



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024

### A OCORRÊNCIA DE CÓPROLITOS NA FORMAÇÃO MARACANGALHA (CRETÁCEO INFERIOR, BACIA DO RECÔNCAVO)

**Lucas Chagas Jorge Silva<sup>1</sup>; Téo Veiga de Oliveira<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC FAPESB, Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lukajorgeman@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: teovoli@yahoo.com

**PALAVRAS-CHAVE:** Cóprolito; Formação Maracangalha; Lâmina Petrográfica.

### INTRODUÇÃO

A palavra coprólito vem do grego *copro* (fezes) e *lito* (rocha). Estas estruturas tratam-se de icnofósseis (vestígios das atividades de seres vivos, como pegadas, impressões, moldes, fezes etc.). No caso dos coprólitos, em seu interior é possível encontrar traços de vegetação, parasitas, fragmentos de ossos ou outros tecidos biomíneralizados ou significados (Souto, 2003; Sharma *et al.* 2004; Northwood, 2005). Os coprólitos também são capazes fornecer informações relativas a nichos ecológicos; preferências dietéticas; são demonstradores das características deposicionais, indicativos de taxas de oxigenação e salinidade e até mesmo o clima por meio da análise de possíveis palinomorfos (pólens e esporos) (Fernandes *et al.* 2002, 2007). Tendo em vista a importância científica dos coprólitos, o principal objetivo do presente trabalho foi a averiguação da real natureza de um conjunto de fósseis provenientes de rochas cretácicas da Formação Maracangalha aflorantes na Ilha de Itaparica identificados inicialmente como coprólitos e armazenados na Coleção de Paleontologia do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana.

### MATERIAL E MÉTODOS

Quatro possíveis coprólitos foram selecionados para serem incluídos em resina de poliéster transparente. Uma quantidade pequena de resina foi preparada com a adição de catalisador e foi vertida sobre o coprólito em formas de *muffins*; o tempo de secagem da resina foi de cerca de uma semana para que a peça não ficasse pegajosa.

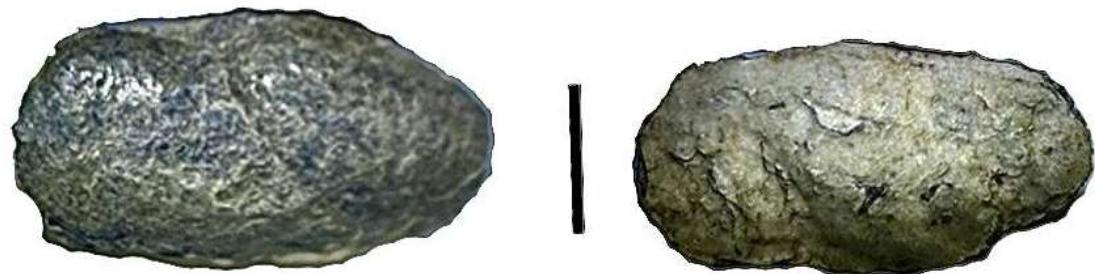
Após o material estar completamente seco deu-se início ao processo de lixagem. Inicialmente a peça foi lixada em um esmeril de bancada, para que um ponto próximo ao coprólito fosse atingido. Após este desbaste mais grosso, foram usadas lixas de granulometria progressivamente mais fina: lixas para massa nº 80, 180 e 320 e lixas d'água nº 600, 1000 e 1500. À medida que o coprólito era desgastado, sua superfície era fotografada sob Estereomicroscópio Trinocular Olympus® SZ6, com câmera fotográfica

acoplada, em busca de evidências de material orgânico ou indícios sobre a natureza do mesmo. Após atingir uma espessura mínima ou ter-se encontrado vestígios que comprovassem a natureza do coprólito, novamente uma pequena quantidade de resina com catalisador era preparada para se fixar a face polida do coprólito a uma lâmina de vidro e a outra face era lixada com os mesmos procedimentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

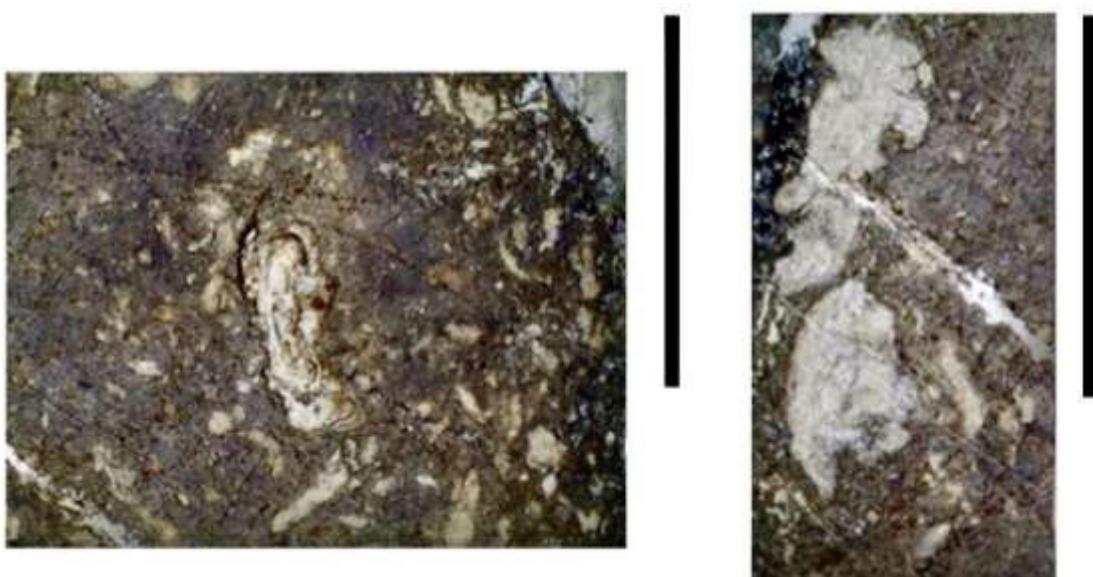
Na Formação Maracangalha já foram registrados diversos organismos, como ostracodes, crocodiliomorfos, foraminíferos, conchostráceos, bivalves, gastrópodes e principalmente diversos grupos de peixes, logo dentre estes organismos seria possível encontrar tanto os animais produtores destes coprólitos (particularmente os vertebrados), quanto eventuais animais que tenham sido consumidos e possam estar representados no interior dos coprólitos.

Os coprólitos analisados no presente estudo, dada sua morfologia, tamanho e estrutura muito provavelmente foram produzidos por um dos grupos de peixes que habitavam esse local: Lepisosteiformes, Amiidae ou Teleostei. Estes coprólitos foram categorizados de acordo Thulborn (1991) sendo anisopolares (com extremidades diferentes), com uma coloração que variava em vários tons de cinza amarelado, dourado e marrom, com a superfície levemente esbranquiçada (Figura 1). Seu formato enquadra-se em duas categorias, sendo um ovóide e os demais mais cilíndricos. Não havia deformações estruturais significativas ou afundamentos, tampouco sinais de transporte como polidez, ranhuras, incrustações etc. Também não foram observadas características de arraste, indicando que o material deve ser de origem autóctone.



**Figura 1:** Exemplar de coprólito fotografado em obverso (A) e em reverso (B) Antes do processo de desbastagem. Escala= 5 mm.

Pela sua morfologia, a presença de restos de conchas (Figura 2) e possível deposição de fósforo e/ou fosfato de cálcio que estaria relacionado à presença de fragmentos ósseos não digeridos, os coprólitos podem ter sido produzidos por um animal de nível trófico secundário (um carnívoro) (Thulborn, 1991; Hunt *et al.*, 1994; Edwards, 1973).



**Figura 2:** Detalhes de possíveis fragmentos de conchas em um dos coprólitos analizados. Escala= 5 mm.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os coprólitos aqui analisados parecem ser autóctones, ou seja, sem transporte significativo, conforme indicado por suas características morfológicas. A presença possível de restos de conchas e deposições minerais em seu interior sugere que se tratem de coprólitos produzidos por algum animal carnívoro, talvez um representante de um dos grupos de peixes registrados para o Cretáceo da Formação Maracangalha: um lepisosteiforme, um amídeo ou um teleósteo.

Estudos posteriores podem trazer ainda mais informações sobre a composição química do material por meio de difração de raio-X em policristais, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS), Espectroscopia infravermelha por transformada de Fourier e microtomografias (Lima *et al.*, 2007; Oliveira, 2016, 2020). Em suma, o estudo aqui relatado foi capaz de descrever os primeiros coprólitos da Formação Maracangalha, contribuindo e enriquecendo a literatura e o entendimento do paleoambiente que vigorava onde hoje fica a Ilha de Itaparica.).

## REFERÊNCIAS

FERNANDES, A. C. S.; BORGHI, L.; CARVALHO, I. S.; ABREU, C. J. Guia dos Icnofósseis de Invertebrados do Brasil. Editora Interciêncie: Rio de Janeiro, 2002.

FERNANDES, A. C. S.; CARVALHO, I. S.; AGOSTINHO, S. Icnofósseis: conceitos gerais. In: CARVALHO, I. S.; FERNANDES, A. C. S. (eds). Icnologia. Sociedade Brasileira de Geologia, 2007, p. 08-23.

HUNT, A. P., K. CHIN & M. LOCKLEY, 1994. The palaeobiology of vertebrate coprolites. In: S. DONOVAN (Ed.): The palaeobiology of trace fossils: 221-240. John Wiley, London.

LIMA, R. J. C., FREIRE, P. T. C., SASAKI, J. M., SARAIVA, A. A. S., LANFREDI, S., and NOBRE, M. A. D. L., Estudo de coprólito da bacia sedimentar do Araripe por meios de espectroscopia FT-IR e difração de Raios-X, *Química Nova*. (2007) 30, no. 8, 1956–1958, <https://doi.org/10.1590/s0100-40422007000800029>.

NORTHWOOD, C. 2005. Early Triassic Coprolites From Australia and Their Palaeobiological Significance. *Palaeontology*, v 48, p. 49-68.

OLIVEIRA, Fábio Antônio de. Coprólitos dos sítios paleontológicos Peirópolis e Serra da Galga (membro Serra da Galga, Formação Marília) da região de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. 2016. xvii, 107 f., il. Dissertação (Mestrado em Geologia)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, F.A. 2020. Coprólitos da Formação Adamantina, Cretáceo Superior do Grupo Bauru, Estado de São Paulo, Brasil. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Geologia, UnB, 235f.

SHARMA, R.K.N.; KAR, A.; AGARWAL. R. 2004. Fungi in dinosaurian (*Isisaurus*) coprolites from the Lameta Formation (Maastrichtian) and its reflection on food habit and environment. *Micropaleontology*, 51 (1), 73-82.

SOUTO, P.R.F. 2003. Coprólitos do Cretáceo do Brasil. Tese (Doutorado em Ciências – Geologia) – Programa de Pós-Graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

THULBORN, R. A., 1991. Morphology, preservation and paleobiological significance of dinosaur coprolites. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 83: 341-366.