

**SIMPÓSIO INTERNACIONAL
SOBRE OS
SISTEMAS CARBONÍFERO E PERMIANO
NA AMÉRICA DO SUL**



SÃO PAULO, SP, 1972

**ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA
DE CIÊNCIAS • VOLUME 44
(SUPLEMENTO)**

BRAQUIÓPODES E MOLUSCOS NEOCARBONÍFEROS DA AMAZÔNIA (FORMAÇÃO ITAITUBA)

JOSUÉ CAMARGO MENDES

Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo,
São Paulo, Brasil

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo fornecer uma visão do estado atual do conhecimento a respeito dos braquiópodes e moluscos da Formação Itaituba (Pensilvaniano).

Constitui essa unidade geológica a única sequência de camadas carboníferas conhecidas na Amazônia. Aflora a Formação Itaituba, descontínuamente, ao norte e ao sul do rio Amazonas, nos Estados do Pará e do Amazonas. A espessura máxima da formação, de acordo com os dados disponíveis, alcança 1500 m. A litologia predominante constitui-se de evaporitos e calcários; ocorrem, também, subsidiariamente, arenitos, silticos e folhelhos.

O primeiro trabalho que versou a paleofauna carbonífera da Amazônia deve-se a Orville Adalbert Derby (1874). Num segundo trabalho, datado de 1894, Derby apresentou um inventário geral da paleofauna da Formação Itaituba. Subsequentemente, essa paleofauna foi objeto de estudo de diversos autores, a saber:

Katzer (1903), Duarte (1938), Reed (1933), Kegel (1951), Petri (1952-1956), Dresser (1954), Mendes (1956; 1957; 1958; 1959; 1961, 1966, 1968), Strimple (1960), Lane (1964), Barbosa (1965), Fúlfaro (1965) e Pinto (1967).

A paleofauna compõe-se, em grau decrescente de importância, de braquiópodes, bivalves, gastrópodes, corais, crinídeos, equinídeos, briozoários, cefalópodes, trilobites, foraminíferos, escafópodes, esterídeos, ostracódeos e conodontes.

Graças à presença de *Fusulinella*, a idade da formação pode ser estabelecida como pensilvana (Petri, 1952).

O grupo até agora mais bem estudado é o dos braquiópodes. De um modo geral, o conhecimento da fauna acha-se ainda, essencialmente, na fase de inventário, como acontece com os demais paleobiota paleozóicos da Amazônia. Praticamente, nada se sabe sobre os equinídeos, cefalópodes, esterídeos e ostracódeos.

Ocorrem os fósseis, frequentemente, sob forma de silicificações. Sendo a matriz geralmente calcária é possível isolá-los através do emprego de soluções fracas de ácido clorídrico. É comum, também, a documentação apenas por moldes externos ou internos.

Não se chegou, ainda, ao estabelecimento de uma bioestratigrafia satisfatória.

Apesar da ocorrência de vários gêneros novos, a paleofauna carbonífera da Amazônia compõe-se de muitos gêneros cosmopolitas. Mostra vínculos com a fauna contemporânea do Peru (Grupo Tarma). Embora a paleofauna da Formação Piauí (Bacia do Parnaíba) ainda seja mal conhecida parece ser, também, intimamente vinculada com a da Amazônia.

A predominância de calcários e evaporitos na Formação Itaituba, sugere que as águas do mar neocarbonífero foram quentes. Os evaporitos, formam-se normalmente em climas áridos, concentrando-se os sais, por evaporação, em bacias rasas, mais ou menos confinadas.

BRAQUIÓPODES

Derby foi o primeiro autor que estudou os braquiópodes carboníferos da Amazônia (1874). Esse estudo pioneiro impressiona pela meticulosidade e argúcia do então jovem cientista. O

trabalho acompanhou-se de farta ilustração dos espécimes descritos. Baseou-se o trabalho no material paleontológico que havia sido coletado por Charles Frederick Hartt e pelo próprio Derby em 1870 e 1871 (Expedições Morgan). Esse material que, durante muitos anos, permaneceu depositado no Departamento de Geologia da Universidade Cornell, acha-se agora no Museu de História Natural da Smithsonian Institution, Washington DC. Com base numa espécie nova descrita por Derby e por este preferida, com dúvida, ao gênero *Orthis* (*Orthis ? morganiana* Derby), Hall e Clarke (1892) propuseram o gênero novo *Orthotichia*. Em 1894, Derby apresentou um trabalho de caráter geral sobre a paleofauna da Formação Itaituba. Infelizmente não constaram do artigo nem descrições e nem ilustrações dos numerosos taxa listados.

Katzer focalizou os braquiópodes ao tratar da fauna carbonífera da Amazônia no seu «Grundzige der Geologie des unteren Amazonas-gebietes» (1903). Introduziu, então, algumas alterações de ordem sistemática e propôs espécies novas.

Reed versou, em 1933, alguns braquiópodes carboníferos da Amazônia, propondo novas entidades taxonômicas.

Duarte (1938a) descreveu braquiópodes das rochas carboníferas do rio Parauari.

Espécimes de braquiópodes coletados por K. E. Caster no vale do Tapajós foram descritos por Dresser em 1954. Este autor introduziu, nessa oportunidade, um novo gênero de Davidoniacea, *Tapajotia*, e descreveu algumas espécies novas.

Mendes ocupou-se com os braquiópodes fósseis em diversos trabalhos (1956a; 1956b; 1957; 1958; 1961). Propôs diversas espécies novas e introduziu alguns gêneros novos *Brasilioproductus*, *Buxtonioides*, *Duarteia* e *Petria*). Os seus estudos basearam-se em espécimes coletados por ele próprio na região do rio Tapajós, nas coleções da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional de Produção Mineral, do Museu Nacional e no material coletado pelas Expedições Morgan.

De acordo com os dados fornecidos por esse autor, ocorrem 32 espécies de braquiópodes na Formação Itaituba, conforme se segue:

- Orbulocoidea* sp.
- Riphidomella penniana* (Derby)
- Orthotichia morganiana* (Derby)
- Kiangsiella halliana* (Derby)
- Orthotetes correanus* (Derby)

- Lissochonetes amazonicus* (Derby)
- Heteralosia cornelliana* (Derby)
- Avonia rhomeana* (Derby)
- Krotovia wallaciana* (Derby)
- K. derbyi* (Reed)
- Marginifera oddonei* Mendes
- Duarteia batesiana* (Derby)
- Kozlowskia petrii* Mendes
- Echinoconchus katzeri* Mendes
- Buxtonioides amazonicus* Mendes
- Juresania amazonensis* Mendes
- J. paraensis* Reed
- Brasilioproductus chandlessi* (Derby)
- B. chronici* Mendes
- Linoproductus derbyi* Mendes
- Cancerinella clarkiana* (Derby)
- «*Rhynchonella*» *pipira* (Derby)
- Hustedia amarali* Mendes
- Cleiothyridina casteri* Dresser
- Composita reedi* Mendes
- Crurithyris granularis* Dresser
- Spirifer oliveirai* Mendes
- Neospirifer dresseri* Mendes
- Punctospirifer leinzi* Mendes
- Phrycodothyris mourai* Mendes
- Petria coutinhoana* (Derby)
- Dielasma itaitubense* (Derby)

O rinconeláceo descrito por Derby (1874) sob a designação de *Rhynchonella pipira* continua desconhecido quanto aos caracteres internos, o que impossibilita a sua filiação genérica mais adequada.

MOLUSCOS

O primeiro autor a versar os moluscos carboníferos da Amazônia foi Derby (1894). Não forneceu, entretanto, nem descrições nem ilustrações dos moluscos assinalados. Katzer (1903) figurou e discutiu uns poucos moluscos da Formação Itaituba. As suas ilustrações basearam-se, em parte, em espécimes brasileiros, mas, em parte, correspondem a reproduções de figuras de espécimes do Hemisfério Norte.

Os únicos outros trabalhos que versaram, até agora, os moluscos daquela unidade geológica foram os de Duarte (1938b) e o de Mendes (1966). O primeiro constituiu uma curta contribuição com breves descrições e ilustrações a traço de conchas da região do rio Jataú, Esta-

do do Amazonas. O segundo, baseou-se no estudo dos espécimes coletados na Amazônia pelas Expedições Morgan e que se acham depositadas no Museu de História Natural da Smithsonian Institution, Washington D.C., bem como no material coletado pelo próprio autor no vale do Tapajós.

Mendes, no citado trabalho, descreveu várias espécies novas e introduziu dois gêneros novos, *Italtubia* (Gastropoda) e *Katzeria* (Bivalvia). Vários taxa foram referidos com dúvidas a gêneros do Paleozóico Superior em vista da insuficiência de elementos morfológicos.

O trabalho de Mendes não revisou todos os taxa assinalados por Derby em 1894, visto que os espécimes documentativos de alguns deles não puderam ser localizados. Os taxa em questão são: *Platyceras nebracensis*, *Entolium aviculatum* ?, *Pseudomonotis* sp., *Nuculana* sp., *Yoldia* sp., *Solenopsis* sp. e *Segdwickia* sp.

Segue-se a lista das entidades descritas por Mendes:

SCAPHOPODA

Plagioglypta sp.

GASTROPODA

Euphemites sp.

Pharkidonotus amazonicus Mendes

Euomphalus batistais Mendes

Euconospira brasiliensis Mendes

Italtubia carinata Mendes

Worthenia ? sp.

Yunnania ? sp.

Naticopsidae gen. et sp. ind.

Pseudozygopleura ? sp.

Stephanozyga ? sp.

Orthoneura sp.

Ianthinopsis ? sp.

Donaldina ? sp.

BIVALVIA

Solenomya ? sp.

Sanguinolites ? *chronici* Mendes

Parallelodon hartti Mendes

Katzeria splendida Mendes

Aviculopinna sp.

Conocardium sp.

Pteria duartei Mendes

Myalina amazonica Mendes

Septimyalina lanei Mendes

Schizodus amazonicus Mendes

Aviculopecten camposi Mendes
Aviculopectinidae gen. et sp. ind.
Wilkingia ? sp.
Streblochondria sp.
Lima ? sp.
Modiola ? sp.
Pleurophorus brasiliensis Mendes
Astartella langel Mendes

CEPHALOPODA

Orthocerida

É interessante assinalar que alguns dos gêneros registrados por Mendes no Pensilvânia da Amazônia ocorrem somente no Permiano Inferior do Peru (Grupo Copacabana). São eles: *Euconospira*, *Pseudozygopleura*, *Septimyalina* e *Streblochondria*.

ABSTRACT

The paper deals with the present status of the paleontological knowledge of the brachiopoda and mollusk faunas of the Itaituba Formation (Pennsylvanian) Amazon Basin, Northern Brazil.

The most abundant and better known fossils are the brachiopods (32 species), followed by the bivalves (18 species).

Additional collections should be organized in order to provide a better understanding of the morphological features of many taxa. Biostratigraphy is yet to be done. Several new genera have been described, but a large number of cosmopolitan taxa are also present.

A complete bibliography on the paleotaxa of the Pennsylvanian fossils of the Amazonian region is also given.

BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, M. M. (1965) — Brachioários do Carbonífero do Estado do Pará, Brasil, *Bol. Mus. Paraense E. Goeldi (N. S.), Geologia*, nº 12.
- DERBY, O. A. (1874) — On the Carboniferous Brachiopods of Itaituba, Rio Tapajós, Province of Pará, Brazil, *Bull. Cornell Univ. (Science)*, 1 (2).
- (1894) — The Amazonian Upper Carboniferous fauna, *J. Geol.*, 2 (5), p. 480-501.
- DRESSER, H. (1954) — Notes on some Brachiopoda from the Itaituba formation (Pennsylvanian) of Tapajós River, Brazil, *Bull. Amer. Paleontol.*, 35 (149), p. 15-70.
- DUARTE, A. G. (1938a) — Brachiopods do rio Parauary, *Bol. Serv. Geol. Miner.*, nº 84.
- (1938b) — Fósseis Carboníferos do rio Jatapú, *Bol. Serv. Miner.*, nº 73.
- FOLFARO, V. J. (1965) — Conodontes do Calcário Itaituba do Carbonífero do Rio Tapajós, Estado do Pará, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 14 (1 e 2), p. 29-40.

- KATZER, F. (1903) — Grundzüge der Geologie des unteren Amazonasgebietes.
- LANE, G. (1964) — Inadunate crinoids from Pennsylvanian of Brazil, *J. Pal.*, 38 (2), p. 362-366.
- MENDES, J. C. (1965a) — Spiriferacea carboníferos do rio Tapajós (série Itaituba), Estado do Pará, Brasil, *Fac. Fil. Ciênc. Letras, USP, Bol.*, nº 193, *Geologia*, nº 13, p. 23-81.
- (1956b) — Orthotetacea e Dalmanellacea do Carbonífero do rio Tapajós (Série Itaituba), *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 5 (1), p. 11-31.
- (1957) — Rynchonellacea, Rostropiracea e Terebratulacea do Carbonífero do rio Tapajós, Brasil, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 6 (1), p. 15-34.
- (1959) — Chonetacea e Productacea Carboníferos da Amazônia, *Fac. Fil. Ciênc. Letras, USP, Bol.*, nº 236, *Geologia*, nº 17.
- (1961) — Notas suplementares sobre os braquiópodes carboníferos da Amazônia, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 10 (1), p. 5-24.
- PETRI, S. (1952a) — Fusulinidae do Carbonífero do rio Tapajós, Estado do Pará, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 1 (1), p. 30-45.
- (1956b) — Foraminíferos do Carbonífero da Amazônia, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 5 (2), p. 17-30.
- PINTO, I. D. (1964) — Comunicação sobre corais carboníferos amazônicos, *Simpósio sobre a Biota Amazônica*.
- REED, F. R. C. (1933) — Some Upper Carboniferous Brachiopods from Brazil, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10), 11 (65), p. 519-537.
- STRIMPLE, H. L. (1960) — A new cromyerinid from Brazil, *Bol. Soc. Bras. Geol.*, 9, p. 75-77.