



Uma fáunula de conchostráceos da Formação Pastos Bons (Neocomiano), Bacia do Parnaíba, nordeste do Brasil

V.A. Távora¹, C.S.S. Pinheiro¹, R. Petra² & V. Gallo²

1 Universidade Federal do Pará, Depto. Geologia, Belém-PA, vtavora@orm.com.br

2 Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Depto. Zoologia, Rio de Janeiro-RJ, rafaelapetra@hotmail.com, gallo@uerj.br

Abstract This research deals the systematic and paleobiologic analysis of the conchostraceans of the Pastos Bons Formation, Neocomian of the Parnaíba basin, collected in dark gray laminated shales at Fazenda Muzinho locality. The association is constituted by *Cyzicus (Lioestheria) erichseni*, for the first time recognized in Candeias Formation, Recôncavo Basin. The occurrence of this faune is a biologic event that is associated with the rift phase of the South Atlantic Ocean opening in sedimentary basins of Brazilian and African continental margins, fluvio-lacustrine megasequence, started in Neocomian/Aptian. These branchiopods were epifaunal, microfages and suspension feeding, and they lived in lacustrine environment with quiet water, muddy substrate, high content of organic matter and low content of free oxygen. The tridimensional preservation, isolated and complete/little fragmented valves suggest parautochthonous association.

Palavras-chave: Conchostráceos, Formação Pastos Bons, Brasil.

Keywords: Conchostraceans, Pastos Bons Formation, Brazil.

INTRODUÇÃO A Formação Pastos Bons (Lisboa 1914) constitui uma sequência de folhelhos e arenitos que correspondem a um ciclo de sedimentação de bacias do interior, representada por um conjunto de lagos da margem leste brasileira (Asmus 1984). Suas extensas exposições nos estados do Maranhão e Piauí têm fornecido subsídios para a caracterização paleoambiental e biocronológica/biostratigráfica da fase rifte nas bacias sedimentares brasileiras, iniciada com a quebra do bloco afro-brasileiro.

A sequência sedimentar atribuída à unidade Pastos Bons representa o primeiro registro geológico cretácico na Bacia do Parnaíba, composto na base por conglomerados, arenitos argilosos finos a médios com coloração esverdeada alternados com arenitos creme a esbranquiçados, e folhelhos calcíferos laminados ricamente fossilíferos, de coloração cinza escuros, pretos e esverdeados (Santos & Carvalho 2001).

A presença de estratificação cruzada de grande porte, laminações plano-paralelas onduladas e onduladas cavalgantes nos arenitos, e as finas laminações nos folhelhos sugerem deposição em ambiente flúvio-lacustre com pequenas frentes deltaicas, associados com dunas eólicas (Lima & Leite 1978, Leites *et al.* 1994, Santos & Carvalho 2004), em clima árido, devido à presença de estratos carbonáticos, níveis de gipsita e predomínio de elementos xerofíticos (representados pelos grãos de pólen do grupo dos rimulados) (Petra 2006).

O conteúdo fossilífero apresenta-se restrito aos folhelhos laminados aflorantes na região de Pastos Bons, nordeste do município de Floriano. Foram

descritos esporos e pólenes (Lima & Campos 1980), peixes (Roxo & Löfgren 1936, Santos 1945, 1953, 1974, Schaeffer 1947, Carvalho & Silva 1992, Brito & Gallo 2002, Gallo 2005) e conchostráceos (Beurlen 1954, Pinto & Purper 1974).

O afloramento mais representativo da Formação Pastos Bons, e a única localidade onde se encontram conchostráceos, situa-se na Fazenda Muzinho, a 16 km a nordeste da cidade de Floriano, estado do Piauí (Fig. 1). Com 10 m de espessura e 2.000 m de comprimento, ele é composto por folhelhos laminados intercalados com finos/grosseiros leitos de gipsita ou arenitos finos. A fáunula de conchostráceos desse afloramento foi estudada inicialmente por Beurlen (1954) que propôs novo gênero e nova espécie, *Macrolimnadiopsis pauloi*. Mendes (1960) discutiu os aspectos morfológicos dos conchostráceos fósseis da família Limnadiidae, e considerou que o novo gênero proposto por Beurlen era sinônimo de *Palaeolimnadiopsis*. Entretanto, Pinto & Purper (1974) reavaliando todos os exemplares catalogados no acervo paleontológico da Divisão de Geologia e Mineralogia (Departamento Nacional da Produção Mineral), os trabalhos citados acima e a bibliografia mais atualizada sobre classificação sistemática de conchostráceos, propuseram a revalidação de *Macrolimnadiopsis*, e individualizaram mais quatro espécies, ainda que indeterminadas, atribuídas aos gêneros *Lioestheria*, *Pseudestheria* (dois táxons) e *Asmussia*. Esses elementos estão, em sua maioria, associados aos restos de peixes.

Este trabalho compreende o estudo sistemático e paleobiológico de uma associação monoespecífica de conchostráceos, procedentes do afloramento acima descrito, em trabalho de campo realizado no ano de 2004, por uma equipe de paleontólogos e estratígrafos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

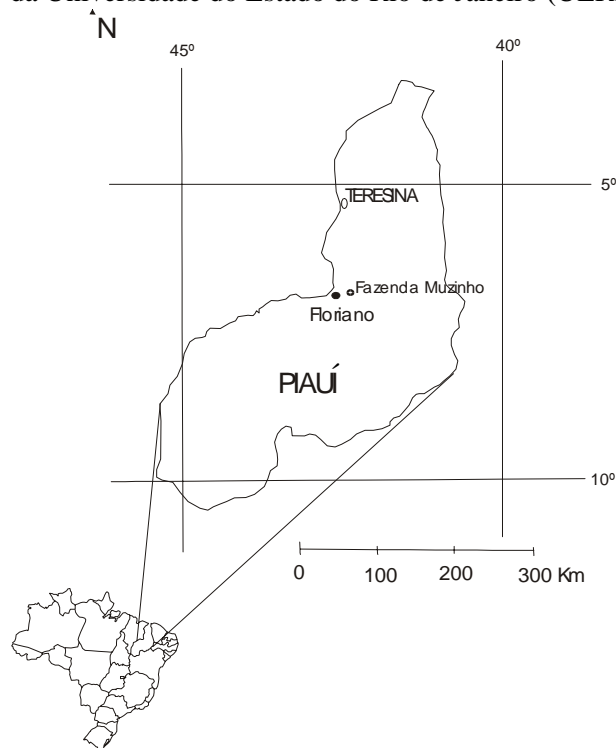


Figura 1. Mapa de localização da localidade Fazenda Muzinho, de onde provêm os fósseis estudados

SISTEMÁTICA E PALEOBIOLOGIA

Superfamília CYZICOIDEA Stebbing (1910)

Família CYZICIDAE Stebbing (1910)

Gênero *Cyzicus* Audouin (1837)

Subgênero *C. Lioestheria* Depéret & Mazeran (1912)

Cyzicus (Lioestheria) erichseni Cardoso (1966)

Fig. 2

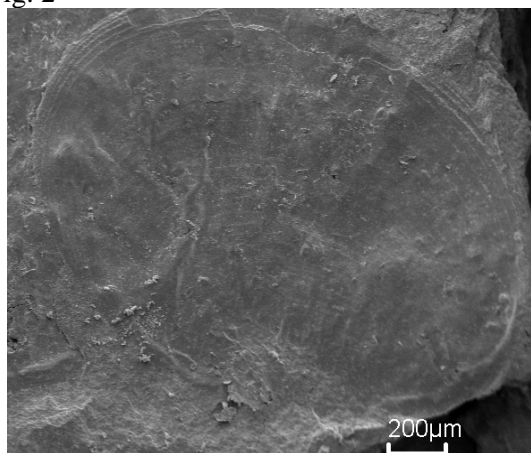


Figura 2. *Cyzicus (Lioestheria) erichseni* (Cardoso 1966)

1966- *Pseudograptia erichseni* Cardoso. Bol. Inst. Geol., Esc. Fed. Minas de Ouro Preto, p.67-68, fig.12, est.II, figs.1 e 4.

1974- *Lioestheria* sp. Pinto & Purper, Anais XXVIII Cong. Bras. Geol., v.2, p.308, est.2, fig.6.

Descrição: Carapaça pequena, fina, de coloração amarela âmbar a marron, ovalada, comprimento maior do que a altura, sendo mais alta na metade anterior. Margem dorsal pequena, correspondendo à metade do comprimento total das valvas. Margem ventral levemente curva. Margens anterior e posterior, sendo que a curvatura é mais ampla na anterior, e avançam além dos limites da margem dorsal. Umbo pouco saliente, situado na extremidade anterior da margem dorsal. Ornamentação consistindo em linhas de crescimento concêntricas, delicadas, irregularmente espaçadas, comprimidas e numerosas, chegando a atingir 25 lamelas recurvadas, mais acentuadamente na porção dorsal anterior.

Material: 238 espécimes.

Dimensões: Os exemplares possuem em média 5,8 mm de comprimento e 4,2 mm de altura.

Observações: Segundo Cardoso (1966), as bordas inferiores das linhas de crescimento são ornamentadas por delicadas e diminutas crenulações ou hachuras, que não ocorrem no material estudado. Entretanto, segundo ele próprio ressalta em seu trabalho, as feições mais diagnósticas em nível específico são o contorno do bordo dorsal e a conformação das margens anterior e posterior. Por conta disso, foi atribuído à conchostracofauna estudada a espécie em questão. Também considerando a descrição e ilustrações de *Lioestheria* sp. de Pinto & Purper (1974), considera-se que a espécie ora identificada lhe é correspondente.

As ocorrências de conchostráceos e peixes representam eventos biológicos relacionados a um evento geológico global, a abertura do Oceano Atlântico Sul. Registros similares foram noticiados nas bacias Recôncavo-Tucano-Jatobá (Bahia), Iguatu e Barro (Ceará) e Rio do Peixe (Paraíba), bem como nas bacias da costa oeste da África, correspondentes à megasseqüência rifte (flúvio-lacustre), iniciada no Neocomiano/Aptiano Inferior (Santos & Carvalho 2004).

Os conchostráceos caracterizam ambiente lacustre com substrato argiloso, associados com peixes e elementos vegetais das áreas circundantes (pólen e esporos). Esses branquiópodes são epifaunísticos, micrófagos e suspensívoros.

Os sedimentos da Formação Pastos Bons preenchem as depressões alinhadas na direção E-W, representando um ciclo continental com intercalações entre períodos de expansão e ressecamento de um lago hipersalino, atestado pela presença de níveis de gipsita



(Santos & Carvalho 2004). Nos momentos de aumento da espessura da lâmina de água e areal do lago, os peixes e conchostráceos alcançavam grande desenvolvimento e explosão populacional. Enquanto que, nas fases de ressecamento, o rico conteúdo de matéria orgânica e as baixas taxas de oxigênio conduziram à excelente preservação dos restos da biota que habitava o paleolago Pastos Bons.

Os conchostráceos estão preservados bidimensionalmente como restos inalterados, sob a forma de valvas isoladas, variando de inteiras a pouco fragmentadas, indicando que não sofreram transporte

antes do soterramento, isto é, foram preservados por acumulação em um ambiente de águas calmas com baixa energia. Supõe-se que as delicadas e diminutas crenulações que acompanham as bordas inferiores da espécie *Cyzicus (Lioestheria) erichseni* não tenham sido preservadas devido à baixa taxa de sedimentação do ambiente deposicional, que propiciou maior exposição dos restos na interface água-sedimento, e as conseqüentes e duradouras reações químicas entre os íons em suspensão na água e os constantes nas carapaças.

Referências

- ASMUS H.E. 1984. Área Oceânica. In: SCHOBENHAUS C., CAMPOS D.A., DERZE G.R., ASMUS H.E. (Coord.). *Geologia do Brasil. Texto explicativo do mapa geológico do Brasil e da área oceânica adjacente incluindo depósitos minerais; escala 1:2.500.000*. Brasília, DNPM, p: 423-489.
- BEURLIN K. 1954. Um novo gênero de conchostráceo da família Limnadiidae. *Notas Preliminares e Estudos*, Divisão de Geologia e Mineralogia, Departamento Nacional da Produção Mineral, **83**:1-7.
- BRITO P.M. & GALLO V. 2002. A new pleuropholid, *Gondwanapleuropholis longimaxillaris* n.g., n.sp. (Actinopterygii: Teleostei) from the Jurassic of north east Brazil. *Comptes Rendus Palevol*, **1**: 697-703.
- CARDOSO R.N. 1966. Conchostráceos do Grupo Bahia. *Boletim do Instituto de Geologia*, Escola Federal de Minas de Ouro Preto, **1**:43-74.
- GALLO V. 2005. Redescription of *Lepidotus piauihyensis* Roxo and Löfgren, 1936 (Neopterygii, Semionotiformes, Semionotidae) from the Late Jurassic–Early Cretaceous of Brazil. *Journal of Vertebrate Paleontology*, **25**: 757-769.
- LEITES S.R., PIMENTEL, G. de B., ALVES F.J., CAMOZZATO E. (Org.) 1994. *Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Projeto Especial mapas de recursos minerais, de solos e de vegetação para a área do Programa Grande Carajás: Subprojeto Recursos Minerais. Folha Presidente Dutra, SB 23-X-C, estado do Maranhão, escala 1:250.000*. Brasília, 80 p.
- LIMA E. de A.M. & LEITE J.F. 1978. *Projeto estudo global dos recursos minerais da bacia sedimentar do Parnaíba. Integração geológico-metalogenética*. Relatório Final, Etapa III, Recife. DNPM-CPRM, 16 v.
- LIMA M.R. & CAMPOS D. de A. 1980. Palinologia dos folhelhos da Fazenda Muzinho, Floriano, Piauí. *Geodiversitas - USP*, São Paulo, **11**:149-154.
- LISBOA M.A.R. 1914. The Permian Geology of Northern Brazil. *American Journal of Science*, New Haven, ser. 4, **3** (221): 425-443.
- MENDES J.C. 1960. Nota sobre conchostráceos brasileiros da família Limnadiidae. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, **32**(1):75-78.
- PETRA R. 2006. *Paleoictiofauna da Formação Pastos Bons (Bacia do Parnaíba) - reconstituição paleoambiental e posicionamento cronoestratigráfico*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Biologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 123p.
- PINTO I.D. & PURPER I. 1974. Observations on Mesozoic Conchostraca from the North of Brazil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28, Porto Alegre, *Anais...*, Sociedade Brasileira de Geologia, v.2, p.305-316.
- ROXO M.G.O. & LÖFGREN A. 1936. *Lepidotus piauihyensis* sp. nov. Serviço Geológico Mineralógico, *Notas Preliminares e Estudos*, Rio de Janeiro, **1**:7-12.
- SANTOS R. da S. 1945. Estudo morfológico de *Lepidotus piauihyensis*. Divisão de Geologia e Mineralogia, *Notas Preliminares e Estudos*, Rio de Janeiro, **28**:1-18.
- SANTOS R. da S. 1953. Peixes triássicos dos folhelhos da Fazenda Muzinho, estado do Piauí. Divisão de Geologia e Mineralogia, *Notas Preliminares e Estudos*, Rio de Janeiro, **70**:1-4.
- SANTOS R. da S. 1974. A idade geológica da Formação Pastos Bons. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, **4**(3/4):589-592.
- SCHAEFFER B. 1947. Cretaceous and tertiary actinopterygian fishes from Brasil. *Bulletin American Museum of Natural History*, New York, **8**(1):1-39.