



# GEOSUDESTE 2015

14º Simpósio de Geologia do Sudeste

8º Simpósio do Cretáceo do Brasil

VI Simpósio Nacional de Ensino e  
História de Ciências da Terra

**26 a 29 de outubro de 2015 | Campos do Jordão - SP**

## **A IMPORTÂNCIA DOS RECURSOS NATURAIS NA ECONOMIA BRASILEIRA**

# ANAIS



Núcleo  
São Paulo

**VERSÃO PRÉ-SIMPÓSIO, NÃO FINAL**



**GEOSUDESTE 2015**

14º Simpósio de  
Geologia do Sudeste

8º Simpósio do  
Cretáceo do Brasil

26 a 29 de outubro de 2015  
Campos do Jordão - SP



Núcleo  
São Paulo

## **INFLUÊNCIA MICROBIANA SOBRE A ORIGEM DO *FOSSIL-LAGERSTÄTTE* CRATO (MEMBRO CRATO, APTIANO DA FORMAÇÃO SANTANA, BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL)**

Hermínio Ismael de Araújo-Júnior<sup>1</sup>, José Xavier Neto<sup>2</sup>, Leonardo Borghi<sup>3</sup> & Ismar de Souza Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Estratigrafia e Paleontologia, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, e-mail: herminio.ismael@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Laboratório Nacional de Biociências, Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, e-mail: xavier.neto@lnbio.cnpm.br

<sup>3</sup> Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, e-mail: lborghi@geologia.ufRJ.br, ismar@geologia.ufRJ.br

A deposição de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) microcristalino em ambientes lacustres está intimamente relacionada à ação da comunidade microbiana, a qual atua na formação de estruturas sedimentares microbiologicamente induzidas (MISS) e na mediação da precipitação mineral dentro dos microambientes químicos dos biofilmes. Além disso, a ação microbiana também tem sido elegida como um dos fatores responsáveis pela excelente qualidade preservacional de fósseis nos *fossil-lagerstätten* por atuar como indutor da substituição autigênica de partes moles e como selante natural dos restos orgânicos frente aos processos tafonômicos, retardando sua taxa de degradação. As acumulações fossilíferas do Membro Crato (Aptiano da Formação Santana, Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil) constituem o principal exemplo brasileiro de *fossil-lagerstätte*, onde restos de diferentes grupos de artrópodes terrestres e aquáticos, peixes, anfíbios, répteis, aves, vegetais e microfósseis exibem excelente qualidade de preservação, conservando, em alguns casos, tecidos moles mineralizados e padrões de coloração. A expressiva qualidade desse registro fossilífero tem sido explicada apenas por fatores abióticos, a exemplo do rápido soterramento, anoxia e os reduzidos lapsos de tempo de necrólise e exposição subaérea. Porém, evidências paleontológicas observadas nos últimos anos sugerem a existência de uma ativa comunidade microbiana no paleolago do Membro Crato e indicam que essa associação bacteriana atuou efetivamente no tafossistema desse paleoambiente. São exemplos da atuação microbiana nas vias tafonômicas: (i) a presença de fósseis de bactérias associados a tecidos moles mineralizados de pterossauros; e (ii) a ocorrência de fosfatização de tecidos moles por francolita autigênica em restos de diversos grupos de vertebrados, a qual é resultante da precipitação induzida por biofilmes no início do processo de necrólise. Uma terceira evidência da atividade microbiana na gênese dos depósitos fossilíferos do Membro Crato é a presença de estruturas sedimentares do tipo “*elephant skin*”, estruturas epiestratais de corrugamento resultantes do crescimento de esteiras microbianas. Tomadas em conjunto, essas evidências sustentam a ideia de uma intensa atividade da comunidade microbiana durante a formação das concentrações fossilíferas dessa unidade, permitindo a proposição da hipótese de que as vias tafonômicas que levaram à formação do *fossil-lagerstätte* do Membro Crato foram diretamente controladas pela comunidade microbiana presente no paleoambiente lacustre que predominou na Bacia do Araripe durante o Aptiano.

**Apoio:** CNPq, FAPERJ, PRH-18

**Palavras-chave:** Biossedimentologia, Tafonomia, Membro Crato, Bacia do Araripe.