

4.2. IDENTIFICAÇÃO DE FÓSSEIS DE BRACHIOPODA

Filo Brachiopoda

Classe Lingulata

Lingulida

Lingula BRUGUIÈRE, 1797

Fig. 4.1

Lingula sp. Modo de vida. Extraído de CLARKSON (1984: 149).

Fig. 4.2

Lingula unguis (Linnaeus). De BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 393).

Concha quitino-fosfatada, pequena (1-3 cm), muito fina, levemente biconvexa, equivalve e praticamente equilateral. Bordos da concha subparalelos ou convexos, conferindo-lhe contorno geral sub-retangular a elíptico. Umbo terminal, posterior. Concha lisa, apresentando, contudo, finas estrias de crescimento concêntricas. Por vezes, pode apresentar finas estriações radiais.

Paleoecologia: Organismos endobentônicos cavículas, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos (mais frequentemente) a profundos, de águas quentes e salinidade normal. Toleram, temporariamente, condições de salinidade reduzida.

Distribuição estratigráfica: Ordovícico à actualidade.

Lingulella SALTER, 1866

Fig. 4.3

Lingulella davisii (M'Coy). Extraído de Cox (1964: est. 1).

Concha quitino-fosfatada, pequena (1-3 cm), fina, levemente biconvexa, equivalve e praticamente equilateral. Bordos da concha subparalelos ou convexos, conferindo-lhe contorno geral sub-retangular a oval. Umbo terminal, posterior. Concha apresentando ornamentação fina, constituída por leves costilhas concêntricas. Difere de *Lingula*, sobretudo, por aspectos da morfologia interna da concha.

Paleoecologia: Organismos endobentônicos cavículas (?), suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos e de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Câmbrico a Ordovícico médio.

Obolus EICHWALD, 1866

Fig. 4.4

Obolus apollonis Eichwald. De BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 393).

Concha quitino-fosfatada, pequena (1-3 cm), espessa, biconvexa, praticamente equilateral. Bordos da concha subparalelos ou convexos, conferindo-lhe contorno geral sub-retangular a oval. Umbo terminal. Concha apresentando ornamentação fina, constituída por finas costilhas concêntricas e, por vezes, estriações radiais. face interna das valvas com evidentes impressões musculares e de outros elementos do corpo mole.

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos, bentônicos, pouco profundos e de salinidade normal.

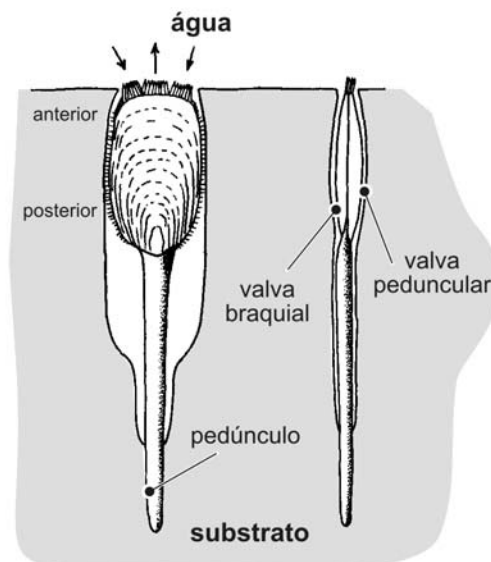


Fig. 4.1 - *Lingula*

Fig. 4.2 - *Lingula*

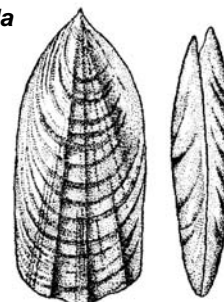


Fig. 4.3 - *Lingulella*

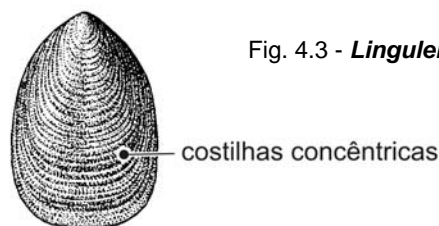
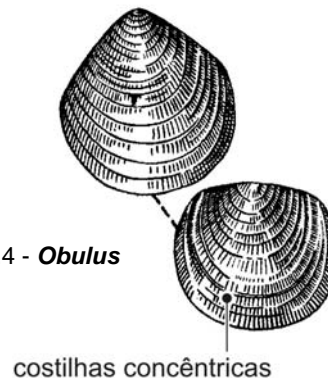


Fig. 4.4 - *Obolus*



Distribuição estratigráfica: Câmbrio médio a Ordovício inferior.

Observações: A enorme acumulação de conchas de *Obolus*, nas regiões de São Petersburgo e do sul do Báltico, origina uma rocha, o “arenito de *Obolus*”, que é explorada industrialmente para a obtenção de fosfatos.

Classe Calciata

Craniida

Crania RETZIUS, 1781

Fig. 4.5

A - *Crania craniolaris* (Linnaeus). De BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 394). B - *Crania* sp. em posição de vida.

Concha carbonatada, pequena (≈ 1 cm), espessa, com contorno arredondado e bordo da charneira (posterior) sub-retilíneo. Valva braquial cônica, baixa, com umbo do lado posterior do centro. Concha ostentando ornamentação finamente granulosa e fortes linhas de crescimento. Valvas ostentando, internamente limbo holoperiférico, dois pares de cicatrizes musculares grandes, sendo as posteriores sobrelevadas.

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis cimentados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos a profundos, carbonatados, de águas quentes e de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Cretácico à actualidade.

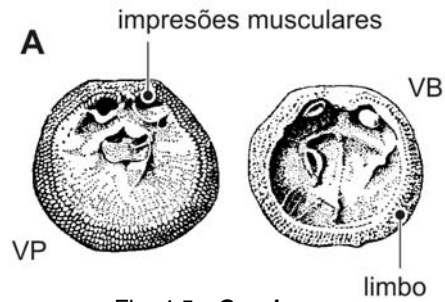
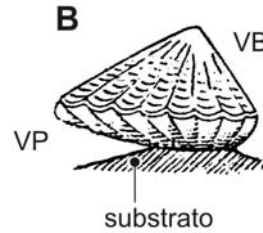


Fig. 4.5 - *Crania*



Trimerellida

Trimerella BILLINGS, 1862

Fig. 4.6

A - *Trimerella* sp. De TASCH (1973: 268). B - *T. ohioensis* Meek. MOORE et al. (1952: 223).

Concha carbonatada, pequena a média (4-6 cm), espessa, biconvexa, praticamente equilateral. Valva peduncular com ampla pseudointerárea. Possui complexo sistema de septos de cavidades umbonais no interior de ambas as valvas, provavelmente servindo como plataformas de fixação muscular. Concha lisa.

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos, carbonatados, de águas quentes e de salinidade normal. Participa na formação de biohermas (pequenas estruturas recifais).

Distribuição estratigráfica: Silúrico.

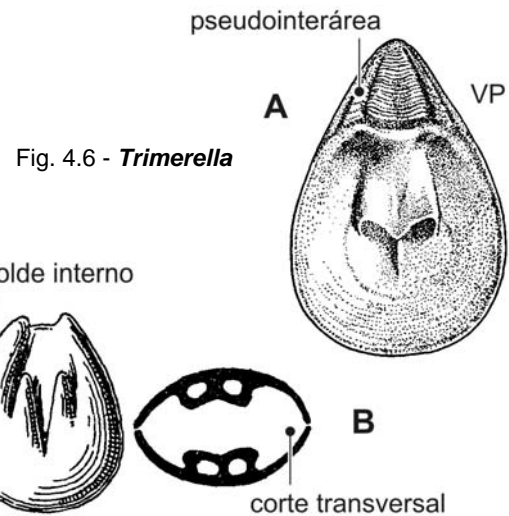


Fig. 4.6 - *Trimerella*

Orthida

Orthis DALMAN, 1828

Fig. 4.7

Orthis calligramma Dalman. De PIVETEAU (1952: 47).

Concha carbonatada, pequena a média (2-3 cm), biconvexa a plano-convexa, com contorno semicircular, praticamente equilateral. Valva peduncular convexa, valva braquial suavemente convexa a aplanada. Bordo da charneira rectilíneo. Deltírio simples (abertura triangular da valva peduncular pela qual o pedúnculo protrui), aberto. Ornamentação constituída por numerosas costilhas radiais fortes, subiguais, formando cristas angulosas.

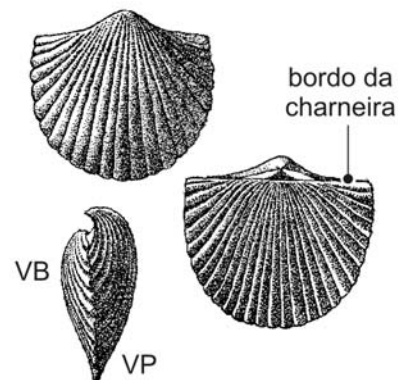


Fig. 4.7 - *Orthis*

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos, de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Ordovícico (Arenigiano-Landeilano).

Rhynchonellida

Rhynchonella FISCHER, 1809

Fig. 4.8

Rhynchonella loxia Fischer. De PIVETEAU (1952: 92). **A** - Vista dorsal (da valva braquial); **B** - Vista da comissura frontal ou anterior; **C** - Perfil.

Concha carbonatada, pequena (1-1,5 cm), com contorno subtriangular, forma geral subtetraédrica. Valva peduncular em geral convexa, mas côncava anteriormente, onde apresenta um único sulco muito pronunciado; valva braquial semiglobosa, com uma ampla prega anterior. Ornamentação variável, de quase inexistente a constituída por numerosas costilhas radiais bem marcadas, originando comissura frontal em “zig-zag”. Forame de dimensões médias. Internamente, apresenta fortes placas dentais; septalium pouco profundo, conduzindo anteriormente um a curto septo braquial mediano.

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos, de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Jurássico superior a Cretácico inferior.

Observações: A identificação genérica de braquiópodes em amostra de mão é problemática, por vezes impossível, devido ao facto de, frequentemente, não se poder observar elementos diagnósticos da estrutura interna da concha. Em identificações informais, em amostra de mão, os braquiópodes da Superfamília Rhynchonellacea são, muitas vezes, apelidados apenas de “*Rhynchonella*” (*sensu lato*).

Fig. 4.9

Aspecto de “*Rhynchonella*” *sensu lato*. *Goniorhynchia boueti* (Davidson). Extraído de COX (1962: est. 7). Legenda, *vide* Fig. 8.

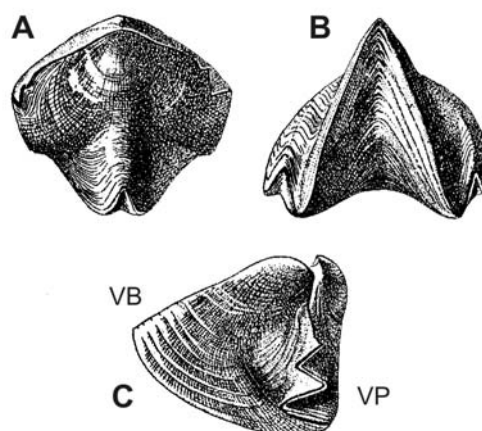
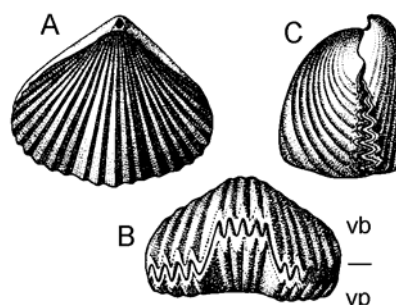


Fig. 4.8 - *Rhynchonella* (s.s.)

Fig. 4.9 - *Goniorhynchia* “*Rhynchonella*” (s.l.)



Piarorhynchia BUCKMAN, 1914

Fig. 4.10

Piarorhynchia sp. De LÓPEZ-MARTÍNEZ (1986: fig. 119). **A** - Vista dorsal (da valva braquial); **B** - Vista da comissura frontal ou anterior; **C** - Perfil.

“*Rhynchonella*” com concha pequena a média (1-2 cm), com forma globosa e contorno arredondado a subpentagonal. Gancho pequeno e encurvado. Comissura frontal em “zig-zag”, com uma prega dorsal (na valva braquial) pouco marcada, por vezes muito pouco diferenciada, com 3-4 costilhas. A superfície da concha é praticamente lisa; costilhas pouco numerosas, fortes, algo arredondadas sobre as valvas e agudas na comissura, notando-se melhor na região anterior dos exemplares adultos.

Paleoecologia: Organismos epibentônicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentônicos, pouco profundos, de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Triásico superior a Jurássico inferior.

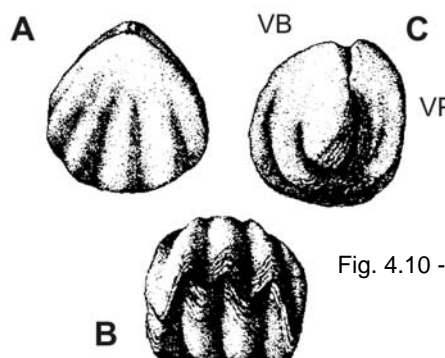


Fig. 4.10 - *Piarorhynchia*

Atrypida

Atrypa DALMAN, 1828

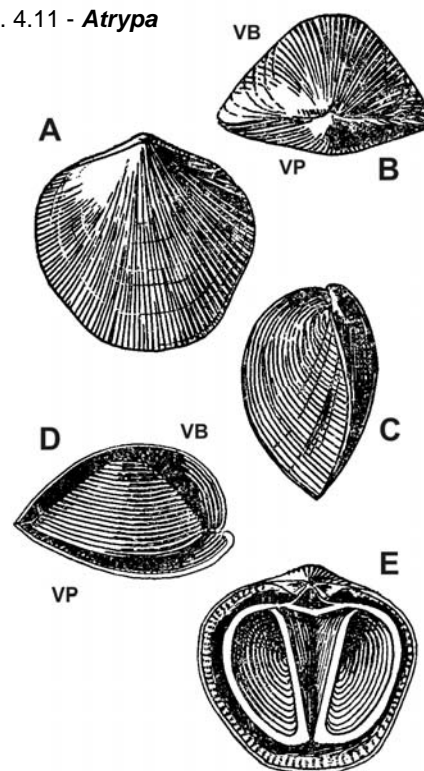
Fig. 4.11

Atrypa reticularis (Linnaeus). De MOORE (1952: 254). A - Vista braquial; B - Vista posterior; C - Perfil; D - Secção; E - Valva braquial (interior).

Concha pequena a média (1,5-3,5 cm), com contorno circular, biconvexa a plano-convexa, com valva braquial inflada. Comissura frontal rectimarginada ou com leve prega na valva braquial. Valva peduncular desprovida de abertura; adultos em pedúnculo. Ornamentação constituída por numerosas costilhas finas e de topo arredondado, intersectadas por linhas de crescimento concêntricas, por vezes formando pequenas pregas folheadas. Interior simples, com fortes dentes e fossetas. Braquídeo espiralado, perpendicularmente ao plano de comissura (Fig. 11. D-E).

Paleoecologia: Organismos epibentónicos livres, repousando sobre a valva braquial, suspensívoros. Ambientes marinhos bentónicos, pouco profundos, de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Silúrico a Devónico.

Fig. 4.11 - *Atrypa*

Spiriferida

Spirifer SOWERBY, 1818

Fig. 4.12

Spirifer attenuatus J. de C. Sowerby. A - Vista da valva braquial; B - Perfil. Extraído de COX (1964: est. 52). *Spirifer striatus* (Martin). C - Vista do braquídeo. De BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 415).

Concha carbonatada, média a grande (até 12 cm), com contorno subtriangular alargado, biconvexa e com margem da charneira rectilínea e longa (largura máxima da concha). Valva peduncular com forte sulco mediano e valva braquial com prega correspondente. Umbo da valva peduncular proeminente, formando gancho por sobre interárea bem definida. Deltírio (abertura triangular pela qual o pedúnculo protrui) com deltídeo pequeno (placa que tapa o deltírio). Escultura constituída por numerosas costilhas radiais. Braquídeo espiralado, com eixo paralelo à linha de charneira.

Paleoecologia: Organismos epibentónicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentónicos, pouco profundos, de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Devónico a Carbónico.

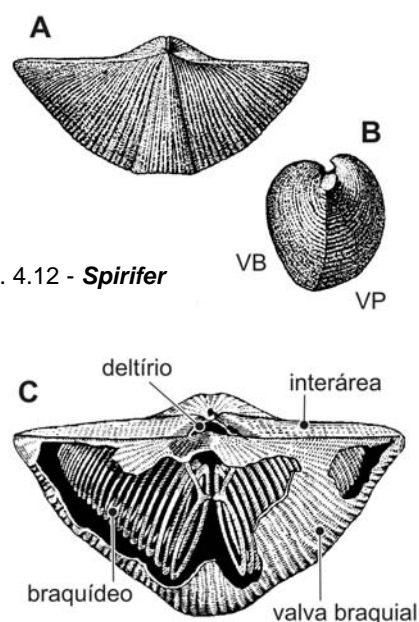
Fig. 4.12 - *Spirifer***Cyrtospirifer** NALIVKIN, 1918

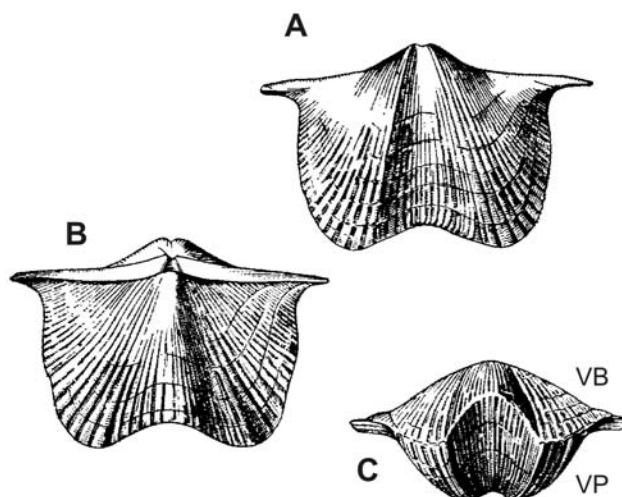
Fig. 4.13

Cyrtospirifer disjunctus (Sowerby). A - Vista da valva peduncular; B - Vista da valva braquial; C - Vista frontal. Extraído de BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 416).

Os braquiópodes deste género diferem dos de *Spirifer*, em geral, por apresentarem concha com contorno mais curvilíneo (menos subtriangular), expansões auriculares bem patentes e afiladas, interárea com bordo liso, placas dentais fortes (internamente), sulco e prega medianos fortes, ostentando costilhas bifurcadas.

Paleoecologia: Ver *Spirifer*, acima.

Distribuição estratigráfica: Devónico superior a Carbónico inferior.

Fig. 4.13 - *Cyrtospirifer*

Terebratulida

Terebratula MÜLLER, 1776

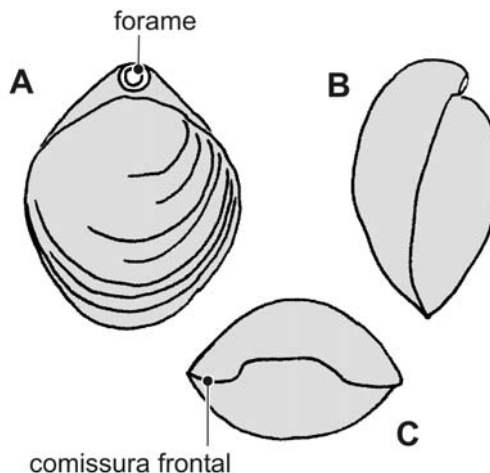
Fig. 4.14

Terebratula terebratula Linnaeus. **A** - Vista braquial; **B** - Vista de perfil; **C** - Vista da comissura frontal. Adaptado de LEE *et al.* (2001: 89).

Concha carbonatada, média a grande, com contorno subpentagonal a oval alongado, biconvexa, com umbo curto e proeminente na valva peduncular. Forame grande, arredondado, posicionado no extremo do umbo. Concha lisa, ostentando apenas finas linhas de crescimento. Comissura frontal rectimarginada a uniplicada ou sulcificada (em forma de "M" alongado). Braquídeo sob a forma de fita em "loop" curto, subtriangular, internamente fixado à valva braquial.

Paleoecologia: Organismos epibentónicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentónicos, neríticos relativamente profundos (circalitoral), de águas relativamente quentes, de salinidade normal, de substrato vasoso a biodetrítico.

Distribuição estratigráfica: Miocénico a Plistocénico inferior (LEE *et al.*, 2001).

Fig. 4.14 - *Terebratula*

Observações: A identificação genérica de braquiópodes em amostra de mão é problemática, por vezes impossível, devido ao facto de, frequentemente, não se poder observar elementos diagnósticos da estrutura interna da concha. Em identificações informais, em amostra de mão, os braquiópodes da Superfamília Terebratulacea são, muitas vezes, apelidados apenas de "*Terebratula*" (*senso lato*).

Fig. 4.15

Aspecto de "*Terebratula*" *senso lato*. *Pliothyris grandis* Blumenbach (terebratulídeo oligocénico, ancestral de *Terebratula* s.s.). **A** - Perfil; **B** - Vista braquial; **C** - Vista da comissura frontal. Extraído de BONDARENKO & MIKHAILOVA (1984: 421).

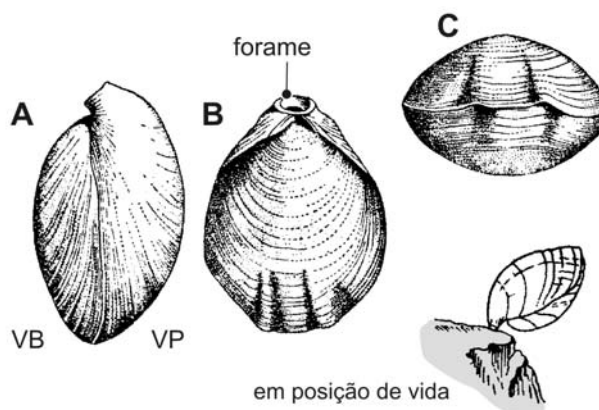
Fig. 4.15 - *Pliothyris***Lobothyris** BUCKMAN, 1914

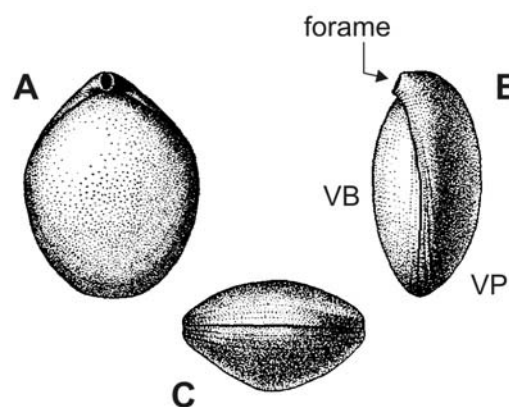
Fig. 4.16

Lobothyris punctata (J. Sowerby). Extraído de COX (1962: est. 6).

Concha carbonatada, de tamanho médio, com contorno elíptico, biconvexa, com umbo curto, arredondado e proeminente na valva peduncular. Forame grande, arredondado, labiado, circular a oval, posicionado no extremo do umbo. Concha lisa, ostentando apenas finas linhas de crescimento. Comissura lateral sub-rectilínea. Comissura frontal rectimarginada a unipregada (no estado adulto).

Paleoecologia: Organismos epibentónicos sésseis pedunculados, suspensívoros. Ambientes marinhos bentónicos, pouco profundos, de águas de salinidade normal.

Distribuição estratigráfica: Jurássico inferior a médio.

Fig. 4.16 - *Lobothyris*

BIBLIOGRAFIA

- COX, L.R. (1962) - *British Mesozoic Fossils*. British Museum (Natural History), London, 6th ed., 1983, 209 pp.
- COX, L.R. (1964) - *British Palaeozoic Fossils*. British Museum (Natural History), London, 4th ed., 1983, 203 pp.
- CLARKSON, E.N.K. (1979) - *Invertebrate Palaeontology and Evolution*. Allen & Unwin, London, 2nd ed., 1986, 382 pp.
- BONDARENKO, O.B. & MIKHAILOVA, I.A. (1984) - *Kratkii Opredelitel' Iskopaemykh Bespozvonotchnykh*. Nedra, Moscovo, 2^a ed., 536 pp.
- LEE, D.E.; BRUNTON, C.H.C.; RUGGIERO, E.T.; CALDARA, M. & SIMONE, O. (2001) - The Cenozoic Brachiopod *Terebratula*:

- its type species, neotype, and other included species. *Bull. Nat. Hist. Mus. London (Geol.)*, 57(2): 83-93.
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, N. (1986) - *Guía de campo de los fósiles de España*. Ediciones Pirámide, Madrid, 479 pp.
- MOORE, R.C.; LALICKER, C.G. & FISHER, A.G. (1952) - *Invertebrate Fossils*. McGraw-Hill Book Comp. Inc., New York, 766 pp.
- PIVETEAU, J. (1952) - *Traité de Paléontologie. Tome II*. Masson et comp., Paris, 790 pp.
- TASCH, P. (1973) - *Paleontology of the Invertebrates. Data retrieval from the fossil record*. John Wiley & Sons, New York, 2nd ed., 1980, 975 pp.