



## ICTIÓLITOS DO ARARIPE DO MUSEU DE HISTÓRIA NATURAL DO CAMPUS INCONFIDENTES

Luiz E. de C. C. JÚNIOR<sup>1</sup>; Gabriel TEOFILO<sup>2</sup>; Fernanda A. LEONARDI<sup>3</sup>

### RESUMO

O Museu de História Natural do IFSULDEMINAS possui uma coleção crescente de fósseis, cujos principais representantes são ictiólitos do Araripe, concreções contendo peixes fósseis excepcionalmente bem preservados. Entretanto, estes nunca foram submetidos à identificação taxonômica. No presente trabalho, foi conduzida a descrição taxonômica dos ictiólitos do Araripe presentes na coleção do Museu do Campus Inconfidentes. 15 espécimes foram identificados até o presente momento, pertencentes aos gêneros *Placidichthys*, *Brannerion*, *Vinctifer* e *Cladocyclus*. Os ictiólitos da coleção do Museu de Inconfidentes refletem a diversidade de nichos dos ecossistemas pretéritos do Grupo Santana, na Bacia do Araripe. Etapas posteriores do trabalho consistiram na continuidade da identificação taxonômica dos ictiólitos e sua análise tafonômica.

**Palavras-chave:** Concreções; peixes; Grupo Santana; Cretáceo Inferior.

### 1. INTRODUÇÃO

A Bacia do Araripe, situada entre Ceará, Pernambuco e Piauí, possui o mais rico registro fóssil do Brasil e é referência mundial em preservação fossilífera (CARVALHO & MELO, 2012). Com cerca de 12.200 km<sup>2</sup> de rochas cretáceas expostas, teve origem no rifteamento da Gondwana e abertura do Atlântico Sul (ASSINE, 2007). Trata-se de uma bacia policíclica com registros desde o Paleozoico, concentrando sua fossilização no Cretáceo Inferior, especialmente no Grupo Santana. O Grupo Santana, composto pelas formações Crato e Romualdo, destaca-se pelos ictiólitos — concreções carbonáticas com peixes fossilizados — que ocorrem em folhelhos escuros associados a ambientes lagunares (POLCK et al., 2015). Essas concreções indicam condições paleoambientais específicas, como a zona de redução bacteriana de sulfato (LIU et al., 2019).

A bacia apresenta ampla diversidade de fósseis, como insetos, moluscos, plantas, répteis, peixes e microfósseis (ARAI & COIMBRA, 1990; CARVALHO & SANTOS, 2005; ARAI, 2006; BRUNO & HESSEL, 2006; BOOS & VEGA, 2011). Os ictiólitos são especialmente relevantes por sua preservação tridimensional (IRWIN et al., 1977; COTRONEO et al., 2016), favorecida pela rápida formação das concreções em sedimentos finos de baixa permeabilidade (ALISSON & PYE, 1994; MCCOY, 2014). Apesar das pesquisas paleontológicas na região desde o século XIX (CARVALHO & SANTOS, 2005), muitos fósseis da coleção do Museu de História Natural do IFSULDEMINAS — principalmente ictiólitos — ainda carecem de descrição taxonômica. O presente trabalho foi

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: luizeduardoc1103@gmail.com

<sup>2</sup>Coorientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: gabrielteofilog@gmail.com

<sup>3</sup>Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: fernanda.leonardi@ifsuldeminas.edu.br

realizado com o objetivo de ampliar o conhecimento e a caracterização dos fósseis da coleção do Museu do Campus Inconfidentes.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Museu de História Natural do IFSULDEMINAS Campus Inconfidentes, Sul de Minas Gerais, e consistiu no estudo taxonômico dos ictiólitos da coleção. A taxonomia dos espécimes foi conduzida por meio da análise macroscópica dos espécimes em busca de caracteres diagnósticos para caracterização taxonômica. A identificação dos espécimes foi realizada por meio de comparação com a literatura especializada (MAISEY, 1991; POLCK et al., 2015).

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram descritos 15 ictiólitos até o presente momento, os quais foram atribuídos a quatro gêneros. A diagnose de *Placydichthys* é dada por corpo alongado, com máxima altura entre o crânio e a primeira nadadeira dorsal, maxilas alcançando o meio da órbita, mandíbula alongada, dentes posicionados em fileira única, placa gular, duas nadadeiras dorsais, nadadeira anal reduzida, nadadeira caudal furcada e escamas ganóides (BRITO, 2000; POLCK, 2015). *Brannerion* Jordan, 1919 é descrito por corpo robusto e curto, olhos grandes e anteriormente localizados, dentes viliformes no vômer, presença de placa gular, opérculo largo e separado do subopérculo por abertura oblíqua, nadadeira anal alongada com quarto raio muito alongado, assim como a nadadeira dorsal (WENZ et al., 1993). *Vinctifer* é caracterizado por rostro alongado, pré-dentário mais curto que pré-maxila, pequena pré-dentição, escamas com ganóina e muito altas na lateral, dentes numerosos e finos (MAISEY, 1991; WENZ et al., 1993; BRITO, 1997; BRITO & SUÁREZ, 2003). *Cladocyclus* apresenta órbita ocupando  $\frac{1}{5}$  da cabeça, boca proeminente e voltada para cima, dentes pontiagudos, nadadeiras dorsal, pélvicas e anal posicionadas muito posteriormente, escamas grandes e arredondadas (MAISEY, 1991; WENZ et al., 1993; POLCK, 2015).

Os ictiolitos do Grupo Santana são reconhecidos por sua preservação tridimensional excepcional, resultantes da rápida formação das concreções carbonáticas em um contexto paleoambiental costeiro hipersalino (OSÉS, 2016). A fossilização foi favorecida por zonas de redução bacteriana e intensa atividade microbiológica (MÓTHÉ et al., 2008; CATTO et al., 2016). O ambiente era composto por sistemas estuarinos e lagos salinos com influência marinha ocasional, como indicado por evidências de estruturas microbiais (WARREN et al., 2016). A diversidade funcional da ictiofauna descrita até o presente momento na coleção do Museu do Campus

inconfidentes, i.e. *Placydichthis*, *Brannerion*, *Vinctifer* e *Cladocyclus*, exemplifica as múltiplas adaptações da paleoictiofauna da Bacia do Araripe para distintos nichos nos ecossistemas costeiros do Araripe (BRITO & YABUMOTO, 2011).

## 5. CONCLUSÃO

Os ictiólitos do Museu de História Natural do Campus Inconfidentes compreendem uma pequena porção da diversidade da paleoictiofauna do Grupo Santana. De um ponto de vista paleoecológico, os espécimes da coleção exemplificam o ecossistema diverso representado pelas rochas da unidade litoestratigráfica. Assim também, sugerem a coocorrência de múltiplos fatores na preservação fóssil daquele contexto paleoambiental, incluindo rápida fossilização e condições ambientais propícias à preservação de tecidos moles e esqueletos articulados. As próximas etapas incluirão a continuidade da identificação taxonômica dos ictiólitos e sua análise tafonômica.

## REFERÊNCIAS

- ARAI, M.; COIMBRA, J. C. Análise paleoecológica do registro das primeiras ingressões marinhas na Formação Santana (Cretáceo inferior da Chapada do Araripe). In: **Simposio sobre a Bacia do Araripe e bacias interiores do Nordeste**. p. 225-240.
- ARAI, M. Revisão estratigráfica do Cretáceo Inferior das bacias interiores do Nordeste do Brasil. **Geosciences= Geociências**, v. 25, n. 1, p. 7-15, 2006.
- ASSINE, M. L. et al. Araripe basin. **Boletim de Geociências da Petrobras**, v. 15, n. 2, p. 371-389, 2007.
- BOOS, A. D. S. Paleofauna de vertebrados registrada na Formação Santana (Cretáceo), Bacia do Araripe, nordeste do Brasil. **Acta Biológica Paranaense**, v. 40, n. 1-4, 2011.
- BRITO, P. M. A new halecomorph with two dorsal fins, *Placidichthys bidorsalis* ng, n. sp. (Actinopterygii: Halecomorphi) from the Lower Cretaceous of the Araripe Basin, northeast Brazil. **Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Series IIA-Earth and Planetary Science**, v. 331, n. 11, p. 749-754, 2000.
- BRITO, P. M.; YABUMOTO, Y. An updated review of the fish faunas from the Crato and Santana formations in Brazil, a close relationship to the Tethys fauna. **Bulletin of the Kitakyushu Museum of Natural History and Human History, Series A (Natural History)**, v. 9, p. 107-136, 2011.
- BRUNO, A. P. et al. Registros paleontológicos do Cretáceo marinho na Bacia do Araripe. **Estudos Geológicos**, v. 16, n. 1, p. 30-49, 2006.
- CARVALHO, I. de S. et al. Bacias interiores do Nordeste. **Geologia do Brasil. 1ed. São Paulo: Beca Editora**, 2012.
- CARVALHO, I. S. Paleontologia: conceitos e métodos. **Rio de Janeiro: interciência**, v. 1, p. 3, 2010.
- CARVALHO, M. S. S.; SANTOS, M. E. C. M. Histórico das pesquisas paleontológicas na Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, v. 28, n. 1, p. 15-34, 2005.
- CATTO, B. et al. The microbial nature of laminated limestones: lessons from the Upper Aptian, Araripe Basin, Brazil. *Sediment. Geol.*, v. 341, p. 304-315, 2016.
- COTRONEO, S. et al. A new model of the formation of Pennsylvanian iron carbonate concretions

- hosting exceptional soft-bodied fossils in Mazon Creek, Illinois. **Geobiology**, v. 14, n. 6, p. 543-555, 2016.
- IRWIN, H. et al. Isotopic evidence for source of diagenetic carbonates formed during burial of organic-rich sediments. **Nature**, v. 269, n. 5625, p. 209-213, 1977.
- LIU, X. et al. Pyrite sulfur isotopes constrained by sedimentation rates: Evidence from sediments on the East China Sea inner shelf since the late Pleistocene. **Chemical Geology**, v. 505, p. 66-75, 2019.
- MAISEY, J.G. (ed.). Santana Fossils: An Illustrated Atlas. Neptune City, N.J. (TFH Publications). p. 248-255, 1991.
- MCCOY, V. E. Concretions as agents of soft-tissue preservation: a review. **The Paleontological Society Papers**, v. 20, p. 147-162, 2014.
- MOTHÉ, C. G. Thermal study of the fossilization processes of the extinct fishes in Araripe Geopark. **Journal of thermal analysis and calorimetry**, v. 93, p. 101-104, 2008.
- OSÉS, G. L. **Tafonomia de grupos fósseis do membro crato (Formação Santana, Bacia do Araripe, Eocretáceo, NE do Brasil): implicações geobiológicas, paleoecológicas e paleoambientais**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- POLCK, M. A. R. et al. Guia de identificação de peixes fósseis das formações Crato e Santana da Bacia do Araripe. 2015.
- WARREN, L. V. et al. Stromatolites from the Aptian Crato Formation, a hypersaline lake system in the Araripe Basin, northeastern Brazil. **Facies**, v. 63, p. 1-19, 2017.
- WENZ, S. et al. The fish fauna of the Santana Formation concretions. **Fossils of the Santana and Crato Formations, Brazil. Palaeont. Ass. Field Guide to Fossils**, v. 5, p. 76-107, 1993.