito similar ao de *Exaeretodon*, assim como as cavidades internas do crânio, que possui poucas modificações quando comparada à *S. niemeyerorum* e *Exaeretodon*. O novo achado demonstra uma maior diversidade de gonfodontosuquíneos para a AZ de *Hyperodapedon*, com um *bauplan* relativamente similar. Esta diversidade chama a atenção sobre a da Formação Ischigualasto, na qual devido a reiteradas sinonimizagens só se reconhece formalmente o gênero *Exeretodon*. No entanto, os dados brasileiros sugerem que esta diversidade possa ser subestimada e a revisão de alguns táxons seja necessária, como *Proxaeretodon* e *Ischignathus*, que poderiam representar táxons válidos. [CAPES, CNPq]

NOVOS REGISTROS DE SPINICAUDATA (CRUSTACEA, BRANCHIOPODA) COM AFINIDADE JURÁSSICA NA BACIA DO PARANÁ, RS.

A.G. JENISCH¹; O.F. GALLEGOS²; M.D. MONFERRAN²; R.S. HORODYSKI¹

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Av Unisinos, 950. Bairro Cristo Rei. São Leopoldo/RS, Brasil, ²Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE) e Asignatura Paleoinvertebrados Dpto. Biología, (FaCENA-UNNE), Corrientes, Argentina.

alan.jenisch@gmail.com; *osfgallego@gmail.com*; *monfdm@gmail.com*; *rhododyski@unisinos.br*

Existem diversos grupos fósseis úteis como ferramenta bioestratigráficas sendo utilizados para correlação entre bacias sedimentares para determinação de cronocorrelação. Dentre esses grupos fósseis, os conchostráceos ou Spinicaudata, (Classe Branquiopoda) são um exemplo de grupo que ocorrem exclusivamente em ambiente continental. Esse grupo apresenta alto potencial de dispersão e curto tempo de vida consistindo em ótimos biomarcadores. Seus pequenos ovos resistentes a seca e a baixas temperaturas dispersam-se facilmente pelo vento e pela água eclodindo quando expostos a ambientes adequados. Seu registro na Bacia do Paraná (Rio Grande do Sul), vem se ampliando nos últimos anos, sendo que aqui são abordados os registros que apresentam evidências que possibilitam posicionar idade consistente ao Jurássico. A metodologia do trabalho consistiu na análise morfológica dos exemplares proveniente do afloramento Linha São Luiz (Formação Caturrita; Faxinal do Soturno-RS), sendo utilizada de forma comparativa a descrições encontradas na bibliografia. A partir de semelhanças morfológicas torna-se possível verificar as afinidades taxonômicas em nível de gênero e espécie. Foi possível determinar que a fauna corresponde a morfotipos pertencentes a espécimes das Famílias Eosestheriidae e Fushunograptidae, proveniente da porção superior do afloramento. Em comparação com faunas existentes no registro, estes apresentam uma estreita relação com os gêneros *Australstheria* e *Wolfstheria* (Fushunograptidae) com ocorrência na Bacia do Congo/ZAF e da Bacia de Cañadón Asfalto/AR respectivamente. Esses dois registros estão associados a estratos com datação absoluta posicionadas no Jurássico. Na Família Eosestheriidae os exemplares se assemelham ao gênero *Carapacstheria* com ocorrência na Formação Kirkpatrick no Sul da Ilha Victoria (Antártica) e na Formação Cañadón Asfalto (Argentina), ambos com idade Jurássica. Sendo assim o aprofundamento do estudo dessas faunas surge como uma importante ferramenta para refinamento biocronoestratigráfico, podendo ser utilizada como evidencia para determinação de depósitos com idade Jurássico na Bacia do Paraná.

ANÁLISE PRELIMINAR DA TAFONOMIA DE SPINICAUDATA (CRUSTACEA, BRANCHIOPODA) DO AFLORAMENTO PIVETTA, MESOZOICO DA BACIA DO PARANÁ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

M. GOETZKE¹; A.G. JENISCH²; M.D. MONFERRAN³

¹Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL). Departamento de Pós graduação em Ciências Ambientais. Praça vinte de setembro, 455, Centro. Pelotas/RS, Brasil. ²Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Av Unisinos, 950. Bairro Cristo Rei. São Leopoldo/RS, Brasil. ³Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL-CONICET-UNNE) e Asignatura Geología Histórica e Paleoinvertebrados, Area Cs. de la Tierra, Dpto. Biología, (FaCENA-UNNE), Corrientes, Argentina.

marciele.goetzke@outlook.com; alan.jenisch@gmail.com; monfdm@gmail.com

Os espinicaudatos são pequenos crustáceos (Branchiopoda) de água doce, cujo corpo está coberto por uma carapaça constituída por duas valvas de composição quitinofosfática, com linhas de crescimento bem marcadas, consecutivas e acrescentadas na periferia da valva durante o seu desenvolvimento. Entre essas linhas de crescimento encontra-se uma complexa ornamentação que auxilia em sua classificação taxonômica. Os fósseis analisados são provenientes do afloramento “Sítio Piveta”, consistindo em depósitos Mesozoicos (Triássico Médio a Superior) da Bacia do Paraná no município de São João do Polêsine (29°39’34.2”S ; 53°25’47,4”W). O objetivo desse trabalho consiste na análise preliminar da tafonomia do material encontrado. No afloramento foi analisado uma seção com cerca de 5 metros de espessura sendo composta essencialmente por três fácies: arenito com laminação cruzada (ripple), pelitos laminados e arenito fino com laminação plano paralela. Os conchostráceos ocorrem principalmente nas fácies compostas por peltios, estando associados a lâminas de argila e com menor ocorrência nas fácies de arenito fino. A configuração das fácies indica transporte por processo de tração e tração+suspensão, relacionadas a eventos esporádicos de deposição. Na fácies pelítica os fósseis apresentam melhor grau de preservação, compondo-se por moldes internos e externos, onde neste último, as linhas de crescimento e a ornamentação aparecem como sulcos. A litologia sugere deposição em ambiente de baixa energia o que favorece a preservação das valvas. Na fácies de arenito, o registro consiste em valvas dispersas na matriz, podendo por vezes ocorrer em pequenas concentrações. Consistem em valvas desarticuladas, ou ainda como fragmentos angulosos e dispostos com a concavidade voltada tanto para cima como para baixo, orientação polimodal, e com baixa qualidade preservacional quando comparada aos níveis argilosos. Esse padrão preservacional evidenciado pela litologia associada sugere um aumento de energia no momento da deposição. Por fim, pode-se inferir que a granulometria fina da rocha em que são encontrados os conchostráceos com melhor grau preservacional está associado ao padrão autóctone dos espécimes, já os com mais baixo grau preservacional, associados a fácies arenosas com valvas dispersas e fragmentadas podem ser considerados como autóctones, para-autóctones até mesmo alóctones. Pode-se concluir então que a qualidade preservacional desses organismos deve ter sido determinada pela duração do transporte, distância do sítio original de vida e magnitude do evento de soterramento final.

ASSOCIAÇÃO DE PEGADAS DE DINOSSAUROS ORNITÓPODES E TERÓPODES NA FORMAÇÃO GUARÁ (JURÁSSICO SUPERIOR, BACIA DO PARANÁ), RIO GRANDE DO SUL

D. DEIQUES¹; H. FRANCISCHINI²; P. DENTZIEN-DIAS³

^{1,3}Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS; ²Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

dennerd.cardoso@hotmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br; pauladentzien@gmail.com

Os icnofósseis, vestígios das atividades dos seres vivos, são o resultado das interações organismo-substrato no espaço e no tempo. Estas interações geram estruturas como tocas, trilhas e perfurações, produzidas por organismos vivos em diversos tipos de substratos. A Formação Guará (Jurássico Superior, Bacia do Paraná) abrange uma ampla distribuição geográfica, estendendo-se do oeste do estado do Paraná até o Uruguai. É uma grande sequência sedimentar constituída por arenitos finos a conglomeráticos de origem fluvial, intercalados por depósitos eólicos com predomínio de cores esbranquiçadas e avermelhadas. No sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, nas fácies eólicas da Formação Guará, foram encontradas diversas escavações feitas por vertebrados e invertebrados, assim como pegadas e pistas associadas a dinossauros terópodes, saurópodes, ornitópodes e anquilossauros. Em todos os casos, os sedimentos que recobrem as pegadas são os mesmos em que elas foram produzidas: variando entre areia fina a grossa. Assim, as pegadas só podem ser identificadas pelas deformações nas lâminas do arenito, seja vistas em planta ou em perfil. Detalhes anatômicos, como marcas de dígitos ou garras, são difíceis de distinguir, uma vez que o que está exposto atualmente não são pegadas, e sim “undertracks” (deformações nas camadas sedimentares abaixo do local da pegada original, que já foi erodida). Além disso, muitas camadas de lençóis de areia eólicos estão bioturbadas por invertebrados. Em saída de campo, no ano de 2019, o Laboratório de Geologia e Paleontologia (LGP) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) encontrou novas ocorrências de pegadas fósseis de dinossauros em afloramentos de Rosário do Sul, RS. Destacam-se entre os fósseis encontrados uma pegada atribuída a Theropoda, com 12 cm de comprimento por 30 cm de largura, sobrepondo outra pegada atribuída a Ornithopoda, com cerca de 30 cm de comprimento por 40 cm de largura. Este registro mostra a dificuldade em se encontrar e diferenciar as pegadas formadas em depósitos eólicos com grande tráfego de animais, o que pode justificar a raridade destas descobertas na Formação Guará e mostra a importância em estudar estes traços. [FAPERGS]

CAMPEANDO AS PRÓPRIAS ORIGENS: NOVOS ACHADOS ESTENDEM O REGISTRO DE DINOSAURIFORMES ATÉ O TRIASSICO MÉDIO (CENOZONA DE *DINODONTOSAURUS*) DO SUL DO BRASIL

F.A. PRETTO¹; R.T. MÜLLER¹; D. MORO¹; M. GARCIA²; Á.A.S. DA ROSA²

¹Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica, Universidade Federal de Santa Maria; ²Laboratório de Estratigrafia e Paleobiologia, Universidade Federal de Santa Maria

flavio.pretto@ufsm.br

O registro fóssil do Triássico sul brasileiro (Sequência Candelária) tem papel fundamental para o estudo das origens de Dinosauria, uma vez que tem fornecido registros dos dinossauros mais antigos do mundo, datados de ~233 milhões de anos atrás. Este registro soma-se aos táxons argentinos da Formação Ischigualasto para formar o conjunto melhor amostrado de dinossauros carnianos conhecido até o momento, com mais de uma dezena de táxons formalmente descritos. Além de dinossauros, a Sequência Candelária acumula também registros de dinossauros não-dinosaurianos, notadamente lagerpetídeos (Cenozona de *Hyperodapedon*) e silesaurídeos (Cenozona de *Hyperodapedon* e *Riograndia*). Este último grupo, em particular, tem seu registro associado a estratos do Triássico Médio (Anisiano), baseado em fósseis de *Asilisaurus kongwe*, oriundos da Tanzânia. Historicamente, fósseis da Formação Chañares (Argentina) também eram reconhecidos como dinossauros do Triássico Médio, mas datações recentes posicionam essas camadas em 236-234 Ma, correspondendo ao início do Triássico Superior (Carniano). Novos achados oriundos do Afloramento Picada do Gama (Sequência Pinheiros-Chiniquá), contudo, podem novamente estender o registro sul-americano do grupo ao Triássico Médio. Os espécimes aqui apresentados correspondem a um ílio direito (UFMS 11348) além de um fêmur esquerdo, ambos incompletos, encontrados associados a vértebras truncais e caudais. Estes últimos ainda não receberam número próprio e sua associação com o ílio é, até o momento, apenas de proximidade. O ílio é notável pela presença de uma fossa breve bem marcada e visível lateralmente, bem como uma margem acetabular ventral em formato convexo. O fêmur, por sua vez, apresenta um marcado sulco na superfície proximal, bem como um leve sulco que separa a cabeça do fêmur da diáfise femoral. O quarto trocânter é uma crista baixa e lateralmente o fêmur exibe um nítido trocânter menor, porém sem evidências de uma plataforma trocântérica. O ‘trocânter dorsolateral’ é pouco saliente. Os atributos do ílio por si permitem diagnosticar o animal como membro de Silesauridae. Dado que a Sequência Pinheiros-Chiniquá ocorre subjacente à Sequência Santa Cruz (datada de 237 Ma) sendo, portanto, potencialmente ladiniana (Triássico Médio), os novos achados representam o dinosauriforme mais antigo do Brasil e possivelmente o mais antigo da América do Sul.

EVIDENCE OF INSECT FEEDING TRACES FROM THE LOWER CARNIAN “SCHOENSTATT SANCTUARY” FOSSIL SITE (SANTACRUZODON AZ, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL): TAPHONOMIC AND BIOSTRATIGRAPHIC CONSTRAINTS

F. BATTISTA¹; V.D. PAES NETO²; H. FRANCISCHINI³; C.L. SCHULTZ⁴

^{1,2,4}Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970 Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil; ^{3,4}Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 91501-970 Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil.

francesco.battista87@gmail.com; voltairearts@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br; cesar.schultz@ufrgs.br

Bioturbation and bioerosion represent the main evidences of life style and ethology of organisms in the fossil record. In particular, feeding traces provide very useful information about interaction between organisms. The oldest unambiguous evidence of bioerosion attributable to insect-bone interaction comes from Triassic Brazilian deposits of the Santa Maria Supersequence. These traces have been identified as belonging to three ichnospecies: *Cubiculum inornatum* from *Dinodontosaurus* AZ (Ladinian-Carnian, Pinheiros-Chiniquá Sequence) and *Osteocallis mandibulus* and *O. infestans* from *Hyperodapedon* and *Riograndia* AZs (upper Carnian to Norian, Candelária Sequence). Regarding the presence of bioerosions in *Santacruzodon* AZ (lower Carnian, Santa Cruz Sequence), only one undescribed and unclassified record is known in literature, coming from the Schoenstatt Sanctuary fossil site (Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul). Here, we present the first description of insect feeding traces on tetrapod bones from the *Santacruzodon* AZ. The fossil bones (n=3) containing bioerosions came from the same fossil site and are stored in the Vertebrates Paleontological Collection of the Federal University of Rio Grande do Sul (Porto Alegre, Brazil). The data are very preliminary and further analyses are needed, especially in order to allow an ichnospecies-level ichnotaxonomic identification. The bioerosions are shallow furrows with elongated shape and slight scratches, no more than one centimeter in length and width that varies between about 3 and 5 millimeters. Some of them present a random overlap. Due to morphology and size, we attribute them putatively to the ichnogenus *Osteocallis*, assigned to feeding activity of carrion insects such as modern dermestids. If these traces actually belong to *Osteocallis*, then it would be the oldest record of this ichnogenus, backdating the first appearance of this type of behaviour by osteophageal insects from late to early Carnian. If correct, the first appearance of this type of behavior would have appeared before the Carnian Pluvial Episode. From a taphonomic and paleoecological point of view, these bioerosions and the fragmentary condition of the bones could indicate a sufficiently long period of subaerial exposition of the vertebrate remains, which allowed the occurrence of long-term biogenic biostratigraphical processes, such as feeding traces of bone-boring insects. [CNPq]

GEOCHEMICAL SIGNATURES OF PERMIAN AND TRIASSIC BONES FROM PARANÁ BASIN: A PRELIMINARY VIEW

L. CORECCO¹; V.P. PEREIRA¹; M.B. SOARES²; C.L. SCHULTZ¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Av. Bento Gonçalves, 9500, Agronomia, Porto Alegre-RS; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, Rio de Janeiro-RJ.

leocorecco@gmail.com; vitor.pereira@ufrgs.br; marina.soares@mn.ufrj.br; cesar.schultz@ufrgs.br

One of the ways to access the geochemical conditions of paleoenvironments is through the analysis of the chemical composition of the hydroxyapatite of fossil bones. This is due to the bones were able to incorporate chemical elements from adjacent fluids into their pores and channels during the fossilization process, and as a result, have their apatite substituted. The main goal of the present study was to seek for geochemical signatures in bones and related sedimentary rocks from three geological units of the Paraná Basin in Rio Grande do Sul State: Irati Formation, Cisuralian (three bones/rocks sampled); Rio do Rasto Formation, Guadalupian-Lopingian (three bones/rocks sampled) and Santa Maria Supersequence, Middle-Late Triassic (nine bones/rocks sampled). For this, fossils and rocks were analyzed by ICP-MS. The results showed, besides the high standard deviation values, that the Permian fossils have high Be-Co-Cu-Zn-Y-W-Pb contents. On the other hand, those from the Triassic have high contents of V-As-Ba. The P content (inherent in apatite) was used to determine the degree of preservation of the studied material. The best preserved Permian specimen has a 434.19 Log₁₀ (mean P content of fossil bones/mean content of rock) ratio and the worst one has 1.87. Within the Triassic specimens, the best preserved has 205.64 Log₁₀ ratio and the worst one has 2.24. In Permian specimens, Y is the only trace element that shares similar ionic radius with Ca. For Triassic specimens, Y replaces Ca and As can replace P or be associated with minerals in bone cavities. So these are the only elements that could substitute the Ca in the analyzed material. In summary, these Permian samples are better preserved than the Triassic ones based on their P contents; Y and As can be used as good indicators to differentiate the Permian fossils (high Y values) from Triassic ones (high As values) of Paraná Basin. These chemical signatures could also help in forensic cases such as robbery or illegal transport of these fossils. [CNPq]

MÉTODOS NUMÉRICOS E MÉTODOS VOLUMÉTRICOS NA ESTIMATIVA DE MASSA DE *MASSETOGNATHUS* SP. (TRIÁSSICO MÉDIO, SUPERSEQUENCIA SANTA MARIA)

P.D. SAMPAIO^{1,2}; D.S. OLIVEIRA^{2,3}; D. MORO^{2,3}; F.A. PRETTO^{2,3}

¹Departamento de Matemática, Universidade Federal de Santa Maria; ²Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica (CAPPA/UFSM), Universidade Federal de Santa Maria; ³Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria.

pedrods@hotmail.com; doliveira.simao@gmail.com; deboramorod@gmail.com; flavio.pretto@ufsm.br

A massa corporal é um dos parâmetros mais importantes para se inferir aspectos biológicos de um organismo (e.g. estresse mecânico em determinados ossos; metabolismo; sua demanda alimentar). Uma das maiores dificuldades em se estudar a massa de animais fósseis é que não podemos aferi-la como se faz com animais vivos (com uso de uma balança, por exemplo). Para fósseis, é necessário inferir a massa indiretamente. Portanto, neste trabalho, buscou-se estimar a massa de *Massetognathus*, um cinodonte do Triássico Médio da América do Sul. Para atingir o propósito da pesquisa foram comparados dois métodos: O método de mínimos quadrados para regressão linear, utilizando a medida linear de comprimento craniano, e o método volumétrico *Convex Hull*, a partir da menor superfície convexa gerada sobre um esqueleto tridimensional. O espécime de estudo, UNIPAMPA 0625, teve sua superfície digitalizada para aplicação do método. Elementos não preservados no espécime original foram re-escalados ou modelados com base em outros espécimes e todo o modelo foi articulado no *software* livre *Autodesk Meshmixer*. Os mínimos sólidos convexos dos diferentes segmentos corporais (crânio, tronco, membros, cauda) tiveram seu volume calculado no *software* livre *MeshLab*. Para a conversão do volume em massa, foi aplicada a equação padrão de densidade, adotando um leque de densidades corporais aferidas para diferentes mamíferos. O primeiro método resultou em uma massa de aproximadamente 9,6 kg. O método volumétrico, por sua vez, resultou em estimativas entre 3,55 kg e 4,20 kg. Para comparar os resultados, foi artificialmente gerado um modelo em que se inflou o volume torácico-abdominal até que a massa resultante atingisse os 9,6 kg estimados linearmente. O resultado foi um modelo com volume corporal excessivo, com uma morfologia incompatível com o esperado para o animal. Desse modo, conclui-se que, o método volumétrico é mais confiável para estimar a massa de *Massetognathus*. Ademais, se reconhece que estudos prévios que tenham estimado a massa de *Massetognathus* com base em medidas cranianas (e.g., coeficientes de encefalização) sofrem de considerável tendenciamento de resultados artificialmente desenvolvidos.

NEW APPORTS TO THE CRANIOMANDIBULAR ANATOMY OF *BAGUALOSAURUS AGUDOENSIS* PRETTO *ET AL.*, 2018 (SANTA MARIA FORMATION) BASED ON COMPUTED MICROTOMOGRAPHY

D. MORO^{1,2}; D.S. OLIVEIRA^{1,2}; L. KERBER^{1,2,3}; C.L. SCHULTZ⁴; F.A. PRETTO^{1,2}

¹Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Universidade Federal de Santa Maria, Rua Maximiliano Vizzotto, 598, CEP: 97230-000, São João do Polêsine –RS; ²Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal, Universidade Federal de Santa Maria, RS; ³Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia, Belém, Brasil; ⁴Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

deboramorod@gmail.com; doliveira.simao@gmail.com; leonardokerber@gmail.com; cesar.schultz@ufrgs.br; flavio.pretto@ufsm.br

Bagualosaurus agudoensis is a sauropodomorph dinosaur from the Upper Triassic Candelária Sequence of southern Brazil known solely from its holotype. Due to its fragility, the skull was never completely exposed from the matrix, so its anatomy is only partially known. In this contribution, we digitally isolated each skull element of *B. agudoensis*, employing computed microtomography (micro-CT). This includes further description of palatal elements (e.g. the cranial portion of the vomer and parts of the fragmentary palatine), the maxillary rami of the premaxilla, premaxillary alveoli, maxilla and dentary, a disarticulated quadrate, and the medial mandible bones. The following description refers to both paired elements, unless otherwise stated. Though slightly diagenetically distorted, the vomer seems anteriorly forked and more robust than in *Massospondylus* and *Plateosaurus*. Its premaxillary ramus is short, not extending caudally as in *Massospondylus*. The pterygoid ramus is bifurcated and remarkably broad. Both palatines are incomplete, but it is possible to identify the jugomaxillary ramus and part of the pterygoid ramus in the right counterpart. The analysis of the mandible revealed the splenial, prearticular, coronoid, intercoronoid, and clarified the nature of the contact between the left angular and prearticular, where the anterior end of the angular obliquely borders the posterior edge of the prearticular. The micro-CT data supports that the surangular overlaps the dentary, as observed in *Ngwevu intloko*. The analysis also showed that the intercoronoid, previously undescribed, presents a slender structure, being located in the medial portion of the mandible, medial to the alveoli. Also, the roots of premaxillary teeth are deep, representing at least 50% of the height of the tooth, similar to *Massospondylus*. The tomographic data refine and expand the known anatomy of *Bagualosaurus*, allowing further comparisons that were not possible in the original description. [CNPQ 130609/2019-6; CAPES 88882.428053/2019-01]

NEW SKULL REMAINS OF THE CYNODONT *IRAJATHERIUM HERNANDEZI* MARTINELLI *ET AL.* 2005 (PROBAINOGNATHIA: TRITHELODONTIDAE) FROM THE LATE TRIASSIC OF SOUTHERN BRAZIL

L. KERBER¹; A.G. MARTINELLI²; R.T. MÜLLER¹; F.A. PRETTO¹

¹Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Brazil.

²CONICET-Museo Argentino de Ciencias Naturales ‘Bernardino Rivadavia’, Argentina.

leonardokerber@gmail.com

A new specimen of the non-mammaliaform cynodont *Irajatherium hernandesi* (Ictidosauria: Trithelodontidae) from the Late Triassic of southern Brazil is reported. The specimen CAPP/UFMS 0275 was collected at the Linha São Luiz site (29°33'45''S; 53°26'48''W), which is part of the Caturrita Formation, upper portion of the Candelária Sequence, *Riograndia* Assemblage Zone. It comprises a partial skull preserving the left canine, two left postcanines, and two right postcanines; left dentary with canine and postcanines and a fragment of the right dentary. The specimen furnishes new information on the skull anatomy of this taxon, indicating the presence of a broad and short rostrum as long as the temporal region. The zygomatic arches are dorsoventrally low, and its widest point is slightly posterior to the mid-length of the orbito-temporal fenestra. This fenestra is large and ovoid, lacking a postorbital bar. Although damaged, the specimen indicates that the palate of *I. hernandesi* was long, slightly surpassing the level of the last postcanine. A digital endocast demonstrates that *I. hernandesi* shows both cerebral hemispheres divided by a median sulcus, similar to other probainognathians. A cladistic analysis including the new data supports previous interpretations where *I. hernandesi* is the basalmost Trithelodontidae, and also the oldest one. Finally, a morphological disparity analysis employing dental traits demonstrated a wide occupation of the morphospace by the probainognathian cynodonts from the *Riograndia* Assemblage Zone and a low competitive scenario for these prozostrodonts.

NOVAS INTERPRETAÇÕES PARA A FORMAÇÃO SANGA DO CABRAL E POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES PARA O REGISTRO DA EXTINÇÃO PERMO-TRIÁSSICA NA RIO GRANDE DO SUL E URUGUAI

P.L.A. XAVIER¹; C.L. SCHULTZ^{1,2}; G. PIÑEIRO³; C.M.S. SCHERER^{1,2}; A.D. REIS²; F. GUADAGNIN⁴; E.G. SOUZA⁴

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geociências; ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia; ³Universidad de la República, Facultad de Ciencias; ⁴Universidade Federal do Pampa

xavier.pedroluis@gmail.com

A Formação Sanga do Cabral (FSC) na Bacia do Paraná (BP) é posicionada no Eotriássico pela presença do fóssil *Procolophon trigoniceps*. Sotoposta a esta e em discordância, ocorre a “Formação Pirambóia” (FP), cuja idade é discutida, porém é geralmente designada como neopermiana. Historicamente, a FSC era considerada como correlata da Formação Buena Vista (FBV) no Uruguai por semelhanças litológicas. Nas últimas duas décadas, fósseis descobertos na FBV como *Pintosaurus magnidentis*, *Uruyiella liminea* e *Arachana nigra* têm sido considerados de idade permiana. Em adição, a FBV foi dividida no Membro Colonia Orozco (MCO), inferior, e Membro Cerro Conventos (MCC), superior. O primeiro é dominado por arenitos finos e conglomerados intraformacionais de origem fluvial, tendo composição litológica similar à FSC, enquanto o segundo é dominado por arenitos eólicos. Os fósseis da FBV foram encontrados exclusivamente no MCO (inferior). O presente trabalho identifica na FSC a presença de estruturas sedimentares geradas sob regime de fluxo transcrito, e principalmente supercrítico, como *humpback dunes*, antidunas, *chutes-and-pools*, e *cyclic steps*. Estas estruturas são geradas por fluxos cujo parâmetro do Número de Froude é maior que 1. Na literatura recente, são associadas a eventos de grande magnitude, como rompimento de lagos glaciais ou grandes fluxos turbidíticos, mas são também comuns em ambientes com alta variabilidade de descarga, com marcadas estações secas e úmidas. A ausência de clastos extrabaciais na formação e o contexto paleogeográfico indicam distância da área-fonte e ausência de áreas elevadas a montante. Isto leva à interpretação de que a alta descarga necessária para formar estas estruturas foi provavelmente gerada por “mega-moções”. Caso esta condição seja também encontrada no MCO no Uruguai, teremos um sistema fortemente monsonal de idade neopermiana no MCO, que evolui para um sistema eólico no MCC, e após uma discordância, retorna a um sistema monsonal na FSC no Eotriássico. Esta desertificação poderia estar relacionada à Extinção Permo-Triássica. [CNPq; PEDECIBA/UdelaR].

PALEÓGENO / NEÓGENO

PEIXES DEPOIS DO DESASTRE: OS FÓSSEIS DESCOBERTOS EM AFLORAMENTOS DO PALEOCENO EM PALENQUE, CHIAPAS, MÉXICO

K.M. CANTALICE¹; J. ALVARADO-ORTEGA¹; S. PACHECO-ORDAZ²; A. GUADARRAMA-PÉREZ¹; C.A. BUERBA-HUERTA¹

¹Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología Departamento de Paleontología, Ciudad. de México.

²Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Ciudad de México, México

kleytonmc@geologia.unam.mx; alvarado@geologia.unam.mx

O município de Palenque, localizado no estado de Chiapas, região sudestes de México é famoso pela presença de ruínas de uma cidade anteriormente habitada por populações Mayas ancestrais. Desde a metade do século passado, antropólogos reportam a presença de fósseis dentro das antigas construções em Palenque, entretanto, os estudos paleontológicos começaram em 2009, com a descoberta das localidades Belisario Dominguez e División del Norte, estas que apresentam a composição das rochas e a diversidade fóssil similar à de algumas lajes que cobriam tumbas dentro do sítio arqueológico. Estas localidades fossilíferas são pequenos afloramentos localizados próximos a antiga cidade Maya, compostos principalmente por calcário argiloso de coloração amarelo claro pertencentes a Formação Tenejapa-Lacandón. Estudos realizados a partir de isótopos estáveis e os microfósseis descobertos determinaram o período Paleoceno, mais precisamente o Daniano, primeiro piso depois do limite Cretáceo-Paleógeno, como a idade destas localidades. A proximidade temporal, atrelada a pouca distância geográfica da cratera de Chicxulub, fazem destas localidades fossilíferas únicas para compreender o impacto do último evento de extinção massiva na biodiversidade. Atualmente se tem registrado a presença de plantas terrestres, algas, moluscos, crustáceos, entretanto os exemplares mais diversos e bem preservados são os peixes. Até o momento oito actinoptérgios foram determinados pertencentes as Ordens Pycnodontiformes, Anguilliformes, Osteoglossiformes, Clupeiformes, além de membros da Subdivisão Percomorphaceae, estes representados pelas famílias Serranidae, Pomacentridae, Eekaulostomidae, além de táxons de relações não determinadas. Os percomorfos descobertos, quase em sua totalidade, representam o registro mais antigo para seu respectivo subgrupo e o primeiro reporte para o continente americano; indicando assim expansões temporais e biogeográficas e evidenciando a importância do mar do Caribe nos primeiros eventos de diversificação deste especioso grupo amplamente distribuído atualmente. Adicionalmente, se observou que muitas destas espécies estão relacionadas com grupos que atualmente estão distribuídos em arrecifes de corais, o que indica que ambientes marinhos e pouco profundos na região sudeste do México possivelmente foram o ponto de origem e diversificação de percomorfos, aproximadamente três milhões de anos depois do limite Cretáceo-Paleógeno. [DGAPA – PAPIIT IN209017]

MACROFÓSSEIS DAS BACIAS DO RIFTE CONTINENTAL DO SUDESTE DO BRASIL: COMPARAÇÃO POR MEIO DA ANÁLISE MULTIVARIADA

J. SANTANA¹; M. POLCK²; H. ARAÚJO-JUNIOR¹

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Geologia, R. São Francisco Xavier, 524, Sala 4006- A, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ. ²Agência Nacional de Mineração, Av. Nilo Peçanha, 50, Sala 709, Centro, Rio de Janeiro-RJ.

santanafelipeoliveira2@gmail.com; maf_reis@yahoo.com.br; herminio.ismael@yahoo.com.br

O Rifte Continental do Sudeste do Brasil (RCSB) desenvolveu-se no contexto tectônico da Província Mantiqueira, a sul do Cráton do São Francisco, no domínio do segmento central da Faixa Ribeira, durante o Paleógeno. Ao longo de sua estrutura estão inseridas as bacias de Itaboraí, Resende, Volta Redonda, Macacu, Taubaté, São Paulo, Aiuruoca, Gandarela-Fonseca e Curitiba. Dentre essas, as que se destacam pelo registro fossilífero são: Itaboraí, Taubaté, Aiuruoca e Curitiba. O presente estudo realizou uma comparação, por meio de análise multivariada, da macropaleobiota das bacias do RCSB, com objetivo de obter interpretações de representatividades taxonômicas, paleoambientais, biocronológicas e bioestratigráficas; e, a partir disso, analisou os prováveis processos que contribuíram para os agrupamentos encontrados. Para isso, foi criado um banco de dados numa planilha em excel com base em levantamento bibliográfico, correlacionando as ocorrências dos microfósseis com as suas respectivas bacias. A partir desse banco de dados foram realizadas as análises de cluster e de correspondência por meio do *software* PAST, utilizando o algoritmo de agrupamento UPGMA e o Coeficiente de Dice (= Sørensen), calculado a partir de uma matriz binária (presença / ausência) de táxons. As bacias de Macacu, Volta Redonda e Resende (unidades 1, 2 e 3 respectivamente) possuem similaridade (=0) com relação às macropaleobiotas das outras bacias, visto que as duas primeiras não apresentam registro microfossilífero e a última por apresentar apenas um único registro. Em relação à Bacia de Itaboraí, que é dividida em três sequências estratigráficas (S1, S2 e S3), foi constatado que S1 e S2 (grupo 1) ficam agrupadas, com similaridade (=0,35) dos grupos fossilíferos, em função de estarem na mesma localidade e possuírem mesma idade. A unidade 4 é formada pela sequência S3 de Itaboraí, que apresenta similaridade (=0,05) do registro microfossilífero com relação a S1 e S2, devido estarem numa mesma localidade. As bacias de Taubaté e Curitiba (grupo 2) apresentaram uma similaridade (=0,11) do registro microfossilífero em função de fatores paleoambientais. O grupo 3, formado pelas bacias de São Paulo, Aiuruoca e Gandarela-Fonseca, possuem similaridade (=0,05) em função dos fatores paleoambientais e geocronológicos.

REGISTRO FOSSILÍFERO DE MAMÍFEROS AQUÁTICOS DO BRASIL

G. L. G. LAMOUNIER¹; T. AURELIANO²; A. M. GHILARDI²

¹Programa de Pós-Graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres (PPGAADS), Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP), Avenida Professor Doutor Orlando Marques de Paiva, 87, C.E.P.: 05508-270, Cidade Universitária, São Paulo, SP, Brasil. ²Departamento de Geologia (DGEO), Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Rua das Engenharias, s/n, C.E.P.: 59078-970, Campus Universitário, Natal, RN, Brasil.

gomesglbio@gmail.com; alinemghilardi@yahoo.com.br; aureliano.tito@gmail.com

Neste trabalho, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre materiais de mamíferos aquáticos encontrados em depósitos fossilíferos brasileiros. A busca foi realizada em plataformas científicas, considerando publicações indexadas cadastradas até novembro de 2020. Foram levantados registros de sete famílias de Cetacea (Ziphiidae, Delphinidae, Iniidae, Platanistidae, Pontoporiidae, Balaenopteridae, Balaenidae); duas de Sirenia (Trichechidae e Dugongidae); e duas de Carnívora, sendo uma de Pinnipedia (Otariidae) e uma subfamília de Mustelidae (Lutrinae). As únicas unidades sedimentares brasileiras com registros de mamíferos aquáticos de idade paleógena foram as bacias do Acre e a Formação Pirabas, com registros em estratos do Mioceno e do Plioceno do Acre, Amazonas e Pará. O restante do material reportado é proveniente de depósitos quaternários do Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso, Bahia e Rondônia. Geralmente os trabalhos abordam a descrição de novas espécies e/ou espécimes, sem comentários sobre a paleobiologia e paleoecologia dos grupos fósseis abordados. A maioria dos *taxa* reportados no registro fossilífero Quaternário ainda existem no território brasileiro, com exceção das famílias Platanistidae e Dugongidae, cuja idade da extinção precisa ser estimada. Os trabalhos publicados com mamíferos aquáticos fósseis do Brasil, em sua maioria, são das décadas de 1980 e 1990, havendo uma considerável redução nas publicações ao longo das últimas décadas. Constatase que o conhecimento sobre mamíferos aquáticos fósseis do Brasil ainda é incipiente, sobretudo ao considerar sua zona costeira de 8500 km (além de regiões fluviais), já bem estabelecida antes do Período Quaternário. Considerando que houve elevação no nível do mar ao longo do Holoceno, a falta de depósitos acessíveis, principalmente costeiros, é compreensível. Porém, o registro de mamíferos aquáticos fósseis do Brasil é de grande importância, principalmente para realização de estudos evolutivos sobre Ziphiidae, Iniidae, Platanistidae, Pontoporiidae, Trichechidae e Dugongidae. Assim, uma revisão mais sistemática e a busca por novos materiais deve ser realizada. Os próximos passos deste estudo consistem na revisão detalhada do material já descrito, para confirmação da sua classificação, além da aplicação de novas metodologias de pesquisa, como a paleohistologia, com a finalidade de obtenção de mais informações paleobiológicas sobre esses organismos. [CAPES]

THE HISTORY, IMPORTANCE AND ANATOMY OF THE SPECIMEN THAT VALIDATED THE GIANT *PURUSSAURUS BRASILIENSIS* BARBOSA-RODRIGUES 1892 (CROCODYLIA: CAIMANINAE)

L. G. SOUZA¹; K. L. N. BANDEIRA²; R. V. PÊGAS³; A. S. BRUM²; R. MACHADO⁴; E. GUILHERME⁵; T. S. LOBODA⁵; J. P. SOUZA-FILHO⁵

¹Museu da Amazônia (MUSA), Avenida Margarita, 6305, Jorge Teixeira, 10795-265, Manaus, AM. ²Laboratório de Sistemática e Tafonomia de Vertebrados Fósseis, Departamento de Geologia e Paleontologia, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ 20940040, Brazil. ³Laboratório de Paleontologia de Vertebrados e Comportamento Animal, Universidade Federal do ABC, Alameda da Universidade, s/n, Anchieta, 09606-045 São Bernardo do Campo, SP, Brazil. ⁴Museu de Ciências da Terra, CPRM, Av. Pasteur, 404, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ⁵Laboratório de Pesquisas Paleontológicas, Universidade Federal do Acre, Rodovia BR 364, Km 04, Distrito Industrial, 69915-900, Rio Branco, Acre, Brazil.

souzalucy@gmail.com; kamilabandeira@yahoo.com.br; rodrigo.pegas@hotmail.com; arthursbc@yahoo.com.br; rodrigo.machado@dnpm.gov.br; guilherme.edson@gmail.com; loboda_bio@yahoo.com.br; jpdessouzaafilho@hotmail.com

The Solimões Formation is well-known for the Cenozoic giant eusuchian fossils, especially the enormous alligatoroid *Purussaurus brasiliensis* Barbosa-Rodrigues, 1892. The holotype is composed of a right hemimandible, and other two species were assigned to the genus some years later. However, the loss of the type specimen brings doubt to the genus and species validity. Here, we reevaluate historically and systematically the genus *Purussaurus*, especially with a new description of DGM 527-R, which was first briefly described by L. I. Price in 1967 and that was the highlight of the exhibition Price 100+ for years at Museu de Ciências da Terra. Here, *Purussaurus brasiliensis* was reviewed as a valid species. We evaluated six mandibular features: 1) false ziphodont teeth; 2) two well marked dorsal concavities in the lateral view of the mandible, one between first and fourth alveoli and the other between the fourth to eleventh alveoli, the posterior dorsal margin is inclined dorsally; 3) lateral margin, in dorsal view, present a well-marked dorsal concavity between the fourth and twelfth alveoli; 4) thin medial surface of the mandible from the fourteenth alveolus towards the posterior, while the lateral surface becomes laterally expanded from ninth alveoli to the posterior ones; 5) the mandibular symphysis extending to the mid portion of the fifth alveoli; and 6) the anterior margin of the mandible markedly convex due to the anterior position of the second alveoli and the lateral position of the third and fourth alveoli. The features 1 and 4 are putative synapomorphies for the genus. Review of the other species of the genus was turned difficult by the few photos and low quality of those contributions. Finally, the curatorial efforts initiated by Price and kept for decades by D. A. Campos allowed the revision of DGM 527-R, a key specimen to access the paleobiology and evolution of *Purussaurus*, and, consequently *P. brasiliensis*. Such scientifically importance is highlighted here and by Campos when considered DGM 527-R as the center to the honorary centenary Price's exhibition. [CAPES –PROANTAR; FAPEAM; FAPESP; PRONAC]

A TITANIC STINGRAY STINGER FROM THE PLIOCENE OF THE MEDITERRANEAN SEA

M. MERELLA¹; A. COLLARETA¹; S. CASATI²; A. DI CENCIO³

¹University of Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra, via Santa Maria 53, 56123, Pisa, Italy; ²G.A.M.P.S., Gruppo AVIS mineralogia e paleontologia SCANDICCI, piazza Vittorio Veneto 1, Badia a Settimo, Scandicci (FI), Italy; ³Geology and Paleontology Technical Studio, via Fratelli Rosselli 4, San Casciano Val di Pesa (FI), Italy.

marco.merella@phd.unipi.it

The cartilaginous fishes assigned to Batomorphii account for more than 600 living species. Nearly one third of the living species of batomorphs belong to Myliobatoidei, most of which bear one or more stingers (also known as tail stings or caudal spines) on the dorsal part of the caudal peduncle, hence their vernacular name “stingrays”. A fossil caudal spine of a stingray is here reported from upper Pliocene (Piacenzian) shallow-marine deposits exposed at the La Serra locality of Tuscany (central Italy). This specimen is comprised of an isolated and almost complete caudal spine consisting of an elongated, dorsoventrally flattened body. Both margins of the caudal spine bear two rows of minute, sharp, awl-like, irregular denticles that provide the specimen with a thoroughly retroserrated aspect. A conservative estimate places the serration count of GAMPS-00755 at 240 or more per each side. In spite of being incomplete, this specimen displays an amazing maximum preserved anteroposterior length of 420 mm, which to our knowledge makes it the longest stingray stinger ever reported from both the fossil and the Recent records. The herein described fossil appears to be more than twice as long as the longest caudal spines reported from any living myliobatoid species of the Mediterranean Sea. Therefore, it represents a stingray taxon that is no longer featured in the present-day Mediterranean ray assemblage, and as such, it expands our knowledge on the Pliocene biodiversity of the Mediterranean Sea. Given that the living species *Bathytoshia brevicaudata* (the smooth stingray) and *Urogymnus polylepis* (the giant freshwater stingray), while displaying the greatest values of total stinger length (up to c. 375 mm in the latter) as well as the highest serration counts (up to little more than 200 in the former) among extant myliobatoids, are also known as the largest living species of stingrays besides Mobulidae, it seems much reasonable to hypothesise that the caudal spine from La Serra belonged to a very large-sized stingray individual which would have been larger than (or at least comparable in dimensions to) the largest members of the titan-sized *B. brevicaudata* and *U. polylepis*.

NEOGENE METATHERIA (MAMMALIA) FROM BRAZILIAN AMAZONIA

N.S. STUTZ^{1,2}; P.-O. ANTOINE²; F.R. NEGRI³; L. KERBER^{4,5}; A.S. HSIU⁶; A.M. RIBEIRO^{1,7}

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Avenida Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, RS. ²Institut des Sciences de l'Évolution, Université de Montpellier, campus Triolet, Montpellier, França. ³Laboratório de Paleontologia, Campus Floresta, Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, Acre. ⁴Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Universidade Federal de Santa Maria, São João do Polêsine, RS. ⁵Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia, Belém, PA. ⁶Laboratório de Paleontologia, Departamento de Biologia, FFCLRP, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP. ⁷Museu de Ciências Naturais/SEMA, Rua Dr. Salvador França, 1427, Porto Alegre, RS.

narla_stutz@yahoo.com.br; pierre-olivier.antoine@umontpellier.fr; francisco.negri@ufac.br; leonardokerber@gmail.com; anniehsiou@ffclrp.usp.br; ana-ribeiro@sema.rs.gov.br

Metatheria, whose current representatives are known as marsupials, currently comprise seven orders distributed in North, Central and South America, and Australasia. It is considered that the group originated in Asia in the Late Jurassic. In the Late Cretaceous, metatherians dispersed from North to South America, with its oldest record in this continent in the lower Paleocene of Argentina. Today, South American marsupials are represented by 23 genera and 104 species, belonging to three orders and families: Paucituberculata, Caenolestidae; Microbiotheria, Microbiotheriidae; and Didelphimorphia, Didelphidae. Although being today conspicuous elements in South American small mammal communities, the peak of Metatheria diversity in this continent occurred in the Paleogene, with great abundance and taxonomic and ecological diversity. Nevertheless, Metatheria fossil record in South America remains full of gaps, especially for the northern part of the continent, mainly in the region occupied today by the Amazonian rainforest. In this regard, the present work aims to study fossil metatherian remains from two outcrops of the Solimões Formation, Acre Basin, state of Acre, northwestern Brazil. The screen-washing method was employed to collect micromammals remains, which were subsequently prepared and analyzed under stereomicroscope. The recognition of dental structures and taxonomic identification were made by comparison with specialized literature. The PRJ-33 outcrop, located on the banks of the Juruá River, near the Peruvian border, is middle Miocene in age. Two distinct taxa of Paucituberculata were found in PRJ-33: one left upper molar of the family Caenolestidae or Pichipilidae; and one right M2 of the superfamily Palaeothentoidea, family Abderitidae. The second outcrop, PRE-06 (Coqueiros), located on the banks of the Envira River and late Miocene in age, delivered one lower left molar of the order Didelphimorphia, family Didelphidae. These taxa indicate similarities with the late middle Miocene La Venta fauna, Colombia, as previously suggested by some other fossil mammals of the Solimões Formation (e.g., rodents, notoungulates, astrapotheres), and with the early middle Miocene MD-67 fauna, Madre de Dios, Peru. Further analyses underway will provide more detailed information on the taxonomic and systematic identity of these Metatheria remains, as well as on the Solimões Formation geological context in Acre. [CNPq 140773/2019-3, 306951/2017-7; CAPES 88887.462070/2019-00]

EVIDÊNCIAS CRANIANAS PARA UMA TROMBA EM UM EQUIDAE EXTINTO (PERISSODACTYLA, MAMMALIA): ESTRUTURA MUSCULAR, RECONSTRUÇÃO EM VIDA E EXTINÇÃO

P. I. MAC CULLOCH¹; D. MOTHÉ^{1,2}; D. TAO³; S. WANG³; L. SANTOS AVILLA^{1,2}

¹Laboratório de Mastozoologia, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). ²Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). ³Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences (IVPP).

leonardo.avilla@gmail.com; pedroimaccu@gmail.com; dimothe@hotmail.com; dengtao@ivpp.ac.cn; wangshiqi@ivpp.ac.cn

Uma tromba pode ser classificada em probóscide e proriscide. Dentre os mamíferos viventes, apenas elefantes e antas possuem uma probóscide, tendo inúmeros casos de proriscide em outras espécies de mamíferos. A estrutura da probóscide possibilita a captura de alimentos, diferentemente da proriscide. Para a identificação de uma tromba em fósseis de mamíferos, as características mais importantes são a retração da incisão nasal e um osso nasal curto. A musculatura maxilo-labial com origem separada é uma sinapomorfia dos Perissodactyla e uma exaptação para a probóscide das antas. Sugere-se que alguns Rhinocerotidae e um Equidae extintos também tinham trombas, hipótese testada apenas nos rinocerontes. Nestes estudos, foram definidos doze caracteres externos craniais que indicariam a presença de uma tromba em um mamífero extinto, a síndrome da probóscide (SP). Testou-se neste estudo a presença de probóscide nos Equidae, confrontando a SP à morfologia craniana de *Proboscidea pater* (Plioceno da China), até o momento, o único Equidae com possível presença de probóscide. O grau de modificação de sua morfologia craniana foi definido por comparação com Perissodactyla atuais e outros mamíferos testados pela SP. Adicionalmente, aplicou-se o método *Extant Phylogenetic Bracket* (EPB), no teste da homologia entre as áreas de origem de *M. levator labii superioris*, *M. levator nasolabialis*, *M. caninus* e *M. lateralis nasi*, músculos da probóscide de *Tapirus terrestris*, e acidentes morfológicos similares em *P. pater* e em *Equus ferus*, o que indicaria a presença de uma probóscide para esse equídeo extinto. Como resultado, reconheceu-se oito dos doze caracteres da SP para *P. pater* e a hipótese de homologia foi corroborada no EPB. Assim, *P. pater* teria uma probóscide, algo único entre os Equidae. Essa probóscide é um aparato inesperado, pois provavelmente indicaria um hábito ramoneador especialista, selecionador de folhagens numa floresta e, a “tendência” evolutiva na transição Neógeno/Quaternário são equídeos pastadores de savanas. Possivelmente, esta característica tenha sido um dos fatores que tenha o levado a extinção.

QUATERNÁRIO

PALEONTOLOGIA MOLECULAR DO CENOZOICO: REIVINDICAÇÕES DE TECIDOS MOLES NÃO MINERALIZADOS EM MAMÍFEROS ENCONTRADOS EM DEPÓSITOS POUCO FAVORÁVEIS À PRESERVAÇÃO

W. A. GOMES¹; M. F. MACHADO²; P. BÉLO³; E. F. ALVES⁴

¹Universidade de Caxias do Sul, Departamento de Bioética, Caxias do Sul, RS. ²Faculdade Adventista Paranaense-FAP/IAP, Departamento de Educação, Ivatuba, PR. ³Laboratório de Estudos Arqueométricos-LEARQ, Departamento de Arqueologia, UFPE, Recife, PE. ⁴Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

augustowelton0@gmail.com; profmarciofraiberg@gmail.com; petriusbelo05@gmail.com; evertonando@hotmail.com

Evidências de restos não mineralizados em fósseis de mamíferos extintos a partir de diferentes ambientes deposicionais foram documentadas em periódicos especializados. Entretanto, os dados que já foram sistematizados estão dispersos na literatura, associando a ideia das descobertas a fenômenos isolados. Assim, objetivou-se neste estudo revisar a literatura publicada nas últimas seis décadas, a fim de compreender a frequência dos achados de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis de mamíferos extintos de depósitos sedimentares cenozoicos. Portanto, realizou-se uma revisão sistemática dos artigos que abordam os descritores “mamíferos fósseis”, “tecidos moles”, “preservação excepcional”, “proteína antiga” e “DNA antigo”; em Português e Inglês. A busca, com os termos em conjunto e, logo após, separados, foi realizada em revistas revisadas por pares das plataformas PubMed, SciELO e CAPES, no intervalo de tempo entre 1965 a 2020. Na ausência de achados com a temática, ampliou-se o espectro de busca para o *Google* acadêmico. Foram utilizados como critérios de exclusão: artigos que identificaram apenas casos de *tecidos moles mineralizados* (substituição total por minerais autigênicos); artigos que identificaram tecidos originais de partes duras (e.g., biominerais endógenos de ossos); artigos que identificaram *tecidos moles não mineralizados* em mamíferos de camadas não-cenozoicas; bem como aqueles artigos que, embora tenham identificado *tecidos moles não mineralizados* em amostras de mamíferos, eram originários de ambientes deposicionais mais favoráveis à preservação tafonômica (permafrost, caverna, âmbar e poço de piche). Os resultados identificaram 22 artigos que descrevem material orgânico para representantes extintos de Perissodactyla, Carnivora, Artiodactyla, Primates, Proboscidea, Sirenia, Cetacea, Pilosa, Pholidota, Rodentia e as extintas ordens Notoungulata e Liptoterna. Destes, as proteínas colágenas (34,4%) foram os achados mais frequentes, seguidas de osteócitos (25%) e vasos sanguíneos (12,5%). As técnicas analíticas mais frequentemente empregadas para detecção bioquímica foram as de bases químicas (35%), seguidas das biológicas (31%) e das ópticas (28%), à frente de detecções que não utilizaram tais métodos analíticos (6%). Identificamos uma predominância de artigos que não informam o tipo de ambiente deposicional dos achados (54%), seguida pelos ambientes fluvial e eólico (9% cada). Em geral, os achados são abrangentes e com ampla distribuição geográfica (exceto continentes Oceania e Antártida).

BIOMOLÉCULAS EM FÓSSEIS DE MAMÍFEROS CENOZOICOS: REIVINDICAÇÕES DE TECIDOS MOLES NÃO MINERALIZADOS EM FÓSSEIS RECUPERADOS DE DIFERENTES CONTEXTOS TAFONÔMICOS

W. A. GOMES¹; M. F. MACHADO²; P. BÉLO³; E. F. ALVES⁴

¹Universidade de Caxias do Sul, Departamento de Bioética, Caxias do Sul, RS. ²Faculdade Adventista Paranaense-FAP/IAP, Departamento de Educação, Ivatuba, PR. ³Laboratório de Estudos Arqueométricos-LEARQ, Departamento de Arqueologia, UFPE, Recife, PE. ⁴Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

augustowelton0@gmail.com; profmarciofraiberg@gmail.com; petriusbelo05@gmail.com; evertonando@hotmail.com

As descobertas de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis aumentaram nos últimos anos, principalmente aquelas de ambientes deposicionais de caverna, gelo, âmbar e poço de piche, pois estes supostamente são mais propícios tafonômica à preservação dessas estruturas. Portanto, o objetivo deste estudo foi revisar artigos científicos das últimas seis décadas para se verificar a frequência de achados de *tecidos moles não mineralizados* em fósseis de mamíferos do Cenozoico recuperados de diferentes contextos tafonômicos. Para os devidos fins, realizou-se uma revisão sistemática de artigos de língua inglesa revisados por pares e disponíveis nas plataformas PubMed, SciELO e CAPES, os quais apresentam os descritores “mamíferos fósseis”, “tecidos moles”, “preservação excepcional”, “fósseis do cenozoico”, “proteína antiga” e “DNA antigo”. Na busca, foram delimitadas reivindicações que não tivessem casos onde o material orgânico foi completamente substituído por minerais (*tecidos moles mineralizados*) e que as moléculas originais não tivessem sido recuperadas de ambientes deposicionais menos favoráveis à preservação (depósitos fluviais, eólicos e lacustres); também foram excluídos relatos de achados em fósseis de camadas não-cenozoicas e de artigos que, embora tenham reivindicado a presença de material orgânico original do mamífero, não apresentaram detalhes em suas informações. Os resultados identificaram 15 artigos que descreveram a presença de *tecidos moles não mineralizados* para representantes extintos de sete ordens diferentes (Artiodactyla, Carnivora, Metatheria, Perissodactyla, Pilosa, Primates e Proboscidea), distribuídos em 9 famílias taxonômicas. Destes, as biomoléculas mais identificadas foram proteínas colágenas (38,9%), fragmentos de mtDNA e nuDNA (27,8%), queratinas (11,1%) e albuminas (11,1%). As técnicas analíticas mais empregadas para detecção bioquímica foram as de bases biológicas (35%), seguidas das químicas (27%), ópticas (23%) e de detecções que não utilizaram tais métodos analíticos (15%). Os ambientes deposicionais mais frequentes foram os periglaciais (27%), os cárticos (21%) e os de infiltração (16%), embora muitos artigos não apresentem as referidas informações (26%). A distribuição dos achados de *tecidos moles não mineralizados* em mamíferos fósseis recuperados de diferentes contextos tafonômicos é global (com o único continente sem relato sendo a Antártida), com a Rússia, especificamente a Sibéria, sendo o país com maior número de achados (40%) até o momento.

ESTUDO PALINOLÓGICO DE TURFEIRA NO MUNICÍPIO DE CACEQUI, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

V.L.S. BOCALON¹; S.G. BAUERMANN²; J.C. COIMBRA³; G.L.L. PRIMAM⁴

¹UFRGS, PPGGEO, ²Laboratório de Palinologia ULBRA, ⁴UFFS, Chapecó

vitorboca@yahoo.com.br; soraia.bauermann@gmail.com; joao.coimbra@ufrgs.br; glima@uffs.edu.br

As características paleoecológicas de um domo turfoso, no município de Cacequi – Bioma Pampa do estado do Rio Grande do Sul, foram determinadas com base em estudos integrados de estratigrafia, palinologia e geocronologia. A turfeira é constituída por material siltico-argiloso com altos teores de matéria orgânica, depositado sobre substrato arenoso. O conteúdo palinológico analisado mostra predominância de famílias correspondentes a vegetação campestre desde os últimos 14.000 anos. Com base nestes estudos, identificou-se quatro zonas, respectivamente: Zona CCQ I (3,21 m a 2,22 m, datado em 14.390±50 anos A.P.), gerada sob condições de clima frio e seco; Zona CCQ II (2,22 m a 1,62 m com idade de 11.350 ± 30 anos A.P.), associada a clima frio e pouco úmido; Zona CCQ III (1,62 m a 1,23 m, com idade interpolada de 8.516 anos A.P.), sob condições quentes e muito úmidas; e Zona CCQ IV (1,23 m a 0,00 m e com idade de 460±30 anos A.P.), representativa de fase quente e pouco úmida. As associações vegetacionais campestres identificadas na Zona CCQ IV mostram-se praticamente as mesmas que as descritas em trabalhos de levantamento da composição florística na área de Cacequi e proximidades, onde foram apontadas como famílias mais abundantes Poaceae, Asteraceae, Fabaceae e Rubiaceae. Esse quadro indica que apesar de nos últimos 14.000 anos a umidade ter aumentado, as formações vegetacionais campestres se mantiveram predominantes, porém não constituídas pelas mesmas famílias, sugerindo variação na composição florística. [Conselho Nacional de Pesquisa, Edital MCT/CNPq/MEC/CAPES/FNDCT]

UMA CORRIDA ATRAVÉS DO TEMPO: DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA COMPARATIVA DOS ESQUELETOS APENDICULARES DOS HIPPIDIFORMES (EQUINI: EQUIDAE: PERISSODACTYLA)

G. LOPES¹; D. MOTHÉ^{1,2}; L. AVILLA^{1,2,3}

¹Laboratório de Mastozoologia (LAMAS), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Avenida Pasteur, 458, Urca, Rio de Janeiro. ² Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Campus Ilha do Fundão. ³ Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – PPGBIO/UNIRIO, Instituto de Biociências, Avenida Pasteur, 458, Urca, Rio de Janeiro.

gabrielcclopes2@gmail.com; dimothe@hotmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

Os Hippidiformes são um grupo de equídeos extintos que incluem *Hippidion principale* e *H. saldiasi*, do Quaternário, endêmicos da América do Sul, e *Boreohippidion galushai*, mio-pleiocênico e endêmico da América do Norte. Os *Hippidion* coexistiram com *Equus* durante o Quaternário e possivelmente competiam por recursos naturais. Para compreender como espécies tão proximamente relacionadas puderam coexistir de maneira simpátrica, realizou-se a descrição morfológica comparativa, tendo *E. ferus* como referência, dos úmeros, ulnas, rádios, fêmures e tíbias, com posterior análise morfofuncional com base no nível de desenvolvimento das regiões de inserção muscular dos Hippidiformes, para verificar se havia sobreposição de nicho locomotor na ocupação dos espaços entre *Hippidion* e *Equus*. Assim, hipotetiza-se que 1) os Hippidiformes são menos cursoriais que *E. ferus*, 2) os *Hippidion* são menos cursoriais que *B. galushai* e, 3) que *Hippidion* e *Equus* não competiam ecologicamente, pois ocupavam nichos fundamentais distintos. Os resultados apontam que *H. principale*, por possuir menor ação dos músculos do úmero, do braço, da tíbia e uma gama similar de movimentos nos músculos do fêmur, é menos cursorial que *E. ferus*. O *H. saldiasi* possui similar ação dos músculos do úmero, do braço, uma gama um pouco menor de movimentos no fêmur e ação ligeiramente menor na tíbia, é um pouco menos cursorial que *E. ferus*, mas mais cursorial que *H. principale*. O *B. galushai* possui ação ligeiramente similar nos músculos do úmero com a menor força de flexão da articulação do ombro, menor ação dos músculos do braço, a menor ação no fêmur e a menor ação na tíbia, o que faz dele o menos cursorial dentre os Hippidiformes. A primeira hipótese foi validada, conquanto todos os Hippidiformes mostraram ser menos cursoriais que *E. ferus*. Entretanto, *Hippidion* ser menos cursorial que *B. galushai* aponta para a hipótese nula. Portanto, no que tange o nicho locomotor, não havia competição entre *H. principale* e *Equus*, tendo o primeiro, provavelmente, ocupado espaços mais fechados, mas poderia ter havido uma competição por espaços mais abertos entre *H. saldiasi* e *Equus*.

MODELAGEM DE DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES REVELA O NICHOS ECOLÓGICO DA EXTINTA MEGAFUNA DA AMÉRICA DO SUL

T. ARAÚJO^{1,2}; H. MACHADO³; D. MOTHÉ^{1,2}; L. S. AVILLA^{1,2}

¹Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur, 458, sala 501, Urca, 22290-255, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Cidade Universitária, 21941-902, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ³University of Oregon, Earth Sciences Department, 100 Cascade Hall, Eugene, OR 97403-1272, USA.

thaisa.souza@hotmail.com; hbcmachado@hotmail.com; dimothe@hotmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

Mudanças climáticas e ambientais, assim como a ação humana, são apontadas como causas da extinção da megafauna durante uma transição Pleistoceno/Holoceno. Entre as linhagens de megamamíferos de origem holártica, apenas cavalos e proboscídeos foram extintos durante este período na América do Sul. O objetivo desse estudo é compreender a distribuição geográfica potencial de *Equus neogeus* e *Notiomastodon platensis* na América do Sul durante dois momentos, o Último Máximo Glacial (LGM) e o Holoceno médio (MH), a fim de reconhecer as áreas potenciais de habitat e seus nichos ecológicos. Para tal, a Modelagem de Distribuição de Espécies (SDM, em inglês) foi aplicada como ferramenta preditiva para a distribuição potencial dessas espécies. Padrões semelhantes de SDM foram recuperados para *E. neogeus* e *N. platensis* durante o LGM. Ambas as espécies ocuparam áreas abertas áridas e semi-áridas principalmente nos Pampas, sul e nordeste do Brasil, e foram menos frequentes em áreas de vegetação densa da América do Sul. No entanto, uma diminuição nessas áreas foi reconhecida após o LGM, sugerindo que as mudanças climáticas afetaram essas áreas de *E. neogeus* e *N. platensis* durante uma transição do Pleistoceno para o Holoceno. As condições climáticas mudaram nas áreas com maior adequabilidade para ambas as espécies, de mais secas e frias no LGM para úmidas e quentes durante o HM. Portanto, as mudanças climáticas foram possivelmente a principal causa de extinção desses megamamíferos na América do Sul no final do Pleistoceno e início do Holoceno. [IC UNIRIO, CAPES, FAPERJ, NSF]

COMPETIÇÃO INTRAESPECÍFICA EM *PANTHERA ONCA* PARA O PLEISTOCENO DA REGIÃO INTERTROPICAL BRASILEIRA

J. P. COSTA¹; H. I. ARAÚJO-JÚNIOR¹; A. V. ARAÚJO^{1,2}; M. A. T. DANTAS²

¹Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rua São Francisco Xavier, 524, 2º Andar, Sala 2032A, Maracanã, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20550-013. ²Laboratório de Ecologia e Geociências, Instituto Multidisciplinar em Saúde da Universidade Federal da Bahia, Campus Anísio Teixeira, Rua Hormindo Barros, 58, Candeias, Vitória da Conquista-BA, CEP 45029-094

joaopdacosta1988@gmail.com; herminio.ismael@yahoo.com.br; andre.vieira@ifsertao-pe.edu.br; matdantas@yahoo.com.br

A competição intraespecífica é um tipo de relação ecológica que ocorre entre indivíduos da mesma espécie, entre os animais pode ocorrer em disputas por parceiros sexuais, por territórios ou presas recém abatidas e na proteção de filhotes. Os efeitos da competição intraespecífica serão proporcionais à densidade populacional, quanto mais densa a população, mais forte serão os efeitos sob os indivíduos. Evidências de interações intraespecíficas no registro fóssil são extremamente raras, quando ocorrem são capazes de fornecer importantes informações comportamentais, permitindo reconstruções paleoecológicas a respeito de determinada espécie. Buscando contribuir com novas informações a respeito da paleoecologia do Quaternário da Região Intertropical Brasileira, foram analisadas e descritas marcas de origem biogênicas presentes em dois crânios atribuídos a *Panthera onca*, coletados na Toca da Boa Vista e na Toca do Angico, localizadas no município de Campo Formoso-BA. O material encontra-se depositado na Coleção Paleontológica do Laboratório de Ecologia e Geociências da Universidade Federal da Bahia (LEG1033) e do Instituto Federal de Pernambuco (LIF0001). Foram realizadas datações por radiocarbono, que indicaram a idade de 36.171 mil anos para LEG1033 e 29.231 mil anos para LIF0001. A análise das marcas seguiu os critérios apresentados na literatura, utilizando para descrição as seguintes icnotaxobases: morfologia geral; bioglifos; preenchimento; ramificação; padrão de ocorrência; e local de ocorrência. Os resultados foram confrontados com descrições de icnotaxons que ocorrem em substrato ósseo e para a identificação de um possível produtor, foram consultados estudos neoicnológicos para marcas de dentes e relatos de ocorrência de competição intraespecífica entre felídeos atuais e pretéritos, apresentados na literatura especializada. As feições biogênicas estão localizadas na região do osso temporal, todas classificadas como orifícios com formas circulares e elipsoidais, não possuindo ramificações, preenchimentos ou bioglifos. As marcas descritas são atribuídas à icnoespécie *Nihilichnus nihilicus*. As características e localização das marcas são compatíveis com o comportamento de predação de *P. onca*, que possui uma técnica de abate única entre os felídeos, que consiste em morder o crânio da vítima, pressionando os caninos sob o osso temporal, que colapsa e atinge o cérebro, sugerindo outra *P. onca* como produtora das marcas, portanto, uma interação intraespecífica para a espécie.

ANÁLISE TAFONÔMICA DOS FÓSSEIS DE MICROMAMÍFEROS QUATERNÁRIOS RECUPERADOS NA GRUTA DO URSO, AURORA DO TOCANTINS, NORTE DO BRASIL

B.C.A ROCHA-DOS-SANTOS^{1,3}; H.I. ARAÚJO-JÚNIOR² & L.S. AVILLA^{1,3}

¹Laboratório de Mastozoologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, Avenida Pasteur 458, Urca Rio de Janeiro, RJ.

²Laboratório de Paleontologia (LABPALEO), Faculdade de Geologia – FGEL/UERJ, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro, RJ.

³Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Neotropical – PPGGIO – UNIRIO, Avenida Pasteur 458, Urca Rio de Janeiro, RJ.

brunochavesanimais@gmail.com; herminio.ismael@yahoo.com.br; leonardo.avilla@gmail.com

A Gruta do Urso está localizada em Aurora do Tocantins, norte do Brasil, e tem revelado uma rica diversidade fóssilífera de vertebrados do intervalo Pleistoceno Final-Holoceno, incluindo micromamíferos (i.e., roedores, marsupiais e morcegos). A amostra estudada inclui 538 ossos longos de micromamíferos, sendo 158 úmeros, 29 rádios, 55 ulnas, 121 fêmures e 175 tíbias. Deste total, 25 (4,6%) estão completos, 250 (46,4%) apresentam somente a epífise proximal, 201 (37,3%), somente a epífise distal, e 62 (11,5%), somente a diáfise. Um total de 417 (77,5%) ossos apresentam marcas de corrosão por suco gástrico e, desses, as epífises proximais de fêmures e distais de úmeros correspondem a 90 (95%) e 56 (46%), respectivamente. Os padrões reconhecidos neste estudo assemelham-se mais às frequências de fraturas e marcas de corrosão digestivas reconhecidas em pelotas aves de rapina diurnas (falcões e gaviões), do que aquelas de corujas. Todavia, ainda não é possível afirmar o tipo de predador que gerou a assembleia fóssilífera, pois as fraturas e marcas de corrosão digestivas precisam ser analisadas mais detalhadamente. Observa-se ainda incrustação sedimentar (455 espécimes, 84,5%), marcas de intemperismo (67 espécimes, 12,4%) e feições de corrosão radicular (168 espécimes, 31,2%). Os altos índices de fraturas poderiam ser explicados também pelo transporte, pois existem marcas de corrosão radicular e não há cobertura vegetal no conduto onde os ossos foram recuperados. Os resultados obtidos sugerem que a assembleia fóssilífera foi gerada por um predador/necrófago e que em seguida os espécimes foram retrabalhados por intemperismo físico, por raízes, por transporte e, a maioria, sofreu incrustação sedimentar ao entrar em contato com a zona vadosa da caverna. Comparando com outros depósitos fóssilíferos de micromamíferos na América do Sul, as marcas de corrosão digestiva e as fraturas são as feições tafonômicas mais comuns, e apresentam uma maior frequência em depósitos gerados por aves de rapina diurnas. Fraturas também têm uma maior frequência em depósitos com modificações ocasionadas pelo transporte. Marcas de corrosão radicular são pouco reportadas na literatura sul-americana. [CNPq/Capes/FAPERJ].

DINÂMICA CLIMÁTICA E VEGETACIONAL DO QUATERNÁRIO TARDIO NO SUL DO BRASIL, INFERIDA A PARTIR DE PALINOMORFOS DO TESTEMUNHO MARINHO SIS 188

S.R. BOTTEZINI¹; A. LEONHARDT²; D. DINIZ³; A. ÁVILA⁴

^{1,4} Programa de Pós Graduação em Oceanologia Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Laboratório de Paleooceanografia e Palinologia. Av. Itália km 8, Cx. Postal: 474, Bairro Carreiros, Rio Grande, RS, Brasil; ^{2,3}Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Laboratório de Paleooceanografia e Palinologia. Av. Itália km 8, Cx. Postal: 474, Bairro Carreiros, Rio Grande, RS, Brasil.

silvia_bio@yahoo.com.br; adriana.leonhardt@yahoo.com.br; dede.p.diniz@gmail.com; avila.andreiaa@gmail.com

Análises paleopolinológicas são úteis para o entendimento das mudanças climáticas e vegetacionais pretéritas. Tais mudanças foram estudadas no sul do Brasil a partir de palinomorfos do testemunho marinho SIS 188 (-29,579046 S; -47,295608 W), coletado no talude da Bacia de Pelotas, e documentam o intervalo de tempo entre 47,8 e 7,4 cal kyr BP. O processamento palinológico seguiu a técnica padrão proposta por Faegri & Iversen (1975), adicionando-se um tablete do esporo exótico de *Lycopodium clavatum*, para o cálculo da concentração polínica. As lâminas foram analisadas em microscópio óptico com aumento de 400x e, sempre que possível, foram contados 300 grãos de pólen e esporos para cada amostra. O registro polínico indica a predominância dos campos na paisagem no Sul do Brasil durante o último período glacial, refletindo um clima frio e seco. As florestas estavam confinadas em refúgios florestais e áreas úmidas, como pântanos, margens de rios e/ou florestas úmidas, corroborando a tese de que este foi um período seco com chuvas escassas e/ou mal distribuídas, fazendo com que o desenvolvimento de uma vegetação mais densa fosse possível apenas em locais com condições de umidade favoráveis. Durante o Último Máximo Glacial (UMG), os campos expandiram e as florestas se retraíram, indicando condições climáticas mais frias e secas que o período anterior. De 32,8 a 20,2 cal kyr BP, observa-se um aumento na taxa de sedimentação e da maioria dos indicadores polínicos. Esta mudança está relacionada ao aumento na velocidade da corrente de fundo e também ao rebaixamento do nível do mar, expondo a plataforma continental, então recortada por paleocanais, que transportavam sedimentos e palinomorfos para o local de coleta. Durante a deglaciação e início do Holoceno, o desenvolvimento da vegetação de matas e a diminuição dos campos refletem um clima mais quente e úmido, oriundo das mudanças climáticas deste período. O evento climático global Heinrich 1 foi detectado na área de estudo, tendo elevado as taxas de precipitação e temperatura, favorecendo a expansão do componente arbóreo. Estes resultados aperfeiçoam o conhecimento sobre a dinâmica da vegetação e do clima ao longo do Quaternário Tardio no Sul do Brasil. (Financiamento: Projeto CAPES/IODP 88887.091729/2014-01)

PRELIMINARY TAPHOFACIES ANALYSIS OF A PALAEOECOLOGICALLY DIVERSE MARINE SUCCESSION OF THE MEDITERRANEAN LOWER PLEISTOCENE

A. DI CENCIO^{1,2}; G. BOSIO³; S. CASATI⁴; A. COLLARETA⁵

¹Gruppo Avis Mineralogia e Paleontologia Scandicci, Scandicci, Italy; ²Studio Tecnico Geologia e Paleontologia, San Casciano Val di Pesa, Italy; ³Dipartimento. di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Milano, Italy; ⁴Gruppo Avis Mineralogia e Paleontologia Scandicci, Scandicci, Italy; ⁵Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa, Pisa, Italy.

andreadicencio@geologiaepaleontologia.eu; giulia.bosio@unimib.it; sim.casati@gmail.com; alberto.collareta@unipi.it

In the Montalto quarry, in the vicinities of Fauglia (Tuscany, Italy), a lower Pleistocene (Calabrian) stratigraphic succession crops out. This succession is characterised by an alternation of sandstones, clayey sandstones and mudstones, featuring abundant fossils of invertebrates and plants. Throughout a 6-m-thick measured stratigraphic section, several different preservation styles can be observed (hence the recognition of different taphofacies) and a complex taphonomic history can be reconstructed. At the base of the section, in massive sandstones, accumulations of disarticulated bivalve shells and bivalve internal moulds are preserved in discontinuous lenses. In the overlying stratum, infaunal molluscs such as *Panopea* are preserved in life position, as calcite-cemented internal moulds and rare external moulds. Isolated blocks of external moulds of *Cladocora caespitosa* frames are found in the clayey sandstone above, together with pectinids preserved as original shells. Overlying this unit, a sandy mudstone interval hosts several well-preserved vegetal remains, including a horizon that is rich in exceptionally preserved specimen of *Posidonia oceanica* with both rhizomes and leaves. In the overlying strata, *Cladocora caespitosa* occurs as forming a conspicuous coral reef, primarily appearing as isolated blocks consisting of compound moulds and recrystallised corallites developing upwards into a fully developed bioconstruction that is mainly preserved as external moulds. In this unit, bivalves are partially or completely recrystallised, and they also exhibit geopetal structures that testify to at least three stages of mineral precipitation, namely: the cementation of the terrigenous infill; the recrystallization of the aragonitic shell material; and the precipitation of large crystals filling the remaining voids. Microscopic analyses revealed a calcite composition for all these phases. All the materials that were sampled from this unit become luminescent under UV light excitation, suggesting a high content of elements that comprise luminescent centres such as manganese (Mn). At the top of succession, pectinids, oysters and barnacles, which are predominantly composed by calcite, are preserved as original shells. Subsequent stages of dissolution of aragonite and calcite and re-precipitation of calcite are here hypothesised, with different diagenetic paths for each taphofacies revealing a complex and much peculiar diagenetic history for this Pleistocene fossiliferous succession.

RELAÇÃO DO AMBIENTE ATUAL COM TRAÇOS DE BIOEROSÃO EM VALVAS DE MOLUSCOS BIVALVES RECENTES DA PLATAFORMA CONTINENTAL SUBTROPICAL DO SUL DO BRASIL

F. SILVA¹; M.N. RITTER²; F. ERTHAL³

¹Programa de Pós-Graduação em Geociência, ²Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, e ³Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Bento Gonçalves, 9500 - Porto Alegre, RS.

filipebrasil2014@hotmail.com; matias.ritter@ufrgs.br; fernando.ertal@ufrgs.br

A qualidade da informação biológica em restos fossilizados depende de condições ambientais. Restos biomineralizados estão sujeitos a diferentes tipos de modificações, que deixam marcas quantificáveis. A interpretação destas assinaturas permite detalhar o quanto as acumulações bioclásticas não soterradas são afetadas por fatores ambientais. Estudos sobre danos tafonômicos de origem biogênica em plataformas continentais em regiões subtropicais são escassos. Aqui buscamos quantificar e identificar os traços de bioerosão presentes em moluscos de depósitos superficiais da plataforma continental do sul do Brasil (PSB), determinando a relação desses traços com variáveis ambientais. Foram selecionadas 13 amostras de sedimentos superficiais da PSB em diversas profundidades (12 a 200 metros) entre as latitudes ~28°S e ~34°S, coletadas durante as expedições GEOMAR e REVIZEE, utilizando-se amostradores do tipo Box-corer e do tipo Van-Veen. Os danos foram observados utilizando estereomicroscópio binocular em aumentos de 12x até 50x, considerando: fragmentação, alteração de cor; e tipos de marcas de bioerosão (traços de fungos, cianobactérias, esponjas, briozoários, poliquetos, além de traços com produtores indeterminados). Foram analisados 2800 bioclastos, totalizando mais de 30 gêneros de moluscos bivalves. Os vestígios de bioerosão mais frequentes foram, respectivamente: *Phormidium* isp., *Phytophthora* isp., *Entobia* isp., *Iramena* isp. e *Scolesia filosa*. Os demais traços de bioerosão apresentaram baixa frequência, abaixo de 5%. Os traços microendolíticos como *Orthogonum lineare*, *Phytophthora* isp. e *Sarcomorpha* isp. aparecem mais relacionados com variação na latitude. Outros danos tiveram alta correlação com o tipo de substrato, por exemplo, *Pinnaceocladichnus* isp., *Iramena* isp. e *Entobia* isp. tiveram mais correlação com cascalho e areia. *Phormidium* isp. e foraminíferos indeterminados tiveram uma correlação com áreas mais ricas em carbonato de cálcio. Já os danos *Scolesia filosa* e *Fascichnus* isp. estão relacionados com a profundidade. Porém, para atingir valores significativos, é necessária uma caracterização muito minuciosa dos tipos de bioerodidoreess, a fim de possibilitar correlações significativas dos traços com o ambiente. E como muitas rochas sedimentares como as coquinas têm origens semelhantes aos ambientes deposicionais aqui estudados, esse tipo de informação é de grande valia para auxiliar em reconstruções paleoambientais. [CAPES]

REGISTROS PALEONTOLÓGICOS DOS EFEITOS DA TRANSGRESSÃO MARINHA HOLOCÊNICA SOBRE OS AMBIENTES DA LAGOA MIRIM

R.P. LOPES¹; J.C. PEREIRA²; F. CARON³; M.N. RITTER³; M.S. DE SOUZA⁴; S.R. DILLENBURG¹; E.G. BARBOZA¹; S.H. TATUMI⁵; M. YEE⁵; A. KINOSHITA⁶; O. BAFFA⁷

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Centro de Estudos em Geologia Costeira e Oceânica, ²Museu Coronel Tancredo Fernandes de Melo, Santa Vitória do Palmar, ³Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, ⁴Universidade Federal do Rio Grande - Instituto de Oceanografia. ⁵Universidade Federal de São Paulo - Campus Baixada Santista, ⁶Universidade do Oeste Paulista, ⁷Universidade de São Paulo.

paleonto_furg@yahoo.com.br; *sergio.dillenburg@ufrgs.br*; *eduardo.barboza@ufrgs.br*; *jamilpereira2168@gmail.com*; *felipe.caron@ufrgs.br*; *matias.ritter@ufrgs.br*; *souzamsd@gmail.com*; *sonia.tatumi@gmail.com*; *marcioyee@hotmail.com*; *angelamitie@gmail.com*; *baffa@usp.br*

A Lagoa Mirim, situada entre o Rio Grande do Sul e Uruguai, é separada do Oceano Atlântico por três barreiras arenosas desenvolvidas entre o Pleistoceno Médio e Holoceno em resposta a sucessivas transgressões marinhas. O Pontal dos Latinos formado na margem leste da lagoa guarda evidências de mudanças ambientais controladas pela transgressão marinha ocorrida no Holoceno, na forma de registros sedimentares e concentrações de conchas de moluscos (*shell beds*). As espécies mais abundantes de moluscos representam uma fauna pobre em diversidade, dominada por indicadores de ambientes lagunares-lacustres (*Erodona mactroides* e *Heleobia* sp.). Embora muito menos abundante, ocorre também uma fauna mais diversa de moluscos marinhos, incluindo espécies cuja distribuição atual está restrita a zonas de águas mais quentes ao norte do Rio Grande do Sul. Uma datação por luminescência em um bloco de coquina formado por espécies estuarinas indica influência marinha na lagoa há 7,6 ka, e duas conchas datadas por radiocarbono nos depósitos estuarinos inconsolidados mostram condições similares há ~3.2 ka. Análises isotópicas ($\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$) em *E. mactroides* mostram grande instabilidade ambiental, também indicada pela abundância de bivalves sub-adultos. Os moluscos marinhos indicam condições mais estáveis plenamente marinhas e água mais quentes que hoje, o que permitiu a precipitação do carbonato de cálcio que cimentou a coquina. As concentrações de moluscos encontradas no pontal estão associadas a depósitos praias lagunares e parecem resultado de ondas de tempestades produzidas pelos ventos de NE. A sucessão estratigráfica e fósseis associados indicam que há aproximadamente 8 ka a Lagoa Mirim passou de ambiente de água doce, indicado por diatomáceas *Eunotia* spp., para estuarino, como resultado da transgressão marinha pós-glacial. A maior influência marinha provavelmente ocorreu entre 6 e 5 ka, controlada pelo nível do mar +2,5 metros acima do atual, quando praticamente toda a lagoa foi ocupada por ambiente marinho, como indicado por moluscos encontrados 90 km ao sul do Pontal dos Latinos. As concentrações superficiais de conchas dominadas por espécies estuarinas indicam redução na influência marinha, provavelmente relacionada à queda eustática e fechamento das conexões com o oceano após ~4 mil anos atrás. [Pesquisa financiada pelo CNPq (bolsas de pós-doutorado 150153/2014-7 e 151313/2019-9 para R.P. Lopes), e PNPD-CAPES 88882.314596/2019-01 para M.S. de Souza]

TAXONOMIA E PALEOECOLOGIA DE OSTRACODES (CRUSTACEA: OSTRACODA) DA LAGOA ITAPEVA, PLANÍCIE COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL

L.O. NUNES¹; L.T.S. CAMPOS²; C.T. BERGUE³

^{1,2,3}Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, CECLIMAR, Campus Litoral Norte, UFRGS, Imbé, RS;

nunes.biomar@gmail.com; *leotimm.st@gmail.com*; *ctbergue@gmail.com*.

A planície costeira do Rio Grande do Sul formou-se por eventos transgressivos e regressivos, cujo registro sedimentar é evidenciado pelos sistemas deposicionais laguna-barreira I, II, III e IV. O objetivo principal do presente trabalho é o estudo das assembleias de ostracodes provenientes de um testemunho recuperado na Lagoa Itapeva (IT-RS-B06, 29°27' S, 49°53' W) visando a identificação das espécies e o significado paleoambiental das mudanças de composição taxonômica e abundância observados. A Lagoa Itapeva formou-se durante o Holoceno, e está situada na porção norte da planície costeira, mais especificamente no sistema laguna-barreira IV. É a maior lagoa do litoral norte do RS, com aproximadamente 31,5 km de extensão e cinco de largura, estando inserida na Bacia do Rio Tramandaí. A preparação das dez amostras analisadas do testemunho IT-RS-B06 compreendeu a lavagem em peneiras com malhas de 0,25 mm, 0,18 mm e 0,063 mm, e posterior secagem em estufa a 60°C. Os ostracodes presentes em cada amostra foram triados sob estereomicroscópio, e separados em lâminas micropaleontológicas por morfotipos e estágios ontogenéticos. Espécimes representativos de cada morfotipo foram examinados em microscopia óptica e eletrônica de varredura para o estudo taxonômico, o qual permitiu a identificação de 28 espécies, pertencentes a 23 gêneros e 13 famílias. A composição taxonômica das assembleias varia ao longo do testemunho, bem como a abundância das espécies. *Cyprideis multidentata* Hartmann é a espécie mais abundante, seguida por *Loxiconcha* sp. e *Cytheretta* aff. *C. punctata* Sanguinetti. Foi registrada a ocorrência de uma espécie nova pertencente ao gênero *Cytherella*, a qual está sendo descrita para posterior publicação. As variações de abundância e riqueza, observadas ao longo do testemunho, são atribuídas a processos sedimentares e/ou mudanças ambientais, e estão sendo confrontadas com os processos de formação da Lagoa Itapeva. Os resultados obtidos reforçam o potencial dos ostracodes em estudos paleoambientais na planície costeira do Rio Grande do Sul. [PROPEQS, CNPq]

SER OU NÃO SER UM FÓSSIL: UM DILEMA CONCEITUAL NA PALEONTOLOGIA DO QUATERNÁRIO

M.N. RITTER¹; F. ERTHAL²; F. SCARABINO^{3,4}

¹Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinheiros, Campus Litoral Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Imbé, RS, CEP 95625-000, Brasil. ²Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, CEP 91501-970, CP. 15001, Brasil. ³Centro Universitario Regional del Este (CURE), Sede Rocha, Universidad de la República, Ruta 9 intersección Ruta 15, CP. 27000, Rocha, Uruguay. ⁴Museo Nacional de Historia Natural, Miguelete 1825, CP. 11800, Montevideo, Uruguay.

matias.ritter@ufrgs.br; fernando.ertal@ufrgs.br; fabrizioscarabino@gmail.com

Acumulações de organismos vivos comumente ocorrem simpatricamente com seus remanescentes mortos em ambientes marinhos plataformais. Esses elementos onipresentes, holodiversidade, integram temporalmente tanto o componente da biodiversidade, quanto da geodiversidade (natureza abiótica). Isso é especialmente válido no caso de organismos com esqueletos ou estruturas calcificadas, como moluscos, braquiópodes, corais, rodolitos etc. Não obstante, tais restos podem permanecer na zona tafonomicamente ativa por milênios. De fato, após a morte, já como elementos da geodiversidade, esses remanescentes atuam inclusive como ilhas de substrato às larvas de organismos meroplantônicos. Sem datação absoluta desses componentes, é virtualmente impossível determinar o componente temporal dentro de um bio ou geossistema ao qual esses remanescentes pertencem. Isso tem implicações e lacunas legais. Essa dualidade é, num paralelo a Schrödinger, o conceito de fóssil: um emaranhado de probabilidades. Muito embora paleontólogos (o observador) tenham acesso ao objeto (o fóssil) – em analogia contrária a do experimento teórico do gato de Erwin Schrödinger – ainda assim não temos como assegurar que nosso elemento é um fóssil ou não segundo a definição legal (Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016 do DNPM). Na Paleontologia nacional existe certo consenso que fóssil são restos biológicos que datam além do Holoceno (>11700 anos AP). “O dilema de Schrödinger”, como denominamos tal dualidade, tem importantes implicações quando paleontólogos e neontólogos pesquisam sedimentos quaternários. Em nosso estudo, com base em mais de 400 organismos datados individualmente, demonstramos que em sedimentos marinhos rasos (até 30 m de batimetria), a probabilidade de que tanto conchas de moluscos bivalves (*Spisula isabelleana* e *Semele casali*), quanto de braquiópodes (*Bouchardia rosea*) serem um fóssil é rara (>1%). Por outro lado, em áreas mais profundas (>100 m) esses valores aumentam consideravelmente. O mesmo padrão também pode ser levantado para museus de coleções zoológicas secas de Mollusca, provando que a definição geocronológica de fóssil é uma incompatibilidade tanto no mundo zoológico quanto no paleontológico. Em um cenário de refúgios do Antropoceno, muitos organismos poderão ser apenas identificados já como componentes da geodiversidade, independentemente de serem ou não fósseis sob o aspecto legal. Contudo, a linha de Schrödinger poderá representar uma barreira à atuação do paleontólogo. [CNPq 422766/2018-6]

FOOTPRINTS ASSIGNED TO PAMPATHERIIDAE (CINGULATA, XENARTHRA) IN THE QUATERNARY OF SOUTHERN BRAZIL

T.M.P. FERREIRA^{1,2}; H. FRANCISCHINI³; K.A. RODRIGUES⁴; A.M. RIBEIRO^{1,2}

¹Seção de Paleontologia, Museu de Ciências Naturais /RS, ²Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ³Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. ⁴Núcleo de Estudos em Paleontologia e Estratigrafia, Universidade Federal de Pelotas

thaisferreiramp@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br; karen.adami@gmail.com; ana-ribeiro@sema.rs.gov.br

The ichnofossiliferous record of xenarthrans is mostly reported from pampean regions of South America: paleoburrows associated to claw marks of giant sloths and cingulates of semi-mobile carapace; rare tracks and isolated footprints attributed to giant sloths and glyptodonts. Here, we report two footprints recently found associated to the “Paleoburrow of Pelotas” (district of Monte Bonito, Pelotas, RS, Brazil). The paleoburrow is produced in alluvial fan settings related to the PCRS Neogene, thus suggesting a neogenic or quaternary age for the footprints. The specimens are still preserved *in situ* and their plastotypes are being studied in the “Paleontology Section of MCN/RS”. The methodology used to identify the possible producer includes phenetics correlation and analysis by coincidence. The footprints have the same morphology, appear isolated and are unprecedented for the global ichnofossiliferous record. The observed morphology identifies the footprints as semiplantigrade to digitigrade, paraxonic and functionally tetradactyl (can be anatomically pentadactyl). The general shape is longer than it is wide, reaching a maximum of 24 cm in length and 14 cm in width in the two specimens. The distal ends are pointed, with slightly curved claw marks. Size and shape of the paleoburrow allow us to exclude the giant sloths as digging animals responsible for producing the footprints. The fossiliferous cingulate record from the Quaternary of RS includes *Holmesina paulacoutoi*, *Pampatherium tytum*, *P. humboldtii*, *Tonnictus mirus*, *Propaopus* cf. *P. grandis*, *P. sulcatus*, *Dasyopus punctatus* and *Dasyopus* sp. Given how the fossiliferous diversity of RS and the equivalence of size and shape of the footprints with the anatomy of the known hands of *H. paulacoutoi* and *P. humboldtii*, we infer the pampatherids as the possible producers of the ichnofossils. The new discovery represents the only known case of these animal footprints and the footprint-burrowing association of the same producer so far. Future studies are ongoing to produce 3D models and ichnotaxonomic designation. [CNPq 141103/2018-3]

PRIMEIRA DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE ELEMENTOS CRANIANOS DO MAIOR CERVIDAE SUL-AMERICANO (CETARTIODACTYLA: MAMMALIA) E SUA IMPORTÂNCIA MORFOFUNCIONAL E SISTEMÁTICA

A. ROTTI^{1,2}; R.I. VEZZOSI^{3,4,5}; L. KERBER^{6,7,8}; É.V. DE OLIVEIRA⁹; D. MOTHE^{1,2}; L.S. AVILLA^{1,2,10}

¹Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Avenida Pasteur, 458, Sala 501, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ²Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, 21941-902, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. ⁴Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Ruta Provincial 11 km 10,5, Oro Verde E3100XAD, Entre Ríos, Argentina. ⁵Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA – UDELAR) e Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo, Uruguai. ⁶Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Animal, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. ⁷Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica da Quarta Colônia, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, São João do Polêsine, RS, Brasil. ⁸Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Ciências da Terra e Ecologia, Belém, PA, Brasil. ⁹Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências. Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-90, Recife, PE, Brasil. ¹⁰Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Biodiversidade Neotropical) (PPGBIO), Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Avenida Pasteur, 458, Sala 506-A, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

allinerotti@gmail.com; vezzosiraul@gmail.com; leonardokerber@gmail.com; vicentedi@gmail.com; dimothe@hotmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

A sistemática dos Cervidae da América do Sul (CAS) baseia-se na morfologia das galhadas, os elementos mais preservados em seu registro fóssilífero, contrapondo-se aos tradicionais estudos de mamíferos, no qual elementos crânio-dentários são mais frequentes. Contudo, caracteres das galhadas variam ontogeneticamente e devem ser utilizados com cuidado. Neste estudo descreve-se pela primeira vez crânios do táxon extinto *Antifer*, o maior CAS, no qual reconheceu-se cinco espécimes, a partir da comparação com todos os CAS extintos e viventes, procedentes do Rio Grande do Sul, Brasil; Santa Fé, Argentina e Río Negro, Uruguai. Dois espécimes possuem o pedúnculo e a base da galhada preservados, com seção circular, sendo identificados como *A. ensenadensis*; os três restantes são identificados como *Antifer* sp. Evidenciou-se atributos cranianos únicos de *Antifer*, compondo a seguinte diagnose emendada: processo mastoide e pós-timpânico do osso esquelomosoal são mediolateralmente maiores do que o processo pós-glenóide; meato acústico externo curto, com abertura para a porção lateral craniana e na mesma direção do processo pós-glenóide; fossa frontal situada entre a porção mais anterior dos frontais e a base do pedúnculo. As relações evolutivas de *Antifer* ainda são desconhecidas, porém a presença do forame pós-glenóide não inserido totalmente no esquelomosoal permite classificá-lo na subfamília Capreolinae. *Antifer* possui crânio com fossa frontal, testa proeminente, entre outras características, que são adaptações relacionadas à sustentação de galhadas enormes e massivas. Também, as galhadas de *Antifer* apresentam palmação, lateralização e uma grande área de seção transversal na base, características compartilhadas com Cervini Megacerini (o extinto *Megaloceros giganteus* e o vivente *Dama dama*) e Capreolinae Alceini (o vivente *Alces alces* e o extinto *Cervalces*). Diferentemente das outras formas sul-americanas, que são Odocoileini, *Antifer* compartilha com Alceini um pedúnculo lateralizado em ângulo maior que 160° e base da galhada reta. Ainda, esses também diferem dos Cervini Megacerini, pois responderam ao fardo de sustentar galhadas enormes e massivas, “lateralizando-as” a partir de uma base curvada e pedúnculo em ângulo inferior à 140°. Todavia, análises cladísticas são necessárias para avaliar se tais características indicam parentesco entre Alceini e *Antifer* ou são convergências e, assim, compreender melhor a evolução e diversidade dos CAS. [CNPq; CAPES; FAPERJ; PEDECIBA-UDELAR; PICT-ANPCyT 2017-0954]

MAPEAMENTO E ANÁLISE DE CAVIDADES NATURAIS NO OESTE E EXTREMO OESTE DE SANTA CATARINA

A. BUDKE¹; M. CARBONERA²; G. LIMA³

¹Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Ciências Ambientais; ²Universidade Comunitária da Região de Chapecó, Ciências Ambientais; ³Universidade Federal da Fronteira Sul, Geografia.

alexandrebudke@hotmail.com; mirianc@unochapeco.edu.br; glima@uffs.edu.br

As cavidades naturais são objetos de pesquisa de grande importância, visto que diversas áreas do conhecimento podem colher dados e informações nestes ambientes. Ao analisar-se o interior das cavidades, obtêm-se uma riqueza de dados que contribuem para a identificação de suas características, incluindo sua gênese de formação, como potencial paleotoca ou originada por processos erosivos, bem como possíveis vestígios arqueológicos. O mapeamento e análise de cavidades naturais é de suma importância para que se efetue o registro destes ambientes no cadastro nacional, considerando-se a preservação do patrimônio espeleológico e possibilitando que novas pesquisas sejam realizadas nestes ambientes. Diante da escassez de informações a respeito de cavidades naturais no Oeste e Extremo Oeste de Santa Catarina, objetivamos nesta pesquisa realizar o mapeamento e a análise de cavidades naturais em meio aos 88 municípios destas macrorregiões. Serão levantadas informações sobre cavidades potenciais por meio da divulgação deste projeto e pelo contato com as prefeituras municipais para compor o conjunto de cavidades a serem investigadas. A coleta de dados se dará a partir de ficha de caracterização, considerando-se a medição do túnel principal da cavidade e dos túneis secundários, o comprimento total, largura, altura, orientação de cada cavidade e localização geográfica. A análise de dados será realizada a partir das fichas de caracterização preenchidas durante os trabalhos de campo. Será produzido um mapa com o software livre QGIS utilizando as coordenadas geográficas de cada cavidade analisada, bem como mapeamento interno (planta baixa e perfil dos segmentos principais) e a cartografia das feições espeleológicas de cada cavidade. A partir dos dados obtidos, será realizada a descrição das características das estruturas internas, bem como a identificação de potenciais indícios de vestígios arqueológicos ou megafauna. Em um levantamento preliminar, por meio de contato junto aos municípios e determinados atores, obteve-se relatos de ao menos 25 cavidades naturais na região. Estas e outras cavidades serão propriamente investigadas ao longo do desenvolvimento deste projeto no primeiro semestre de 2021. [FAPESC; UNOCHAPECÓ]

AVALIAÇÃO DAS IDADES OBTIDAS EM FORAMINÍFEROS PLANCTÔNICOS PELA TÉCNICA DE DATAÇÃO POR 14C E O SEU IMPACTO NAS RECONSTRUÇÕES PALEOCEANOGRÁFICAS

B.M. NETTO¹; K.D. MACARIO¹; M.A.G. PIVEL²; S.J. FALLON³; F. FERREIRA⁴; A. FIGUEIREDO JR⁴

¹UFF, Instituto de Física, Laboratório de Radiocarbono; ²UFRGS, Instituto de Geociências; ³ANU, College of Science, Research School of Earth Sciences; ⁴UFF, Instituto de Geociências.

brunanetto@id.uff.br

Registros de condições ambientais no passado, tais como temperatura, salinidade e variações do nível do mar, constituem uma ferramenta importante para o entendimento da dinâmica dos oceanos. Nesse contexto, um dos registros mais utilizados são os foraminíferos, recuperados com o auxílio de testemunhos do fundo marinho. Eles compreendem vários proxies que juntos permitem determinar as condições ambientais passadas e construir uma cronologia. Assim, a técnica de datação por radiocarbono mostrou-se indispensável na análise desses fósseis para estudos de até 50 ka. No entanto, ainda existem alguns obstáculos a serem considerados, como o tamanho e massa reduzidos desses organismos (cada indivíduo pesando cerca de microgramas e medindo de 0,02 a 44 µm) e o fato de que diferentes espécies refletem condições de microhabitats diferentes. Para melhor compreender essas diferenças e permitir que estudos mais precisos sejam realizados, comparamos as assinaturas de radiocarbono de diferentes tipos de amostras de foraminíferos planctônicos (*Globorotalia menardii*, *Globigerinoides ruber* e *Orbulina universa*, como monoespecíficas, e o bulk) em distintas quantidades (30 mg, 15 mg, 5 mg), coletadas na Bacia de Campos. As amostras foram preparadas no Laboratório de Radiocarbono da UFF e medidas no acelerador de partículas da Australian National University. Os resultados obtidos até o presente momento mostram uma diferença efetiva entre amostras de espécies distintas e de quantidades distintas, quando considerada a mesma espécie, indicando a necessidade de investigar porque as razões isotópicas não são as mesmas para todas as espécies, além de buscar desenvolver a metodologia utilizada para favorecer a datação desses microfósseis, permitindo resultados acurados e auxiliando nas reconstruções paleoceanográficas. [CNPq/CAPES/FAPERJ].

INTERAÇÕES DE ARTRÓPODES EM MONYLOPHYTA (SAMAMBAIAS E AFINS) EM RELICTO FLORESTAL MODERNO DE TERRAS ALTAS: IMPLICAÇÕES PARA O REGISTRO FÓSSIL DE INTERAÇÃO INSETO-PLANTA

R. CENCI; R. HORODYSKY

^{1,2}Programa de Pós-Graduação em Geologia, Escola Politécnica, UNISINOS, Av. Unisinos, 950, Bairro Cristo Rei, São Leopoldo - RS, CEP 93022-750.

romulocenci@hotmail.com; rhorodyski@gmail.com

A alta diversidade de samambaias é relacionada a altos níveis de umidade pelos constantes descargas de precipitação, característico das encostas da Mata Atlântica. Interações inseto-samambaias foram tratadas como raras devido a abundância relativa menor que angiospermas nas comunidades vegetais. Interações inéditas de insetos em frondes do clado Monilophyta foram reportadas nas últimas décadas: Minações, galhas, domaciás e interações mutualísticas anti-herbivoria com formigas (nectários) em samambaias. Um estudo icnológico de interações inseto-samambaias em uma comunidade vegetal de samambaias com frondes (Monilophyta Pryer 2001) de terras altas (Floresta Nacional de São Francisco de Paula - FLONA-SFP) é apresentada para análise tafonômica com implicações para o registro fóssil de interações inseto-planta. As amostras dos traços de herbivorias em frondes de samambaias terrestres e epífitas foram observadas, fotografadas e coletadas, avaliando-se 4 pontos de coletas em transectos em altitudes distribuídas entre 750-900m na FLONA-SFP. A associação de traços distribuiu-se em 8 tipos funcionais de alimentação do registro fóssil (*margin feeding, hole feeding, surface feeding, piercing-and-sucking, oviposition, mine, gall e pathogen/environment*) em monilofitas de Leptosporangiatae (12 spp.). Foram registrados 30 DTs, destes 16 são novos e representam 53% das interações. De 583 frondes, 42% apresentaram traços de herbivoria externa e 67% apresentaram algum traço de atividade de artrópodes. Entre os novos DTs, traços de artrópodes inéditos para o registro fóssil associados aos tecidos das frondes foram registrados, como teias e ootecas de aranha (1,2%); exúvias, pupas de insetos e partes de corpos de insetos mortos (2,6%). As interações em frondes podem auxiliar na interpretação de interações do registro fóssil. Produtos da interação de recurso espacial não promovem reação de tecido compondo novos critérios na sua identificação, pois promovem dobramento e/ou sobreposição de partes das frondes (teias de aranhas e ácaros). Processos que envolvem o grau de fixação e/ou associação dos artrópodes ao tecido das plantas, podem ser os principais fatores para a preservação dos produtos da interação no registro fóssil. Interações inseto-samambaias serão avaliadas em terras baixas de mesma latitude para avaliar influência de variações climáticas e altitudinais em interações de insetos em samambaias. [CNPq e CAPES]

COMPREENDENDO A RESOLUÇÃO TEMPORAL EM METODOLOGIAS DE RECONSTRUÇÃO DE PALEODIETA: O NICHIO ECOLÓGICO ALIMENTAR DE *MACRAUCHENIA PATACHONICA* E *XENORHINOTHERIUM BAHIENSE*

K. DE OLIVEIRA^{1,2}; D. MOTHÉ^{1,2}; L. AVILLA^{1,2,3}

¹Laboratório de Mastozoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Avenida Pasteur, 458, Sala 501, Urca., 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ²Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva (PPGBBE), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Prédio das Pós-graduações do Instituto de Biologia, Interbloco B/C, Cidade Universitária, 21941-902, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. ³Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (PPGBIO), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Av. Pasteur 458, Prédio do CCET/IBIO, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

karololiveiranascimento@outlook.com; dimothe@hotmail.com; leonardo.avilla@gmail.com

Os métodos em paleoecologia alimentar para mamíferos extintos recuperam a dieta em diferentes momentos da vida do animal e obedecem às definições de Nicho Ecológico, incluindo as condições adaptativas (Nicho Fundamental) e as condições efetivamente usadas pelo animal (Nicho Realizado). Análises com observação direta do conteúdo alimentar como Microdesgaste Dentário (MD), Isótopos Estáveis (IE) e Cálculo Dentário (CD) recuperam o nicho realizado, mas isolados eles não representam toda a variação da dieta, e sim o que o animal consumiu durante um período de tempo específico. Análises que usam índices morfofuncionais e identificam adaptações a uma dieta média, como Índice de Hipsodontia (IH), Complexidade Oclusal do Esmalte (OEI), Forma Dentária (DSI) e da Pré-maxila (PSI) reconhecem o nicho fundamental. Estudos prévios de dieta de *Macrauchenia patachonica* e *Xenorhinotherium bahiense* foram revisados reconhecendo sua resolução temporal, afim de definir o nicho ecológico alimentar dessas espécies. O OEI sugere menor processamento oral do alimento associado à dentição mesodonte, reconhecido pelo IH para ambas espécies. A quantificação do PSI indica tendência ao hábito pastador para *M. patachonica* e ramoneador para *X. bahiense*. A associação do PSI e DSI é indicada, e sugere uma alimentação mista com tendência ao hábito pastador para *M. patachonica*, já para *X. bahiense* a falta de um espécime mandibular completo impossibilitou essa associação. O MD posiciona as espécies no morfoespaço dos pastadores. A única análise de IE para *X. bahiense* é aqui invalidada pois realizou-se em um espécime de Equídeo extinto. Já, o IE para *M. patachonica* indica uma dieta mista com preferência por plantas C₃, corroborando sua análise do conteúdo de CD, porém, com uma maior frequência de gramíneas C₃. Assim, entendendo que cada método revela a dieta em um determinado período, o nicho fundamental desses macrauchenídeos inclui adaptações à herbivoria com dentição mesodonte e menor processamento oral, com tendência ao hábito pastador para *M. patachonica* e hábito ramoneador para *X. bahiense*. Já o nicho realizado identifica ambas como pastadores, com *M. patachonica* consumindo mais frequentemente gramíneas C₃ e em menor quantidade plantas C₄, portanto, deve-se sempre reconhecer a dieta com base de estudos sobre o nicho realizado. [CNPq; Capes; FAPERJ]

FIDELIDADE COMPOSICIONAL DE MOLUSCOS NO ESTUÁRIO E ZONA MARINHA ADJACENTE DA LAGUNA DOS PATOS, RS: USO DA PALEOBIOLOGIA DA CONSERVAÇÃO

A.C.A. ASSUMPÇÃO¹; R.M. PINOTTI²; L.A. COLLING²; F. ERTHAL³; M.N. RITTER⁴

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Porto Alegre, Brasil; ²Universidade Federal do Rio Grande Laboratório de Ecologia de Invertebrados Bentônicos, Instituto de Oceanografia, Rio Grande, RS. ³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Porto Alegre, RS. ⁴Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, UFRGS Campus Litoral Norte, Imbé, RS.

anna.asrb@email.com; pinottirm@gmail.com; andrecolling@gmail.com; fernando.ertal@ufrgs.br; matias.ritter@ufrgs.br

A construção de portos em áreas estuarinas e marinhas são de extrema importância para a população humana, porém podem causar prejuízos para o ambiente e seus organismos. Dentre os efeitos que portos causam estão mudanças na hidrodinâmica local, turbidez da água, liberação de metais pesados – e consequente biomagnificação trófica –, introdução de espécies exóticas, *impossex* em moluscos (fêmeas com características masculinas) e morte de indivíduos. Por essa razão, fica o questionamento se esses efeitos causam também alguma alteração tafonômica no registro – acessada através do método de fidelidade composicional (comparação numérica de métricas ecológicas entre a associação viva vs. a associação morta) –, visto que podem causar mudanças ecológicas na comunidade. A região focada foi o estuário e a zona marinha adjacente da Laguna dos Patos – RS, que sofre influência do Porto do Rio Grande desde sua construção em 1847. Ao total, foram realizados 17 pontos amostrais, sendo 13 no estuário (um controle) e quatro na zona marinha adjacente (dois controles). A associação viva foi coletada durante os anos de 2010 a 2018 e a morta de 2018 a 2019, ambas com pegador Van Veen. As amostras foram lavadas em água corrente, os mortos secos e os vivos fixados em álcool 70%. A espécie utilizada aqui é o molusco bivalve filtrador *Erodona mactroides* Bosc, 1802, espécime relativamente comum na área de estudo. Essa espécie será comparada entre a associação viva e a morta através da variação da sua abundância relativa. Com isso, pretende-se estabelecer a variação desse parâmetro ao longo de uma série temporal muito superior do que monitoramentos ecológicos tradicionais, uma vez que acumulações mortas são naturalmente *time-averaged*. É esperada uma diferença significativa entre a associação viva e a morta, indicando que os efeitos causados pelo porto podem alterar a comunidade de moluscos. Essas análises contribuem desse modo, à Paleobiologia da Conservação, além de balizar futuros estudos em portos que venham a ser construídos no litoral do Rio Grande do Sul. [CNPq 422766/2018-6]

ICNOFÓSSEIS MARINHOS COMO INDICADORES DE AMBIENTES DE SEDIMENTAÇÃO: EXEMPLO DO ARROIO CHUÍ, RIO GRANDE DO SUL

R.P. LOPES¹; J.C. PEREIRA²; F. CARON³; M.L.C.C. ROSA¹; S.R. DILLENBURG¹; E.G. BARBOZA¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências; ²Museu Coronel Tancredo Fernandes de Melo, Santa Vitória do Palmar; ³Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos.

paleonto_furg@yahoo.com.br; jamilpereira2168@gmail.com, felipe.caron@ufrgs.br; eluiza.camara@ufrgs.br, sergio.dillenburg@ufrgs.br, eduardo.barboza@ufrgs.br

Ícnofósseis preservados nos registros geológicos evidenciam o comportamento de antigos organismos, cujas atividades afetaram o substrato através de bioturbação ou bioerosão. Em ambiente marinho diferentes organismos produtores de ícnofósseis ocorrem em distintas fácies, portanto as estruturas sedimentares biogênicas, juntamente com as estruturas sedimentares físicas, podem ser utilizadas na caracterização de diferentes ambientes deposicionais em sucessões estratigráficas. Ao longo do Arroio Chuí, no sul da planície costeira do Rio Grande do Sul (CPRS) aflora uma camada de sedimentos marinhos correlata ao sistema deposicional Laguna-Barreira II, cujo topo indica um paleonível marinho de ~9,5 metros acima do atual. Esta camada é formada por areia bem-selecionada fina a média, e contém ícnofósseis, e micro e macrofósseis de invertebrados marinhos, principalmente moluscos. Estes ocorrem apenas na base dos afloramentos e são essencialmente espécies de águas costeiras rasas. A ícnocenose é pobre em abundância e diversidade, composta por traços verticais de moradia semi-permanente (*Domicchnia*) de suspensivoros/comedores de depósitos e pertencentes a três ícnogêneros (*Conichnus*, *Rosselia* e *Ophiomorpha*), sendo os dois últimos mais comuns. A ícnofábrica exibe baixo índice de bioturbação. *Ophiomorpha* é encontrado ao longo de toda a camada, em alguns casos exibindo sinais de erosão parcial ou sinais de escape (*Fugichnia*). Os traços *Rosselia* são mais numerosos em direção ao topo, são truncados na porção superior, e assim como os ícnofósseis *Conichnus*, exibem estruturas (*Spreiten*) indicadoras de migração vertical em resposta à acumulação sedimentar. As estruturas sedimentares físicas são características de ambientes rasos (*shoreface*) e incluem *ripples*, laminações plano-paralelas e cruzadas de baixo ângulo, e camadas maciças delimitadas por superfícies erosivas, que indicam sucessivos episódios de erosão-sedimentação. Os moluscos na base indicam ambiente de *shoreface* superior-foreshore, enquanto a associação de *Rosselia* e *Ophiomorpha* acima sugere um ambiente um pouco mais profundo, transicional entre *shoreface* superior e média. Essa mudança seria resultado da subida do nível do mar durante a fase transgressiva e deslocamento horizontal da linha de costa devido ao baixo gradiente (0,8 m/km). A baixa diversidade e pouca complexidade da ícnocenose indicam colonização por organismos infaunais capazes de suportar o ambiente sujeito a instabilidades resultantes de sucessivos eventos de tempestade. [CNPq 150153/2014-7]

IMPLICAÇÕES PALEOECOLÓGICAS DA INTERAÇÃO ENTRE MOLUSCOS BIVALVES E PARASITAS TREMATÓDEOS

V.S. SANTOS¹; M.N. RITTER²

¹Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Litoral Norte, Osório, RS. ²Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinheiros, CECLIMAR, Campus Litoral Norte, UFRGS, Imbé, RS.

valensantoss@gmail.com; matias.ritter@ufrgs.br

Estudos sobre a interação parasita-hospedeiro no registro fóssil são limitados devido à raridade da preservação corporal dos parasitas, pois são organismos de corpo mole. Contudo, os vestígios de sua atividade sobre o hospedeiro são passíveis de registro. À medida que olhamos para o registro fóssil, encontramos a ação do parasita sobre o hospedeiro por meio de traços produzidos, como por exemplo, pelo crescimento de estruturas particulares em conchas de moluscos bivalves. Os parasitas possuem um dos estilos de vida mais exitosos da biosfera, sendo que a interação parasita-hospedeiro é reconhecida por produzir tendências evolutivas e ecológicas no decorrer do tempo. Os parasitas trematódeos, mais precisamente os digenéticos, infestam até três hospedeiros, sendo os bivalves infestados durante o primeiro estágio de hospedeiro intermediário. Este trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência dos traços ocasionados pelos parasitas trematódeos em moluscos bivalves no sul do Brasil. Foram coletadas 27 amostras padronizadas de 0,05 m³ de material sedimentar e conchas de moluscos bivalves, por uma extensão de cerca de 135 km de costa, entre os municípios de Torres, ao norte; e Palmares do Sul, ao sul. Ao norte se encontra o setor progradante e ao sul se encontra o setor retrogradante. Ao total foram coletadas 749 conchas de moluscos bivalves, distribuídas em 14 espécies. A espécie *Donax hanleyanus* Philippi, 1847, apresentou a maior frequência relativa (88,49%), sendo a única espécie a apresentar os traços dos parasitas trematódeos, dado que está de acordo com estudos prévios, onde os trematódeos apresentam seletividade taxonômica. Os valores de prevalência foram 0,55 para o setor retrogradante e 0,59 para as áreas progradantes, sendo probabilisticamente iguais (teste Mann-Whitney-Wilcoxon após transformação arco seno, $p=0.956$). Estudos realizados no Mar Mediterrâneo apontam que a interação está relacionada à momentos transgressivos no registro sedimentar, justificando que os trematódeos estariam mais vulneráveis em ambientes com altos níveis de sedimentação, como os ambientes progradantes. Esse padrão não foi encontrado para o nosso litoral, o que ressalta a importância da realização de mais estudos sobre o tema. [CNPq 422766/2018-6]

THE PLAY ROLE OF HERMIT CRABS IN THE TAPHONOMIC INERTIA PHENOMENON

H. SCHMIDT-NETO¹; R.S. HORODYSKI¹; M.N. RITTER²

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Geologia, ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinheiros.

paleonetto@gmail.com

With the advance of paleontology, new studies with a conservation bias have been raised. These new surveys have revealed itself essential to allow the recognition of global changes that have been impacted biological populations from marginal and marine environments. An efficient methodology to quantify the changes and damages is the recognition of the taphonomic phenomena, as for example the taphonomic inertia between death and their counterpart living assemblages. However, understand the ecologic relations among the populations that compound a community is also vital to interpret the taphonomic bias in a correct manner. Thus, the present study aims to test the hypothesis that communities of hermit crabs play an important role in the changes observed between dead and live assemblages from the Coastal Plain of the Rio Grande do Sul State (CPRS). The material was collected in the foreshore zone following a transect with a 150 km extent. During the laboratory stage, we realized the quantitative and qualitative analyses. A total of 21 species were identified in the dead assemblage which 12 have shown signs of “pagurization” as preferential encrustations by bryozoans in specific zones of the shells. Among the pagurized shells taxa, *Olivancillaria urceus* and *Buccinanops deformis* totalizing 84% of all occurrences. This result illustrates a preferential choice of gastropod shells by hermit crabs. However, living specimens of *O. urceus* and *B. deformis* have not been observed. According to the results present in this study the hermit crabs play a direct influence in the taphonomic inertia phenomenon. [CAPES/CNPq].

DIVULGAÇÃO E EDUCAÇÃO EM PALEONTOLOGIA

PALEOBIOTA DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL: FERRAMENTA PARA ESTABELECIMENTO DE PONTES ENTRE COMUNIDADE CIENTÍFICA E A SOCIEDADE

A. M. F. BARRETO¹; M. A. R. POLCK²

¹Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Av. Acadêmico Hélio Ramos, S/N, 50740-530, Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil. ²Agência Nacional de Mineração (ANM), Avenida Nilo Peçanha, 50, 7º andar, grupo 709, 713, Centro, 20044-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

alcinabarreto@gmail.com; maf_reis@yahoo.com.br

Com base nas pesquisas paleontológicas em Pernambuco, dentre os 184 municípios do estado, existe ocorrência fóssilífera em, pelo menos, 64 deles (36%). Essa ocorrência está associada às bacias de Jatobá, Araripe, Pernambuco e Paraíba, além das pequenas áreas de depósitos fluviais, lagoas e tanques. Esse trabalho apresenta os destaques do patrimônio paleontológico de Pernambuco e discutir os desafios e caminhos que podemos seguir na tentativa para melhorar a informação científica e a difusão do conhecimento paleontológico para a sociedade, visando à integração da sociedade com seus acervos naturais e culturais. Para isso, foi realizado um levantamento das ocorrências fóssilíferas nos municípios do estado. Os municípios de Petrolândia e Tacaratu tem o melhor registro da Era Paleozoica. O destaque da Era Mesozoica é a Formação Romualdo da Bacia Sedimentar do Araripe, nos municípios de Exu, Araripina, Trindade e Ipubi. Do final do Período Cretáceo e o início do Período Paleogeno a relevância fica no município de Paulista, Bacia da Paraíba, com a melhor exposição da América do Sul de rochas e fósseis do limite de duas eras geológicas e o registro da crise K/Pg, onde mais de 50% da vida no planeta se extinguiu. Os depósitos de grandes mamíferos, que registram o Período Pleistoceno, são distribuídos nas zonas do Agreste e Sertão, ocorrendo em mais de 45 municípios. Ainda, quantos municípios, dentre os 64 do estado conhecem e/ou se apropriaram de seu patrimônio paleontológico? Quanto e de que maneira a comunidade científica contribui para que o valor cultural do fóssil seja reconhecido? A União e o Estado perdem patrimônio quando fósseis são destruídos ou quando saem ilegalmente do país, muitas vezes pelo desconhecimento e consequente falta de apropriação do bem pela sociedade. Para evitar essas perdas a comunidade científica também deve estreitar o relacionamento com os órgãos de fiscalização (ANM), proteção (IPHAN), com o Estado, com as escolas e com empresas que valorizam a preservação do meio ambiente. Melhorar o vínculo entre pesquisa, educação e divulgação estabelece pontes e integra a sociedade com seus acervos naturais e culturais plantando sementes para a colheita de bons frutos no futuro.

ATIVIDADE PRÁTICA DE CAMPO NO PARQUE PALEONTOLÓGICO DE ITABORAÍ

E. OLIVA^{1,3}; G. OLIVEIRA²; A. BALBINO¹

¹Universidade de Évora, Departamento de Geociências, Rua Romão Ramalho, 59, Évora-Portugal. CEP 7000-671. ²Universidade Federal do Rio de Janeiro; Instituto de Química, Av. Pedro Calmon, 550 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro - RJ CEP 21941-901. ³Escola Estadual Antônio Carlos, Av. Cel. Vidal, 180, Juiz de Fora - MG CEP 36080-080.

edysilica@gmail.com; cordeiro@iq.ufrj.br; acaceres@uevora.com.pt

A utilização de práticas educativas em espaços não formais de ensino é reconhecida por permitirem diversas possibilidades de ensino e desde que sejam bem estruturadas, possibilitam a aplicação contextualizada dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Tendo como objetivo, despertar o interesse discente pela Paleontologia, elaborou-se, no Parque Paleontológico de Itaboraí (PPI), uma sequência didática com estudantes do Ensino Médio do Colégio Estadual Francesca Carey (26 do 3º ano e 19 do 2º ano). Para a primeira atividade - A Trilha do Tempo Geológico - elaborou-se, na trilha de acesso ao PPI, marcações representando em 46 m, os 4,6 Ga estimados de existência da Terra, destacando os principais eventos geológicos e biológicos, ilustrados com fósseis, réplicas fósseis e banners, com ênfase para época PPI. A segunda atividade envolveu a identificação química de uma rocha carbonatada, apresentando-se aos estudantes dois tipos de rochas: (i) o calcário travertino/cinza e (ii) rocha do embasamento da bacia (quartzo). Como exercício de identificação de rocha carbonatada, foi realizado o teste de reação de efervescência com o ácido clorídrico (10 % HCl), que consistiu em pingar algumas gotas do ácido em ambas as rochas. A terceira atividade consistiu numa prospecção do afloramento intermediário com abundância de fósseis de vertebrados. Os alunos foram orientados a procurarem rochas com fósseis. Ao encontrar uma rocha com fragmentos fósseis de vertebrados, fazia-se o registro utilizando plástico transparente, contornando o mesmo com o pincel marcador e obtendo a imagem do fóssil. As duas atividades seguintes foram realizadas no afloramento inferior, onde ocorre espécies fósseis de gastrópodes. Nesse afloramento, as espécies fósseis de gastrópodes encontradas foram medidas com o paquímetro e identificadas com auxílio de um banner e, elaboram uma coluna estratigráfica em escala, em papel milimetrado. Ao final das visitas alguns estudantes foram entrevistados com o intuito de se investigar suas percepções. Os resultados obtidos apontam de que importantes ganhos cognitivos e afetivos foram obtidos pelos estudantes o que justifica uma agenda de visitas escolares que vise objetivos educacionais.

“CAMINHANDO NO TEMPO”: A HISTÓRIA DO UNIVERSO EM POUCOS PASSOS

L.T. JUNQUEIRA; A.BRUGNERA; J.S CARNIERE; A.S POZZEBON; A. JASPER¹

Universidade do Vale do Taquari – Univates; Lajeado/RS

luana.junqueira@universo.univates.br; allana.brugnera@universo.univates.br; julia.carniere@universo.univates.br; andrea.silva1@universo.univates.br; ajasper@univates.br

A educação ambiental, principalmente ao longo do ensino básico, estimula o pensamento crítico e incentiva os estudantes a construir conceitos fundamentais para a compreensão do nosso papel no meio. Como uma iniciativa de aproximação com a sociedade, o Museu de Ciências da Univates desenvolve o projeto “Naturalista por um dia”, que completou 20 anos de existência em 2020. De forma simplificada e participativa, o projeto prioriza o contato do público escolar com os saberes científicos construídos pelos seus grupos de pesquisa do museu. Um dos colaboradores do projeto é o Laboratório de Paleobotânica e Evolução de Biomas (LPEB) que desenvolve a oficina “Caminhando no Tempo” que, por meio de metodologias interativas e dinâmicas, descreve os eventos marcantes da história do Universo e do Sistema Terra. A atividade consiste em uma caminhada de 1.380 m pela área do campus da Univates. Começando a narrativa com o “Big Bang”, há 13,8 bilhões de anos atrás, é mantida uma proporcionalidade entre o tempo passado desde então e a distância percorrida. Assim, cada metro de caminhada corresponde a 10 Ma, sendo que momentos como a formação da crosta terrestre, o surgimento da vida e o advento dos dinossauros, são comentados ao longo do trajeto. Os passos são controlados com o auxílio do aplicativo Adidas Running by Runtastic®, o que permite a definição dos pontos de parada e exposição dialogada. Foi possível observar que os participantes são surpreendidos pela pouca representatividade dos eventos relacionados à espécie humana ao longo do trajeto. O fato de momentos relevantes da história da humanidade estarem restritos aos últimos passos da caminhada parece contribuir para o despertar da consciência acerca da insignificância da dita “civilização atual” no contexto geológico e paleontológico do Sistema Terra.

CONHECENDO AS EXTINÇÕES EM MASSA DENTRO DA SALA DE AULA

A.R. BORSEKOWSKY; C.F. DA COSTA

Instituto Federal Farroupilha - campus Panambi RS, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

alanaborsekowsky.biologia@gmail.com; carolfdacosta@gmail.com

O Aquecimento Global é um dos principais causadores do desequilíbrio ambiental e das extinções em massa da Terra. Tendo antigamente apenas causas naturais e atualmente também antropogênicas, o assunto pode e deve ser levado para sala de aula quando o assunto “Extinção de espécies” está sendo abordado. Debater assuntos dessa natureza com alunos desde o Ensino Fundamental, proporciona uma visão mais crítica e lúcida sobre esses assuntos que diretamente ou indiretamente afetam a vida de todos na Terra. As extinções que ocorreram ao longo do tempo geológico interferiram na evolução dos habitantes terrestres, delimitando o fim da ocorrência de algumas linhagens. Para a ocorrência de grandes e pequenas extinções, alguns fatores podem estar relacionados com esses eventos, tais como: degradação de habitat, introdução de espécies competidoras no ecossistema, caça, desastres ambientais, meteoros, eras glaciais etc. Durante o histórico das grandes extinções que ocorreram ao longo do tempo geológico, é possível constatar que a interferência do *Homo sapiens* não ocorreu, porém, segundo alguns autores, é plausível apontar que a Terra e seus organismos estão vivendo a sexta grande extinção em massa, devido a ações humanas, que afetam e desequilibram o ecossistema. Numa tentativa de minimizar essas ações danosas que prejudicam o ecossistema, é necessário conscientizar desde cedo, apostando em práticas e debates nas salas de aula. Para isso, o uso de documentários, livros, artigos, revistas e desenhos são ótimos métodos. É importante também utilizar o método visual para demonstrar os impactos causados pelo aquecimento global, sendo a melhor forma de facilitar a articulação entre o teórico aprendido nos livros e o que realmente acontece. A criação de um ‘efeito estufa’ em pequena escala para demonstrar como as ações antropogênicas interferem no ambiente é um ótimo meio de fazer os alunos se questionarem em como podem diminuir os impactos de suas ações futuramente. Utilizando papel alumínio, lâmpada amarela, água, vinagre, bicarbonato de sódio, spray e termômetros em um aquário com plantas, a confecção do efeito estufa estará pronta e será possível que os alunos analisem o aumento da temperatura e os impactos nos seres vivos, nesse caso representados pelas plantas.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM TEMPOS DE PANDEMIA: RELATO DA ATUAÇÃO DO LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA DE VERTEBRADOS DA UFRGS NAS REDES SOCIAIS

T.C.A. MEDEIROS; G.S. SIPP; A.B. SILVEIRA; F. BATTISTA; L. CORECCO; P.L.A. XAVIER; H. FRANCISCHINI

¹Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

tainara.aguiar13@gmail.com; gabriel.schaffer@hotmail.com; barcelosilveira@gmail.com; francesco.battista87@gmail.com; leocorecco@gmail.com; xavier.pedroluis@gmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br

A pandemia de CoViD-19 e a decorrente suspensão de atividades da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), limitaram o acesso do público ao Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto (MPIDP), principal espaço para a divulgação da Paleontologia desta universidade. Com o Ensino Remoto Emergencial da UFRGS ainda não implantado e com escolas em recesso forçado no mês de março, houve preocupação por parte da equipe do Laboratório de Paleontologia de Vertebrados (LPV) em relação à divulgação e popularização da ciência nas redes sociais. Partindo desse ponto, foi desenvolvida a ação de extensão “Laboratório de Paleontologia de Vertebrados e o CoViD-19”, que teve como objetivo publicar pequenos textos autorais e vídeoaulas para promover conhecimento na área da Paleontologia. O período de duração desta ação foi de 01/04/2020 a 01/07/2020 e os textos foram publicados nas redes sociais gerenciadas pelo LPV, envolvendo docentes e discentes da UFRGS, bem como colaboradores externos. Ao todo, 38 textos foram publicados nas contas do laboratório no Facebook e Instagram e 21 vídeoaulas (produzidas e fornecidas por vários professores para a disciplina “Geossistemas: Evolução da Terra e da Vida”) foram disponibilizadas no canal do YouTube. A página do Facebook apresentava 914 seguidores no dia 28/03/2020. Ao término da atividade, a página somava 1242 seguidores, um aumento de quase 36%. Identificou-se quatro picos de maior engajamento, coincidentes com textos que abordaram conceitos fundamentais em paleontologia, como tafonomia, extinções, paleobiologia e paleopatologias. Ao término da ação, houve uma diminuição da taxa de crescimento da página. Desta forma, a experiência aqui relatada evidencia que um ritmo de postagens alto gera maior alcance e engajamento, ajudando a ampliar a divulgação científica. Em momentos de maior restrição na mobilidade e distanciamento social, as redes sociais e o meio virtual se fortalecem ainda mais enquanto espaços não convencionais para atividades educacionais e culturais, constituindo assim importantes ferramentas na aproximação do conhecimento acadêmico à sociedade. Ciente disso, o LPV integra uma equipe que busca alternativas virtuais para a divulgação da Paleontologia pela UFRGS, como a produção de um site e um tour virtual para o MPIDP.

ENSINANDO PALEONTOLOGIA ATRAVÉS DAS MÍDIAS DIGITAIS

T.V. CARVALHO; S. MEDEIROS; P. DENTZIEN-DIAS

^{1,2,3}Laboratório de Geologia e Paleontologia; Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande.

carvalhotayna22@gmail.com; sheron.medeiroshotmail.com; pauladentzien@gmail.com

O Laboratório de Geologia e Paleontologia (LGP) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) conta com uma grande quantidade de material fóssil proveniente, principalmente, da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (PCRS). O LGP possui um Projeto de Extensão denominado de Exposição Itinerante de Paleontologia, que tinha como objetivo levar materiais paleontológicos para as escolas municipais de Rio Grande. Com a paralisação das atividades presenciais, devido à pandemia, foi necessário modificar o projeto, visando a maior divulgação de conteúdos paleontológicos para o público através das mídias digitais. Com isso, a partir de março de 2020 iniciou-se a realização de postagens semanais no Facebook (<https://www.facebook.com/labdeGeologiaePaleontoFURG>), com enfoque principal nos fósseis provenientes da PCRS, enfatizando-se os animais da megafauna referente ao período Quaternário, que são comuns na costa gaúcha. Entre 4 de março até 6 de novembro totalizamos 31 postagens que, até o momento, já tiveram um alcance aproximado (nº de pessoas que foram alcançadas pela publicação) de 1500 pessoas e uma média de engajamento (nº de pessoas que interagiram por publicação) de 100 pessoas. Além do Facebook, foi criado um perfil no Instagram e um canal no YouTube, para que assim a divulgação seja acessível a todos. Para dar continuidade ao projeto, também está sendo elaborado um documento denominado Paleontologia para alunos do Ensino Fundamental, no qual há conceitos e definições sobre a paleontologia. Este documento será enviado às escolas de Rio Grande para que os professores possam utilizá-lo como material de ensino para os alunos. Além disso, o documento serve de base para a elaboração de vídeos lúdicos para posteriormente serem postados no canal do YouTube. Todo o novo material foi produzido em conjunto de bibliografia e a partir dos materiais do laboratório. A paralisação das atividades presenciais prejudicou a divulgação física da paleontologia, porém ela mostrou que a utilização das mídias digitais tem uma grande importância e é necessária para que cada vez mais se popularize o conhecimento sobre a riqueza fóssil do Rio Grande do Sul e que se alcance um público muito maior.

IDENTIFICAÇÃO E PRESERVAÇÃO DOS SÍTIOS PALEONTOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE ROSÁRIO DO SUL, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

D. DEIQUES¹; H. FRANCISCHINI²; L. FREITAS³; P. DENTZIEN-DIAS⁴

^{1,4}Laboratório de Geologia e Paleontologia, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS;

²Laboratório de Paleontologia de Vertebrados, Instituto de Geociências,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; ³Prefeitura de Rosário do Sul, Rosário do Sul, RS.

dennerd.cardoso@hotmail.com; heitor.francischini@ufrgs.br; leticiabiofreitas@gmail.com; pauladentzien@gmail.com

O termo Patrimônio Natural refere-se a todos os elementos da biodiversidade e da geodiversidade, incluindo flora e fauna, ecossistemas e estruturas geológicas. Engloba áreas de importância conservacionista, seja pela relevância científica, histórica, cultural ou de beleza cênica. Os fósseis, restos ou evidências de seres vivos do passado, podem fornecer informações sobre a evolução do meio ambiente ao longo do tempo geológico, sendo de grande importância para a ciência. Este trabalho tem como objetivo ressaltar a importância do patrimônio fossilífero, enquanto parte do patrimônio natural da Terra, uma vez que ele promove informações únicas, que remontam à história da vida. Para isso, utilizaremos um estudo de caso em Rosário do Sul, RS, onde os afloramentos estudados da Formação Guará (Jurássico Superior) estão localizados. O trabalho teve como objetivos fazer um levantamento geográfico e estratigráfico dos sítios paleontológicos já conhecidos e a prospecção de novos sítios. Para cada sítio, foram realizadas seções estratigráficas, com o auxílio de uma bússola, na qual as camadas com icnofósseis foram identificadas. Coordenadas geográficas foram reconhecidas. Os fósseis, em maioria pistas ou pegadas isoladas de dinossauros, foram fotografados e medidos, com a utilização de uma trena, câmeras digitais e um drone. Durante o processo, foi mantida comunicação com a prefeitura do município, na tentativa de proteger os fósseis encontrados, que estavam expostos em estradas vicinais. A prefeitura instalou placas indicativas em alguns trechos da Estrada da Cruz de Pedra e na localidade dos Três Cerros, onde foi constatada a presença de registros fósseis, afim de informar a população sobre sua ocorrência e preservar tal patrimônio. Através do diálogo e interação com os pesquisadores do Laboratório de Geologia e Paleontologia da FURG (LGP) e do Laboratório de Paleontologia de Vertebrados da UFRGS (LPV), a administração municipal de Rosário do Sul passou a reconhecer os registros fósseis na área territorial do município. Foram reconhecidas diversas pegadas de dinossauros terópodes, ornitópodes, saurópodes e anquilossauros, que ainda estão sendo estudadas. Para garantir a proteção das pegadas, algumas foram coletadas e depositadas na coleção de icnofósseis do LGP. A sinalização nas estradas inspirou visitas à localidade. [FAPERGS]

O CONHECIMENTO SOBRE PALEONTOLOGIA EM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE JUIZ DE FORA (MG, BRASIL)

E. OLIVA^{1,3}; G. OLIVEIRA²; A. BALBINO³

¹Universidade de Évora, Departamento de Geociências, Rua Romão Ramalho, 59 Évora-Portugal. CEP 7000-671.

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Química, Av. Pedro Calmon, 550 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro – RJ CEP 21941-901. ³Escola Estadual Antônio Carlos, Av. Cel. Vidal, 180, Juiz de Fora – MG CEP 36080-080.

edysilica@gmail.com; cordeiro@iq.ufrj.br; acaceres@uevora.com.pt

A pesquisa em ensino de Paleontologia na Educação Básica brasileira apresenta abordagens diferenciadas. Investigações sobre práticas em laboratório, oficinas didáticas, avaliação de conhecimentos prévios ou percepções discentes, materiais didáticos ou visitas a espaços não formais são alguns exemplos onde essa temática é tratada sob diferentes aspectos. O presente trabalho apresenta os resultados de uma investigação sobre as concepções dos estudantes a respeito do conceito de Paleontologia e fósseis através de um questionário com oito itens, o qual foi aplicado a 107 estudantes do ensino médio (29 do 1º ano, 35 do 2º e 41 do 3º) da rede pública estadual de Juiz de Fora, MG. Quando indagados se já aprenderam algo na escola ou fora dela sobre Paleontologia, 86,0% responderam negativamente. Por outro lado, 86,9% dos respondentes afirmaram já terem ouvido falar ou estudado sobre fósseis – entre esses, 88,1% assinalaram corretamente a definição de fósseis. Cerca de 84% assinalaram que existem fósseis no Brasil. Embora com um conhecimento básico razoável sobre o que é um fóssil, os estudantes não reconhecem o vínculo entre os fósseis e a Paleontologia. Na continuação do trabalho, investigou-se sobre como a Paleontologia é abordada nos livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. Nas duas coleções utilizadas pelos estudantes respondentes, ambas com três volumes. A primeira coleção intitula-se “Biologia Ser Protagonista” (coleção 1) e a segunda intitula-se “Conexões com a Biologia” (coleção 2). Somente na coleção 2 (volume 1), verificou-se a definição do termo paleontologia no organograma das subáreas da Biologia com a definição: Paleontologia – Estuda os Fósseis e no volume 3, na seção “Uma profissão: Paleontólogo” – “A Paleontologia é a ciência que estuda a história da vida da Terra com base nos registros fósseis” (coleção 2, p. 145). Em ambas as coleções o termo fóssil aparece principalmente no capítulo sobre evolução da vida, sem associação a paleontologia. Diversos autores apontam o livro didático como o principal norteador para os professores na preparação das aulas. Desta forma, os resultados obtidos permitem inferir que a forma superficial como é abordada a paleontologia nos livros didáticos contribui para o desconhecimento dessa ciência entre os estudantes da Educação Básica.

PALAEONTOLOGICAL HERITAGE OF THE MONTI PISANI MASSIF (NORTHERN APENNINES, ITALY): A COMPELLING HISTORY OF ANIMALS, PLANTS AND PALAEOENVIRONMENTS THROUGH THREE GEOLOGICAL ERAS

A. COLLARETA

Università di Pisa, Dipartimento di Scienze della Terra, via S. Maria 53, Pisa, 56126, Italy.

alberto.collareta@unipi.it

Located in Tuscany (central Italy), the Monti Pisani massif is an isolated mountain relief where the metamorphosed relics of the continental crust of the Adriatic plate are exposed. Violently hit by a devastating fire in 2018, this Northern Apenninic massif bears a rich geodiversity that includes a remarkable fossil record from the Palaeozoic, Mesozoic and Cenozoic eras. The Palaeozoic record consists of exquisitely preserved plant remains (including leaves and stem parts of tree ferns and giant horsetails) and rarer invertebrates from the Permo-Carboniferous Scisti di San Lorenzo Formation (which roughly correlates with the famous coal-bearing deposits of central and northern Europe). In addition to molds of invertebrates (molluscs and starfishes) and stromatolitic structures, the Mesozoic record mostly includes a diverse tetrapod ichnoassemblage consisting of tracks of lepidosauromorphs (predominant), archosaurs (including the first dinosauromorph footprint of Italy), and therapsids from the Triassic Quarziti del Monte Serra Formation (which is part of the famous “Verrucano tipico” succession, deposited in a rift valley during the early fragmentation of Pangaea). The Cenozoic is represented in the Monti Pisani fossil record by abundant and diverse fossils of terrestrial vertebrates (including spectacular members of the charismatic mammalian megafauna, such as elephants, rhinoceroses, hippopotamuses and leopards, besides prehistoric remains of modern humans) from upper Pleistocene karst cave deposits, testifying to both warm and cold climatic phases during the last tens of thousands years. Several of the aforementioned fossils have been known and investigated since the XIX century, and their study contributed to the emergence of modern geological thought. Overall, the fossil record of Monti Pisani is thus of prime importance for the Italian geocultural landscape. Here I provide an updated synoptic review of the palaeontological heritage of Monti Pisani and anticipate some preliminary perspectives for its geoconservation and sustainable valorization. *Funding:* This research was supported by a grant from Università di Pisa (PRA_2020_25).

REDES SOCIAIS COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO DA ARQUEOLOGIA E DA PALEONTOLOGIA

J. S. FERRAZ^{1 4}; P.A.C. TOLIPAN DE OLIVEIRA^{2 4}; J. C. MORENO DE SOUSA^{3 4}

¹Universidade Federal do Pampa, Laboratório de Paleobiologia. ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Setor de Paleontologia, Museu Câmara Cascudo. ³Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos. ⁴Arqueologia e Pré-História (Rede virtual de divulgação científica em Arqueologia e Paleontologia).

joseanferraz98@gmail.com; ptolipan@gmail.com; jcmorenodesousa@gmail.com

A comunicação científica por meio da internet vem sendo adotada por muitos estudantes e pesquisadores das mais variadas áreas, como estratégia para combater interpretações equivocadas das ciências, comunicar à população acerca de descobertas científicas e desmistificar a visão do público em relação à figura do(a) cientista. Em ciências como a Arqueologia e Paleontologia, que, por apresentarem assuntos poucos ou quase nunca abordados no ensino básico e até mesmo distantes do cotidiano das pessoas, a necessidade por levar esses conhecimentos para a população torna-se imprescindível. Como reflexo do pouco contato com estas áreas, comumente a população e até mesmo veículos jornalísticos não especializados, confundem ambas as áreas dificultando seu entendimento como ciências distintas. Neste trabalho, apresentamos a rede Arqueologia e Pré-História que, desde 2013, vem produzindo conteúdos voltados para a divulgação destas áreas no Brasil. O site, que abrange matérias que tratam desde conceitos e definições básicas até a divulgação de descobertas e eventos afins, contabilizou apenas no ano de 2020, mais de 200 mil visualizações em mais de 50 países. No site, os conteúdos publicados vêm servindo como banco de dados, aportando as mais diversas informações sobre a Arqueologia e a Paleontologia. Já no canal da rede no YouTube, que soma mais de 65 mil visualizações, são publicados vídeos mostrando como é o trabalho dos pesquisadores destas áreas, entrevistas com especialistas, entre outros. Além de produzir esses conteúdos, recebemos constantemente o *feedback* do público via e-mail e pelas redes sociais, que buscam tirar dúvidas sobre temas específicos, sugerem outros temas para serem abordados, solicitam ajuda para realizar denúncias de destruição do patrimônio e identificação de possíveis achados de interesse Arqueológico e Paleontológico. Baseado nessas vivências fica clara a necessidade de investir na comunicação científica virtual para aproximar essas áreas do público não especializado e torná-las cada vez mais presentes nas mídias sociais.

CONCEITUAIS, METODOLÓGICOS E/OU ACRÔNICOS

ESTIMATIVA DE TRANSPARÊNCIA NA ÁREA DA PALEONTOLOGIA COM BASE NA POLÍTICA DE DADOS DOS PERIÓDICOS

L. CRAUSS¹; M. RITTER²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Campus Litoral Norte; ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Centro de Estudos Costeiros, Limnológico e Marinhos.

luisa.crauss@ufrgs.br; matias.ritter@ufrgs.br

Embora exista uma crescente e urgente discussão no que tange a transparência na ciência, ainda é alarmante tanto a falta de reprodutibilidade quanto a de replicabilidade de muitos trabalhos publicados. Esforços para aumentar a reprodutibilidade se concentram principalmente na abertura de dados de pesquisa, códigos, periódicos *open science* e *pre-prints*. Nessa temática, esse trabalho tem como objetivo avaliar o número de periódicos com políticas de compartilhamento de dados de caráter obrigatórios, incentivados, ou ausentes, na área de Paleontologia. Para tal, foram acessados periódicos dessa área listados no *Journal Rankings Scimago*, que também possuíam fator de impacto. Foi analisada a política de compartilhamento de dados de 93 periódicos, e dois indicadores: índice SJR e o fator de impacto (ano base 2019). O índice SJR é uma medida da influência científica dos periódicos, que considera tanto o número de citações recebidas quanto o prestígio dos periódicos de onde vêm as citações. Já o fator de impacto leva em conta o número de citações no último triênio em relação ao número de artigos publicados. Dos 93 periódicos analisados, 36,95% têm como política obrigatoriedade no compartilhamento de dados, 40,21% incentiva e 22,82% não possui política de dados. Nossos resultados demonstram que a mediana do índice SJR dos periódicos analisados que obrigam o compartilhamento é três vezes maior do que aqueles que não possuem política de compartilhamento de dados. Em particular, periódicos que incentivam ou requerem o compartilhamento de dados dos trabalhos publicados possuem maior fator de impacto e índice SJR e, portanto, provavelmente um maior prestígio dentro da comunidade científica. Sendo assim, evidencia-se que a validação do conhecimento científico é melhor obtida através da total transparência do processo envolvido, a qual é atingida por meio do compartilhamento irrestrito de informações.

MORFOMETRIA FILOGENÉTICA PARA DETERMINAR O POSICIONAMENTO DE FÓSSEIS INCOMPLETOS? O CASO DOS ENCODONTIDOS

J.A. DÍAZ-CRUZ^{1,2}; J. ALVARADO-ORTEGA²

¹Posgrado en Ciencias Biológicas, Unidad de Posgrado, Edificio A, 1° Piso, Circuito de Posgrados, Ciudad Universitaria, Coyoacán, Ciudad de México, 04510, México. ²Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación S/N, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, 04510 México.

vertebrata.j@gmail.com; alvarado@geologia.unam.mx

Geralmente o registro fóssil é incompleto, pois habitualmente são coletados exemplares parcialmente preservados ou desarticulados. Graças a ferramentas que permitem avaliar o formato das estruturas anatômicas, elementos isolados ou altamente variáveis, assim como exemplares incompletos, também podem ser estudados com enfoque filogenético. Os encodontidos, uma família de Aulopiformes fósseis do Cretáceo Superior, são adequados para realizar este tipo de estudo, já que eles são cosmopolitas, morfologicamente diversos e frequentemente se recuperam exemplares incompletos. Neste trabalho se avalia se a morfometria filogenética é apropriada como uma ferramenta para a determinação do posicionamento de espécies parcialmente preservadas. Para tal experimento, se escolheu a espécie *Enchodus mecoanalis*, já que sua relação com outros encodontidos não é clara, e também porque está representada por exemplares completos; dos que se obteve não somente informação do preopérculo e da mandíbula inferior para a análise morfométrica, mas também dados morfológicos para a análise filogenética tradicional com Máxima Parcimônia. Todas as análises foram realizadas com o software TNT, as configurações morfométricas se avaliaram individualmente e em conjunto. As topologias resultantes mostram que cada configuração morfométrica exhibe uma hipótese de relacionamento diferente entre as espécies. A maior congruência topológica corresponde à hipótese combinada com a hipótese do preopérculo. Apesar das topologias distintas, algumas relações de parentesco se preservam em diferentes análises; como por exemplo os clados formados por *Eurypholis*, *Unicachichthys* e *Vegrandichthys*, e *Enchodus dirus*, *E. gladiolus* e *E. petrosus*, respectivamente. Por outro lado, a análise de dados discretos mostra um relacionamento próximo de *E. meconalis* com *Unicachichthys*, relacionamento semelhante ao obtido com a hipótese do preopérculo. O resto das relações entre taxa é diferente nas distintas hipóteses. Essa diferença poderia se atribuir à adição do peso de outros caracteres discretos, que estariam afetando a topologia final. Não obstante, baseados no relacionamento próximo de *E. mecoanalis* com *Unicachichthys*, se sugere que de acordo à estrutura anatômica avaliada, a contribuição do sinal filogenético poderia variar. Neste sentido, uma aproximação do correto posicionamento de espécies com morfometria filogenética parece depender da quantidade e do tipo de estrutura que seja analisada. [DGAPA-PAPIIT IN110920 e CONACyT 632640]

VARIAÇÃO DOS TIPOS DE PESCOÇO EM PLEURODIRA (TESTUDINES) POR MEIO DAS PROPORÇÕES VERTEBRAIS

T. F. MARIANI^{1,2}; S. A. K. AZEVEDO¹; P. S. R. ROMANO²

¹Museu Nacional, Departamento de Geologia e Paleontologia, Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro - RJ. ²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal, Av. P.H. Rolfs, s/nº, Campus UFV, Viçosa, MG.

tmariani.bio@gmail.com; sazevedo@mn.ufv.br; psrromano@gmail.com

Pleurodira é um grupo de Testudines com dois morfótipos básicos de pescoço, longo (PL) e curto (PC). Hipóteses filogenéticas usando dados moleculares e morfológicas são controversas e lançam dúvidas sobre a origem desses morfótipos. Contudo, nenhuma tentativa de elucidar a questão baseando-se na mensuração e exploração dos tamanhos das vértebras cervicais (VCs) em Pleurodira foi realizada ainda. O objetivo foi explorar a proporção dos comprimentos vertebrais de Pleurodira comparado ao comprimento do pescoço para avaliar se existem módulos diferentes e particulares quanto ao tamanho e proporção entre os morfótipos e as linhagens do grupo. Trinta espécies representando ambos morfótipos e cinco linhagens de Pleurodira (Chelidae, Araripemydidae, Euraxemydidae, Pelomedusidae e Podocnemididae) foram analisadas (n=92), sendo 3 fósseis com posicionamentos filogenéticos chave para a evolução do pescoço. As VC2-VC8 foram medidas por fotos em vista lateral; o comprimento do pescoço, calculado pelo somatório das medidas dessas VCs; a proporção de cada VC, calculada pela divisão do comprimento de cada VC pelo total estimado do pescoço. Análises de Componentes Principais (PCA) foram conduzidas no PAST v.4.03, explorando a variação das proporções entre morfótipos e entre linhagens. As espécies de PC exibiram maior variação do que as de PL (com quase toda variação na VC2, possivelmente devido a hábitos predatórios especializados, como em *Chelus*). Entre linhagens, Chelidae apresentou menor variação (bastante restrita à VC2). O resultado mais interessante deu-se em Pelomedusoides, que exhibe três tipos de pescoço diferentes (baseado na forma da articulação vertebral e tamanho do pescoço): (1º) Pelomedusidae e *Erymnochelys-Turkanemys*, com articulação larga e PC; (2º) Araripemydidae, com articulação triangular e PL; (3º) Podocnemididae, com centros vertebrais heterocélicos e PC. Chelidae e Pelomedusoides distinguem-se por fórmulas articulares diferentes no pescoço, mantidas em cada linhagem. Em Pelomedusoides, as VC3-VC8 são procélicas e, aparentemente, essa articulação possui menos restrições a modificações tanto morfológicas quanto alométricas, “flexibilizando” o surgimento de mais tipos de pescoços do que em Chelidae. Isso é reforçado pela variância resumida no PC1 entre os Chelidae e os Pelomedusoides: ≈68% no primeiro, alto para VC2 (*loading*=0,68); e ≈43% no segundo, distribuídos entre VC2, VC5, VC6 e VC8 (*loads*=-0,54;0,41;0,36;-0,59), isto é, nos pontos de maior movimento do pescoço. [CAPES]

IMPORTÂNCIA DA CONFECÇÃO DE LÂMINAS PETROGRÁFICAS NO RECONHECIMENTO DE MINERAIS, FÓSSEIS E ESTRUTURAS SEDIMENTARES

A. SORTICA MARQUES

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Instituto de Geociências - IGEO/UFRGS.

alansorticamarques@gmail.com

O projeto Biocronorte das bacias sedimentares do Amazonas, Parnaíba e Solimões, tem por objetivo estudos biocronoestratigráficos através da análise macro e microscópica das rochas sedimentares e do conteúdo fóssilífero, identificando a idade deposicional, bem como possíveis hiatus na seção carbonífera-permiana nessas bacias. Em mineralogia e petrografia uma lâmina petrográfica também chamada de lâmina delgada ou seção delgada é uma preparação laboratorial de uma amostra de rocha, sedimento ou solo, para observação com microscópio petrográfico. Uma amostra é cortada com serra, colada numa lâmina de vidro e polida com pó abrasivo progressivamente mais fino até a espessura desejada; serrando longitudinalmente a fatia de rocha diminuindo sua espessura ao máximo; quando estiver com aproximadamente 1mm de espessura pode ser feito o desbaste do conjunto lâmina/amostra na desbastadora até espessura de 60 micrometros após, é feito o desbaste final do conjunto lâmina/amostra em placas de cerâmica, utilizando abrasivos de 320, 600 e 1000 micrometros atingindo espessura final de 30 micrometros (0,03mm). Esse desbaste final exige que a amostra de rocha fique com a mesma espessura em toda a sua superfície, não causando na análise microscópica cores de interferência variadas num mesmo mineral. A obtenção dessa espessura é verificada pela cor de polarização cinza dos minerais quartzo e/ou feldspato, em microscópio petrográfico. Assim, quando colocado entre dois filtros polarizantes que fazem 90 graus entre si, pode-se observar alteração na cor e intensidade de luz. Como minerais diferentes têm propriedades ópticas diferentes, a maioria dos minerais que compõem as rochas podem ser identificados. A observação das rochas sedimentares da seção analisada neste projeto, em lâmina petrográfica, propicia a identificação mais detalhada do tipo litológico, de possíveis estruturas sedimentares e feições microscópicas, bem como o reconhecimento de fósseis ou fragmentos destes, principalmente os microfósseis foraminíferos fusulinídeos e pequenos foraminíferos que estão ajudando a revelar a evolução sedimentar das bacias aqui analisadas. [LACONF – IGEO/UFRGS]

AN ADJUSTED MODEL FOR BODY SIZE ESTIMATION IN FOSSIL COELACANTHS (SARCOPTERYGII, ACTINISTIA)

P. TORIÑO; M. SOTO; D. PEREA

¹Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Instituto de Ciencias Geológicas (Montevideo, Uruguay).

paleopablo@gmail.com

Body size estimations in fossil coelacanths using incomplete individuals, even isolated bones, have been matter of discussion. Simple linear extrapolations have been applied under the assumption of an isometric growth. Recently, a linear correlation between body and gular lengths has been proposed as a predictive model. In this contribution, the predictive power of this last model is re-evaluated, and subsequently a different kind of correlation with a new equation is proposed. The statistical support of the linear model was tested through t-tests, variance analyses and residual analyses, using a published data set of gular and body lengths, and combining tools included in free software PAST, Gnumeric and SegReg. Although a correlation hypothesis is favoured by high values of r and r^2 , and a low p-value of F test, two problems are detected for considering a linear correlation: The value of the intercept is not statistically supported, and the body length residuals are not normally distributed, showing a multiplicative pattern when plotted (*i.e.* heteroscedasticity). Therefore, a new hypothesis is proposed: Body and gular lengths have a *potential* correlation. Thus, both variables were transformed using natural logarithm and the new model was tested by predictive regression. The data were analysed with SegReg to determine the eventual presence of breakpoints (segmented regression), which was rejected. The results indicate statistical significance for both parameters of the linear equation, with normally and randomly distributed residuals. Therefore, the new model has stronger support and predictive power, fitting better than a linear one. Moreover, considering that the value recovered for the slope is just less than 1, the new equation implies a slight but perceptible negative allometric growth of the body regarding the gular. As a consequence, while for smaller individuals the estimations obtained using both models are very similar, for larger individuals the linear model tend to overestimate the body length regarding the potential model. In light of this, future analyses using different bones are needed to confirm or reject this hypothesis, while some previous linear estimates of popular “giant” coelacanths (*e.g. Mawsonia*) in the literature should be taken with caution. [Contribution to: POS_FCE_2015_1_1005307, and POS_NAC_2018_1_152168]

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Objetivos

O objetivo principal do Paleodestaque - Paleontologia em Destaque é a divulgação das pesquisas que estão sendo realizadas na paleontologia nacional e das discussões dos principais problemas relacionados a paleontologia no Brasil e no mundo. O intuito é fornecer um novo espaço de publicação, em especial para seus associados, de temas que fogem ao escopo da Revista Brasileira de Paleontologia, mas que tem profunda relevância para a comunidade paleontológica brasileira.

Processo de revisão por pares

Os trabalhos serão inicialmente apreciados pelo corpo editorial que avaliará a pertinência de sua publicação no Paleodest. Posteriormente, serão avaliados por pelo menos dois revisores externos e deverão ser recomendados para publicação.

Política de Acesso Aberto

O Paleodest possibilita livre acesso ao seu conteúdo, implicando na disponibilidade gratuita na internet de todas as suas publicações, podendo ser lido, copiado, baixado, distribuído, impresso por toda e qualquer pessoa. O Paleodest acredita no princípio de que tornar a pesquisa disponível gratuitamente ao público apoia um maior intercâmbio global de conhecimento.

É permitido a quem publica no Paleodest depositar todas as versões de seus trabalhos em qualquer repositório institucional, nas suas páginas pessoais e em redes sociais acadêmicas ou pessoais. A única condição é que seja mencionada a fonte original e, de preferência, proporcionar um link para acesso para a versão publicada com DOI.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços de e-mail, assim como outros dados pessoais, inseridos no site da revista serão usados exclusivamente para os propósitos declarados e não serão disponibilizados para qualquer outro propósito ou a qualquer outra parte.

Código de Ética

O Boletim Paleontologia em Destaque adere ao Código de Ética da Sociedade Brasileira de Paleontologia, disponível em <https://sbpbrasil.org/codigo-de-etica/>, e espera que todos os autores/as, revisores/as, editores/as e demais envolvidos nas suas publicações sigam estes parâmetros de comportamento ético.

Normas de submissão

As normas de submissão para os artigos, assim como os tramites editoriais são os mesmos da Revista Brasileira de Paleontologia, que podem ser acessadas no sítio eletrônico da RBP, link Submissions: <https://sbpbrasil.org/publications/index.php/rbp/about/submissions>.

A submissão de notas seguirá as mesmas normas gerais dos artigos, mas com limite máximo de duas figuras e 2.000 palavras, incluindo título, autores, endereços, referências,

legendas e tabelas. O texto deverá ser redigido em seção única, sem resumo, introdução ou outras divisões, porém com palavras-chave e referências bibliográficas. O processo editorial deverá ser ágil e a publicação mais rápida.

Para os volumes especiais relacionados a eventos promovidos pela SBP a comissão organizadora do evento terá a liberdade de elaborar suas próprias normas, incluindo a possibilidade de publicação de artigos, resumos expandidos ou notas e resumos simples.

As normas para o volume regular de resumos publicados nos Encontros Regionais de Paleontologia – PALEOs, promovidos pela SBP, seguem abaixo:

Os resumos devem ser redigidos em português, inglês ou espanhol e devem representar **resultados originais** das pesquisas, mesmo que em andamento.

- **Título:** Deve expressar exatamente o conteúdo do resumo, sendo limitado a 200 caracteres (incluindo espaços), e ser escrito em Times New Roman 12, caixa alta, centralizado.
- **Autores:** Nome de todos os autores (primeiro nome abreviado, último nome por extenso) em Times New Roman 10, com número sobrescrito relativo à instituição de origem, separados por ponto e vírgula, centralizado.
- **Filiação:** Endereço institucional dos autores (instituição, departamento e endereço separados por vírgulas). Endereço dos autores separados por ponto, em sequência, em Times New Roman 10, centralizado. Abaixo do(s) endereço(s) e-mail(s) do(s) autor(es) em itálico, separado(s) por vírgula (no caso de mais de um autor), em Times New Roman 10, centralizado.
- **Corpo do Texto:** O texto deve ter no máximo 350 palavras, justificado e com espaçamento simples, escrito em Times New Roman 12. O resumo na versão enviada para avaliação da Comissão Científica deve ser apresentado com parágrafo único. Os autores deverão obedecer a uma escrita clara e objetiva, iniciada por uma visão geral do tema tratado, objetivos do estudo, métodos utilizados e resultados obtidos. Gêneros e espécies deverão ser grafados em itálico, invariavelmente. Não incluir referências bibliográficas no corpo do texto, e não será permitida a citação de nomes novos para táxons ainda não formalmente descritos.
- **Financiamento:** listar siglas (nunca por extenso) das agências/órgãos de fomento, escritas em Times New Roman 12, ao final do texto (em sequência), entre colchetes.
- **Custos de publicação:** O Paleodest é uma publicação gratuita para sócios que estejam quites com as anuidades da SBP. Pesquisadores não sócios da SBP que queiram publicar na revista pagarão uma taxa relacionada aos custos de diagramação (R\$ 150,00 para artigos, R\$ 80,00 para notas e R\$ 30,00 para resumos). A responsabilidade e custos de diagramação dos volumes especiais, de eventos promovidos pela SBP, ficará sob responsabilidade da comissão organizadora do evento.



Capa:

Fundadores da SBP em atividades de campo, de laboratório e em congressos entre as décadas de 1940-1970.

In: "Sociedade Brasileira de Paleontologia, 50 anos: uma homenagem aos seus fundadores".

Boletim Paleontologia em Destaque, edição especial (C. B. Kotzian e A. M. Ribeiro, eds.), Porto Alegre, 2009, 112p.