

CONTRIBUIÇÃO A SEDIMENTOLOGIA E MICROFAUNA DA BAÍA DE SEPETIBA (ESTADO DO RIO DE JANEIRO)

2. FORAMINÍFEROS

IVAN M. TINOCO (*)

ABSTRACT

In 21 samples from seven cores collected in Sepetiba Bay (State of Rio de Janeiro), a poor foraminiferal microfauna was found.

The species *Buliminella elegantissima*, *Ammonia beccarii* variants, *Elphidium*, and same others are typical of a more or less closed environment with variation in salinity.

INTRODUÇÃO

A microfauna encontrada nas amostras é muito pobre em indivíduos e espécies, observando-se a presença escassa de espécies de foraminíferos muito encontradiças em locais fechados e quase sempre submetidos a regime de variação de salinidade.

A não existência de espécies planctônicas evidencia-se seguramente a condição de baía sem contato com as correntes de plâncton marinho. Entre as espécies, *Buliminella elegantissima*, *Ammonia beccarii* e *Elpidium*, são as formas melhor representadas nas amostras, não ocorrendo contudo com abundância em relação ao sedimento.

(*) Escola de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco e Pesquisador do C.N.Pq. Trabalho realizado sob os auspícios do C.N.Pq.

Na maioria das amostras não se observou a presença de fragmentos calcários de outros organismos além de alguns ostrácodos, escassamente presentes em quase todas as amostras e distribuídos em aproximadamente 3 espécies, sendo o elemento de maior porte da microfauna.

A frequência relativa de cada espécie nas respectivas amostras está assinalada junto às descrições das mesma, usando-se a simbologia seguinte:

Muito raro — 1 a 2 exemplares.

Raro — 3 a 5 exemplares.

Escasso — 6 a 20 exemplares.

As figuras da estampa foram desenhadas pelo autor sob microscópio estereoscópio Ernest Leitz com uso de câmara lúcida.

Todo o material descrito acha-se depositado na coleção micropaleontológica da Escola de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (E.G.U.F.Pe.).

SISTEMÁTICA

Ordem **FORAMINIFERIDA**

Subordem **ROTALIINA**

Superfamília **NODOSARIACEA**

Família **NODOSARIIDAE**

Subfamília **NODOSARIINAE**

Gênero **Lagena** Walker e Jacob

Lagena digitale (Heron-Allen & Earland)

Estampa, figura 1

Lagena digitale Heron-Allen & Earland, 1932, Discovery Reports pg. 371, est. X, figs. 28-30.

Descrição: Testa em forma de garrafa oval com pescoço um tanto alongado, unilocular. Toda a testa é coberta por pequenas cavidades dando à superfície um aspecto de rede de malha muito fina. As depressões são regularmente arranjadas em linhas verticais que, quando vistas ligeiramente, se assemelham a costelas.

Dimensões: Comprimento, 0,33 mm.

Observações: Esta espécie é muito típica e se distingue de quaisquer outras pelas dimensões das cavidades ornamentais.

Ocorrência: Único exemplar coletado na amostra 4-3.

Lâmina: 44 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Lagena interrupta Williamson

Estampa, figura 2

Lagena interrupta Williamson-Boltovskoy, 1954, San Jorge, p. 153, Est. VI, figs. 5, 6.; 1959, For. Sur. Brasil, pág. 68, est. IX, fig. 21.

Descrição: Testa unilocular em forma de garrafa com pescoço relativamente bem desenvolvido e com uma pequena protuberância na extremidade basal. Paredes finas e frágeis ornamentadas com finas costelas longitudinais, algumas das quais se estendem por todo o comprimento da testa, enquanto outras, menores, até o terço superior e, ainda outras se estendendo até a porção mediana da testa, de modo que a maior situa-se entre duas medianas e o conjunto assim formado entre duas menores.

Dimensão: Comprimento, 0,25mm

Ocorrência: Único exemplar na amostra 1-6.

Lâmina n.^o 49 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Lagena sulcata (Walker e Jacob) *forma lyelli* (Sequenza)

Estampa, figura 3

Lagena lyelli (Sequenza) — Boltovskoy, 1954, San Jorge, p. 153, est. VI, fig. 1.

Lagena sulcata (Walker e Jacob) *forma lyelli* (Sequenza) — Boltovskoy, 1959, For. Sur Brasil, p. 66, est. IX, figs. 5,6.

Descrição: Testa unilocular, em forma de pêra com pescoço um tanto alongado; extremidade basal munida de um curto espinho; paredes ornamentadas por costelas longitudinais bem marcadas, em número de 18, algumas das quais se estendem até o pescoço.

Dimensão: Comprimento, 0,22mm.

Ocorrência: O único exemplar encontrado procede da amostra 1-5.

Lâmina n.^o 37 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Superfamília **BULIMINACEA**

Família **BOLIVINITIDAE**

Gênero **Bolivina** d'Orbigny, 1839

Bolivina aff. B. robusta Brady

Estampa, figura 4

Bolivina robusta Brady, 1884, Challenger Reports, p. 421, est. 53,
figs. 7, 8a-d. Boltovskoy, 1954, San Jorge, p. 188, est. XII,
figs. 12a-b.

Descrição: Testa alongada, afilada, extremidade apical ponteaguda, extremidade oral arredondada; margem periférica subaguda; câmaras curtas e estreitas com margem posterior crenulada formando reentrâncias pequenas porém visíveis; suturas ligeiramente limbadas e arqueadas; paredes finamente perfuradas; abertura em forma de oval relativamente curta.

Dimensões: Comprimento, 0,18mm.

Observações: A forma encontrada difere de *B. robusta* pelas paredes que são finamente perfuradas e pelos bordos posteriores das câmaras com menor número de crenulações.

Ocorrência: Rara nas amostras 1-4 e 4-7.

Lâmina n.^o 48 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Bolivina striatula Cushman

Estampa, figura 5a, b.

Bolivina striatula Cushman-Boltovskoy, 1959, For. Sur. Brasil, p. 82,
est. XI, fig. 32 — Closs, 1962, Lagoa dos Patos, p. 50, est. III,
figs. 18, 19, est. 6, fig. 21.

Descrição: Testa alongada, afilada, extremidade apical fina não ponteaguda, câmaras arranjadas de modo bisseriado, suavemente infladas e separadas, por suturas fracamente limba-

das e oblíquas ao eixo longitudinal; periferia subangulosa e arredondada; paredes semitransparentes ornamentadas por finas costelas longitudinais contínuas ou não que se estendem até a metade inferior da testa; abertura terminal alongada.

Dimensões: Comprimento, 0,30mm; largura, 0,10mm.

Ocorrência: Espécie muito rara nas amostras 1-4, 1-6 e 4-7.

Lâmina n.º 46 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Bolivina sp.

Estampa, figura 6

Observações: Fragmento de uma testa de *Bolivina* muito pequena e frágil, com numerosas câmaras baixas e largas, suturas oblíquas e retas, com paredes finamente perfuradas.

Dimensões: Comprimento, 0,015mm.

Ocorrência: Único exemplar na amostra 1-4.

Lâmina n.º 47 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Família **TURRILINIDAE**

Gênero **Buliminella** Cushman, 1911

Buliminella elegantissima (d'Orbigny)

Estampa, figuras 7a, b

Buliminella elegantissima (d'Orbigny) — Boltovskoy, 1954, San Jorge, p. 173., est. VIII, figs. 8,9-1959, For. Sur. Brasil. p. 76, est. II, figs. 1,2-Closs, 1962, Lagoa dos Patos, p. 49, est. III, figs. 20, 21; est. 6, figs. 3-5.

Descrição: Testa pequena, frágil, fusiforme com extremidades arredondadas; câmaras compridas e estreitas arranjadas numa espira alongada com 2 ou 3 voltas, a última volta ocupando quase toda o volume da testa; suturas nítidas e ligeiramente arqueadas; paredes lisas semitransparentes e muito finamente perfuradas; abertura oblonga situada no ápice da face oral.

Dimensões: Comprimento, 0,20mm.

Ocorrência: Esta pequena e frágil espécie é das mais comuns na pobre microfauna estudada, sendo rara nas amostras 1-4, 1-5, 2-5, 3-3, 4-4, 4-5 e 6-1 e escassa nas amostras 1-6, 2-6, 3-2, 3-6, 3-7, 4-3, 4-7 6-2 e 6-3.

Lâmina n.º 38 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Família BULIMINIDAE

Gênero **Bulimina** d'Orbigny, 1826

Bulimina marginata d'Orbigny

Bulimina marginata d'Orbigny-Tinoco, 1955, For. Cabo Frio, p. 32, est. III, fig. 9.

Observações: Na amostra 2-6 foram encontrados dois exemplares desta espécie, bastante fraturados, pouco ornamentados contudo identificáveis como pertencentes a espécie considerada.

Família ROTALIIDAE

Gênero **Ammonia** Brunnich, 1772

Amonia beccarii (Linneus) variedades

Estampa, figuras 8a-c, 9ac.

Streblus beccarii (Linneus)-Bermudez, 1952, p. 71, est. XII, fig. 2
— Tinoco, 1958, Quat. Olinda, p. 47, est. VIII, figs. 5a-6c.

Rotalia beccarii ex gr. *parkinsoniana* (d'Orbigny)-Boltovskoy, 1959,
For. Sur. Brasil, p. 93, est. XIV, figs. 1-3-Closs, 1962, Lagoa dos Patos, p. 53, est. IV, figs. 9-13.

"*Rotalia*" *beccarii* (Linneus) var. A,B,C — Parker, Phleger e Peirson, 1953, San Antonio Bay, p. 13, est. IV, figs. 20-22, 35-30.

Streblus catesbyanus (d'Orbigny) var. *tepidia* (Cushman), Tinoco, 1958b, Lagoa de Araruana, p. 582, est. I, figs. 7a-c-1958a, Quat. Olinda, p. 48, est. VIII, figs. 8a-c.

Streblus catesbyanus (d'Orbigny) var., Tinoco, 1958a, Quat. Olinda, p. 48, est. VIII, figs. 7a-c.

Streblus tepida (Cushman)-Bermudez e Seiglie, 1963, Golfo Cariaco, p. 167, est. XXVII, fig. 2.

Ammonia beccarii (Linneus) variants-Phleger, 1965, Marsh For. p. R-172.

Observações: Sob esta designação reunimos as variedades de *Ammonia beccarii*, classificadas pelos vários autores como variedades ou formas *parkinsoniana* e *tepidia*. A figura 8a-c representa a forma *parkinsoniana* e a figura 9a-c a forma *tepidia*. A grande variabilidade de contorno, número de câmaras, altura da espira, forma das câmaras, presença de um ou mais tampões umbilicais, principalmente este último caráter, tem sido motivo da grande controvérsia na classificação dos exemplares encontrados pelos vários autores. Tornar-se-ia necessário um estudo mais pormenorizado das variedades conhecidas, levando-se contudo, em consideração os caracteres verdadeiramente específicos. A presença ou não de tampão umbilical não deve ser julgado caráter específico como o foi por Bermudez (1952), já que parece ser um caráter influenciado pelo ambiente (Closs, 1962). Nos exemplares coletados em Sepetiba observamos formas idênticas com um, vários ou sem tampão umbilical, para ambas as formas.

Ocorrências: Espécies das mais comuns. Raras nas amostras 1-4, 1-5, 1-6, 2-3, 2-6, 2-2, 3-3, 3-5, 3-6, 4-2, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 6-1, 6-2 e 6-3; escassa nas amostras 2-5, 3-7 e 4-7.

Lâmina 39 e 40 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Ammonia pauciolata (Phleger e Parker)

Estampa, Figuras 10a-c.

"*Rotalia*" *pauciolata* Phleger e Parker, 1951 N.W. Gulf México, p. 23, est. XII, figs. 8-9-Botovskoy, 1959, For. Sur. Brasil, p. 94, est. XIV, figs. 4-5.

Descrição: Testa pequena biconvexa, com periferia subaguda e contorno lobulado; câmaras distintas arranjadas em aproximadamente 3 voltas e em número de 5 a 5,5 na última volta, ventralmente infladas; suturas retas e ligeiramente encurvadas, deprimidas e radiais; paredes lisas e finamente perfuradas, umbílico preenchido por material calcário, abertura formada por uma fenda na base da face apertural.

Dimensões: Diâmetro, 0,14mm.

Ocorrência: Espécie muito rara nas amostras 2-2, 3-5, 3-6 e 3-7.

Lâmina n.^o 80 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Família **ELPHIDIDAE**

Gênero **Elphidium** Montford, 1808

Elphidium cf. *E. discoidale* (d'Orbigny)

Estampa, figuras 11a, b.

Elphidium discoidale (d'Orbigny) - Boltovskoy, 1957, Rio de la Plata, p. 43, est. VIII, figs. 1a.5b.

Elphidium cf. *discoidale* (d'Orbigny) — Tinoco, 1958b, Araruama, p. 581, est. 1, figs. 5a, b.

Observações: Esta forma é uma das mais comuns nas amostras estudadas, muito se assemelha às encontradas por Boltovskoy, no estuário do rio da Prata e que segundo aquele autor, mostra grande capacidade para suportar muito baixa salinidade, provável motivo da grande plasticidade de caracteres.

Dimensões: Diâmetro, 0,38mm.

Ocorrência: Rara nas amostras 1-4, 1-5, 1-6, 3-3, 3-4, 4-2 e 4-5; escassa nas amostras n.º 4-3, 4-4, 4-6 e 4-7.

Lâmina n.º 41 na E.G.U.F.Pe.

Elphidium galvestonense Kornfeld

Estampa, figuras 12a, b.

Elphidium merenoi Bermudez — Tinoco, 1958b, Araruama, p. 581, est. I, figs. 6a, b.

Elphidium galvestonense Kornfeld — Boltovskoy, 1959, For. Sur Brasil, p. 95 Closs, 1962, Lagoa dos Patos, p. 57, est. 4, fig. 6, est. 6, fig. 28.

Descrição: Testa plano-espiralada lateralmente achatada, periferia arredondada com contorno periférico contínuo, ligeiramente lobulado na parte mais jovem da testa; câmaras em número de 12 na última volta, pouco infladas e separadas por suturas deprimidas, ligeiramente arqueadas com pórcos canais pouco marcados e mascarados por verrugas ou nódulos pequenos e brilhantes. Abertura pouco visível, semi-lunar, estreita, na base da face apertural; paredes finamente perfuradas, pouco transparentes e de coloração amare-

lada; umbílico preenchido por numerosos nódulos umbilicais brilhantes.

Dimensões: Diâmetro, 0,36mm.

Ocorrência: Rara nas amostras 1-4, 1-6, 3-3, 4-2 e 4-6. Escassa nas amostras: 4-3, 4-4, 4-6 e 4-7.

Lâmina n.º 42 na coleção da E.G.U.F.Pe.

. *Elphidium aff. E. excavatum* (Terquem)

Estampa, figuras 13a, b

Elphidium excavatum (Terquem) — Cushman, 1939, Nonionidae, p. 58, est. XVI, figs. 7-12.

Descrição: Testa plano-espiralada, periferia arredondada com contorno periférico contínuo e lados convexos; câmaras em número de 10-11 na última volta e lados convexos radiais cobertas por processos reterais bem desenvolvidos e formando verdadeiras pontes salientes principalmente na porção mais antiga da testa; umbílico com raros nódulos, irregulares e cercado pelas projeções umbilicais das câmaras. Abertura formada por uma série de pequenos orifícios na base da face apertural.

Dimensões: Diâmetro, 0,30mm.

Observações: A forma encontrada difere de *E. excavatum* pela existência de pontes suturais bem salientes e não existência de um umbílico deprimido.

Ocorrência: Rara nas amostras 1-4, 1-6, 3-5, 3-7, 4-3, 4-4, 4-5, 4-6 e 4-7.

Lâmina n.º 82 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Elphidium sp.

Estampa, figuras 14a, b.

Descrição: Testa pequena pouco comprimida, plano-espiralada com periferia arredondada e contorno periférico contínuo. Câmaras em número de 11 na última volta; suturas fracamente marcadas, ligeiramente encurvadas e bem individualizadas pela presença de pequenos orifícios aproxima-

damente em número de 7. Umbílico estreito destituído de ornamentação; paredes esbranquiçadas e finamente perfuradas; abertura constituída por poros distribuídos na base e na face apertural.

Dimensões: Diâmetro, 0,36mm.

Não conseguimos enquadrar a forma encontrada em quaisquer das espécies descritas e figuradas na bibliografia consultada.

Lâmina n.^o 81 na coleção da E.G.U.F.Pe.

Família NONIONIDAE

Gênero *Nonionella* Cushman, 1926

Nonionella atlantica Cushman

Estampa, figuras 15a, b, c.

Nonionella atlantica Cushman-Phleger e Parker, 1951, Gulf. México, p. 11, est. V, figs. 30-31-Boltovskoy, 1959. For. Sur. Brasil, p. 76, est. 10, figs. 14a-c-Closs e Barberena, 1960, Cassino, p. 15, est. 1, figs. 6a-c.

Descrição: Testa plano-espiralada assimétrica mostrando de um lado a parte inicial da testa e do outro só a última volta do corpo; periferia subaguda com contorno periférico contínuo; câmaras em número de 12 na última volta; suturas arqueadas e ligeiramente deprimidas; paredes lisas e finamente perfuradas; abertura constituída por uma fenda muito estreita ao longo da margem basal da última câmara formada.

Dimensões: Diâmetro maior, 0,35mm.

Observações: As formas encontradas não possuem as papilas periumbilicais tão características da espécie.

Ocorrência: Espécie muito rara na amostra 3-6.

Lâmina n.^o 43 na coleção da E.G.U.F.Pe.

REFERÊNCIAS

BERMUDEZ, P. J., 1952. Estudio sistemático de los foraminíferos rotíformes. Minist. Minas Hidrocarb., Bol. Geol. 2/4: 230p.

- BERMUDEZ, P. J. & SEIGLIE, G. A., 1963. Estudio sistemático de los foraminíferos del Golfo de Cariaco. *Bal. Inst. Oceanogr. Univ. Oriente*, 2/2: 267p.
- BOLTOVSKOY, E., 1954. Foraminíferos de la bahía San Blas. *Rev. Inst. Nac. Invest. Cien. Nat., Cien. Geol.* 3: 247-300.
- , 1957. Los foraminíferos del estuário del Río de la Plata y su zona de influencia. *Rev. Inst. Nac. Invest. Cien. Nat. Cien. Geol.* 6: 3-77.
- , 1959. Foraminíferos recientes del sur de Brasil y sus relaciones con los de Argentina e India del Oeste. *Serv. Hidrogr. Naval*, H 1005: 124p.
- BRADY, H. B., 1884. Report on the foraminifera dredged by H. M.S. "Challenger" during the years 1873-76. Em: THOMSON, C. W. & MURRAY, J. (ed). *On the scientific results of the voyage of H. M. S. "Challenger" during the years 1873-76*; Vol. 9 -- Zoology (text & plates). London, 814., 115 est.
- CLOSS, D., 1962. Foraminíferos e tecamebas na Lagoa dos Patos (RGS). *Escola Geol. Pôrto Alegre, Bol.* 11: 130p.
- CLOSS, D. & BARBARENA, M., 1960. Foraminíferos recentes da praia de Cassino (Río Grande, RGS). *Escola Geol. Pôrto Alegre, Bol.* 5: 50p.
- CUSHMAN, J. A., 1939. A monograph of the foraminiferal family Nonionidae. *U. S. Geol. Survey, Prof. Paper* 191: 69p.
- HERON-ALLEN, E. & EARLAND, A., 1932. Foraminifera. I — The ice-free area of the Falkland Islands and adjacent seas. *Discovery Rep.*, 4: 291-420.
- PARKER, F. L., PHLEGER, F. B. & PEIRSON, J. F., 1953. Ecology of foraminifera from San Antonio Bay and environs southwest Texas. *Cushman Found. Foram. Res., Spec. Publ.* 2: 1-75.
- PHLEGER, F. B., 1965. Patterns of marsh foraminifera, Galveston Bay, Texas. *Limnol. Oceanogr., Suppl.* 10 (Alfred C. Redfield 75th Anniversary Volume): R169-R184.
- PHLEGER, F. B. & PARKER, F. L., 1951. Ecology of foraminifera, Northwest Gulf of Mexico. II — Foraminifera species. *Geol. Soc. Am., Mem.* 46/II: 64p.
- TINOCO, I. M., 1955. Foraminíferos recentes de Cabo Frio, Estado do Río de Janeiro. *D.N.P.M., Div. Geol. Min., Bol.* 159: 42p.
- , 1958a. Foraminíferos quaternários de Olinda, Estado de Pernambuco. *D.N.P.M., Div., Geol. Min., Monogr.* 14: 61p.
- , 1958b. Observações sobre a microfauna de foraminíferos da Lagoa de Araruama, Estado do Río de Janeiro. *An. Acad. Bras. Ciênc.*, 30: 575-583.

- Fig. — 1 — *Lagena digitale* Heron-Allen & Earland (x 75)
(x 100)
- Fig. — 2 — *Lagena interrupta* Williamson (x 75)
- Fig. — 3 — *Lagena sulcata* (Walker & Jacob) forma *lyelli* (Sequenza)
- Fig. — 4 — *Bolivina* aff. *B. robusta* Brady (x 100)
- Fig. — 5a,b — *Bolivina striatula* Cushman (x 75)
a, visão lateral; b, visão apertural
- Fig. — 6 — *Bolivina* sp. (x 75).
- Fig. — 7a,b — *Buliminella elegans* (d'Orbigny) (x 100)
a, vista da face oral; b, vista da face aboral.
- Fig. — 8a,b,c, 9a,b,c — *Ammonia beccarii* (Linneus) formas (x 75)
a, lado da espira; b, face apertural; c, lado umbelical
- Fig. — 10a,b,c — *Ammonia pauciolata* (Phleger & Parker) (x 100)
- Fig. — 11a,b, — *Elphidium* cf. *E. discoidale* (d'Orbigny) (x 75)
a, visão lateral; b, visão apertural.
- Fig. — 12a,b — *Elphidium galvestonense* Kornfeld (x 75)
a, visão lateral; b, visão da face apertural
- Fig. — 13a,b — *Elphidium* aff. *E. excavatum* (Terquem) (x 75)
a, visão lateral; b, visão apertural
- Fig. — 14a,b — *Elphidium* sp. (x 75)
a, visão lateral; b, visão apertural
- Fig. — 15a,b,c — *Nonionella atlantica* Cushman (x 75)
a, lado umbelical; b, apertural; c, lado da espira
- OBS: Os aumentos das figuras são aproximados.

ESTAMPA I

