OCORRENCIA DE LESTODON TRIGONIDENS NA MAMALOFAUNULA DE ALVARES MACHADO

(ESTADO DE SÃO PAULO).

Por

ANNA MARIA VIEIRA DE CARVALHO (*)

(Com 2 Estampas)

SUMMARY

This paper describes the fore part of a mandible of *Lestodon trigonidens* P. Gervais, found in the mammalian faunule at Alvares Machado, State of São Paulo, in siltstone of probable Quaternary age.

The calcareous material of the specimen is so well preserved that its specific characteristics are clearly evident. Along with this mandibular fragment occurred another which probably belonged to an individual of smaller size. Other pieces — phalanges, metacarpí, metatarsi, calcanei, fibulae, vertebrae, epiphyses, and diaphyses — belonging to *Lestodon*, "*Toxodon*" and "*Glyptodon*" were found at the same locality.

RESUMO

O presente trabalho descreve um fragmento anterior de mandíbula de *Lestodon trigonidens* P. Gervais, encontrado na mamalofaunula de Alvares Machado, Estado de São Paulo, em siltito de idade provavelmente quaternária.

A peça possui a substância calcária bem preservada apresentando nitidamente os caracteres específicos. Juntamente com esta, foi encontrado outro fragmento de mandíbula, provavelmente pertencente a um indivíduo de porte menor. Outras peças — falanges, metacarpianos, metatarsianos, calcâneos, fibulas, vértebras, epífises e diáfises — pertencentes a *Lestodon*, "*Toxodon*" e "*Glyptodon*" foram encontradas no mesmo local.

A) — INTRODUÇÃO

O material sobre o qual versa este trabalho pertence à coleção paleontológica do Departamento de Geologia e Paleontologia da

(*) Licenciada em História Natural e estagiária do Dep. Geologia e Paleontologia da Fac. Filosofia, Ciências e Letras, Univ. São Paulo.

Prefeito da mesma cidade, foi possível verificar a situação do jazigo. Este situa-se a cerca de 12 Km a SW de Alvares Machado, no bairro dos Bandeirantes, perto da 5. Escola, em terras de propriedade do Sr. Takero Mukai. Trata-se de um poço de 4 m de profundidade iniciado para abastecimento de água e que revelou a ossada.

A secção do poço é a seguinte, de cima para baixo:

- a) Solo.
- b) Siltito cinza-esverdeado, mal estratificado, medindo cerca de 3,5 m de espessura, apresentando disjunção prismática e contendo os ossos na sua parte inferior.
- c) Arenito Baurú, constituindo o assoalho do poço.

Não foi efetuado ainda qualquer estudo pormenorizado sobre o modo de ocorrência dos sedimentos fossilíferos, parecendo entretanto, tratar-se de um antigo braço morto de rio, inciso em arenito mesozóico e preenchido por sedimento provavelmente quaternário.

B) — DESCRIÇÃO DOS RESTOS DE LESTODON

A peça estudada é um fragmento de mandíbula. Consta da parte anterior prolongando-se pelos ramos laterais até pouco acima da base dos ramos verticais, onde se acha truncada de ambos os lados.

O estado de conservação é satisfatório, embora a peça se ache fraturada nas faces externas, ao nível dos segundos molares, bem como no ramo vertical esquerdo. O ângulo direito do bordo anterior achava-se destruído, tendo sido reconstituído à semelhança do lado oposto.

O material mole, orgânico, da peça desapareceu, restando apenas a substância calcária, podendo-se observar perfeitamente a estrutura esponjosa interna nas partes fraturadas.

A simetria da mandíbula é prejudicada por ligeira distorção, visto que, a inclinação dos ramos para dentro na parte superior é mais acentuada no lado direito.

Ramo Direito — Este ramo conserva ainda implantados os molares posteriores.

O 4. molar (M_4) é bilobado no sentido ântero-posterior, com 21 mm de diâmetro transversal no lobo posterior, 23 mm no anterior e 44 mm de diâmetro longitudinal total.

O 3. e 2. molares (M_3 e M_2) são de forma elíptico-cilíndrica com o eixo maior no sentido ântero-posterior, o que constitui caracter genérico.

Os três molares possuem o esmalte bem conservado, com exceção da parte anterior e da lateral interna do M_4 .

O 1. *molar* (M_1), caniniforme, acha-se ausente e seu alvéolo, de forma sub-triangular localiza-se numa protuberância do ramo, dirigida para frente e para fora. A cavidade se aprofunda com paredes lisas acompanhando a direção da protuberância. O bordo superior acha-se quebrado principalmente no lado externo.

Um diastema de 73 mm de comprimento separa este alvéolo do de M_2 .

Dos três molares posteriores, o M_2 é o único que se eleva acima do plano da crista.

Ramo Esquerdo — Neste ramo pode-se observar perfeitamente a forma interna dos alvéolos de M_4 e M_3 , visto não possuírem os respectivos dentes.

O 4. *alvéolo*, bilobado como o M_4 , possui duas cristas internas em toda sua extensão, que se adaptam aos dois sulcos do dente.

O 3. *alvéolo* é de forma elíptico-cilíndrica, possuindo paredes lisas.

O 2. *molar* (M_2) acha-se bem conservado e é implantado com ligeira inclinação para trás e para dentro, bem como seu homólogo do ramo direito.

Um diastema de 88 mm, tem origem no alvéolo de M_2 , e dirigindo-se obliquamente para fora da linha dentária, termina numa protuberância arredondada onde se implanta o molar caniniforme.

O 1.º *molar* (M_1), caniniforme, de forma piramidal e de secção triangular, possui a face anterior perfeitamente plana, talhada em bisel, enquanto que as outras duas são levemente côncavas. Acha-se implantado segundo o eixo da protuberância e, portanto, fortemente inclinado para a frente e projetado para fora.

A parte anterior de ambos os ramos, grandemente alargada, inflete-se para a linha média logo após a protuberância. A ampla região sinfisária mede 87 mm de largura na linha média, estendendo-se por 242 mm entre as protuberâncias. O bordo que a limita na parte superior é reto e horizontal na região mediana, curvando-se para trás e inclinando-se um pouco para baixo na altura do prolongamento das linhas dentárias até alcançar as protuberâncias. O bordo inferior é de contorno ogival.

A região sinfisária possui na face externa, dois forames de cada lado, dispostos em linha horizontal. Os dois internos são maiores, sendo o esquerdo destes, dividido por um septo vertical.

MEDIDAS DA PEÇA

Ramo Direito:

	mm
Alvéolo 2 — diâmetro ântero-posterior máximo	29
diâmetro transversal máximo	21
Alvéolo 3 — diâmetro ântero-posterior máximo	29
diâmetro transversal máximo	22

Alvéolo 4 — diâmetro ântero-posterior máximo	44
diâmetro transversal máximo do lobo anterior	23
diâmetro transversal máximo do lobo posterior.	21
M ₂ — diâmetro ântero-posterior máximo ..	28
diâmetro transversal máximo ...	19
M ₃ — diâmetro ântero-posterior máximo ..	27
diâmetro transversal máximo ...	19
M ₄ — diâmetro ântero-posterior máximo ..	44
diâmetro transversal máximo do lobo anterior	23
diâmetro transversal máximo do lobo posterior.	21
Diastema — comprimento compreendido entre M ₁ e M ₂	77

Ramo Esquerdo:

	mm
Alvéolo 1 — diâmetro ântero-posterior máximo	36
diâmetro transversal máximo ...	34
comprimento do lado anterior	35
comprimento do lado posterior (interno)	28
Alvéolo 2 — diâmetro ântero-posterior máximo	30
diâmetro transversal máximo ...	20
Alvéolo 3 — diâmetro ântero-posterior máximo	31
diâmetro transversal máximo ...	22
Alvéolo 4 — diâmetro ântero-posterior máximo	46
diâmetro transversal máximo do lobo anterior	25
diâmetro transversal máximo do lobo posterior.	23
M ₁ — lado interno	33
lado anterior	30
lado posterior	26
M ₂ — diâmetro ântero-posterior máximo ...	27
diâmetro transversal máximo ...	20
Diastema — comprimento compreendido entre M ₁ e M ₂	88

C) — DISCUSSÃO

As espécies atribuídas ao gênero *Lestodon* P. Gervais 1855 (12, p. 46) foram propostas tendo por base a conformação do crânio e a disposição e forma dos dentes, sendo estes últimos, elementos específicos de grande importância.

A sinonímia abaixo citada de (1) a (8), assim como a estratigrafia, acha-se de acordo com o trabalho "Los mamíferos fósiles de la Republica Argentina" de Ameghino (3, p. 97-106; 5, t. 42, f. 2-4).

1) *Lestodon trigonidens* P. Gervais 1873 (11, p. 1114; 14, p. 161-164).

O nome da espécie prende-se ao fato da secção do dente caniniforme ser triangular. Este apresenta os três lados quase do mesmo tamanho, sendo uma face cortada em bisel, de maneira que termina em cúspide triangular, semelhante a uma pirâmide. Dis-

põe-se obliquamente, bem inclinado para a frente. Os restos originais desta espécie foram encontrados na Província de Buenos Aires, nos andares Lujanense e Bonaerense, formação Pampeana.

2) *Lestodon armatus* P. Gervais 1855 (12, p. 46, f. 1-2; 13, p. 21-35, t. 5-7).

Myloodon robustus major De Blainville 1839 (6, t. 1, f. 10-11).

? *Myloodon giganteus* Burmeister 1865 (8, p. 162-164)

? *Myloodon armatus* (Gervais) Lydekker 1887 (Parte?) (22, p. 110).

? *Lestodon giganteus* (Burmeister) H. Gervais e F. Ameghino 1880 (9, p. 172).

P. Gervais estabeleceu o gênero *Lestodon* baseado em fragmentos que incluíam a parte anterior do maxilar superior e parte da mandíbula de um indivíduo pertencente a esta espécie. A peça original consta da região sinfisária, do caniniforme, dos dois molares e de parte do 4.º alvéolo. O dente caniniforme inferior está situado um pouco para fora da linha dentária, em uma protuberância circular do ramo da mandíbula, dirigida para a frente e para o lado externo. O caniniforme, implantado no alvéolo, dirige-se para cima e para fora, pouco inclinado para a frente. Apresenta secção elíptica, tendo porte relativamente pequeno. O molar que se lhe segue possui também secção elíptica, com o eixo maior na direção ântero-posterior, medindo 29 mm de comprimento, e o terceiro molar (M_3) acha-se implantado um pouco mais obliquamente, sendo um pouco menor do que o anterior. Este material descrito por P. Gervais procede da região norte e nordeste da Província de Buenos Aires, e da República Oriental do Uruguai, tendo sido encontrado nos andares Ensenadense e Belgranense da formação Pampeana.

3) *Lestodon bocagei* H. Gervais e F. Ameghino 1880 (9, p. 100, seg. cit. 10)

Faltam à peça que serviu para estabelecer esta espécie, os molares caniniformes inferiores, mas pela conformação prismática dos alvéolos percebe-se tratar-se de um indivíduo não pertencente às outras espécies, apesar de apresentar a posição de implantação muito semelhante. Possui o diastema muito menor do que o de *Lestodon trigonidens*, e o caniniforme encontra-se implantado quase verticalmente. Restos de *L. bocagei* foram recolhidos em diversas localidades da Província de Buenos Aires, sempre em terrenos pertencentes ao andar Bonaerense da formação Pampeana, Plioceno superior.

4) *Lestodon gaudry* H. Gervais e F. Ameghino 1880 (9, p. 168, seg. cit. 10).

Esta espécie que foi constituída baseada em um fragmento de maxila com os molares, apresenta muita semelhança com *L. armatus* quanto à forma dos dentes, diferindo no entanto quanto à implantação dos mesmos. Tal material foi encontrado em Mercedes, Pro-

víncia de Buenos Aires, nos andares Bonaerense e Lujanense da formação Pampeana.

5) *Lestodon bravardi* H. Gervais e F. Ameghino 1880 (9, p. 168, seq. cit. 10)

Os dentes caniniformes superiores e inferiores encontrados junto com o fragmento de crânio, possuem forma prismático-triangular como os de *L. trigonidens*, sendo porém muito mais delgados. Tais peças foram encontradas em diversos pontos da Província de Buenos Aires, nos andares Belgranense e Bonaerense da formação Pampeana.

6) *Lestodon blainville* H. Gervais e F. Ameghino 1880 (9, p. 170, seq. cit. 10).

H. Gervais e F. Ameghino fundaram esta espécie baseados em uma ilustração de mandíbula classificada por Blainville em sua "Ostéographie" 1839, como pertencente a *Myloodon robustus major*. Pelo fato da peça apresentar além dos quatro molares comuns ao gênero, um pequeno molar cilíndrico implantado atrás de M_4 , os dois autores aventam a hipótese de tratar-se de um indivíduo pertencente a novo gênero, apesar de possuir a forma dos molares de *Lestodon*.

7) *Lestodon antiquus* F. Ameghino 1885 (1, p. 124; seq. cit. 3)

Os molares inferiores encontrados junto com o fragmento de mandíbula são muito menores do que os pertencentes às espécies já citadas, e o 1.º molar inferior dirige-se para a frente assemelhando-se mais a um incisivo do que a um canino. É carácter específico também, a forma mais estreita e mais alongada da porção anterior da mandíbula. Tais peças foram encontradas nos arredores da cidade do Paraná (Argentina) no andar Mesopotâmico da formação Patagônica (Oligoceno inferior)

8) *Lestodon? paranensis* F. Ameghino 1889 (2, p. 715, t. 11, f. 12, seq. cit. 3)

O único molar encontrado para constituir a espécie apresenta forma elíptico-cilíndrica, parecendo pertencer ao maxilar superior por apresentar forma curva bem acentuada. Segundo Ameghino, deve-se esperar descobertas posteriores para a confirmação desta espécie, podendo mesmo chegar-se à conclusão de não se tratar de entidade do gênero *Lestodon*. Este dente foi encontrado também no andar Mesopotâmico da formação Patagônica (Oligoceno inferior) dos arredores da cidade do Paraná (Argentina)

A espécie *Lestodon myloides* P. Gervais 1855 (12, p. 47) não se acha incluída na lista acima, tomada do referido trabalho de Ameghino, por motivo de ter sido esta espécie transferida previamente para o gênero *Pseudolestodon* H. Gervais e F. Ameghino (10, p. 607), sob a designação de *P. myloides* P. Gervais. No entanto, Boule (7, p. 210) considera esse novo gênero sinónimo

do *Myloodon* Owen, dentro do qual cabem as espécies pertencentes ao gênero *Pseudolestodon*.

9) *Lestodon ortizianus* F Ameghino 1891 (4, p. 189-190, f. 39).

Nesta espécie o caniniforme inferior, de tamanho muito reduzido, é fortemente inclinado para a frente e para fora. Após uma barra de 4 cm encontra-se o 1. molar que como o 2. possui secção elíptica com o diâmetro maior no sentido ântero-posterior. O último molar é bilobado, sendo o lobo anterior muito maior do que o posterior. É caracter específico a existência de um diastema entre o 1. e o 2. molar, e de outro entre o 2.º e o 3. molar. Os restos desta espécie foram encontrados na formação Pampeana, na zona de Diamante (Argentina).

10) *Lestodon (Prolestodon) atavus* Kraglievich 1932 (17 seg. cit. 18, p. 29, 82).

A peça descrita, encontrada na baía de Colonia (Uruguai). consta da parte anterior de um ramo mandibular direito (de aspecto menos robusto que o dos *Lestodon* pampeanos) que apresenta os alvéolos de M_3 , M_2 , e M_1 . O de M_1 é de forma triangular com os ângulos arredondados e a parte posterior possui uma crista longitudinal correspondente a um sulco do molar. Kraglievich considera o tamanho reduzido do caniniforme e a conformação triângulo-oval de M_2 , as características principais deste sub-gênero procedente de terrenos terciários.

11) *Lestodon australis* Kraglievich 1924 (15, seg. cit. 19, p. 213 rodapé; 20, p. 261 rodapé)

Não obstante ter sido inviável a consulta da descrição original desta espécie, limitamo-nos a observar que segundo as notas de rodapé das citações, o crânio quase completo e a mandíbula encontrados no andar Barcoense da praia do Barco, possuem as medidas uma quarta parte menores do que as de *L. armatus* var. *trigonidens*. (*)

12) *Lestodon? castellanosi* Kraglievich 1930 (16, p. 159 seg. cit. 21, p. 331).

Kraglievich descreveu esta espécie baseado em um femur direito, cujo tamanho é dois terços menor do que o dos grandes exemplares de *L. armatus* var. *trigonidens* do Pampeano inferior.

Do exame das características dentárias das diferentes espécies de *Lestodon* citadas, concluímos que a mandíbula em questão apresenta a fórmula e a implantação dentária, bem como a forma do primeiro molar concordantes com a diagnose original de *Lestodon trigonidens* P. Gervais.

Pelo que consta ao autor, é esta a primeira vez que se registra na literatura a ocorrência de *Lestodon trigonidens* no Brasil. En-

(*) — Segundo Kraglievich, *L. trigonidens* constituiria uma variedade da espécie *armatus*. (20, p. 261).

tretanto, segundo informação verbal do Sr. Paula Couto foram também encontrados restos desta espécie em São Gabriel (R.G.S.).

Juntamente com a peça descrita foi encontrado outro fragmento de mandíbula, pertencente a um indivíduo do mesmo gênero, porém de porte provavelmente menor. Possivelmente tratar-se-ia de uma fêmea de *Lestodon trigonidens*, ou de um animal mais jovem, tendo em vista a constância da proporção das medidas, embora sejam estas mais reduzidas. Contribuem para corroborar esta hipótese a secção triangular do alvéolo de M_1 , bem como sua orientação. Não obstante, resta ainda a alternativa de tratar-se de uma variedade de *Lestodon trigonidens*, pois sabe-se que há grande variação entre os indivíduos dessa mesma espécie (7 p. 217).

Além desses fragmentos, encontrou-se um fragmento de mandíbula provavelmente pertencente a "*Toxodon*" duas falanges ungueais; 3 falanges I, 1 falange II, 2 metacarpianos III, 1 metacarpiano IV 3 metatarsianos IV 3 calcâneos, 3 fíbulas, 30 corpos de vértebras, várias epífises e diáfises de diversos tamanhos e uma placa dérmica possivelmente pertencente a "*Glyptodon*"

BIBLIOGRAFIA

- 1 Ameghino, F — Nuevos restos de mamíferos fósiles oligocenos recogidos por el profesor P. Scalabrini y pertenecientes al Museo Provincial de la ciudad de Paraná in Bol. Cien. Córdoba v. 8, Buenos Aires, 1885 (seg. cit. 3, p. 103).
2. Idem — Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la Republica Argentina 1027 p., 98 t., Buenos Aires, 1889.
3. Idem — Los mamíferos fósiles de la Republica Argentina, Homalodontes, Pt. 3, in Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino (Ed. dirigida por A. J. Torcelli) v. 8, 588 p. La Plata, 1918.
4. Idem — Caracteres diagnósticos de cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinas in Mamíferos fósiles de Patagonia y otras cuestiones in Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino (Ed. dirigida por A. J. Torcelli) v. 10, p. 168-199, La Plata, 1918.
- 5 Idem — Los mamíferos fósiles, Atlas, 98 t., La Plata, 1928.
6. Blainville, H. M. de — Ostéographie v. 4, fasc. 21-25, Paris, 1839.
- 7 Boule, M. e A. Thevenin — Mammifères fossiles de Tarija 256 p., 27 t., 65 f., La Plata, 1918.
8. Burmeister, G. — Fauna Argentina — 1. parte — Mamíferos fósiles in An. Mus. Buenos Aires v. 1, Buenos Aires, 1865.

9. Gervais, H. e F. Ameghino — Los mamíferos fósiles de la Republica Argentina, Buenos Aires, 1880 (seg. cit. 10, p. 511; 3, p. 94).
10. Idem — Les mammifères fossiles de l'Amerique du Sud in Obras completas y correspondencia científica de Florentino Ameghino (Ed. dirigida por A. J. Torcelli) v. 2, p. 511-646, La Plata, 1914.
11. Gervais, P. — Recherches sur les mammifères fossiles de l'Amerique Méridionale in C. R. Ac. Sc. Paris v. 40, p. 1112-1114, Paris, 1855.
12. Idem — Expédition dans les parties centrales de l'Amerique du Sud, de Rio de Janeiro a Lima, et de Lima au Pará, sous la direction du comte Francis de Castelnau, Pt. 7. Zoologie, 3 v., 176 t., Paris, 1855.
13. Idem — Mémoire sur plusieurs espèces de mammifères fossiles propres à l'Amerique Méridionale in Mem. Soc. Geol. France s. 2. T. 9, n. 5, 44 p., 9 t., Paris, 1873.
14. Idem — Lestodon trigonidens et Valgipes deformis in Jour. Zool. T. 3, p. 161-162, Paris, 1874.
15. Kraglievich, L. — Contribución al conocimiento de Mylodon darwini y especies afines in Mem. An. Mus. Hist. Nat. Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, 1924 (seg. cit. 19, p. 213 rodapé; 20, p. 261)
16. Idem — La formación Friaseana del rio Frias, rio Fenix, laguna Blanca, etc., y su fauna de mamiferos in Physis T. 10, p. 127-161, 1 t., 6 f., Buenos Aires, 1930 (seg. cit. 21, p. 331).
17. Idem — Nuevos apuntes para la Geologia y Paleontologia Uruguaias in An. Mus. Hist. Nat. Montevideo s. 2, T. 3, 65 p., 11 t., Montevideo, 1932 (seg. cit. 18, p. 29 e 82).
18. Idem — Nuevos apuntes para la Geologia y Paleontologia Uruguaias in Obras de Geologia y Paleontologia (Compilação de A. Torcelli e C. Marelli) v. 3, p. 29-90, 11 t., 16 f., La Plata, 1940.
19. Idem — Contribución al conocimiento de los ciervos fósiles del Uruguay in Obras de Geologia y Paleontologia (Compilação de A. Torcelli e C. Marelli) v. 3, p. 141-220, 9 t., 8 f., 2 reprod., La Plata, 1940.
20. Idem — Contribución al conocimiento de Mylodon darwini Owen y especies afines in Obras de Geologia y Paleontologia (Compilação de A. Torcelli e C. Marelli) v. 3, p. 253-292, 7 t., La Plata, 1940.
21. Idem — La antigüedad pliocena de las faunas de monte Hermoso y Chapadmalal in Obras de Geologia y Paleontologia

(Compilação de A. Torcelli e C. Marelli) v. 3, p. 293-434, La Plata, 1940.

22. Lydekker, R. — Catalogue of fossil Mammalia, Londres, 1887

EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

ESTAMPA I

Croquis da peça, vista lateral.

ESTAMPA II

Croquis da peça: A -- vista superior; B — projeção vertical do ramo direito; C — projeção vertical do ramo esquerdo; D — secção vertical do ramo mandibular esquerdo entre M_3 e M_4 ; E — secção vertical do ramo mandibular direito entre M_3 e M_4 .

Observação: as áreas hachuriadas dos desenhos correspondem às partes reconstituídas, e as áreas pontilhadas, às fendas preenchidas, tendo-se utilizado gesso em ambos os casos.

Carvalho, Ocorrência de *Lestodon trigonidens* etc.

Estampa I