

Paleontologia em Destaque



Boletim Informativo da SBP
Ano 31, n° 69, 2016 · ISSN 1807-2550

A dissolução, destruição e transporte das testas de foraminíferos podem mudar a composição das assembleias e alterar as interpretações paleoambientais. As testas de foraminíferos, em geral as carbonáticas, podem sofrer dissolução de diversas formas, como através do caráter corrosivo do sedimento e da água intersticial, além do ataque da atividade bacteriana acidificando o meio. O transporte das testas de foraminíferos em função da hidrodinâmica local pode conduzir a equivocadas análises paleoambientais, já que esses organismos podem ser depositados em regiões distantes de onde viveram. O objetivo deste estudo foi realizar uma análise quantitativa e qualitativa da biocenose de foraminíferos do sistema lagunar de Saquarema identificando sua correspondência com a tafocenose depositada no sedimento, e a aplicabilidade da mesma para estudos paleoambientais na região. Foram coletadas amostras do primeiro centímetro do sedimento de 22 estações, para identificar os microorganismos vivos foi acrescentado a cada amostra o corante Rosa de Bengala. Oito espécies de foraminíferos foram identificadas na biocenose e dez na tafocenose com dominância das espécies *Ammonia tepida* e *Ammonia parkinsoniana*. As espécies *Ammotium salsum* e *Buliminella elegantissima* só foram encontradas na tafocenose. Através de uma análise de agrupamento em modo Q foi possível compartimentar a biocenose em cinco assembleias que representam condições sedimentares e ecológicas diferenciadas. Dentre as assembleias identificadas, somente três estão representadas fidedignamente na tafocenose. São elas: Assembleia I - caracterizada pela salinidade 33,3, pH 8,6 e dominância da espécie *Trochamminita salsa*, indicando ambiente com baixa hidrodinâmica e influência de águas continentais; Assembleia III – com salinidade 30,7, pH 8,4 e dominância da espécie *A. tepida* indicando ambientes de água salobra e com maior concentração de matéria orgânica; Assembleia V - com salinidade 34, pH 8,4 e dominância da espécie *Criboelphidium excavatum* e *A. parkinsoniana* que representam região mais próxima à foz do sistema lagunar com maior influência marinha. O estudo demonstrou que, de uma maneira geral o sistema lagunar apresenta uma boa preservação das assembleias de foraminíferos. A localização das áreas em que há melhor correspondência entre as assembleias (biocenose/tafocenose) representa as melhores áreas indicadas para sondagens e estudos de reconstrução paleoambiental. [CNPq 445830/2014-0; FAPERJ E-26/11.399/2012].

CONFOCAL LASER SCANNING MICROSCOPY OF GYMNOSPERM POLLEN FROM THE IRATI SUBGROUP (PERMIAN, PARANÁ BASIN)

C. P. CALÇA¹, J. W. SCHOPF², A. K. GARCIA², A. B. KUDRYAVTSEV², T. R. FAIRCHILD¹

¹Laboratório de Estudos Paleobiológicos, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 05508-080, Brasil; ²Department of Earth, Planetary, and Space Sciences, and Center for the Study of Evolution and the Origin of Life, University of California, Los Angeles, CA, 90095 USA

clebercalca@gmail.com, schopf@ess.ucla.edu, agarcia9@ucla.edu, kudryavtsev@ess.ucla.edu, trfairch@hotmail.com

Palynological studies have been based traditionally on microfossils in acid-resistant macerates, the isolated palynomorphs being most commonly characterized by use of transmitted light microscopy (TLM) and scanning electron microscopy (SEM). Large quantities of carbonaceous (kerogenous) microfossils can be concentrated in such residues with studies by SEM providing high quality morphological information. Nevertheless, dissolution of the rock matrix destroys evidence not only of its mineralogy, but also of the taphonomy and mode of preservation of such fossils and the biologically informative physical context in which they occur. Moreover, preparation of acid-macerates for microscopic study commonly results in partial disintegration of organic-walled palynomorphs and the alteration of their taxonomically distinctive characters that in such preparations can be examined only in face view. As we show here for permineralized gymnosperm pollen grains in petrographic thin sections of carbonaceous chert from the Permian Irati Subgroup of the Paraná Basin, the disadvantages of acid maceration can be avoided by the combined use of

three non-destructive, non-intrusive techniques: TLM, confocal laser scanning microscopy (CLSM), and Raman spectroscopy (RS). In contrast with the images of the Irati pollen obtainable by optical microscopy, CLSM provides three-dimensional digitized micrographs at 50% higher lateral spatial resolution that can be rotated and examined from multiple perspectives, while RS documents the kerogenous composition of the pollen and the mineralogy of its enclosing matrix. Results, obtained in situ, are compared with those provided by optical microscopy and SEM of similar specimens in acid-macerates of the same subgroup. CLSM furnishes highly informative high-resolution micrographs of the rock-embedded pollen, derived from laser-induced fluorescence of the interlinked polycyclic aromatic hydrocarbons of their kerogenous components, that document with clarity the taxonomically definitive surficial ornamentation and lamellar sub-structure of the permineralized vesicle walls. Given the quantity and quality of morphological data obtainable by these techniques and the additional information that they can provide about the three-dimensionality, composition, and the mode and context of preservation of such palynomorphs, we recommend their use. [Studies by C.P.C and T.R.F. were supported by FAPESP Processo 2010/51190-6; CAPES; USP; those of A.K.G. were supported by a UCLA-Eugene V. Cota-Robles Fellowship]

ANÁLISE PALEOAMBIENTAL DA BAÍA DE GUANABARA (RJ-BRASIL) COM BASE EM FORAMINÍFEROS E ISÓTOPOS ESTÁVEIS

IARA M. M. M. CLEMENTE¹, LAZARO L. M. LAUT², MARIA VIRGÍNIA MARTINS^{1,3}, FREDERICO S. DA SILVA⁴, EGBERTO PEREIRA¹, ANITA F. S. PINTO¹, ALBERTO G. DE FIGUEIREDO JR⁵, MARIA ANTONIETA DA C. RODRIGUES¹

¹UERJ, Programa de Pós-graduação da Faculdade de Geologia, Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, 20550-013, Rio de Janeiro, RJ; ²UNIRIO, Laboratório de Micropaleontologia (LabMicro), Av. Pasteur, 436, Urca, 22290-240, Rio de Janeiro, RJ; ³Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, Departamento de Geobiociências, Geoengenharias e Geotecnologias, 3810-193, Aveiro, Portugal; ⁴UFRJ, Laboratório de Palinofácies & Fácies Orgânicas (LAFO), Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Prédio do Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza, Bloco G, Ilha do Fundão, 21949-900, Rio de Janeiro, RJ; ⁵UFF, Departamento de Geologia Marinha & Geofísica Marinha (LAGEMAR), Av. General Milton Tavares de Souza, s/n, Campus da Praia Vermelha, Gragoatá, 24210-346, Niterói, RJ
iarammmc@hotmail.com, tutucauerj@gmail.com, egberto@uerj.br, lazarolaut@hotmail.com, virginia.martins@ua.pt, fsobrinho@gmail.com, alberto@id.uff.br

As flutuações do nível relativo do mar resultam das variações reais do nível marinho (eustasia) e das modificações do nível dos continentes (tectonismo e isostasia). Desta forma, as flutuações em determinada região são resultantes de interações complexas entre a superfície do oceano e do continente, podendo ocorrer discrepâncias entre as reconstruções de posições de antigos níveis marinhos, de mesma época, em diversos pontos do globo. Estas variações podem ser observadas nos últimos 7.000 anos na Baía de Guanabara. A grande importância deste ecossistema tem motivado diversos pesquisadores a desenvolver estudos com ferramentas variadas, com o propósito de compreender a evolução desta área. Análises isotópicas e datações associadas às assembleias de foraminíferos auxiliam sobremaneira na compreensão mais detalhada da evolução desta baía. Tais processos indicam os períodos onde ocorreu maior aporte de águas frias na parte mais interna da Baía de Guanabara ao longo do tempo, revelando assim, possíveis alterações na lâmina d'água. Este trabalho teve como objetivo estudar a evolução paleoambiental holocênica da Baía de Guanabara através de um testemunho de 5,8 m de comprimento (coletado no reverso da Ilha do Governador). O testemunho foi fatiado a cada 2 cm separando-se as amostras para as análises de isótopos, datação absoluta (C14) e microfauna, seguindo as respectivas metodologias. As espécies mais constantes encontradas ao longo da coluna estratigráfica foram *Ammonia tepida* e *Buliminella elegantissima*. A relação do aparecimento/desaparecimento destas espécies com as variáveis isotópicas sugere que o fator limitante das espécies não seja somente as variações entre a matéria orgânica natural ou antrópica como afirmado por alguns autores, mas também por outras variáveis como Eh (potencial