

ALGUNS CONCHOSTRÁCEOS MESOZÓICOS DO BRASIL

Por

ROBERTO NOGUEIRA CARDOSO

Assistente da Cadeira de Geologia, Petrografia e Mineralogia
da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

SUMMARY

This paper deals with fossil Conchostraca from Bahia, Maranhão and Piauí States.

The taxa here studied are the following:

1. *Aculestheria novojilovi* Cardoso, g. et sp. n.
2. *Palaeolimnadiopsis* sp.
3. *Echinestheria semigibosa* Cardoso, sp. n.
4. *Lioestheria florianensis* Cardoso, sp. n.
5. *Lioestheria codoensis* Cardoso, sp. n.

The fossils described from State of Bahia are *Aculestheria novojilovi* and *Palaeolimnadiopsis* sp. (Santo Amaro Formation), supposed to be Upper Jurassic or Lower Cretaceous; *Echinestheria semigibosa* and *Lioestheria florianensis* come from the State of Maranhão (Motuca Formation considered as Upper Triassic); *Lioestheria codoensis*, comes from the State of Piauí (Codó Formation, referred as Cretaceous).

The new genus *Aculestheria* (genotype *A. novojilovi* Cardoso, sp. n) is a Limnadiopseidea showing spine-like apophyses in both extremities of the hinge-line, the posterior one is the larger.

RESUMO

O presente artigo ocupa-se do estudo de alguns conchostráceos dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí.

Os fósseis aqui discutidos são os seguintes:

1. *Aculestheria novojilovi* Cardoso, g. n. et sp. n.
2. *Palaeolimnadiopsis* sp.
3. *Echinestheria semigibosa* Cardoso, sp. n.
4. *Lioestheria florianensis* Cardoso, sp. n.
5. *Lioestheria codoensis* Cardoso, sp. n.

Da Bahia os fósseis descritos são *Aculestheria novoijlovi* e *Palaeolimnadiopsis* sp., que se originam da formação Santo Amaro, suposta Jurássica Superior ou Cretácea Inferior; *Echinestheria semigibosa* e *Lioestheria florianensis* provêm do Estado do Maranhão, ocorrendo em sedimentos considerados Triássico Superior. A última espécie, *Lioestheria codoensis*, procede do Estado do Piauí, provindo da formação Codó referida como Cretácea.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho resultou de coleções feitas por alguns geólogos em diferentes regiões do país.

Os fósseis descritos são conchostráceos procedentes de três jazigos distintos. Em dois destes, ocorrem, também ostracódeos, de cujo estudo não nos ocupamos. As identificações feitas estão relacionadas nas linhas abaixo.

Aculestheria novoijlovi Cardoso, g. n. et sp. n. ocorre na Formação Santo Amaro, pertencente ao grupo Bahia, a qual foram atribuídas as idades jurássico superior e cretáceo inferior. Os fósseis foram coletados próximo a cidade de Candeias, no Estado da Bahia.

Associado a *Aculestheria* ocorre outro conchostráceo, representado por um único exemplar fragmentário, o que não nos permitiu diagnose específica. Identificamo-lo como *Palaeolimnadiopsis* sp., e julgamo-lo muito próximo de *Palaeolimnadiopsis pauloi* (Beurlen). Esta última espécie provém das camadas fossilíferas da Fazenda Muzinho, no Estado do Piauí, de idade triássica superior.

Echinestheria semigibosa Cardoso, sp. n., é proveniente da Formação Motuca, do Estado do Piauí, também referida como triássica superior. O gênero, até então, contava com dois representantes, do Triássico Superior e Permiano Inferior.

As espécies restantes são *Lioestheria florianensis* Cardoso, sp. n. e *Lioestheria codoensis* Cardoso, sp. n. A primeira ocorre no mesmo jazigo que *Echinestheria semigibosa*. A segunda procede da Formação Codó, Estado do Maranhão, de idade cretácea. O gênero *Lioestheria*, na classificação de Novoijlov, inclui representantes triássicos e permianos. Outros autores fornecem distribuição geológica mais extensa.

Procuramos fazer acompanhar as descrições específicas de gráficos estatísticos, o que nem sempre nos foi possível, devido ao pequeno número de formas obtidas, em certas circunstâncias.

Com referência à sistemática levamos em consideração os trabalhos de Raymond (1946), Kobayashi (1953) e Novojilov (1954, 1956 e 1958). Optamos pela classificação dêste último autor.

Agradecemos ao professor Fernando de Almeida os dados sobre alguns dos jazigos, bibliografia e orientação; ao Dr. Josué Camargo Mendes pelas valiosas sugestões e ao Dr. Paulo Erichsen de Oliveira, que gentilmente nos cedeu parte do presente material para estudo.

DESCRIÇÕES SISTEMÁTICAS

ORDEM CONCHOSTRACA

Superfamília LIMNADIOPSEOIDEA Novojilov, 1958

Família KERATESTHERIDAE Novojilov, 1958

Gênero *ACULESTHERIA* Cardoso, g. n.

Diagnose genérica: LIMNADIOPSEOIDEA com as extremidades cardinais das zonas de crescimento espinhosas, crescendo-se de modo a determinar uma borda dorsal retilínea, sem denteação; as extremidades cardinais correspondem a apófises espinhosas, uma de cada lado, sendo a posterior muito mais desenvolvida. Bordas anterior e posterior superiormente côncavas, a última mais intensamente que a primeira. A altura da concha é aproximadamente igual ao comprimento da borda dorsal.

Espécie-tipo: *Aculestheria novojilovi* Cardoso, g. n. et sp. n.

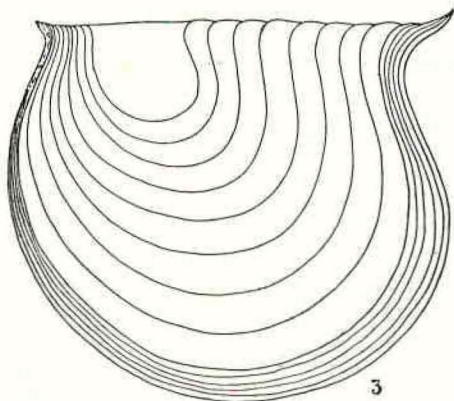
Aculestheria novojilovi Cardoso, sp. n.

Figura de texto 3; Est. I, fig. 1 e 2

Linha da charneira retilínea, estendendo-se por toda margem dorsal, levemente superior em extensão a altura, que atinge valor máximo na região média. As alturas anterior e posterior são equivalentes.

Bordas anterior e posterior superiormente côncavas, a última mais intensamente que a primeira. O contôrno passa a ser arredondado na parte inferior, avançando anteriormente, além da margem dorsal.

Linhas de crescimento em número não superior a 16. Salientes, apenas as últimas perdem a nitidez sendo representadas por finas estrias. As zonas de crescimento têm largura máxima de 0,35 mm na região central das valvas. As extremidades são do tipo espinhoso e unidas, terminando recurvadas para trás. As últimas zo-



Aculestheria novojoilovi
Cardoso g. et sp. nov. Val-
va esquerda. Ferrovia San-
to Amaro-Candeias, Bahia

nas de crescimento coalecem nas extremidades, originando uma apófise espinhosa de cada lado, sendo a posterior muito mais desenvolvida. Ambas elevam-se bem acima da margem dorsal.

A escultura das zonas de crescimento é do tipo alveolar. Todavia, corrugamentos radiais anastomosados são observáveis, que resultam, provavelmente, da deformação dos alvéolos.

Holótipo n. 7-985, parátipos n. 7-984 e n. 7-986. Coleção D. G. P. VII-X da F. F. C. L. da Universidade de São Paulo.

Tipos	C	A	A/C	B.D.	Z.C.
7-984	6,0	5,3	0,1	5,5	15
7-985	6,7	5,2	0,1	5,5	13
7-986	—	—	—	—	16

C = comprimento; A = altura; B.D. = borda dorsal; Z.C. = zonas de crescimento. Medidas em milímetros.

Comparações. A diagnose apresentada para a família Keratetheridae por Novojilov (1958), é a que se segue: "Limnadiopseoidea avec des larges apophyses arrondies sur les extrémités postérieures des zones de croissance formant une épine corniforme aux derniers stades du développement. L'ornementation des zones de croissance est alvéolé". Conta com um gênero somente *Keratestheria* do Jurássico da Transbaikalia.

Aculestheria distingue-se do anterior por algumas características. A primeira discrepância refere-se ao fato de *Keratestheria* apresentar pequenas curvaturas arredondadas próximas às extremidades posteriores das zonas de crescimento, o que não acontece com a espécie da Bahia. Esta possui apófise espinhosa também no extremo anterior da margem dorsal, se bem que a posterior seja muito mais desenvolvida, ao passo que o gênero comparado apresenta esta estrutura somente na última posição. O comprimento da borda dorsal é sempre superior a altura em *Keratestheria*; em *Aculestheria* essas medidas são semelhantes. Quanto ao tamanho, observa-se que qualquer das espécies do primeiro gênero descrito inclui representantes cujas dimensões atingem valores duas vezes mais elevados que em *Aculestheria novojilovi*.

Observações. O gênero descrito apresenta a escultura típica para a família, constituída de diminutos favos. Curioso que a presença de corrugamentos radiais em *Aculestheria*, já referidos, em linhas anteriores, associados a este tipo de escultura, também são comuns à espécie do outro gênero, e interpretados por Novojilov (1958, p. 106) como devido a deformações de finas zonas de crescimento. O mesmo autor lembra ter motivado esta característica secundária o nome de uma das espécies descritas por Chernychev, i. é, *K. rugosa*.

O espécime catalogado sob o n. 7-984 mostra a apófise espinhosa da extremidade posterior dirigida para baixo. Na posição característica esta estrutura dispõe-se elevando-se muito acima da margem dorsal. Trata-se, sem dúvida, de uma deformação devida à fossilização.

Idade Geológica. *Aculestheria* origina-se da formação Santo Amaro, pertencente ao Grupo Bahia. Para os sedimentos deste gru-

po foram atribuídas idades jurássico superior e cretáceo inferior, segundo considerações de R. S. Santos (1953, a).

Quanto as espécies do gênero *Keratestheria*, anteriormente descritas, originam-se do Jurássico Médio da Transbaikalia (Novojilov, 1958, p. 106).

Situação. A ocorrência fossilífera situa-se em paredões de can-taria, no 77-78 da E. F. Santo Amaro a Candeias, em Boa Vista, cerca de 5 km de Santo Amaro, Estado da Bahia.

A coleta do material devemos ao Dr. L. I. Price da Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional da Produção Mineral.

Fossilização e litótipo. Os fósseis apresentam-se sob a forma de películas carbonosas. A fossilização, nos espécimes estudados é boa, permitindo normalmente o exame das estruturas referidas.

A matriz é um folhelho verde, betuminoso, com laminação que se deve à alternância de lâminas de siltito micáceo e argilito com restos de matéria orgânica. Provém do membro candeias, o mais constante na Formação Santo Amaro, pertencente ao Grupo Bahia.

Superfamília LIMNADIOPSEOIDAE Novojilov, 1958

Família LIMNADIOPSEIDAE Novojilov, 1958

(= Palaeolimnadiinae Tash *partim*, 1956)

Gênero PALAEOLIMNADIOPSIS Raymond, 1946

Palaeolimnadiopsis sp. ind.

Figura de texto 7; Est. I, fig. 3

Linha da charneira reta, ocupando tôda margem dorsal, com extensão superior à altura e equivalente ao comprimento.

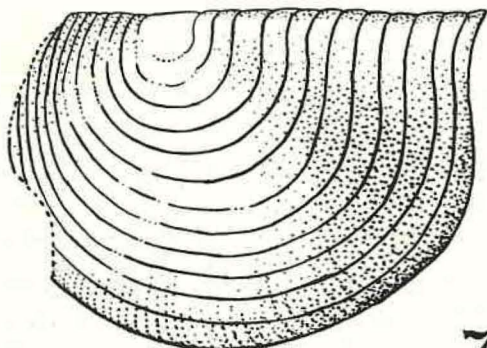
Borda posterior superiormente côncava, passando a ter contôrno arredondado na porção inferior. Alturas anterior e postêrior são equivalentes.

Zonas de crescimento em número igual a doze. São nítidas, salientes e bastante espaçadas. Têm as extremidades do tipo espi-

nhoso, formando borda dorsal unida (não denteada) e terminando recurvadas para trás nas porções posteriores.

A escultura é do tipo alveolar, característica para a família, constituindo-se de diminutos alvéolos.

Palaeolimnadiopsis sp.
Valva esquerda. Ferrovia
Santo Amaro-Candeias,
Bahia.



Um único exemplar sob o n. 7-987 acha-se arquivado. Coleção D. G. P. VII-X da F. F. C. L. da Universidade de São Paulo. As medidas são as seguintes: comprimento = 5,6; altura = 4,4; margem dorsal = 5,5 milímetros.

Observações. A descrição baseia-se em uma valva esquerda constituída por uma película carbonosa, de côr castanha escura, cuja borda anterior mostra-se fragmentada.

O fato de termos encontrado um único exemplar, e além disso com a parte anterior incompleta, não nos permitiu diagnose específica.

As características observadas parecem, realmente, coincidirem com as do gênero *Palaeolimnadiopsis*. A escultura alveolar; as zonas de crescimento recurvadas para trás nas extremidades posteriores; o contôrno côncavo na porção superior da borda posterior; a altura da valva inferior ao comprimento, são tôdas características próprias do gênero acima referido. Parece-nos mais se aproximar de *Palaeolimnadiopsis pauloi* (Beurlen). Esta última espécie provém da localidade fossilífera de Muzinho, cujas camadas são refe-

ridas ao triássico superior, no Estado do Piauí (Beurlen, 1953; Mendes, 1960).

A semelhança com a concha de Muzinho foi notada, ao examinar a coleção agora estudada, pelo professor J. C. Mendes (comunicação oral), que recentemente reviu o trabalho de Beurlen (op. cit.).

Observamos que a concavidade da parte superior da borda posterior é mais acentuada na concha da Bahia. O mesmo acontece com a curvatura das extremidades posteriores das zonas de crescimento. Nota-se também considerável diferença da forma entre as duas espécies, pois que o comprimento da concha descrita por Beurlen atinge valor duas vezes maior que a altura.

Contudo, esta última diferença, não deve ser tida como um critério dos mais valiosos, pois Beurlen, no mesmo trabalho (p. 3), refere-se à variabilidade de vários caracteres em conchas da mesma espécie por ele descrita, julgando ser devida ao dimorfismo sexual.

Por outro lado, a sucessão das linhas de crescimento, a cor castanha escura dos fósseis, a escultura das zonas de crescimento, são semelhanças que devem ser consideradas, ao confrontar-se as duas formas.

E' provável que as duas espécies de conchas sejam realmente análogas. Contudo, somente a preparação de novas coleções e um estudo comparativo mais detalhado permitirá conclusões.

Idade Geológica. *Palaeolimnadiopsis* inclui representantes do Carbonífero, Permiano e Triássico (Novojilov, 1958). Confirmando-se a espécie agora estudada, o gênero terá sua distribuição elevada ao jurássico superior e, talvez, ao cretáceo inferior, que correspondem as idades atribuídas ao Grupo Bahia.

Situação. Ocorre juntamente com *Aculestheria novojilovi*, no km 77-78 da E. F. Santo Amaro a Candeias, Estado da Bahia.

Superfamília LIMNADIOPSEOIDEA Novojilov, 1958

Família VERTEXIDAE Novojilov, 1958

Gênero *ECHINESTHERIA* Marlière, 1950*Echinestheria semigibosa* Cardoso, sp. n.

Figura de texto 4.

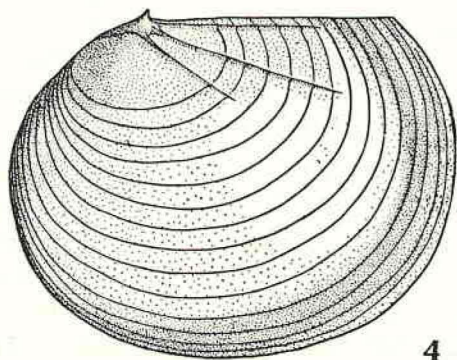
Carapaça pequena de contôrno subcircular, truncado pela linha da charneira retilínea. Ângulos antero e postero dorsais equivalentes, aproximadamente a 125 graus.

Convexidade acentuada mas não uniforme, em tôda superfície das valvas. Distingue-se a região umbonal, muito arqueada e mais extensa, de outra ventral, pouco convexa (característica referida ao gênero *Estherina*, v. Jones, 1897, p. 197).

Charneira estendendo-se por tôda margem dorsal, correspondendo em extensão, aproximadamente, à altura. Esta equivale a menos de 3/4 do comprimento.

Umbo anterior, muito dilatado, com o bico erguendo-se bem acima da margem dorsal. Do bico eleva-se um espinho, oblíquamente à margem porterior. Trata-se de uma estrutura pequena, que

Echinestheria semigibosa
Cardoso, sp. n. Rodovia
Floriano-Almirante. Piauí
(Desenho composto)



em um espécime mediu 0,07 mm de altura e 0,15 de base. Desta última originam-se três costelas radiais, pouco salientes, que se dirigem posteriormente, não atingindo a margem correspondente.

Zonas de crescimento indicadas por costelas concêntricas salientes, sendo separadas por intervalos de largura semelhante. As costelas revelam delicados nódulos que se dispõem ao longo de tô-

da extensão. Na região mais obesa apresentam-se salientes e bem espaçadas, afinando progressivamente, à medida que se aproximam das margens. Um fragmento de molde externo bem conservado com 1,10 mm revelou 23 zonas de crescimento.

Observações. O fato de *Echinestheria semigibosa* apresentar a região umbonal muito obesa e a ventral menos arqueada parece revelar uma característica própria do gênero *Estheriina* (T. R. Jones, p. 197).

A variação da convexidade da concha, no gênero *Estheriina*, é discutida pelo mesmo autor, onde acentua que tal característica não deve ser tida como específica. Interessante citar que esta variação também foi constatada em *Echinestheria semigibosa*.

A forma ora descrita, contudo, supomos deva ser considerada uma *Echinestheria*. Caracteriza-se pelo contorno subcircular, margem dorsal retilínea e equivalente a altura, e pela posse de um único espinho implantado no bico.

A coleção inclui alguns espécimes que revelam somente a porção convexa, outros há que apresentam ambas. À primeira vista, a passagem abrupta da região umbonal para a marginal poderia parecer devido à compressão. Entretanto o estudo cuidadoso, aliado ao fato de vários exemplares apresentarem esta característica, eliminam tal possibilidade.

A posição sistemática do grupo também merece considerações. Kobayashi (1953, p. 134), inclui à família Limnadidae uma nova subfamília, Estheriinae englobando os gêneros *Echinestheria*, *Estheriina* e *Cornia*; em Vertexinae, *Vertexia* e *Palaeolimnadiopsis*. Novojilov (1958, pp. 47, 96 e 110) coloca este último gênero numa nova família, Limnadiopseidae; *Echinestheria* e *Vertexia*, em Vertexidae. Quanto a *Estheriina* é deslocada dos limnadiformes.

Apesar do sistema apresentado pelo último autor ser muito mais detalhado, tendo por base novos elementos, a nova espécie parece vir dar apoio à classificação natural proposta por Kobayashi, para os grupos considerados. Nosso argumento baseia-se na possibilidade de a forma descrita vir a ser considerada como intermediária entre *Echinestheria* e *Estheriina* s. s.

A descrição baseia-se em vários espécimes. Coleção D. G. P. tem arquivados os de n. VII-988 a VII-991.

Sintipos	C	H	H/C	Ch	Z.C.
7-988	1,1	0,7	0,63	0,7	—
7-989	1,1	0,8	0,72	0,7	14
7-990	1,5	1,3	0,87	—	26
7-991	0,7	0,4	0,37	—	8

Comparações. *Echinestheria* manteve-se monotípico, até que Novolijov (1958) descreveu mais uma espécie pertencente ao gênero.

1. *Echinestheria marimbensis* Marlière, 1950. Provém da bacia do rio Sambo, Angola, formação Cassanje (Triássico Superior).

2. *Echinestheria rossica* Novojilov, 1958. Origina-se da região do Volga, rio Kergenets, na Rússia (Permiano Superior).

Echinestheria semigibosa difere da primeira espécie por apresentar o umbo em posição mais anterior e diferença de convexidade acentuada, entre região umbonal e ventral. Além disso *Echinestheria marimbensis* apresenta a borda posterior, superiormente retilínea, o que não acontece com a nova espécie. Dimensões também revelam valores distintos. Na espécie descrita por Marlière os maiores valores correspondem a 4,5 mm de comprimento e 3,1 mm de altura (segundo Novojilov, 1958, p. 114), ao passo que *E. semigibosa* têm dimensões máximas de 1,57 e 1,37 mm, para comprimento e altura, respectivamente.

Echinestheria rossica é uma forma mais distinta. Pode ser facilmente diferenciada de *Echinestheria semigibosa* por apresentar o umbo em posição subcentral com o espinho implantado perpendicularmente ao plano de separação das valvas. Da mesma forma que a primeira, não revela diferença de convexidade acentuada entre região umbonal e ventral.

Idade Geológica. *Echinestheria semigibosa* provém de camadas da Formação Motuca. Os estratos em que ocorrem são equi-

valentes àqueles da fazenda Muzinho de onde se origina *Lepidotus piauihyensis* Roxo e Loefgren. As camadas em que este último fóssil ocorre foram depositadas no Triássico Superior (Rético), determinação devida a R. S. Santos (1953, b).

A forma descrita, juntamente com *Echinestheria marimbensis* Marlière (Triássico Superior) e *Echinestheria rossica* Novojilov (Permiano Superior), constituem as três espécies do gênero.

Situação. Os fósseis provêm de jazigo situado ao longo da estrada velha entre Floriano e Almirante, Estado do Piauí.

A coleta e situação estratigráfica devemos ao Dr. Richard K. Blankennagel, engenheiro da Petrobrás, a quem deixamos nossos agradecimentos.

Fossilização e litótipo. Os fósseis apresentam-se ou como valvas substituídas ou como moldes. Algumas valvas pareceu-nos constituídas, pelo menos em parte, de matéria quitinosa, devido ao aspecto, à côr e diferença de comportamento da matriz. Esta é um argilito verde, com fratura conchoidal intensa e calcítica.

Família LIOESTHERIIDAE Raymond, Pars., 1946

Gênero LIOESTHERIA Deperet e Mazeran (emend.), 1912

Lioestheria florianensis Cardoso, sp. n.

Figuras de texto 1 e 5; Est. II, fig. 4

Valvas de contorno suboval, com curvatura da borda anterior menor que a posterior, borda ventral menos curva que a dorsal.

Altura máxima passando pela região média do umbo; altura anterior levemente maior que a posterior. Direção de maior extensão paralela ao comprimento da valva. Linha da charneira retilínea, inferior à metade do comprimento. Umbo nítido, situado no terço anterior, com o bico elevando-se acima da margem dorsal.

Zonas de crescimento elevadas, constituindo costelas concêntricas cujo número aumenta à medida que se aproximam das margens. Escultura constituída por diminutos alvéolos.

Zonas de crescimento atingem número máximo de duas dezenas. Costelas concêntricas são estruturas observáveis nos espéci-

mes que escaparam à compressão exagerada. A escultura alveolar é de difícil identificação tendo sido constatada em uns poucos exemplares.

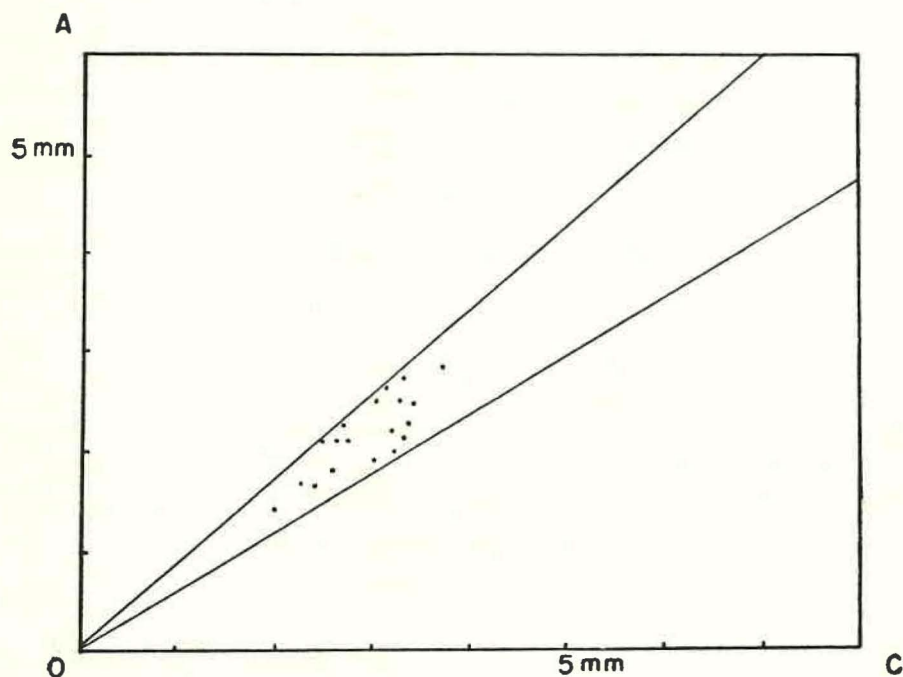


Fig. 1 — Gráfico da relação entre comprimento (C) e altura (A) em *Lioestheria florianensis*.

Sintipos com os números abaixo discriminados foram arquivados (Coleção D. G. P. VII-996 a VII-999) na F. F. C. L. da Universidade de São Paulo.

Sintipos	C	H	H/C	Z.C.
7-996	2,8	2,0	0,71	10
7-997	3,1	2,5	0,80	15
7-998	2,2	1,6	0,73	18
7-999	fragmento da região umbonal			

Comparações. Novojilov (1954 e 1958), não inclui mais que seis espécies no gênero *Lioestheria*:

L. lallyensis Deperet et Mazeran, 1912

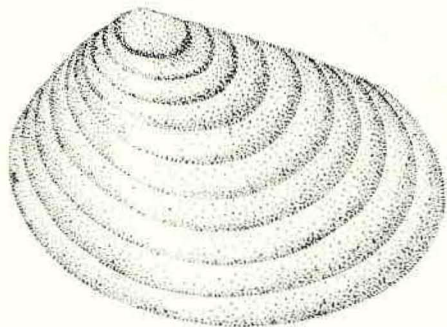
L. imperfecta Novojilov, 1954

L. toricata (Novojilov), 1946

L. propinqua (Novojilov), 1958

L. nidymensis (Novojilov), 1958

L. evenkiensis (Lutkevitch), 1938



Lioestheria codoensis
Cardoso, sp. n. Valva es-
querda. Rodovia Florianó-
Almirante, Piauí

5

O autor referido acentua (1954, p. 45) a necessidade de uma revisão completa de várias outras espécies, com caracteres diversos, atribuídos ao gênero *Lioestheria*.

Lioestheria imperfecta pareceu-nos a mais próxima da espécie descrita. Entretanto revela dimensões acentuadamente mais elevadas que *L. florianensis*. Esta última distingue-se das demais, especialmente pelo contôrnio, relativamente mais alongado, mostrando curvatura da margem ventral menos acentuada.

Idade Geológica. *Lioestheria florianensis* ocorre juntamente com *Echinestheria semigibosa*, em camadas da Formação Motuca, de idade triássica superior.

As espécies consideradas por Novojilov como pertencentes ao gênero *Lioestheria*, acima referidas, distribuem-se do triássico supe-

rior ao Permiano Superior. Outros autores Raymond (1946), Kobayashi (1954) fornecem distribuição geológica mais extensa.

Localização. Ocorre juntamente com *Echinestheria semigibosa*. Os fósseis foram colhidos ao longo da estrada velha entre Floriano e Almirante, Estado do Piauí.

Lioestheria codoensis Cardoso, sp. n.

Figura de texto 6; Est. II, fig. 5

Valvas de contôrno suboval, mostrando a borda anterior com curvatura mais ampla que a posterior.

Altura máxima passando pela região umbonal; altura anterior maior que a posterior. Direção de maior extensão coincide com o comprimento. Linha da charneira retilínea e levemente superior a metade do comprimento.

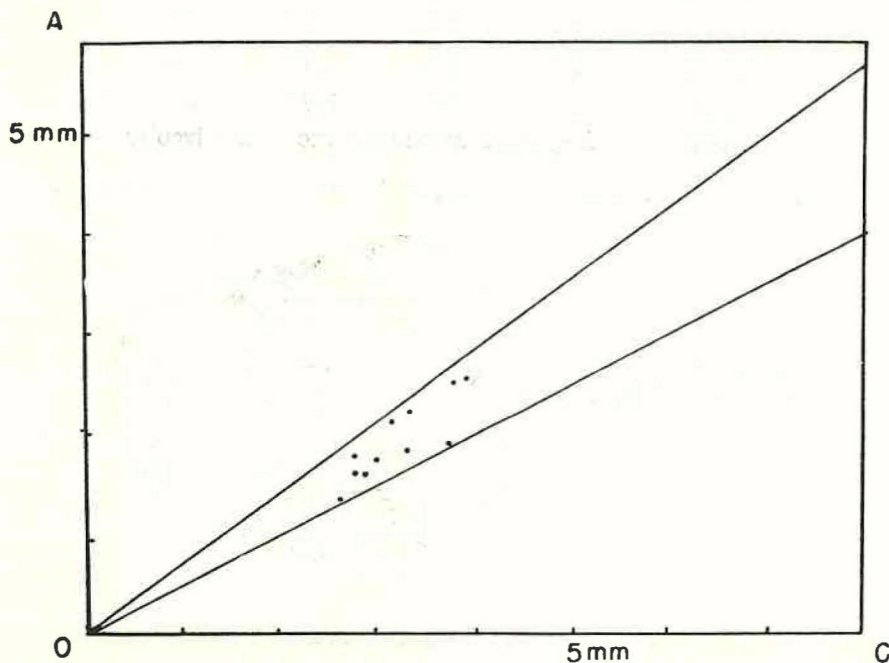


Fig. 2 — Gráfico da relação entre comprimento (C) e altura (A) em *Lioestheria codoensis*.

Umbo nítido, situado anteriormente, com o bico elevando-se acima da margem dorsal.

Zonas de crescimento numerosas, tanto mais quanto mais próximas às margens. Mostram fina crenulação, que se dispõe por toda extensão.

Escultura alveolar identificável em uns poucos exemplares.

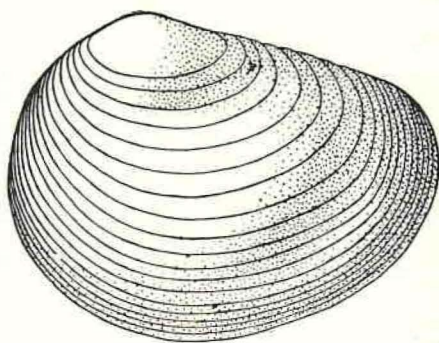
Zonas de crescimento atingem número máximo igual a 45. Crenulações das bordas contam-se cerca de 75, em média, por milímetro.

Sintipos sob os números abaixo discriminados foram entregues a F. F. C. L. da Universidade de São Paulo (Coleção D. G. P. VII-992 a 995).

Sintipos	C	H	H/C	Z.C.
7-992	3,3	1,9	0,57	22
7-993	3,1	2,2	0,71	—
7-994	3,1	2,2	0,71	20
7-995	fragmento mostrando escultura alveolar			

Comparações. *Lioestheria codoensis* apresenta zonas de cres-

Lioestheria codoensis
Cardoso, sp. n. Valva es-
querda. Imperatriz, Mara-
ranhão



6

cimento com as bordas crenuladas e em número sensivelmente superior a *Lioestheria florianensis*. Esta última mostra as entrelinhas elevadas, constituindo costelas concêntricas, o que não acontece com a espécie da formação Codó.

Fossilização e litótipo. O litótipo é um folhelho cinza, levemente calcítico. Os fósseis são impressões ou substituições de valvas de *Lioestheria codoensis*. Associado a esta ocorrem ostracóides.

Situação. Provêm os fósseis da Formação Codó que pertence a uma série salobra cuja idade é indicada por peixes fósseis considerados cretáceos (Campbell, 1949, p. 22).

O afloramento situa-se a cerca de 5 km abaixo da cidade de Imperatriz, Maranhão, na barranca do rio Tocantins.

A coleta dos fósseis devemos ao Dr. Octávio Barbosa, que muito gentilmente no-los enviou para estudo.

BIBLIOGRAFIA

- BEURLIN, K. — 1954 — *Um novo gênero de conchostráceo da família limnadiidae*. Div. Geol. Min., Notas Prel. e Est., n. 83, 7 pp., 1 Est., Rio de Janeiro.
- CAMPBELL, D., L. A. DE ALMEIDA e S. DE OLIVEIRA SILVA — 1949 — *Relatório preliminar sobre a geologia da Bacia do Maranhão*. Cons. Nac. Pet., Bol. n. 1, 160 pp., Rio de Janeiro.
- JONES, T. R. — 1891 — *On some more fossil Estheriae*. Geol. Mag., vol. VII, n. II, pp. 49-57, Pl. II.
- JONES, T. R. — 1897 — *On some Entomostraca from Brazil*. Geol. Mag., vol. IV, n. 7, pp. 195-202, Pl. 8.
- KOBAYASHI, T. — 1954 — *Fossil Estherians and allied fossils*. Journal of Fac. of Sci., Univ. of Tokyo, Section 2. Vol. 9, Part I, 192 pp.
- MENDES, J. C. — 1954 — *Conchostracos do Sul do Brasil*. Paleont. do Paraná, pp. 154-164, Est. 12-14, Curitiba, Brasil.
- MENDES, J. C. — 1960 — *Nota sobre conchostráceos Brasileiros da família Limnadiidae*. Acad. Bras. Cienc., 32, n. 1, pp. 75-78, 1 Est., Rio de Janeiro.
- NOVOJILOV, N. I. — 1954 — *Crustáceos phyllopodos do jurássico superior e Cretáceo da Mongólia*. Acad. Cienc. URSS, Inst. de Paleont., 17 Est., 124 pp., Moscou (em russo).
- NOVOJILOV, N. I. — 1956 — *Crustáceos phyllopodos bivalvos. I. Leaiaidae*. Acad. Cienc. URSS, Inst. de Paleont., Tomo LXI, 127 pp., 14 Est., 87 Figs., Moscou (em russo).
- NOVOJILOV, N. I. — 1958 — *Conchostraca du Permien e du Trias du litoral de la mer de Laptev e de la Tounguska inferior*. An. Serv. Ing. Geol. B. R. G. G. M., n. 26, pp. 15-48, Moscou.

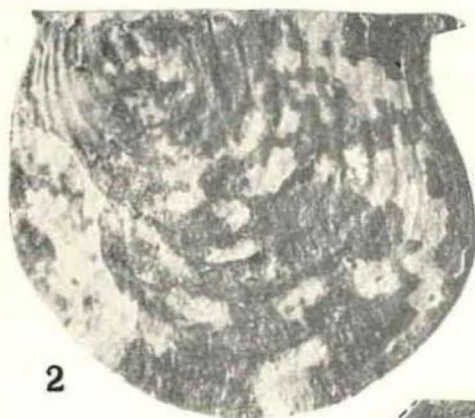
- NOVOJILOV, N. I. — 1958 — *Conchostraca de la super famille des Limnadiopseoidea superf. nov.*. An. Serv. Inf. Geol. B. R. G. G. M., n. 26, pp. 95-127, Moscou.
- RAYMOND, P. E. — 1946 — *The genera of fossil conchostraca, an order of bivalved Crustacea*. Bull. Mus. Comp. Zoo., Vol. 96, n. 3, pp. 218-307, Pl. 1-6.
- SANTOS, R. DA S. — 1953, a — *Lepidotus Llewellyny, nova espécie da formação Santo Amaro, Estado da Bahia*. Div. Geol. Min., Notas Prel. e Est., n. 67, Rio de Janeiro.
- SANTOS, R. DA S. — 1953, b — *Peixes Triássicos dos folhelhos da fazenda Mu-zinho, Estado do Piauí*. Div. de Geol. Min., Notas Prel. e Est., n. 70, Rio de Janeiro.

ESTAMPA I

- Fig. 1 — *Aculestheria novoijilovi* Cardoso g. et sp. n. Valva esquerda, holótipo. Estrada de Ferro Santo Amaro-Candeias, Estado da Bahia. Col. D. G. P. n. 7-985.
- Fig. 2 — Idem. Valva esquerda, parátipo. A apófise espinhosa posterior mostra-se dobrada para baixo devido a defeito de fossilização. Col. D. G. P. n. 7-984.
- Fig. 3 — *Palaeolimnadiopsis* sp. Valva esquerda. Estrada de Ferro Santo Amaro-Candeias, Estado da Bahia. Col. D. G. P. n. 7-987.
- Fig. 4 — *Lioestheria codoensis* Cardoso, sp. n. Valva direita, Barranco do rio Tocantins, próximo de Imperatriz, Estado do Maranhão. Coleção D. G. P. n. 7-994.
- Fig. 5 — *Lioestheria florianensis* Cardoso, sp. n. Valva direita. Estrada velha Floriano-Almirante, Estado do Piauí. Col. D. G. P. n. 7-996.



1



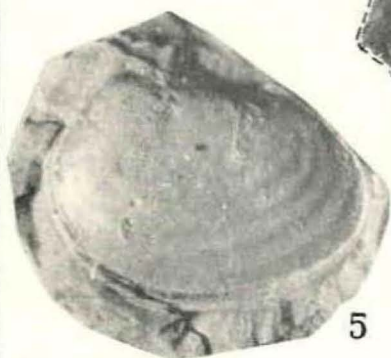
2



4



3



5