

MARCELO DE ARAUJO SOARES

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO CRÂNIO DE *Placosoma* Tschudi, 1847
(SAURIA: TEIIDAE: GYMNOPHTHALMINAE).

Tese submetida ao corpo docente do Curso de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia).

Rio de Janeiro, RJ

1993



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MUSEU NACIONAL

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ZOOLOGIA

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO CRÂNIO DE *Placosoma* TSCHUDI, 1847
(SAURIA, TEIIDAE, GYMNOPHTHALMINAE).

Marcelo de Araujo Soares

Aprovada por:

Prof.: João Carlos Gomes
(Presidente da Banca)
Prof.: Cláudio
Prof.: Marcelo de Araujo Soares

Rio de Janeiro, RJ

1993

FICHA CATALOGRÁFICA

SOARES, Marcelo de Araujo

Contribuição ao estudo do crânio de *Placosoma Tschudi, 1847* (Sauria, Teiidae, Gymnophthalminae). Rio de Janeiro, UFRJ, Curso de Pós-graduação em Zoologia, 1993.

ix + 55 pp., 14 figs.

Tese: Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

1. Osteologia

2. Crânio

3. Teiidae

4. Teses

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro - Curso de Pós-graduação em Zoologia.

II. Título

Trabalho realizado no Setor de Herpetologia, do Depto.
de Vertebrados do Museu Nacional, Universidade Federal
do Rio de Janeiro - UFRJ.

Orientador:

Dr. Ulisses Caramaschi

AGRADECIMENTOS

Expressamos aqui nosso agradecimento ao CNPq e a CAPES, instituições que subsidiaram financeiramente este trabalho.

Desejamos igualmente agradecer a todas as pessoas que colaboraram, de alguma forma, na realização das diversas etapas desta pesquisa.

Ao professor e amigo Ulisses Caramaschi pelo apoio e orientação.

Ao professor Sérgio Potsch de Carvalho e Silva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pelo empréstimo do material de sua coleção e pela permissão de dissecá-los.

A Teresa Cristina Sauer de Ávila Pires, do Museu Paraense Emílio Goeldi, pela compreensão e empréstimo do holótipo de *Placosoma cipoense*.

Ao professor Carlos Alberto Gonçalves da Cruz, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pela doação de alguns exemplares de *Placosoma*.

Ao amigo Julio César de Moura-Leite, do Museu de História Natural do Capão da Imbuia, de Curitiba, pelo empréstimo de material.

Ao Sr. Esmeraldino Augusto de Souza, que com incrível esforço e dedicação, durante muitos anos, manteve as coleções do Setor de Herpetologia do Departamento de Vertebrados do Museu Nacional, em perfeitas condições, o que facilitou o estudo dos exemplares de *Placosoma* da coleção de répteis.

Ao pessoal do Setor de Herpetologia do Museu Nacional, pelo

apoio e amizade.

Ao amigo Hélio Ricardo da Silva, pela ajuda com as diafanizações.

A amiga Mônica Cox, pelo incentivo durante o transcorrer deste trabalho.

Ao amigo Hussam Zaher, pelo auxílio na dissecação dos crânios.

Aos amigos Luiz Claudio Carcerelli e Marcovan Porto, por ensinarem um pouco sobre computadores.

A amiga Márcia Denise Guedes, pelo empréstimo do paquímetro digital.

Agradecemos aos bibliotecários José Arimatéa de Aguiar e Antônio Gomes de Lima, da Biblioteca do Museu Nacional do Rio de Janeiro e a bibliotecária Dione Seripieri, da Biblioteca do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pela paciência.

A professora Norma Gomes, do Museu de Zoologia da USP, pelo esclarecimentos de atormentáveis dúvidas.

A Olga Caldas Brasiliense de Freitas, chefe do Setor de Fotografia do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela confecção das fotos de *P. cipoense*.

A vizinha e radiologista Milta Melo Moreira, pelas radiografias de *P. cipoense*.

A todos que, direta ou indiretamente, participaram com sua contribuição, nosso sincero e profundo reconhecimento.

De forma especial, desejo aqui agradecer à Sônia Pantoja, que como esposa e companheira sempre me incentivou e ajudou, com muito carinho e devoção.

RESUMO

O presente estudo ocupa-se da descrição osteológica craniana de *Placosoma* Tschudi, 1847 (Teiidae, Gymnophthalminae), comparando o crânio das diferentes espécies, desse gênero.

Para este estudo, foi utilizada tanto a técnica de Taylor e Van Dyke (1985) de clarificação e diafanização, quanto a técnica de dissecação e descarnamento dos crânios utilizando hipoclorito de sódio, além da utilização de radiografias.

São descritos detalhadamente os ossos do crânio de todas as espécies de *Placosoma*, tomando-se medidas do comprimento total, da altura e da largura dos crânios e de alguns ossos.

São citados alguns músculos cranianos e as respectivas áreas de inserção destes nos ossos.

No estudo osteológico comparativo das espécies de *Placosoma*, constatou-se algumas diferenças, que foram analisadas quanto a morfologia e proporção dos ossos. Destas, destacam-se a forma de penetração do processo nasal da premaxila nos ossos nasais; a sutura do postfrontal com o postorbital e frontal; o tipo e número de dentes da maxila e do dentário, dentre outros.

ABSTRACT

The present study deals with the cranial osteology of *Placosoma Tschudi, 1847* (Sauria, Teiidae, Gymnophthalminae), comparing the cranium of different species.

For this study, was used the methods of Taylor and Van Dyke (1985), for clearing and staining the skulls, as well as other techniques.

Detailed descriptions of cranial osteology of *Placosoma* are here emphasized, and measures of total length and width of the cranium are presented. Some cranial muscles and their bone insertion are mentioned.

In the comparative osteological study of the *Placosoma* species, some differences were observed and analyzed from point of view of morphology and proportion of bones. The penetration of the nasal process of maxilla in the nasal bones, the suture of postfrontal with postorbital and frontal, the shape and number of teeth on the maxilla and dentary, among others, are emphasized.

SUMÁRIO

I. Introdução.....	1
II. Objetivo.....	3
III. Material e Métodos.....	4
IV. Histórico.....	11
V. Resultados.....	13
Descrições Osteológicas	
A - Segmento Maxilar.....	15
1 - Palato.....	15
2 - Cápsula Nasal.....	22
3 - Órbitas.....	25
4 - Região Temporal.....	28
B - Derivados da Cartilagem do Palatoquadrado.....	31
C - Segmento Occipital.....	32
1 - Órbito-temporal.....	32
2 - Ótico-occipital.....	33
D - Mandíbula.....	38
E - Dentição.....	44
VI - Discussão e Conclusões.....	47
VII - Referências Bibliográficas.....	51
VIII - Estampas.....	56

I - INTRODUÇÃO:

Os lagartos teiúdeos estão distribuídos no Novo Mundo, sendo um grupo tropical e subtropical. A família apresenta-se dividida em dois grupos distintos, baseando-se principalmente em diferenças no tamanho dos adultos, mas existem outras peculiaridades anatômicas importantes. Um caráter diferencial, de fácil observação e de aplicação quase universal, é a disposição das escamas no topo da cabeça. Nos macroteiúdeos, atrás da rostral, as escamas nasais se encontram na linha mediana; nos microteiúdeos, as nasais são separadas por uma escama, a fronto-nasal (Vanzolini et al., 1980).

O tamanho relativamente maior dos adultos de alguns gêneros os inclui no grupo dos "macroteiúdeos". O comprimento total, incluindo a cauda, dos membros deste grupo, pode chegar a mais de um metro, mas na maioria variam em torno de 200 a 300 mm. Quanto ao modo de alimentação, podem variar de insetívoros a herbívoros, alguns são omnívoros, enquanto outros são estritamente carnívoros (Presch, 1974a).

Outros gêneros incluem espécies nas quais os adultos raramente atingem mais de 150 mm de comprimento total. Por apresentarem tamanho relativamente pequeno, esses lagartos, são referidos como "microteiúdeos". Estes são animais terrícolas, com tendências fossoriais não associados a áreas rochosas (Vanzolini et al., 1980).

O gênero *Placosoma* Tschudi, 1847 engloba espécies de lagartos microteiúdeos, com distribuição descrita para o sudeste, parte da

região sul do Brasil e estado do Mato Grosso. Pouco se conhece sobre a biologia desses pequenos lagartos, que são encontrados em bromélias, ou no chão, em meio ao folhiço.

Neste trabalho apresenta-se uma contribuição ao estudo da osteologia craniana das espécies de *Placosoma*, como forma de se aumentar o conhecimento sobre a morfologia desse grupo e dar subsídios a estudos sistemáticos sobre os microteiídeos.

II - OBJETIVOS

A atual carência de estudos osteológicos descritivos e comparativos, sobre o crânio de microteídeos, levou-nos a desenvolver o trabalho aqui apresentado. Talvez isto se de ao fato de que são animais muito pequenos e de estrutura bastante delicada, dificultando qualquer trabalho mais minucioso.

O objetivo principal do presente trabalho reside na descrição osteológica detalhada e comparativa da estrutura craniana das espécies do gênero *Placosoma*, que contribuirá, significativamente, para elucidar problemas taxonômicos que atualmente envolvem este grupo.

IV - MATERIAL E MÉTODOS:

Algumas das espécies examinadas são raras em coleções, razão pela qual quase todas as instituições científicas não tem possibilidade de empréstimo. Além disso, o fato de que os espécimes usados para fins anatômicos, perdem o valor para estudos de morfologia externa, útil na taxonomia, dificultou ainda mais a obtenção do material.

A principal técnica que utilizamos, com a finalidade de observar com detalhes as estruturas de ossos e cartilagens, foi a de Taylor e Van Dyke (1985), de clarificação e diafanização. Este processo mostrou-se bastante eficaz, quando aplicado em espécies de pequeno porte como os microteiídeos.

Utilizaram-se também peças secas, isto é, material preparado pelo processo de dissecação e descarnamento, com animais preservados em álcool. A comparação do crânio diafanizado com o seco se mostrou de relevante importância no presente trabalho.

Outra técnica utilizada foi o Raio-X. A utilização de radiografias é importante em anatomia, conforme salientam em seus trabalhos Johnson (1956) e Presch (1970), entre outros.

Foram preparados crânios de exemplares machos e fêmeas.

Taxonomia

A posição taxonômica das espécies estudadas é a seguinte:

Classe Reptilia

Ordem Squamata

Sub-ordem Sauria

Família Teiidae

Sub-família Gymnophthalminae

Gênero *Placosoma* Tschudi, 1847

Espécies: *P. cordylinum* Tschudi, 1847

P. glabellum (Peters, 1870)

P. cipoense Cunha, 1966

Placosoma cordylinum atualmente é dividido em duas subespécies, *P. c. cordylinum* Tschudi, 1847 e *P. c. champsonotus* (Werner, 1910), com base em detalhes da escutelação e colorido. Neste trabalho não se considerou essa subdivisão, visto que esta não se reflete a nível osteológico.

Preparação do Material

Durante a preparação e o manuseio do material, surgiram problemas como a desarticulação entre peças pequenas e fraturamento de estruturas, pois alguns exemplares, já muito antigos nas

coleções, apresentam seus ossos bastante friáveis pela ação dos líquidos preservantes e pelo processo de diafanização.

1 - Clarificação e diafanização:

A técnica utilizada foi a de Taylor e Van Dyke (1985), com algumas modificações, a qual tem início com a evisceração e desidratação do animal em álcool absoluto, posteriormente é corado com Alcian Blue, enfatizando assim as estruturas cartilaginosas. A seguir o material é colocado em uma solução de bórax saturado, que é neutralizadora. O material é retirado dessa solução e colocado numa outra contendo potassa a 1% e água oxigenada, para despigmentação. Passa-se, a seguir, para a etapa de diafanização, a qual foi modificada da técnica original, pois usou-se pancreatina como enzima, em uma solução de borato saturado e água destilada.

Terminada a etapa de diafanização propriamente dita, passamos para a fase de corar as estruturas ósseas com uma pequena quantidade de Alizarina (vermelho) em uma solução de potassa, para melhor delimitação entre estruturas ósseas e cartilaginosas. Estas últimas não absorvem o pigmento e, se o fazem, é porque apresentam algum grau de impregnação de carbonato de cálcio; neste caso, a intensidade da coloração é menor e diferenciada das peças ósseas.

Depois de corados os animais são limpos e os ossos lavados em água destilada e guardados em glicerina 70% ou 50% .

2 - Descarnamento:

Para efetuar um perfeito estudo osteológico, há necessidade de verificarmos a forma mais precisa para a visualização e interpretação. Por isso, a preparação de peças secas para estudos comparativos, torna-se necessária, a qual, efetivamente, foi realizada com o máximo de cuidado.

A dissecação e preparação das estruturas das peças secas, são feitas com os exemplares conservados em álcool a 70%. Estes são lavados em água corrente para retirar o excesso de líquido conservante. Posteriormente retirou-se a cabeça de cada exemplar, tomando cuidado de não danificar a pele.

Para facilitar o trabalho de descarnamento, isto é, remoção das partes moles, o crânio foi imerso em hipoclorito de sódio, neutralizando-se sua ação com água corrente. Este procedimento repetiu-se tantas vezes quanto foi necessário. Como os crânios em questão são extremamente frágeis e de dimensões muito reduzidas, não utilizamos água oxigenada para a clarificação.

Todo o processo de descarnamento dos ossos e limpeza do material diafanizado, foram realizadas com o auxílio de estereomicroscópio ZEISS SR e SV8.

Assim preparado, todo o material foi representado graficamente.

3 - Raio-X

Foi também utilizada a técnica de Raio-X que, conforme Johnson (1956) cita em seu trabalho, é de relevada importância em anatomia.

A utilização de radiografias mostrou-se necessária no estudo osteológico de *Placosoma cipoense*, pois trata-se de uma espécie bastante rara, com pouquíssimos exemplares em coleções. O exemplar estudado, neste trabalho, foi o holótipo da espécie, razão pela qual ficamos impossibilitados de utilizar as técnicas de diafanização ou de dissecação do material.

Foi radiografado o crânio do holótipo de *P. cipoense*, nas vistas dorsal, lateral e ventral. Foram feitas fotografias ampliadas das radiografias, para auxiliar na representação gráfica do material.

Procedimentos Descritivos:

- Medidas:

As medidas foram tomadas por intermédio de paquímetro digital marca MITUTOYO 500-323.

O comprimento total do crânio foi medido da extremidade

anterior da prémaxila até o cêndilo occipital. A largura foi aferida na distância dos quadrados. A altura foi medida do osso parietal ao basioccipital.

Todas as medidas são dadas em milímetros (mm).

- Representação Gráfica:

Depois de preparado o material, o mesmo foi desenhado com o auxílio de estereomicroscópio ZEISS SV8, equipado com câmara clara.

As estruturas cranianas foram representadas, tanto em vista dorsal e lateral, quanto em vista palatal e occipital, no conjunto craniano ou a mandíbula isoladamente, a qual foi representada nas vistas lateral e medial.

Somente com *P. cipoense*, utilizou-se fotografias e radiografias para a representação gráfica do crânio, o qual foi representado nas vistas dorsal e lateral.

- Terminologia Utilizada:

A terminologia científicas utilizada na descrição das peças ósseas segue, basicamente, a nomenclatura de Romer (1956), Oelrich (1956), Jollie (1960) e Presch (1969, 1975, 1976, 1980).

- Coleções:

As siglas que acompanham a numeração correspondem às seguintes Instituições:

MPEG - Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém (PA).

MHNCI - Museu de História Natural do Capão da Imbuia, Curitiba (PR).

MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro (RJ).

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro (RJ).

- Material Examinado:

Placosoma cordylinum: MNRJ 1722, Angra dos Reis, RJ; MNRJ 2116 - 2120, Teresópolis, RJ; MNRJ 3138 * - 3141, Angra dos Reis, RJ; MNRJ 3438 - 3641, Teresópolis, RJ; MNRJ 4447 - 4449, Teresópolis, RJ; MNRJ 4450, Serra da Bocaina, SP; MNRJ 4451 - 4452, Teresópolis, RJ; MNRJ 4453, Teresópolis, RJ; MHNCI 115 - Piraquara, PR; MHNCI 3008, Antonina, PR; MHNCI 3009 - Morretes, PR; UFRJ 093 - 096 - 099 * - 113 - 115 * - 123, Teresópolis, RJ.

Placosoma glabellum: MNRJ 1723 - 1730, Angra dos Reis, RJ; MNRJ 1724 - 2122, Teresópolis, RJ; MNRJ 2123 * , Teresópolis, RJ; MNRJ 2124, Realengo, RJ; MNRJ 4454, Itacurussá, RJ; MHNCI 059, Paranaguá, PR; MHNCI 1392, Guaraqueçãba, PR; UFRJ 112 * - 454 - 237 * , Teresópolis, RJ.

Placosoma cipoense: MPEG 912 (HOLÓTIPO), Serra do Cipó, MG.

* Exemplar preparado para o presente estudo.

III - HISTÓRICO:

Trabalhos clássicos de estudos osteológicos descritivos e comparativos, como os de Cope (1892) e Camp (1923), dissertam sobre os Sauria em geral.

O trabalho de Oelrich (1956), constitui-se em importante contribuição para o estudo da anatomia da cabeça dos lacertílios em geral, e seu esquema descritivo é em parte adotado neste trabalho.

Vários outros trabalhos, como Reese (1923) e Jollie (1960), contribuíram com excelentes descrições de elementos cranianos de lagartos.

Nas últimas décadas, alguns trabalhos descrevem a morfologia do esqueleto de microteiídeos, sendo que a série de trabalhos de Presch (1975, 1976, 1980) contribuiu de forma significativa para o conhecimento da morfologia do esqueleto desses pequenos lagartos.

Três trabalhos, Mac Lean (1974) e Dixon (1974 a,b), contribuíram com descrições de elementos osteológicos e miológicos deste grupo de lagartos.

No Brasil, trabalhos como o de Barberena et al. (1970), que descreve o crânio de *Tupinambis teguixin* (Teiidae); de Fabián-Beuermann & Ibarra-Vieira (1980), que correlaciona o crânio de três espécies de *Liolaemus* (Iguanidae); de Fabián-Beuermann et al. (1980), que estuda comparativamente os crânios de *Hemidactylus mabouya* e *Homonota uruguayensis* (Gekkonidae); de Simões-Lopes et al. 1988 que descreve o crânio de *Liolaemus occipitalis* (Iguanidae), e alguns outros trabalhos de descrições de crânios de geconídeos e iguanídeos, contribuem de forma significativa para o

geconídeos e iguanídeos, contribuem de forma significativa para o conhecimento da morfologia dos lagartos brasileiros.

Quanto aos microteiídeos, e mais particularmente em relação ao gênero *Placosoma*, não existem, até o presente trabalho, estudos realizados no Brasil, tanto descritivos, quanto comparativos, relativos a morfologia craniana deste grupo.

V. RESULTADOS

DESCRIÇÕES OSTEOLÓGICAS:

A divisão adotada por Oelrich (1956), para as diferentes partes do crânio, é aqui utilizada com algumas modificações, de acordo com as características osteológicas peculiares às espécies em questão. Esta compreende os seguintes segmentos:

A - Segmento Maxilar:

1 - Palato:

- a) Premaxila.
- b) Vômer.
- c) Maxila.
- d) Palatino.
- e) Pterigóide.
- f) Ectopterigóide.

2 - Cápsula Nasal:

- a) Septomaxila.
- b) Nasal.
- c) Prefrontal.
- d) Lacrimal.

3 - Órbitas:

- a) Frontal.

- b) Jugal.
- c) Postfrontal.

4 - Região Temporal:

- a) Parietal.
- b) Postorbital.
- c) Esquamosal.
- d) Supratemporal.

B - Derivados da Cartilagem do Palatoquadrado:

- a) Quadrado.
- b) Epipterigóide.

C - Segmento Occipital:

- 1 - órbito-temporal.
- 2 - ótico-occipital.
- a) Supraoccipital.
- b) Basisfenóide.
- c) Basioccipital.
- d) Proótico.
- e) Exoccipital.

D - Mandíbula:

- a) Dentário.

- b) Esplênial.
- c) Coronóide.
- d) Suprangular.
- e) Angular.
- f) Articular.

E - Denticão.

A - SEGMENTO MAXILAR:

Este segmento comporta a maioria dos ossos do crânio, com exceção dos que formam o neurocrânio e dos derivados da cartilagem do palatoquadrado.

Seus elementos são de origem intramembranosa e podem ser agrupados em regiões formando o palato, a cápsula nasal, as órbitas e a região temporal.

1 - PALATO:

Essa região do crânio é composta por seis ossos, sendo que somente a premaxila é um osso ímpar. Os demais ossos que compõem esta região são todos pares: o vômer, a maxila, o palatino, o

pterigóide e o ectopterigóide. A maxila e o ectopterigóide são ossos laterais, e os outros são centrais.

a) PREMAXILA (Figs. 1 - 3, 7 - 9, 13 - 14)

A premaxila apresenta-se como o elemento mais anterior do crânio. É o primeiro do conjunto palatal, no sentido ântero-posterior, podendo ser observada nas vistas dorsal, lateral e palatal. Situa-se medianamente com relação à abertura das narinas externas, e apresenta-se constituída por uma só peça.

Apresenta três processos: um nasal e dois laterais, dando-lhe uma forma de âncora, em vista dorsal, e de semi-círculo côncavo, em vista palatal.

O processo nasal estende-se posteriormente, sob a forma de uma lâmina triangular, alongada, terminando em cunha na linha de sutura entre os nasais. A superfície ventral desse processo é percorrida por uma pequena crista mediana anteroposterior, que aparece como uma linha ao longo de todo o processo, sendo mais alargada na porção anterior, afilando-se posteriormente.

Nas espécies estudadas, o processo nasal apresentou marcada diferença. Em *P. cordylinum* o processo nasal apresenta pouca penetração nos nasais, enquanto que em *P. glabellum* esta penetração apresenta-se mais acentuada. Em *P. cipoense* não foi possível a observação do processo nasal da premaxila.

Os processos laterais, ou maxilares, unem-se por seus bordos posteriores à maxila, formando o bordo anterior da abertura das

exonarinas.

Em vista palatal observa-se suas suturas com os vômeres, posteriormente, e com as maxilas, lateralmente.

A premaxila apresenta no lado ventral de sua porção anterior, pequenos dentes, que em todas as espécies de *Placosoma* variam em número entre 4 e 10. Estes dentes são cônicos e dispostos em sequência.

Em *P. cordylinum* o número de dentes na premaxila varia de 4 a 5, predominando o número de 5 nos exemplares examinados. *Placosoma glabellum* apresenta de 8 a 10 dentes predominando o número de 10. Em *P. cipoense*, o número de dentes premaxilares do exemplar examinado é 6.

Comparando o comprimento da premaxila com o comprimento do crânio, verifica-se alguma diferença nas proporções entre as espécies. Em *P. cordylinum* e *P. glabellum* a premaxila varia entre $1/6$ e $1/7$ do comprimento total do crânio, e em *P. cipoense* esta proporção é de $1/8$.

b) VÔMER (Figs. 3 - 9)

Os vômeres seguem-se à premaxila e são ossos extremamente pequenos e afilados.

Cada um dos vômeres sutura-se à premaxila por seu bordo anterior, o qual apresenta-se mais alargado nesta região. Em seu bordo posterior esses ossos suturam-se ao palatino.

Anteriormente, sobre o plano sagital, os vômeres suturam-se

entre si. Posteriormente estão separados pelo parasfenóide, que apresenta-se completamente cartilaginoso. Esse caráter aparece tanto em *P. cordylinum* quanto em *P. glabellum*.

Com seus bordos laterais, os vômeres formam todo o bordo medial das fenestras vomeronasais e exocoanais que, nas espécies estudadas, apresentam-se não individualizadas.

A superfície ventral dos vômeres é ligeiramente convexa e a sutura entre esses ossos localiza-se numa depressão ao longo do eixo longitudinal do crânio.

Não foi possível observar estas estruturas em *P. cipoense*, visto que os vômeres somente podem ser observados em vista palatal.

c) MAXILA (Figs. 1 - 3, 7 - 9, 13 - 14)

A maxila é um osso par, continuando-se lateroposteriormente ao processo maxilar da premaxila.

Em *Placosoma* a maxila é relativamente grande, de forma aproximadamente triangular em vista lateral, onde forma a maior parte da superfície lateral do focinho. Pode ser observada em vistas dorsal, lateral e palatal. Esse osso localiza-se lateralmente aos vômeres e posteriormente à premaxila. O conjunto desses ossos forma a arcada dentária.

A maxila apresenta três processos, que correspondem aos vértices do triângulo por ela formado. São eles: a) processo premaxilar, em direção cranial; b) processo nasal, em direção dorsal; c) processo posterior, estendendo-se por debaixo da órbita.

O processo premaxilar avança anteriormente, suturando-se à premaxila. A extremidade anterior desse processo é uma estrutura laminar e forma uma parte da fenestra exocoanal, que em *Placosoma* é relativamente grande.

O segundo processo, o nasal, apresenta-se achatado lateralmente, como uma lâmina delgada, localizando-se entre os processos premaxilar e posterior. O processo nasal alonga-se dorsalmente em uma direção medial e forma a parede lateral da cápsula nasal. Este processo sutura-se, basicamente, com três ossos: com o nasal, dorsalmente; com o prefrontal, pósterodorsalmente; com o osso lacrimal, mais posteriormente. O processo nasal faz o limite posterior, da fenestra exocoanal, com o seu bordo anterior. Ao longo do seu bordo inferior, o processo nasal apresenta alguns forames labiais, dispostos em fileira.

Em vista palatal, o proceso posterior é alongado, afina-se gradativamente e penetra sob a órbita. Em sua parte dorsal sutura-se com o lacrimal e o jugal. No processo posterior encontramos forames labiais, que variam de 3 a 4 nas espécies examinadas.

Em vista palatal, cada uma das maxilas forma uma calha, a chamada "plataforma palatal", que serve de suporte à cápsula nasal dorsalmente e, ventralmente, contém os dentes maxilares. Em *Placosoma*, a plataforma palatal apresenta-se bastante desenvolvida. O número de dentes de cada maxila varia em cada indivíduo, podendo conter de 16 a 20 dentes. Ainda em vista palatal, ântero-medialmente, pode-se observar o contato da maxila com a premaxila; em sua porção pósteromedial, faz-se o contato com o palatino e mais posteriormente com o ectopterigóide.

A maxila limita, por seu bordo póstero-medial, a fenestra orbital inferior e, por seu bordo ântero-medial, as fenestras vomeronasal e exocoanal.

d) PALATINO (Figs. 3 - 9)

O palatino é um osso par. Tanto em *P. cordylinum* como em *P. glabellum*, o palatino apresenta-se como uma estrutura alongada e estreita .

Esses ossos seguem-se ao vômer estando médio-ventralmente localizados. O palatino apresenta-se achatado e constitui a secção média do palato. Localiza-se, anteriormente, suturados aos vômeres e posteriormente entre os pterigóides. Os componentes do par de palatinos formam o assoalho das órbitas e da parte posterior das cápsulas nasais.

Esse osso anteriormente possui uma projeção, que sutura-se ao vômer, e uma outra suturando-se à maxila. Entre essas projeções existe uma área côncava, cujo bordo forma o limite posterior da fenestra exocoanal. Estas projecções são os processos vomeriano, anterior, e o processo ectopterigóide, posterior. O processo vomeriano é alongado e estreito distalmente, e através dele se dá a ligação palatino - vômer. O processo ectopterigóide é uma expansão posterior e lateral, bastante alargada, através da qual o osso palatino sutura-se ao ectopterigóide.

A borda lateral externa livre, limita parte da fossa suborbital, também denominada de fenestra orbital inferior.

Na região mediana os palatinos fazem contato, e posteriormente as margens de cada um dos ossos está afastada. Na região compreendida entre esses ossos, há um processo afilado, o parasfenóide, que em Placosoma apresenta-se na forma cartilaginosa.

e) PTERIGÓIDE (Figs. 2 - 3, 8 - 9, 14)

O pterigóide é um osso par, cujos elementos formam a metade posterior do palato e se apresentam, principalmente, em sua porção posterior, divergindo lateralmente com relação ao eixo mediano do crânio. Cada osso é alongado e irregular, emitindo três processos: o palatino, o transverso e o quadrado do pterigóide.

O processo que está localizado em uma porção mais anterior, é o palatino. Esse processo apresenta-se sob a forma laminar, com uma pequena projeção medialmente. Este processo sutura-se ao palatino ao longo de todo o seu bordo anterior. O processo palatino forma, ventralmente, o têrço posterior do teto da boca. Em Placosoma a superfície deste processo é lisa, não apresentando dentes pterigóides e nem cicatrizes.

O processo transverso, ou processo ectopterigóide, apresenta-se como uma pequena barra dirigida lateralmente, encaixando-se ao ectopterigóide.

ectopterigóide.

O processo palatino, juntamente com o processo transverso, formam o bordo posterior da fenestra orbital inferior.

O processo quadrado do pterigóide acha-se látero-medialmente comprimido, e estende-se em direção posterior, até encontrar o osso quadrado, com o qual se articula. Em seu bordo dorsal, o processo quadrado apresenta uma pequena depressão, na qual se encaixa o epipterigóide.

Em *Placosoma* o processo quadrado corresponde à metade do comprimento total do pterigóide.

f) Ectopterigóide (Figs. 1 - 3, 7 - 9, 13 - 14)

Os ectopterigóides são pequenos ossos, cuja função é a de servir de ponto de contato entre os elementos do palato e do conjunto do teto craniano.

Os ectopterigóides formam o bordo lateral da fenestra orbital inferior. Suturam-se ao pterigóide, mais especificamente, ao processo transverso do pterigóide. Em *Placosoma* o sistema de encaixe desses ossos é bastante profundo, apresentando total firmeza nesta ligação.

2 - CÁPSULA NASAL:

A cápsula nasal é formada por elementos que localizam-se

anteriormente ao palato. Os ossos nasais, os lacrimais e os prefrontais, formam basicamente o teto da cápsula nasal, além de uma pequena parte das paredes laterais.

a) SEPTOMAXILA

A septomaxila é um osso par, localizado dentro da cápsula nasal, internamente em sua parte cartilaginosa. A septomaxila apresenta-se disposta ao longo do septo nasal.

Esse osso localiza-se dorsalmente ao vômer, formando parte do septo nasal.

Tanto em *P. glabellum* quanto em *P. cordylinum*, a septomaxila situa-se sob os nasais, estando completamente recoberta pelos mesmos.

b) NASAL (Figs. 1 - 2, 7 - 8, 13 - 14)

Os nasais apresentam-se formando uma cobertura da cápsula olfativa. O nasal é um osso par, visível em suas partes dorsal e lateral. Esse osso continua posteriormente ao processo nasal da premaxila, ao longo da linha mediana do crânio. Sendo assim, em sua extremidade anterior os nasais são separados pelo processo nasal da premaxila, sendo que em *P. glabellum*, esta separação apresenta-se um pouco maior do que em *P. cordylinum*.

O contato entre os componentes do par de nasais se realiza ao

longo do eixo longitudinal do crânio. Limita anteriormente a fenestra exocoanal e ântero-lateralmente sutura-se ao processo nasal da maxila. Posteriormente, apresentam contato com o frontal, mas não com o prefrontal.

c) PREFRONTAL (Figs. 1 - 2, 7 - 8)

O prefrontal é um osso com forma irregular. O seu bordo posterior forma a margem ântero-dorsal das órbitas. O prefrontal é um osso par. Apresenta uma superfície convexa dorso-lateralmente e uma superfície côncava postero-ventralmente. A superfície convexa apresenta-se sob forma triangular (vista lateral). Anteriormente, sutura-se ao processo nasal da maxila. Medianamente faz contato com o osso frontal. A superfície côncava, interna, forma o limite anterior da cavidade orbital. A mesma sutura-se ventralmente ao palatino.

O osso prefrontal apresenta dois processos: o processo frontal e o processo palatino.

O processo frontal é o que apresenta-se recurvado em direção dorsal e posterior, suturando-se, como anteriormente citado, ao processo nasal da maxila. Este processo é mais longo em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*. O processo palatino dirige-se mais ou menos verticalmente em direção ventral.

d) LACRIMAL (Figs. 2, 8)

O lacrimal é um osso que está situado posteriormente ao prefrontal. Em todas as espécies estudadas, este osso apresentou-se extremamente pequeno e de difícil observação. Em *Placosoma glabellum* apresenta-se ligeiramente maior do que em *P. cordylinum*.

Anteriormente, sutura-se ao processo nasal da maxila e lateralmente ao prefrontal.

O lacrimal forma uma pequena parte do bordo ântero-ventral da órbita.

3 - ÓRBITAS (Figs. 2, 8, 14)

Em *Placosoma*, as órbitas representam a parte média do crânio e são relativamente grandes. As órbitas são formadas anteriormente, pelos ossos prefrontais e lacrimais. Dorsalmente são delimitadas pelo frontal. Em sua porção lateral e ventral são formadas pelo jugal e posteriormente, pelo postfrontal e postorbital.

a) FRONTAL (Figs. 1 - 2, 7 - 8, 13 - 14)

O osso frontal é dorsal e situa-se sobre o eixo longitudinal do crânio. Esse osso apresenta-se dorso-ventralmente achatado e

forma a borda dorsal das órbitas.

Em sua porção anterior sutura-se aos nasais e ao processo nasal da maxila. Látero-anteriormente o osso frontal sutura-se aos prefrontais e posteriormente ao parietal, por uma sutura irregular, numa linha transversal ao plano sagital. Esta sutura apresenta-se como uma linha quase reta e uniforme em *P. cordylinum*, enquanto que em *P. glabellum* esta sutura apresenta-se bastante irregular e ondulada.

Nas espécies de *Placosoma*, o frontal é um osso de aspecto alongado, apresentando um estreitamento na porção mediana e considerável alargamento em sua extremidade posterior. O osso frontal apresenta um pequeno espessamento marginal, ao longo do bordo dorsal das órbitas. Na região ventral do frontal, estes espessamentos formam uma pequena calha, que trata-se do canal olfativo, onde se alojam os pedúnculos olfativos.

b) JUGAL (Figs. 1 - 3, 7 - 9, 13 - 14)

Esse osso apresenta-se localizado lateralmente ao crânio, formando a margem ventral e póstero-ventral da órbita. O jugal possui o formato de um pequeno arco, apresentando dois processos: o maxilar e o temporal.

O processo maxilar sutura-se anteriormente ao processo posterior da maxila. Ventromedialmente esse processo sutura-se ao ectopterigóide.

O segundo processo, o temporal, é a porção mais longa e afilada do jugal. Sutura-se dorsalmente à porção anterior do bordo ventral do postorbital, onde apresenta-se mais alargado.

O osso jugal serve de origem a fibras do músculo adutor mandibular externo, e apresenta-se bastante semelhante nas espécies estudadas.

c) POSTFRONTAL (Figs. 1 - 2, 7 - 8, 13 - 14)

Em *Placosoma* este osso apresenta-se com forma aproximadamente triangular. O postfrontal é um osso par, relativamente grande, situado na região posterodorsal da órbita. É formado por dois processos, um anterior e outro posterior.

O processo anterior sutura-se à extremidade póstero-lateral do frontal e do processo temporal do jugal. O processo posterior está suturado à borda anterior e lateral do parietal.

Em *P. cordylinum*, o processo anterior do postfrontal contacta-se ao frontal por uma sutura irregular e sinuosa, sendo o processo anterior levemente arredondado. Em *P. glabellum*, esta sutura apresenta-se como uma linha reta e o processo anterior é uma estrutura afilada e ponteaguda.

Em *Placosoma* este osso é uma estrutura bem definida, apresentando-se de forma isolada, não fundido ao postorbital.

4 - REGIÃO TEMPORAL

Essa região do crânio se caracteriza por possuir duas fenestras, a supratemporal e a infratemporal. A fenestra supratemporal localiza-se dorsalmente, e a infratemporal lateralmente. O arco supratemporal separa as duas aberturas, sendo composto por três ossos, quais sejam: o jugal, o postorbital e o esquamosal.

Na região temporal, posicionam-se ainda dois ossos, o supratemporal e o parietal.

a) PARIETAL (Figs. 1 - 2, 4, 7 - 8, 10, 13 - 14)

O parietal é um osso ímpar. Apresenta-se como uma peça única localizada posteriormente ao frontal, na região medial do terço posterior do crânio.

Nas espécies de *Placosoma* o parietal apresenta-se com forma quadrangular e delimita os contornos mediais das fenestras supratemporais.

Em sua porção anterior, o parietal sutura-se ao frontal, através de uma sutura transversal que, em *Placosoma*, é irregular, sendo sinuosa em *P. glabellum* e quase reta em *P. cordylinum*. O processo frontal do parietal sutura-se lateralmente ao postfrontal. Posteriormente o parietal sutura-se ao supratemporal e ao esquamosal. Dorsalmente esse osso apresenta-se extremamente liso e aplainado, não apresentando cristas, nem esculpturações.

Limita-se posteriormente pelo supraoccipital, ligando-se a este por uma sutura articulada.

b) POSTORBITAL (Figs. 1 - 2, 7 - 8, 13)

Este osso apresenta-se com forma ligeiramente triangular, sendo melhor observável em vistas dorsal e lateral.

Os postorbitais posicionam-se lateralmente ao parietal e formam o limite anterior e considerável porção do bordo lateral da fenestra temporal superior.

Anteriormente, o postorbital apresenta-se de forma alargada, e contacta-se com o postfrontal e com o bordo do osso jugal. Posteriormente é afilado, apresentando-se expandido e suturando-se ao bordo ântero-medial do osso esquamosal.

Em *P. cipoense* e *P. glabellum* o postorbital apresenta-se mais largo anteriormente, do que em *P. cordylinum*.

c) ESQUAMOSAL (Figs. 1 - 3, 7 - 9, 13)

O esquamosal é um osso alongado e afilado. Suturendo-se dorsalmente ao postorbital, forma a parte posterior do arco supratemporal. Seu bordo completa a margem lateral da fenestra supratemporal e o bordo ventral limita dorsalmente a fenestra infratemporal.

A região anterior do esquamosal sutura-se ântero-dorsalmente ao

postorbital. Posteriormente, o esquamosal apresenta uma porção alargada, medialmente suturada ao supratemporal e ventralmente ao quadrado.

Em *P. cipoense* e *P. glabellum* este osso apresenta-se relativamente mais largo, igualmente ao postorbital, enquanto que em *P. cordylinum* apresenta-se mais delgado.

d) SUPRATEMPORAL (Figs. 1 - 2, 4, 7 - 8, 10)

O supratemporal é um osso par e se localiza em ângulo latero-posterior ao crânio. Geralmente este é um osso bastante pequeno e de difícil observação. Em crânios extremamente pequenos como o dos microteiídeos, essas observações tornam-se ainda mais difíceis.

Observa-se mais facilmente em vistas dorsal, lateral e occipital. O supratemporal faz contato com o esquamosal, o quadrado e o parietal.

Nas espécies examinadas de *Placosoma*, o supratemporal apresenta aspecto de uma pequeníssima lâmina alongada, levemente recurvada, com a extremidade anterior pontiaguda e a extremidade posterior mais espessa. A extremidade posterior do osso está apoiada no quadrado, constituindo importante ponto cinético de mastigação e mobilidade craniana.

B - DERIVADOS DA CARTILAGEM DO PALATOQUADRADO

a) QUADRADO (Figs. 1 - 4, 7 - 10, 13 - 14)

O quadrado é um osso par, e apresenta-se situado em um ângulo póstero-lateral ao crânio. É neste osso que se realiza a articulação entre o crânio e a mandíbula.

Em *Placosoma*, o osso quadrado possui forma mais ou menos quadrangular, podendo ser dividido nas seguintes superfícies: dorsal, ventral, anterior e posterior. A superfície dorsal é alargada e plana, e realiza contacto com o supratemporal posteriormente e com o esquamosal dorsalmente. Os contactos entre estes ossos e o quadrado não são efetuados através de suturas rígidas, mas apresentando cartilagens intercalares.

A superfície ventral é bastante pequena, e apresenta uma área condilar, que realiza a articulação com a mandíbula.

A superfície anterior caracteriza-se por apresentar um espessamento na porção dorsal, diminuindo a espessura da parede em direção ao cêndilo articular.

A superfície posterior do quadrado é côncava e apresenta-se dividida em duas metades por uma crista posterior. Essas duas partes são chamadas de face medial e lateral. A região que realiza o contacto com o pterigóide, na face medial, apresenta uma pequena reentrância um pouco acima do cêndilo articular.

Observando o crânio pela face lateral, verifica-se que em *P. cipoense* o quadrado é levemente maior do que em *P. cordylinum* e *P. glabellum*, apresentando-se neste inclinado para trás.

b) EPIPTERIGÓIDE (Figs. 2, 8, 14)

O epipterigóide é um osso par. Possuem a forma de uma barra vertical situadas de cada lado do parietal. São ossos que fazem a união dos parietais com os pterigóides.

As extremidades dorsal e ventral da barra acham-se mais ou menos paralelas em relação ao eixo mediano longitudinal do crânio. A extremidade dorsal faz contato com a margem lateral do parietal e a extremidade ventral apresenta-se encaixada no bordo dorsal do pterigóide.

Em *P. cordylinum* e *P. glabellum*, o epipterigóide apresenta-se na posição vertical, já em *P. cipoense* aparece inclinado para trás.

C - SEGMENTO OCCIPITAL:

O segmento occipital é composto pelos ossos que formam o neurocrânio. Divide-se em duas partes: a órbito-temporal e a ótico-occipital.

1 - ÓRBITO-TEMPORAL:

A região órbito-temporal é a parte anterior do neurocrânio. Essa região do crânio é composta por membranas que revestem algumas partes do crânio, como os hemisférios cerebrais e os lobos ópticos. Forma também o septo interorbital, que dirige-se anteriormente e

liga-se à cápsula nasal.

As estruturas desta região órbito-temporal, por sua própria constituição cartilaginosa, são de difícil observação no material seco (crânio dissecado), pois tendem a romper-se quando da dissecação. Em crânios extremamente pequenos como o dos microteídeos essas observações são ainda mais difíceis, pois essas cartilagens rompem-se com mais facilidade, portanto essa região não foi figurada.

2 - ÓTICO-OCCIPITAL:

A região ótico-occipital constitui a parte do neurocrânio ossificado. Apresenta-se, com relação ao resto do crânio, como uma cunha cuja base ocupa uma grande área, em vista occipital do crânio.

Essa região apresenta um côndilo occipital para a articulação com a coluna vertebral.

Os ossos da região ótico-occipital são os seguintes: o supraoccipital, que constitui a parte do teto; os proóticos e exoccipitais, que formam as paredes laterais e posteriores; e o basisfenóide e o basioccipital, que formam o assoalho.

a) SUPRAOCCIPITAL (Figs. 1, 4, 7, 10, 13)

O supraoccipital é um osso ímpar e apresenta-se dorsalmente em

relação aos demais componentes da região ótico-occipital. O osso supraoccipital segue-se ao parietal e forma a parte posterior do teto craniano e o bordo dorsal do forame magno. Somente é observável em vistas dorsal e occipital.

Nas espécies examinadas a superfície dorsal do supraoccipital é plana e descendente. Apresenta uma pequena crista mediana, a crista supratemporal, que em *P. glabellum* apresenta-se levemente arredondada, e em *P. cordylinum* angulosa.

Sutura-se anteriormente com a porção posterior do parietal, sendo esta sutura de natureza articular. Ântero-ventralmente faz contacto com o proótico e posteriormente com o exoccipital. As suturas deste osso com os demais não são perfeitamente visíveis, tal como acontece com outros lagartos.

b) BASISFENÓIDE (Figs. 3 - 4, 9 - 10)

O osso basisfenóide é ímpar. Apresenta-se situado ventralmente e medialmente no terço posterior da região palatal do crânio.

O basisfenóide apresenta na sua região anterior dois processos basipterigóides (ântero-laterais) e um parasfenóide.

Os processos basipterigóides são alargados distalmente, articulares, dirigidos ântero-ventralmente e encaixam-se ao pterigóide, realizando uma importante articulação do neurocrânio ossificado com o resto do crânio, sendo um ponto de mobilidade entre os segmentos maxilar e occipital.

Ântero-medialmente, observa-se um processo longo e afilado, o processo parasfenóide, que em *Placosoma* apresenta-se na forma cartilaginosa. O processo parasfenóide é uma estrutura extremamente delicada, rompendo-se facilmente durante a dissecação.

Sutura-se ao proótico, lateralmente e ao basioccipital, posteriormente.

O basisfenóide somente pode ser observado em vista palatal e occipital.

O basisfenóide apresenta sua região basal de aspecto arredondado, mais alargado em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*.

c) BASIOCCIPITAL (Figs. 3 - 4, 9 - 10)

O basioccipital é também, como o basisfenóide, um osso ímpar. Localiza-se médio ventralmente, acompanhando o basisfenóide e formando o assoalho do neurocrânio.

Sutura-se anteriormente ao basisfenóide, e ântero-lateralmente aos proóticos. Pósterio-dorsalmente, apresenta contato com os exoccipitais.

A região médio-dorsal forma a área central do côndilo occipital.

Em *Placosoma*, o basioccipital possui uma forma bastante irregular, podendo ser observado nas vistas palatal, lateral e occipital.

Na região anterior do basioccipital, pela face ventral, há um par de tubérculos laterais, os tubérculos eseno-occipitais, que servem à inserção de músculos. Estes tubérculos são maiores e mais pronunciados em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*.

d) PROÓTICO (Figs. 2, 8, 14)

Os proóticos são ossos que formam a cobertura lateral do neurocrânio e que apresentam-se junto com o supraoccipital, associados ao ouvido interno.

Estão posicionados ventralmente ao parietal, dispostos verticalmente, formando, como já mencionado, a parte lateral do neurocrânio.

O proótico é um osso bastante irregular e de difícil observação em *Placosoma*. Apresenta duas regiões: uma látero-dorsal e uma outra látero-ventral.

A região látero-dorsal é um pouco côncava, realiza um contacto com o osso parietal através de sua superfície dorsal. Pósterolateralmente sutura-se ao supraoccipital e látero-ventralmente ao basisfenóide.

Os proóticos são parcialmente visíveis na vista lateral. Esse osso é bastante semelhante nas espécies estudadas.

e) EXOCCIPITAL (Figs. 4, 10)

O exoccipital é considerado um osso composto, formado pela fusão do exoccipital com o osso opistótico (Oelrich, 1956), mas em algumas espécies de lagartos o opistótico pode apresentar-se individualizado.

Em *Placosoma*, como em muitas outros gêneros de lagartos, os ossos exoccipital e opistótico apresentam-se fusionados e são muito difíceis de serem observados.

O osso exoccipital possui basicamente três processos, sendo uns mais visíveis que outros, quais sejam: os processos paraoccipitais, que apresentam-se relativamente grandes, com direção lateral e apresentando a região distal um pouco mais alargada, e realizam a articulação da parte posterior do neurocrânio com o segmento maxilar; o processo condilar, que completa a parte lateral do cêndilo occipital; o processo esfenoccipital, que é bastante pequeno e pouco visível.

Dorsalmente, o exoccipital sutura-se à região látero-ventral do supraoccipital; lateralmente o exoccipital sutura-se ao prótico e, pelo seu processo paraoccipital, ao parietal, supratemporal e esquamosal. Ventralmente sutura-se ao bordo dorso-lateral do basioccipital.

O exoccipital é observável, preferencialmente, em vista occipital.

MANDÍBULA

A mandíbula sustenta muitos dentes e apresenta-se como ponto de inserção de músculos adutores. É formada por um par de ramos unidos ântero-medialmente em uma sínfise, que se afastam em sentido lateral e articulam-se ao quadrado.

A mandíbula apresenta-se constituída de vários ossos: dentário, esplênial, coronóide, suprangular, angular e articular.

a) DENTÁRIO (Figs. 5 - 6, 11 - 12)

Em *Placosoma* o dentário possui forma alongada e constitui toda a parte anterior da mandíbula. Apresenta-se como o maior osso mandibular, constituindo mais da metade desta.

O dentário acha-se em contato sutural com as superfícies anteriores dos demais ossos da mandíbula, mas não com o articular. Sua extremidade anterior é aproximadamente triangular, apresentando o ápice um pouco arredondado. A parte medial do triângulo, promove a sínfise, que apresenta-se não muito rígida nos ramos mandibulares.

A superfície dorso-medial pode apresentar de 16 a 19 dentes, que nas espécies de *Placosoma* variam quanto a forma, conforme a espécie.

O número de dentes no dentário varia em cada indivíduo. Em *P. glabellum*, os dentes são do tipo tricúspide, podendo variar de 18 a 19 dentes, sendo mais comum 19. Em *P. cordylinum* os dentes do

dentário apresentam aspecto cônico (unicúspide), sendo que variam de 16 a 18 dentes, predominando nesta espécie 18. No exemplar examinado de *P. cipoense*, os dentes da mandíbula eram 20, e são do tipo tricúspide.

Em vista medial é visível a presença de um processo posterior, que sutura-se ao bordo anterior do processo ântero-medial do coronóide. Ventralmente, o dentário sutura-se ao esplênial.

Em vista lateral pode-se observar que o dentário sutura-se a três ossos: com o coronóide, na sua região dorsal; com o suprangular, posteriormente, e com o angular em um contacto póstero-ventral.

A região anterior da face lateral do dentário apresenta alguns forames mentais, cuja a função é a de transmitir terminais do nervo alveolar inferior à pele que recobre a região. Em *P. cordylinum* estes forames são em 2 ou 3, em *P. glabellum* variam de 3 a 4.

O bordo ventral do dentário é responsável pela origem das fibras anteriores dos músculos mandibulohióide I e II e genioglosso.

É no dentário que localiza-se o canal meckeliano, ou canal de Meckel, que faz um longo trajeto no dentário, abrindo-se por um forame terminal. O canal de Meckel aloja a cartilagem de Meckel, o nervo alveolar inferior e a artéria mandibular interna.

b) ESPLÊNIAL (Figs. 6, 12)

O osso esplênial é bastante longo e estreito nas espécies do

de 16 a 18 dentes, predominando nesta espécie 18. No exemplar examinado de *P. cipoense*, os dentes da mandíbula eram 20, e são do tipo tricúspide.

Em vista medial é visível a presença de um processo posterior, que sutura-se ao bordo anterior do processo ântero-medial do coronóide.

Em vista lateral pode-se observar que o dentário sutura-se a três ossos: com o coronóide, na sua região dorsal; com o suprangular, posteriormente, e com o angular em um contacto póstero-ventral.

A região anterior da face lateral do dentário apresenta alguns forames mentais, cuja a função é a de transmitir terminais do nervo alveolar inferior à pele que recobre a região. Em *P. cordylinum* estes forames são em 2 ou 3, em *P. glabellum* variam de 3 a 4.

O bordo ventral do dentário é responsável pela origem das fibras anteriores dos músculos mandibulohióide I e II e genioglosso.

É no dentário que localiza-se o canal meckeliano, ou canal de Meckel, que faz um longo trajeto no dentário, abrindo-se por um forame terminal. O canal de Meckel aloja a cartilagem de Meckel, o nervo alveolar inferior e a artéria mandibular interna.

b) ESPLENIAL (Figs. 6, 12)

O osso esplenial é bastante longo e estreito nas espécies do

gênero *Placosoma*.

Somente observa-se o esplenial em vista medial da mandíbula, assim como sua sutura com o dentário, no qual se liga dorsal e ventralmente.

O esplenial sutura-se ao coronóide dorso-posteriormente e ao angular póstero-ventralmente.

Em *Placosoma*, na sua porção mais posterior o esplenial apresenta um forame alveolar inferior, que dá passagem ao ramo lingual do nervo alveolar inferior. Este forame apresenta-se relativamente maior em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*.

Em *P. glabellum* o processo anterior do coronóide apresenta uma penetração maior no angular do que em *P. cordylinum*.

c) CORONÓIDE (Figs. 5 - 6, 11 - 12)

O coronóide apresenta-se situado dorsalmente em relação à mandíbula. Constitui-se de uma projeção apical, que aparece bastante elevada em relação aos demais ossos da mandíbula, e três processos basais, que promovem a sutura com os demais componentes da mandíbula.

Dos processos basais, dois são anteriores, um lateral e um medial, e o outro é posterior. Esses processos dão ao osso coronóide, uma disposição de um tripé. Esta condição faz com que este osso deixe de suturar-se apenas ao angular, fazendo contato com os demais ossos da mandíbula.

Por seu bordo anterior, o processo anterior medial sutura-se ao dentário. A região ventral do coronóide liga-se ao angular e pelo bordo posterior apoia-se sobre o processo anterior do articular.

O processo anterior lateral do coronóide apresenta-se completamente suturado ao dentário. O processo posterior sutura-se ao suprangular e ao articular.

As regiões apical, lateral e posterior do osso coronóide recebem a inserção dos músculos adutor mandibular externo, médio e profundo.

O coronóide pode ser observado tanto na vista lateral, quanto na vista medial da mandíbula.

A projeção apical do osso coronóide apresenta-se um pouco mais arredondada em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*.

Pela face interna da mandíbula, isto é, em vista medial, verifica-se que em *P. glabellum* o processo anterior estende-se sob os últimos 2 dentes do dentário, aproximadamente, enquanto que em *P. cordylinum* este processo é mais curto, não atingindo os dentes do dentário.

d) SUPRANGULAR (Figs. 5 - 6, 11 - 12)

Tanto em *P. cordylinum* como em *P. glabellum* o suprangular constitui-se num osso alongado, posicionado dorsalmente, seguindo posteriormente ao coronóide.

O osso suprangular forma, com o osso articular e o angular, o terço posterior da mandíbula.

Anteriormente, o suprangular sutura-se ao dentário, posteriormente ao articular, dorsalmente ao coronóide e ventralmente ao angular.

O suprangular forma todo o bordo dorso-lateral do forame mandibular. O seu bordo dorsal apresenta-se com forma um pouco irregular, ligeiramente arredondado, servindo à inserção do músculo adutor mandibular externo. A superfície lateral, lisa, realiza a inserção do músculo intermandibular posterior, além do adutor mandibular externo.

O suprangular possui um forame, que é chamado de forame suprangular, que em *Placosoma* apresenta-se relativamente grande. É observado na superfície látero-dorsal da mandíbula, próximo à sutura com o coronóide e o dentário. Este forame tem como função realizar a passagem dos ramos cutâneos do nervo alveolar inferior.

e) ANGULAR (Figs. 5 - 6, 11 - 12)

Bastante pequeno, o angular é plano e retangular. Apresenta-se situado na região látero-ventral da mandíbula, sendo visível nas vistas lateral e medial.

O angular sutura-se dorsalmente ao suprangular, anteriormente ao dentário e ao esplenial e posteriormente ao articular.

Nos exemplares examinados esse osso apresenta-se menor em *P. cordylinum* do que em *P. glabellum*, pois há uma variação quanto a inserção deste ao dentário. Em *P. cordylinum* o dentário apresenta maior penetração no angular do que em *P. glabellum*.

f) ARTICULAR (Figs. 5 - 6, 11 - 12)

Em Placosoma o articular é um osso bastante irregular que ocupa toda a parte posterior da mandíbula, em uma relação articular com o osso quadrado do crânio.

O articular apresenta uma região anterior um pouco mais estreita e uma região posterior mais expandida. É nesta região que aparece uma superfície articular côncava, póstero-dorsal, que se junta à superfície condilar convexa do osso quadrado, realizando uma articulação do tipo diartrose.

Pode-se observar no osso articular a presença de três processos distintos. O processo retroarticular, que apresenta-se como uma pequena barra voltada em direção posterior, logo após a superfície condilar e forma o extremo posterior da mandíbula. É nesse processo que o músculo depressor mandibular se insere. Na superfície dorsal do processo retroarticular existe uma crista, a crista timpânica, a qual faz contacto com o tímpano.

O processo angular, que é mais perceptível em *P. glabellum*, possui forma triangular, cujo ápice do triângulo aparece voltado para baixo. Este processo do articular acha-se associado à inserção do músculo pterigo-mandibular. O processo angular apresenta-se como resultado da fusão do prearticular com o angular.

Historicamente, o processo de coossificação do osso prearticular ao articular, foi discutido e aceito por Cope (1892), mas somente para algumas famílias de lagartos. A fusão do prearticular com o articular só começou a ser considerado como um carácter presente em todos os lagartos adultos a partir de Camp

(1923). Alguns autores consideram o prearticular como processo angular do articular (Jolie, 1960; Oelrich, 1956).

Em *Placosoma* a fusão destes ossos é claramente percebida, principalmente em *P. cordylinum*, o qual apresenta-se como uma estrutura única e distinta.

O processo anterior do articular forma a região medial do forame mandibular. Sutura-se ao suprangular por seu bordo dorsal e ao osso angular ventralmente. O prolongamento deste processo, mais à frente, alcança o processo ântero-medial do coronóide, ao qual sutura-se.

O processo retroarticular apresenta-se melhor definido em *P. glabellum*. Em *P. cordylinum* apresenta-se como uma projeção arredondada.

E - DENTIÇÃO

Em *Placosoma*, a dentição constitui-se por pequeninos dentes heterodontes, ocos. Os dentes da região posterior, principalmente na mandíbula, apresentam-se com diâmetro ligeiramente maior.

Na espécie *P. glabellum* observa-se que os dentes são nitidamente tricúspides, sendo estas cúspides arranjadas ao longo de uma crista. A cúspide mediana apresenta-se um pouco maior do que a anterior e a posterior. Estes dentes tricúspides, ao contrário de outros lagartos, aparecem também na região anterior, mas diminuem de tamanho progressivamente à medida que avançam nessa direção, até que desaparecem. Este padrão foi melhor observado na arcada

dentária da mandíbula. Na arcada superior, principalmente na premaxila, encontramos dentes unicúspides.

Em *P. cordylinum* os dentes são unicúspides e levemente curvos, tanto nos dentes da maxila, quanto da mandíbula.

No exemplar examinado de *P. cipoense* os dentes apresentam-se bastante semelhantes aos de *P. glabellum*, sendo tricúspides, tanto na arcada dentária superior, quanto na arcada dentária da mandíbula. Somente na premaxila encontram-se dentes unicúspides.

QUADRO I

Número de dentes :

	<i>P. cordylinum</i> *	<i>P. glabellum</i> *	<i>P. cipoense</i>
Mandíbula	18	19	20
Maxila	16	19	20
Pré-maxila	04	10	06

* Média das medidas.

QUADRO II

Medidas dos Crânios

	P. cordylinum	P. glabellum	P. cipoense
Comprimento total	9.72	11.25	14.82
Largura	5.51	4.91	7.52
Altura do crânio	2.75	3.21	4.21
Mandíbula	10.05	10.81	14.21

VI - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES:

O crânio de *Placosoma* apresenta um aspecto aproximadamente triangular, sendo mais alargado na região posterior, afinando-se à frente das órbitas, na região do focinho. O tamanho e o afilamento do focinho é ligeiramente maior em *P. glabellum*. Em relação à altura, *P. cipoense* apresenta-se relativamente mais alto que *P. cordylinum* e *P. glabellum*, e com o focinho mais largo.

Quanto aos ossos do crânio, *Placosoma* acompanha os caracteres mais gerais apresentados pelos microteiídeos, segundo a diagnose craniana apresentada por Presch (1980), para esse grupo.

Com relação ao segmento maxilar, na região do palato o processo nasal da premaxila apresentou-se com maior penetração nos nasais em *P. glabellum* do que em *P. cordylinum*. Em *P. cipoense* não foi possível tal observação. Em todas as espécies de *Placosoma*, a premaxila apresentou-se com uma variação de 5 a 10 dentes cônicos.

Relativo à maxila, existe bastante diferença quanto ao número e a forma dos dentes, além do número de forames labiais, nas espécies examinadas. Em *P. cordylinum* encontrou-se a presença de 14 a 16 dentes unicúspides e 2 a 3 forames labiais; *P. glabellum* apresentou 18 a 19 dentes tricúspides e 3 a 4 forames labiais. o exemplar examinado de *P. cipoense* apresentou 20 dentes na região da maxila.

Os ossos nasais mostraram-se bastante semelhantes nas espécies estudadas, com variação apenas quanto à separação na extremidade anterior. Em *P. cordylinum* apresentam-se um pouco mais afastados do que em *P. glabellum*. Por sua vez, o processo frontal

do osso prefrontal apresentou-se relativamente mais curto nos exemplares de *P. cordylinum* do que em *P. glabellum*. Esses caracteres, entretanto, não puderam ser observados em *P. cipoense*.

De maneira geral, nos microteiídeos o frontal faz contacto lateralmente com os ossos maxilares, os prefrontais são pequenos, e ambos estão excluídos da borda externa dos nasais pela maxila (Presch, 1980). Nas espécies de *Placosoma* também foram observadas essas características.

Os ossos postfrontal e postorbital, nos lagartos microteiídeos, podem estar presentes ou podem apresentar-se fundidos em um único elemento, Romer (1956) e Jolie (1960). Em todas as espécies de *Placosoma* esses ossos apresentam-se de forma isolada. Nos exemplares examinados de *P. cordylinum* observou-se que o postfrontal apresenta-se com forma irregular, mas nos exemplares de *P. glabellum* este osso apresenta-se com forma triangular.

Nos microteiídeos o osso lacrimal pode ou não estar presente. Nas espécies de *Placosoma* este osso, está sempre presente.

O osso parietal e o frontal, nos lagartos microteiídeos, estão unidos em uma articulação sem movimento; o mesmo acontece nas espécies de *Placosoma*. A sutura do parietal com o frontal apresenta-se de forma diferente entre as espécies estudadas, sendo aproximadamente retilínea em *P. cordylinum* e irregular e sinuosa em *P. glabellum*. No exemplar de *P. cipoense* não foi possível a observação desta sutura.

Nos microteiídeos o forame supratemporal pode apresentar-se aberto ou não, podendo sofrer redução, com a expansão do postorbital e do postfrontal. As espécies de *Placosoma* apresentam

o forame supratemporal aberto. Este forame também é chamado de temporal superior.

Nos exemplares examinados o osso epipterigóide apresenta-se posicionado verticalmente em *P. cordylinum* e em *P. glabellum*, mas apresenta-se inclinado para trás em *P. cipoense*.

Em *P. cordylinum* a crista supraoccipital apresenta-se com forma angulosa, já em *P. glabellum* esta crista apresenta-se arredondada.

Quanto à mandíbula, as espécies estudadas mostraram diferenças na morfologia de alguns ossos e no número e tipo de dentes do dentário. *P. cordylinum* apresentou 16 a 18 dentes, unicúspides; *P. glabellum* apresentou 18 a 19 dentes, tricúspides; o exemplar examinado de *P. cipoense* apresentou cerca de 20 dentes, tricúspides. A dentição dos microteiídeos não foi ainda estudada em detalhes (Edmund, 1960) e também ainda não foi classificada conforme suas estruturas, como foi por exemplo, a dentição dos iguanídeos por Hotton (1955) ou a dos macroteiídeos por Presch (1974b).

A mandíbula dos microteiídeos, em geral, apresentam diferenças proporcionais que acompanham as mudanças dos crânios. Os ossos esplenial e angular estão sempre presentes e são distintos. O angular é restrito a parte lateral e medial da mandíbula (Presch, 1980). Em *Placosoma* o angular é perfeitamente visível nas vistas lateral e medial.

Em *P. cordylinum* o osso coronóide estende-se pela face interna da mandíbula, mas não alcança os dentes do dentário. Em *P. glabellum* este osso estende-se sob os últimos dois dentes do

dentário.

Segundo Presch (1980), que analisou 26 caracteres osteológicos e miológicos de 28 gêneros de microteiídeos, *Placosoma*, está filogeneticamente relacionado ao grupo formado por *Anadia* e *Ecpleopus*, dos quais se separa, por possuir uma expansão posterior no postorbital. Presch (1980) examinou apenas um exemplar de *P. cordylinum*, mas esse caráter está presente também em *P. glabellum* e em *P. cipoense*, conforme observado.

Dentre as espécies de *Placosoma*, foram encontrados diversos caracteres cranianos muito semelhantes que confirmam sua inclusão neste gênero. *Placosoma cipoense*, entretanto, mostrou-se mais relacionada a *P. glabellum* com referência a alguns aspectos, sobressaindo-se dentre estes a forma e o número de dentes, que em ambas se apresentam idênticos. Isso vem a corroborar a afirmação de Cunha (1966), que considerou *P. cipoense* e *P. glabellum* como mais semelhantes entre si do que com *P. cordylinum*, baseado na análise de caracteres morfológicos externos e colorido.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Barberena, M. C., Gomes, N. M. B. & Sanchotene, L. P. M., 1970. Osteologia craniana de *Tupinambis teguixin*. Publicação Especial da Escola de Geologia. Porto Alegre, RS (21):1-32.
- Camp, C. L., 1923. Classification of lizards. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 48:289-481.
- Cope, E. D., 1892. The osteology of the Lacertilia. Proc. Amer. Philos. Soc. 30:185-221.
- Cunha, O. R., 1966. Sobre uma nova espécie de lagarto do Estado de Minas Gerais *Placosoma cipoense* sp. n. (Lacertilia, Teiidae). Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi, Zool. 61:2-9.
- Dixon, J. R., 1974. Sistematic review of the microteiid genus *Iphisa*. Herpetologica. 30:133-139.
- Edmund, A. G., 1960. Tooth replacement phenomena in the lower vertebrates. Contrib. Roy. Ontario Mus. 52:1-192.

Fabián-Beuermann, M. E. & Ibarra-Vieira, M. 1980. Sobre a osteologia craniana de *Liolaemus occipitalis* Boulenger, 1885, *L. lutzae* Mertens, 1938 e *L. multiformis simonssi* Boulenger, 1902 (Lacertilia, Iguanidae). *Iheringia. Ser. Zool.* (56):95-102.

Fabián-Beuermann, M. E., Ibarra-Vieira, M. & Alves, M. L. M., 1980. Estudo osteológico comparativo do crânio de *Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnes, 1818) e *Homonota uruguayensis* (Vaz Ferreira & Sierra de Soriano, 1961) (Lacertilia, Gekkonidae). *Rev. Brasil. Biol.* 40(1):187-202.

Hotton, N. III, 1955. A survey of adaptive relationships of dentition to diet in North American Iguanidae. *Amer. Midl. Nat.* 53:88-114.

Johnson, R. G., 1955. The application of x-rays to the study of small reptiles and amphibians. *Copeia* 1955 (3):259-261.

Jolie, M. T., 1960. The head skeleton of the lizard. *Acta Zool.* 41:1-64.

Mac Lean, W. P., 1974. Feeding and locomotor mechanisms of teiid lizards: functional morphology and evolution. *Pap. Avul. Zool.* 27:179-213.

Oelrich, T. M., 1956. The anatomy of the head of *Ctenosaura pectinata* (Iguanidae). *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan.* 94:1-122.

Presch, W., 1969. Evolutionary osteology and relationships of the horned lizard genus *Phrynosoma* (family Iguanidae). *Copeia* 1969 (1):250-275.

Presch, W., 1970. Scleral ossicles in the sceloporine lizards, family Iguanidae. *Herpetologica* 26:446-450.

Presch, W., 1974a. A survey of dentition of the macroteiid lizards (Teiidae: Lacertilia). *Herpetologica* 30:344-349.

Presch, W., 1974b. Evolutionary relationships and biogeography of the macroteiid lizards (family Teiidae, subfamily Teiinae). *Bull. So. Calif. Acad. Sci.* 73:23-32.

Presch, W., 1975. The evolution of limb reduction in the teiid lizard, genus *Bachia*. *Bull. So. Calif. Acad. Sci.* 3:133-121.

Presch, W., 1976. Secondary palate formation in microteiid lizards (Teiidae, Lacertilia). *Bull. So. Calif. Acad. Sci.* 3:281-283.

Presch, W., 1980. Evolutionary history of the South American microteiid lizards (Teiidae: Gymnophthalminae). *Copeia* 1980 (1):36-56.

Reese, A. M., 1923. The osteology of Tegu, *Tupinambis nigropunctatus*. *J. Morphol.* 38:1-16.

Romer, A. S., 1956. *Osteology of the Reptiles*. The University of Chicago Press. vii-xxi+772 pp.

Simões-Lopes, P. C. A. & Krause, L., 1988. Osteologia do sincrânio de *Liolaemus occipitalis* Boulenger, 1885 (Sauria, Iguanidae). *Rev. Bras. Zool.* 5(4):491-508.

Taylor, W. R. & Van Dyke, G. C., 1985. Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study. *Cybium* 9(2):107-119.

Uzzell, T., 1959. Teiid lizards of the genus *Placosoma*. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan*. (606):1-16.

Vanzolini, P. E., Ramos-Costa, A. M. M. & Vitt, L. J., 1980. *Répteis das Caatingas*. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro, ii+161 pp.

VIII - ESTAMPAS

FIGURA 1

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista dorsal do crânio:

f. ex. - fenestra exonarina

max. - maxila

fr. - frontal

ectptg. - ectopterigóide

p. fr. - postfrontal

p. orb. - postorbital

par. - parietal

supt. - supratemporal

supr. - supraoccipital

esq. - esquamosal

qd. - quadrado

f. t. sup. - fenestra temporal superior

jug. - jugal

f. o. inf. - fenestra orbital inferior

prefr. - prefrontal

nas. - nasal

premax. - premaxila

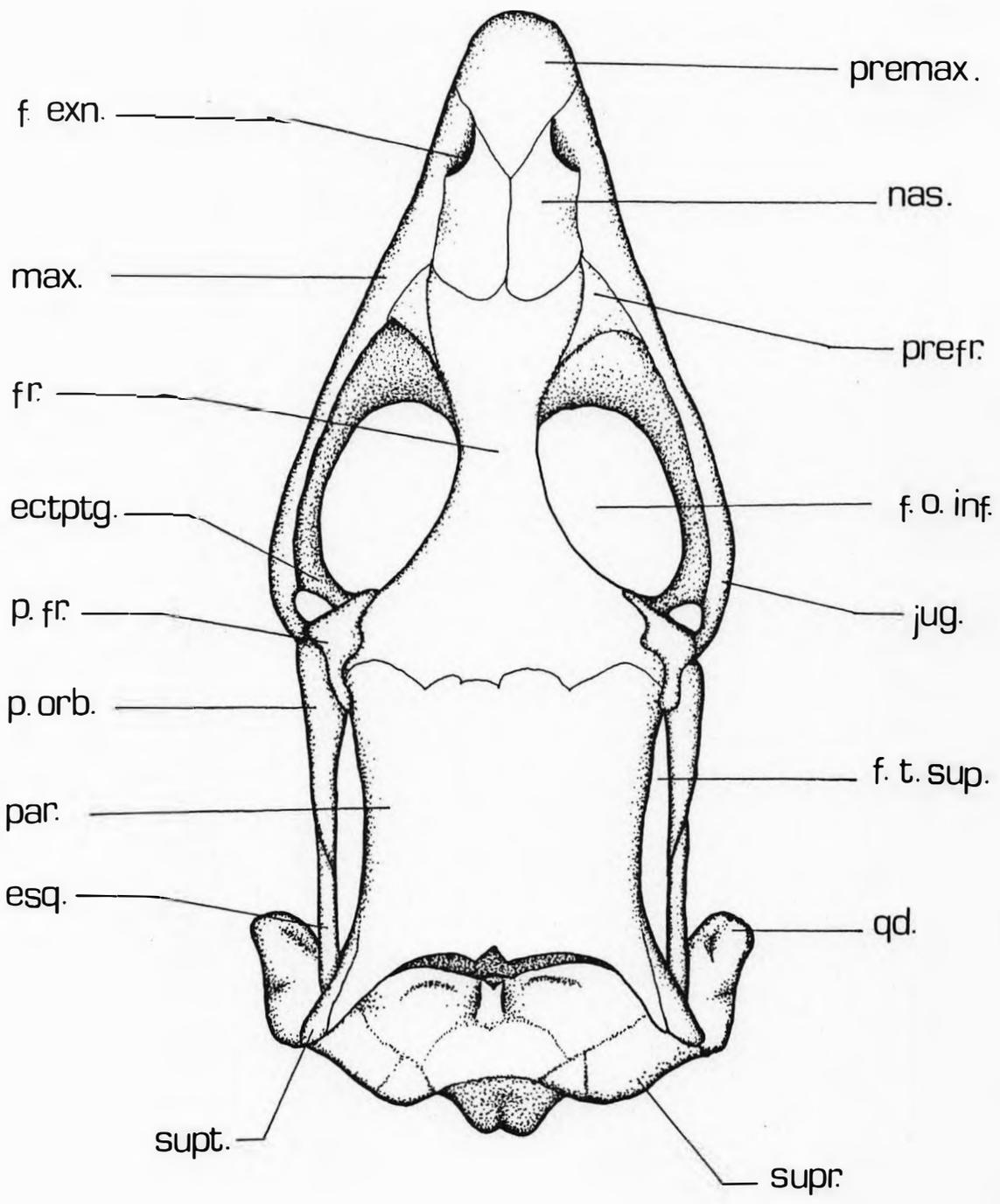


Figura 2

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista lateral do crânio

orb. - órbita
fr. - frontal
prefr. - prefrontal
nas. - nasal
premax. - premaxila
max. - maxila
lac. - lacrimal
jug. - jugal
ectptg. - ectopterigóide
ptg. - pterigóide
eptg. - epipterigóide
qd. - quadrado
c. oc. - cõndilo occipital
supt. - supratemporal
esq. - esquamosal
pro. - prootico
par. - parietal
p. orb. - postorbital
p. fr. - postfrontal

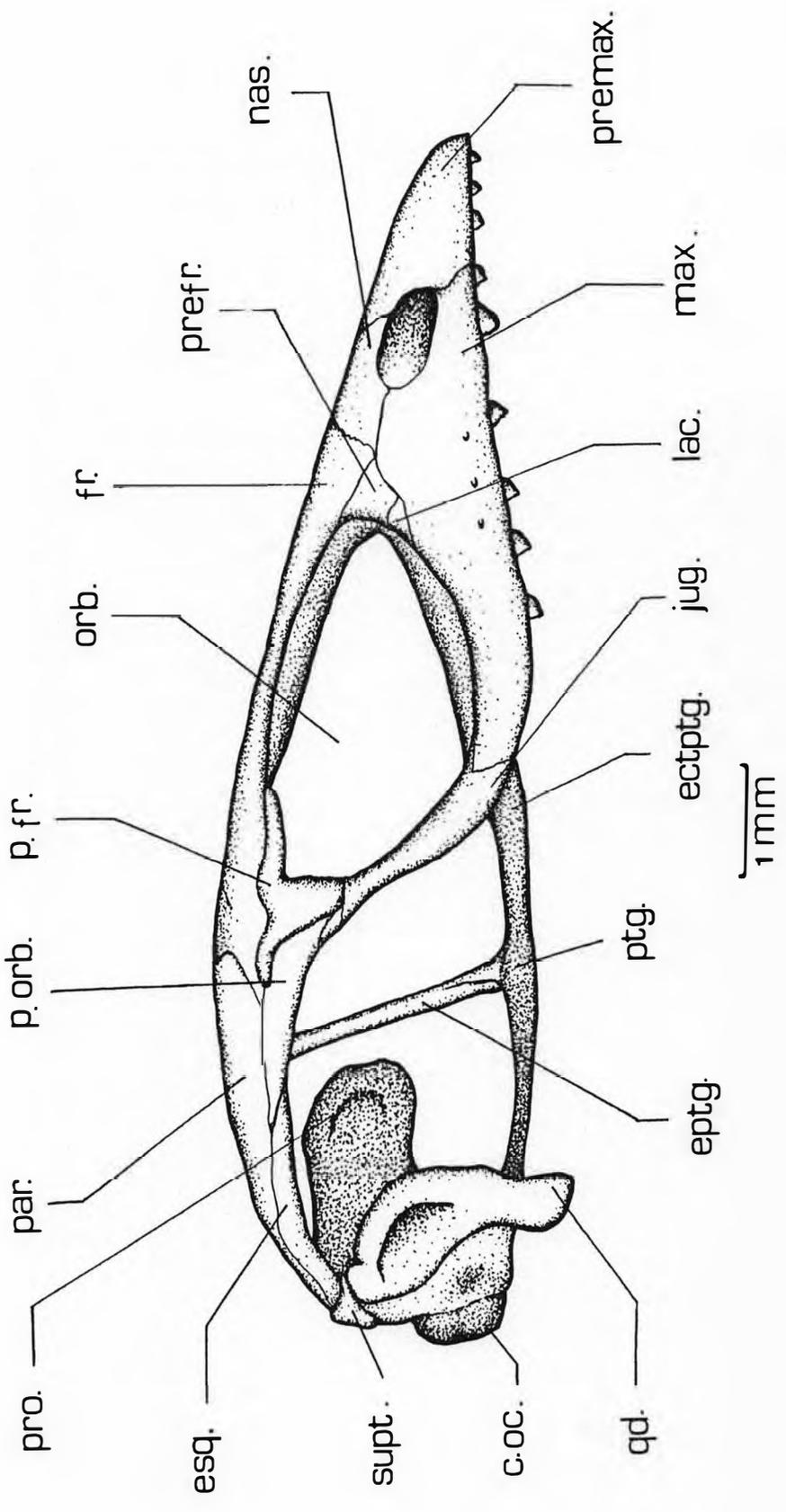


Figura 3

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista palatal do crânio.

prem. - premaxila

f. exoc. - fenestra exocoanal

max. - maxila

f. o. inf. - fenestra orbital inferior

ectptg. - ectopterigóide

parasf. - parasfenóide

esq. - esquamosal

pr. post. ptg. - processo posterior do pterigóide

c. oc. - cõndilo occipital

boc. - basioccipital

bsf. - basisfenóide

t. esf. occ. - tubérculo esfeno-occipital

pr. paroc. - processo paroccipital

qd. - quadrado

pr. basp. - processo basipterigóide

ptg. - pterigóide

jug. - jugal

pal. - palatino

vo. - vômer

pl. pal. - plataforma palatal

Figura 4

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista occipital do crânio.

par. - parietal

supr. - supraoccipital

qd. - quadrado

pr. paroc. - processo paroccipital

exoc. - exoccipital

boc. - basioccipital

c. p. qd. - crista posterior do quadrado

supt. - supratemporal

for. mag. - forame magno

c. supr. - crista supraoccipital

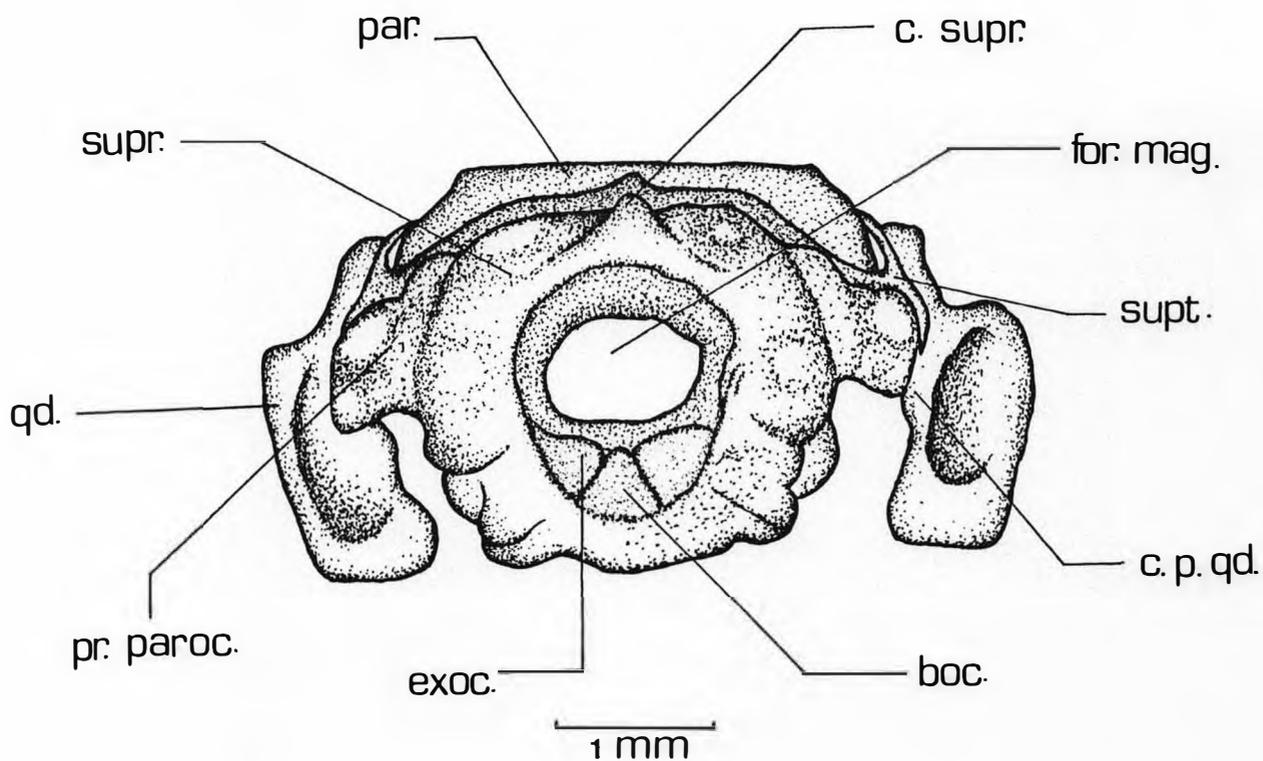


Figura 5

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista lateral da mandíbula.

cor. - coronóide

supr. - suprangular

art. - articular

ang. - angular

for. supr. - forame suprangular

dent. - dentário

for. met. - forame mental

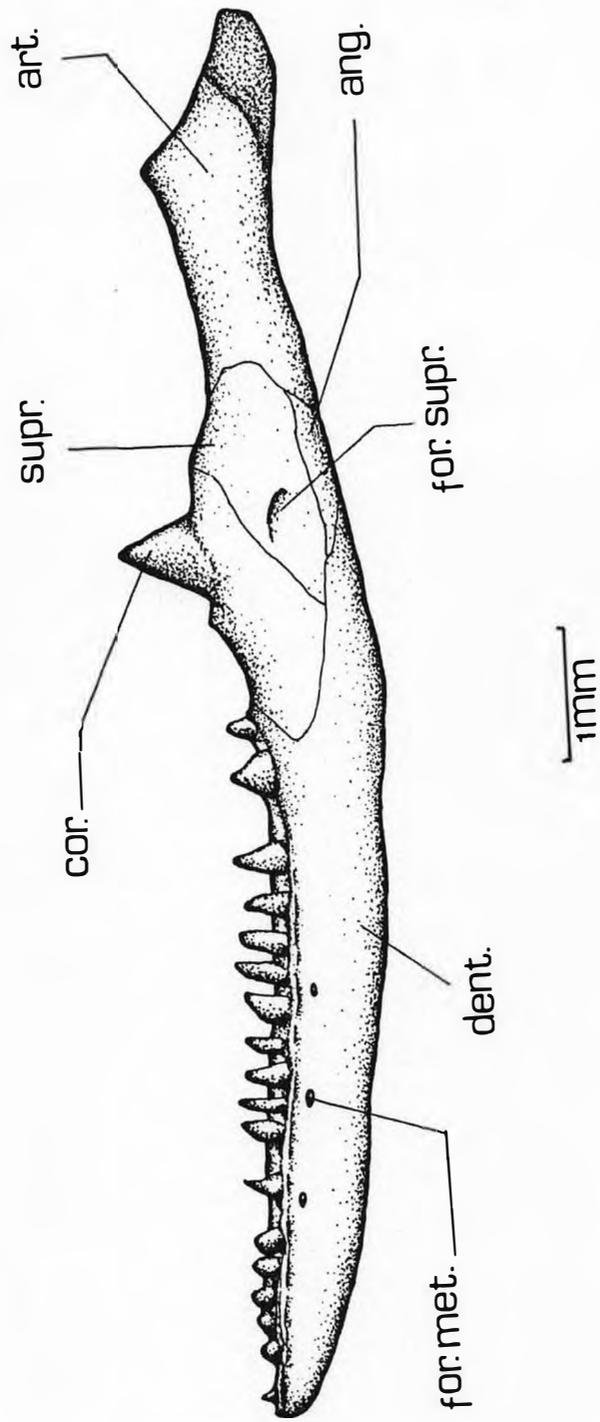


Figura 6

MNRJ 3138 - *Placosoma cordylinum*

- vista medial da mandíbula.

cor. - coronóide

supr. - suprangular

c. art. - cõndilo articular

art. - articular

pr. post. cor. - processo posterior do coronóide

ang. - angular

espl. - esplênial

dent. - dentário

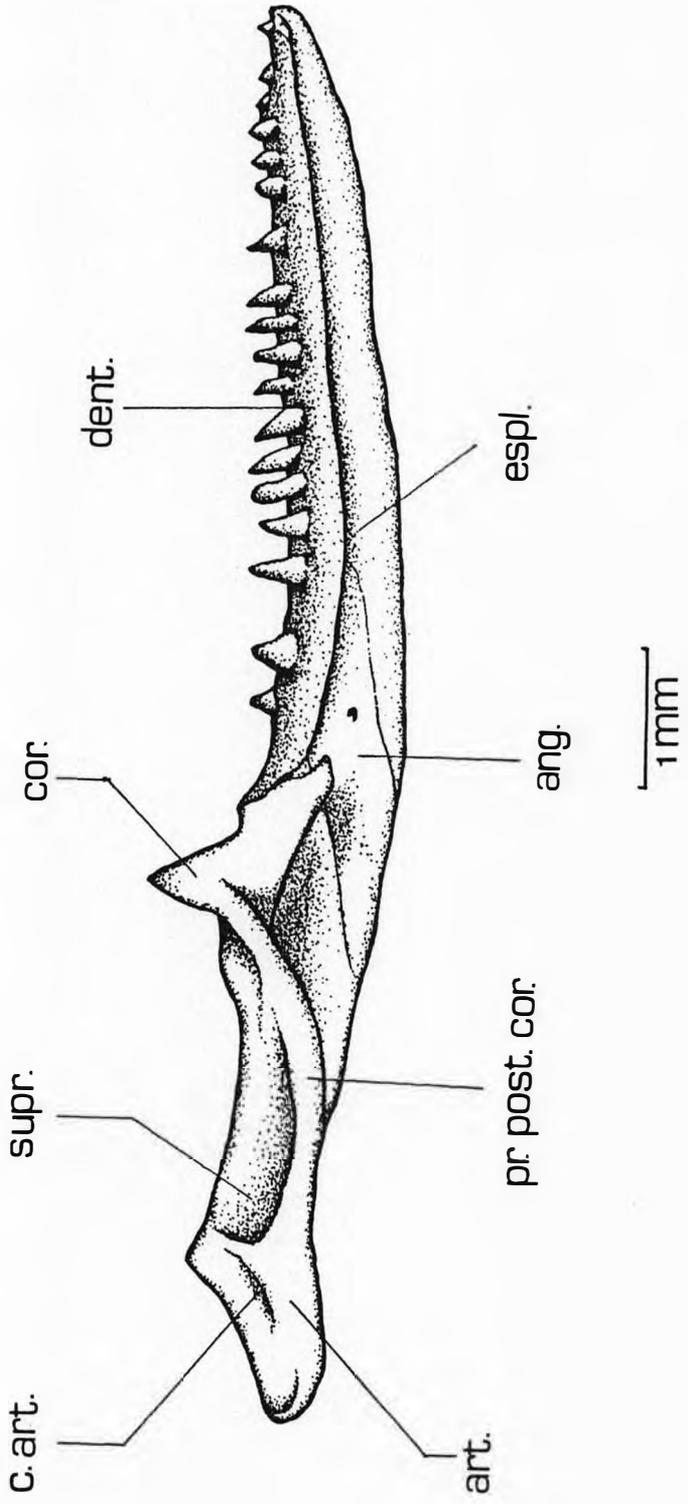


Figura 7

MNRJ 2123 - *Placosoma glabellum*

- vista dorsal do crânio.

f. exn. - fenestra exonarina
max. - maxila
fr. - frontal
ectptg. - ectopterigóide
p. fr. - postfrontal
p. orb. - postorbital
par. - parietal
supt. - supratemporal
supr. - supraoccipital
esq. - esquamosal
qd. - quadrado
f. t. sup. - fenestra temporal superior
jug. - jugal
f. orb. inf. - fenestra orbital inferior
prefr. - prefrontais
nas. - nasal
premax. - premaxila

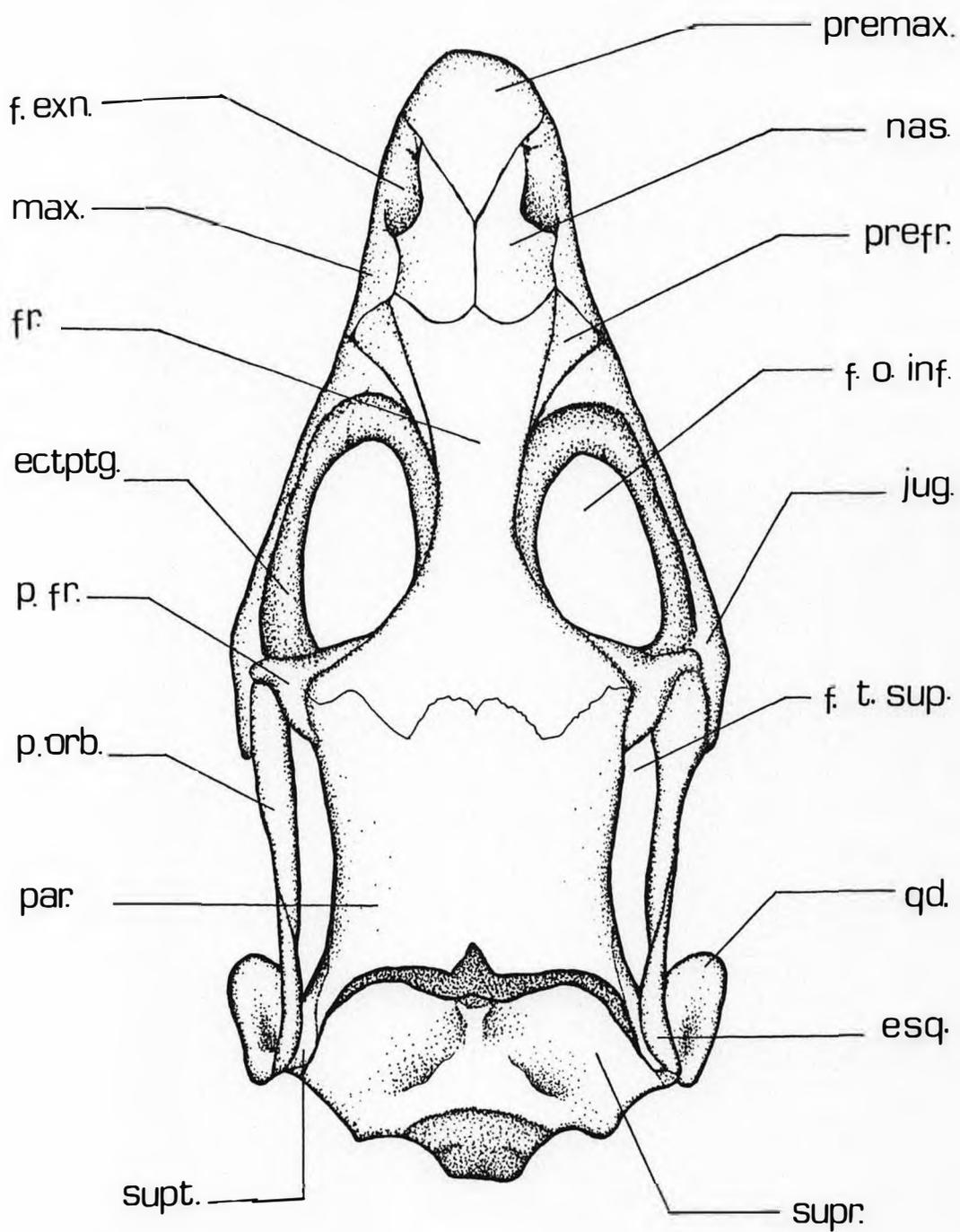


Figura 8

MNRJ 2123 - Placosoma glabellum

- vista lateral do crânio.

orb. - órbita

fr. - frontal

prefr. - prefrontal

nas. - nasal

premax. - premaxila

max. - maxila

lac. - lacrimal

jug. - jugal

ectptg. - ectopterigóide

ptg. - pterigóide

eptg. - epipterigóide

qd. - quadrado

c. oc. - cõndilo occipital

supt. - supratemporal

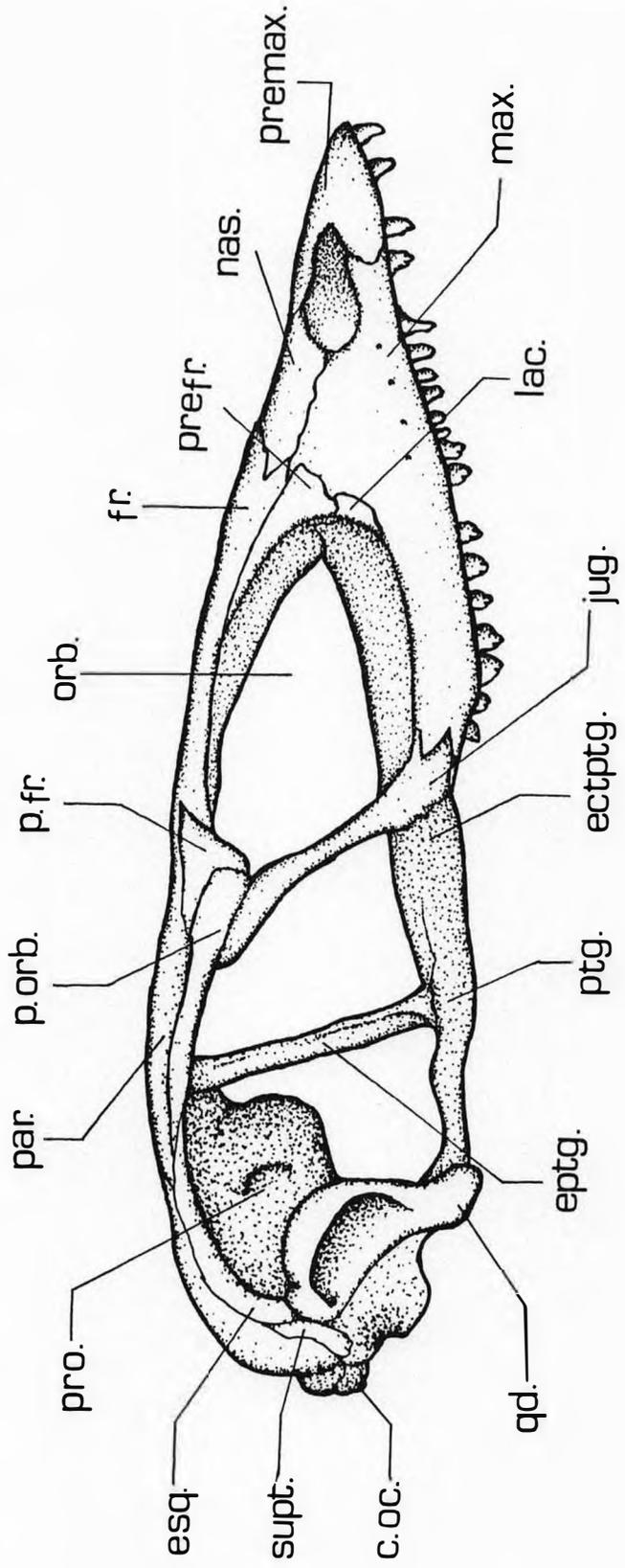
esq. - esquamosal

pro. - proótico

par. - parietal

p. orb. - postorbital

p. fr. - postfrontal



1 mm

Figura 9

MNRJ 2123 - *Placosoma glabellum*

- vista palatal do crânio.

premax. - premaxila

f. exoc. - fenestra exocoanal

max. - maxila

f. o. inf. - fenestra orbital inferior

ectptg. - ectopterigóide

parasf. - parasfenóide

esq. - esquamosal

pr. post. ptg. - processo posterior do pterigóide

c. oc. - cõndilo occipital

boc. - basioccipital

Bsf. - basisfenóide

t. esf. occ. - tubérculo eseno-occipital

pr. paroc. - processo paroccipital

qd. - quadrado

pr. basp. - processo basipterigóide

ptg. - pterigóide

jug. - jugal

pal. - palatino

vo. - vômer

pl. pal. - plataforma palatal

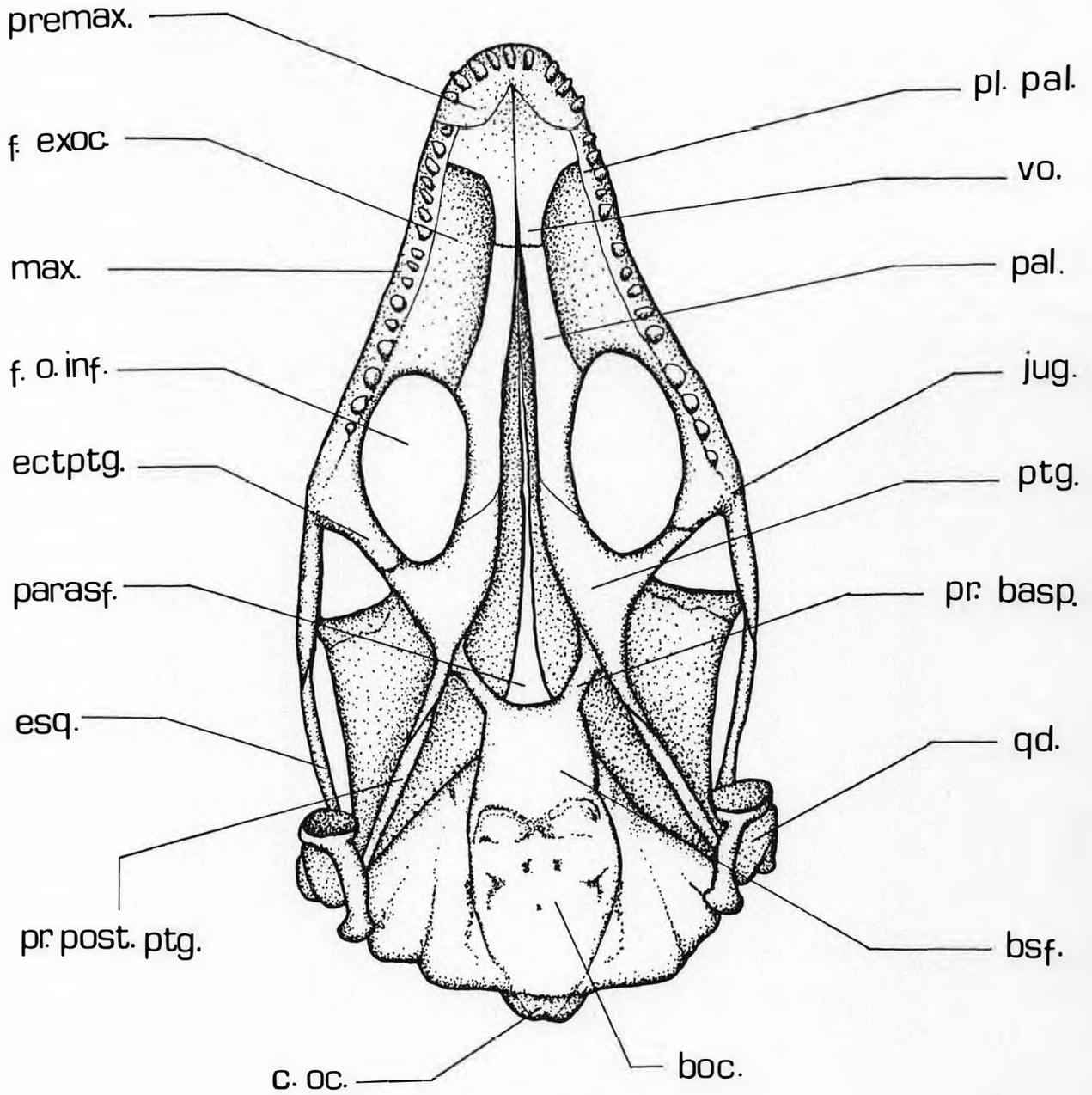


Figura 10

MNRJ 2123 - *Placosoma glabellum*
- vista occipital do crânio.

par. - parietal

supr. - supraoccipital

qd. - quadrado

pr. paroc. - processo paroccipital

exoc. - exoccipital

boc. - basioccipital

c. p. qd. - crista posterior do quadrado

supt. - supratemporal

for. mag. - forame magno

c. supr. - crista supraoccipital

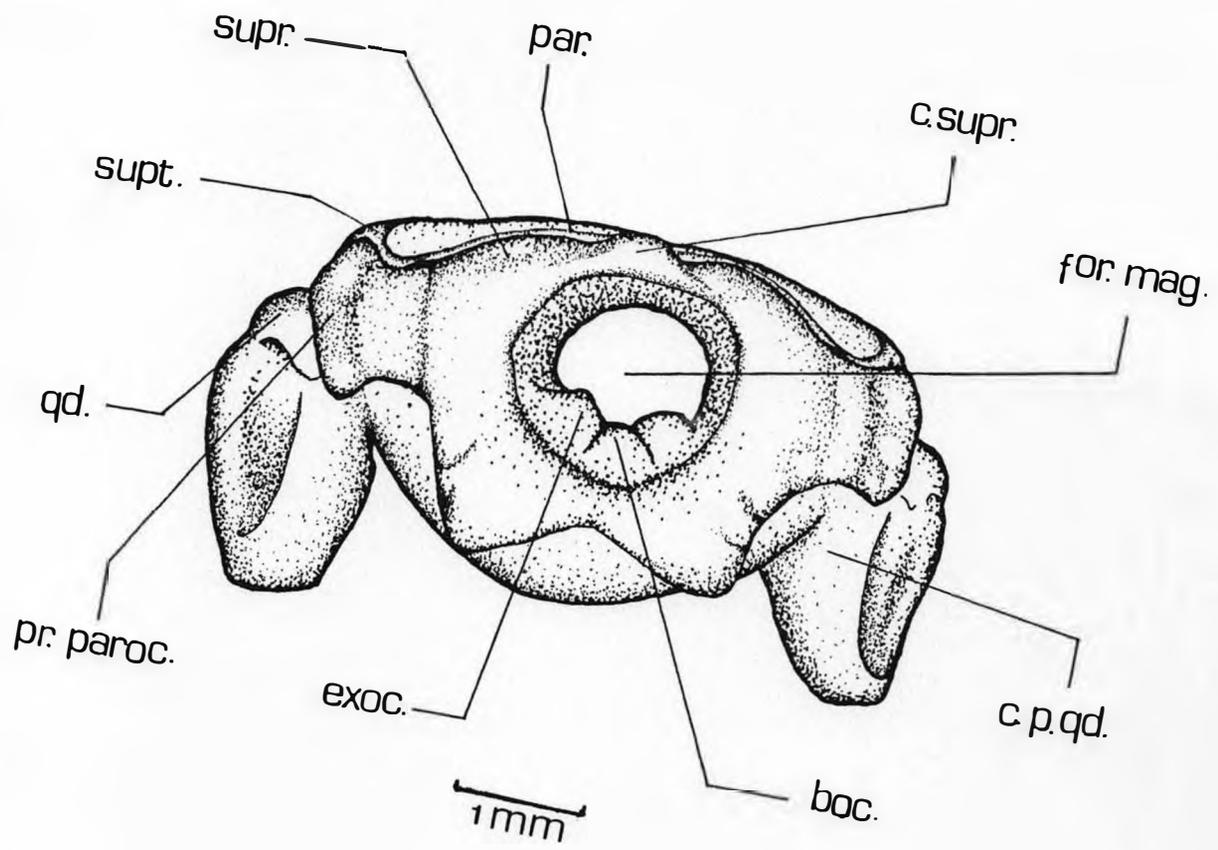


Figura 11

MNRJ 2123 - Placosoma glabellum

- vista lateral da mandíbula

cor. - coronóide

supr. - suprangular

art. - articular

ang. - angular

for. supr. - forame suprangular

dent. - dentário

for. met. - forame mental

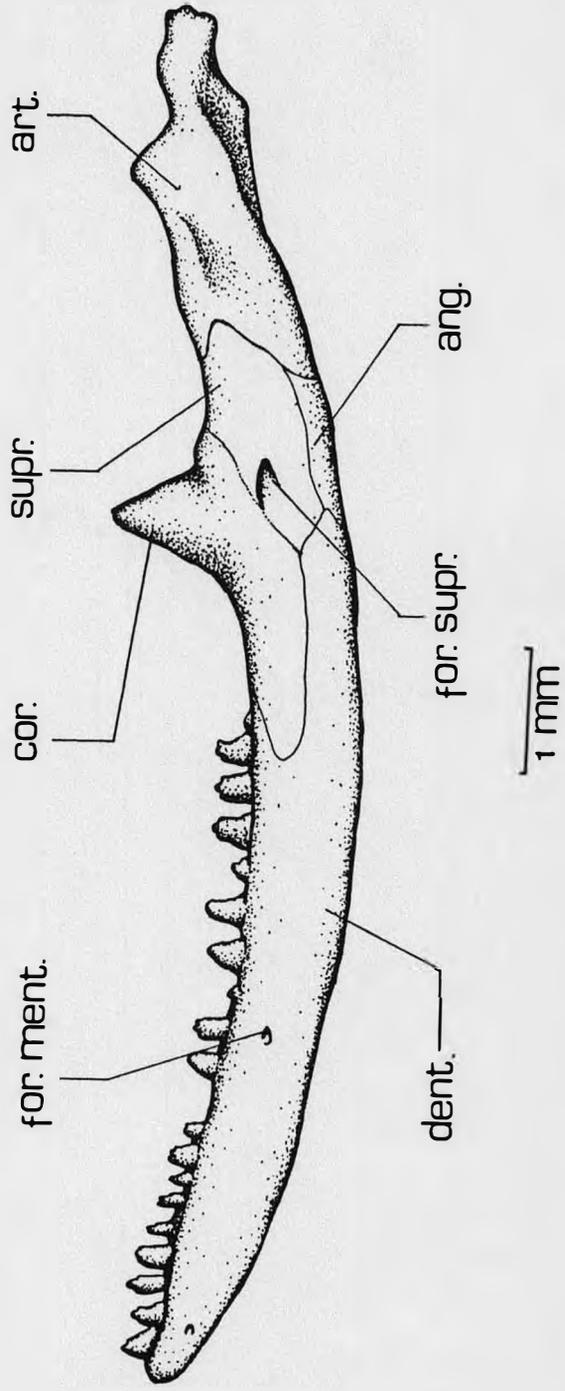


Figura 12

MNRJ 2123 - *Placosoma glabellum*

- vista medial da mandíbula

cor. - coronóide

supr. - suprangular

c. art. - cõndilo articular

art. - articular

pr. post. cor. - processo posterior do coronóide

ang. - angular

espl. - esplênial

dent. - dentário

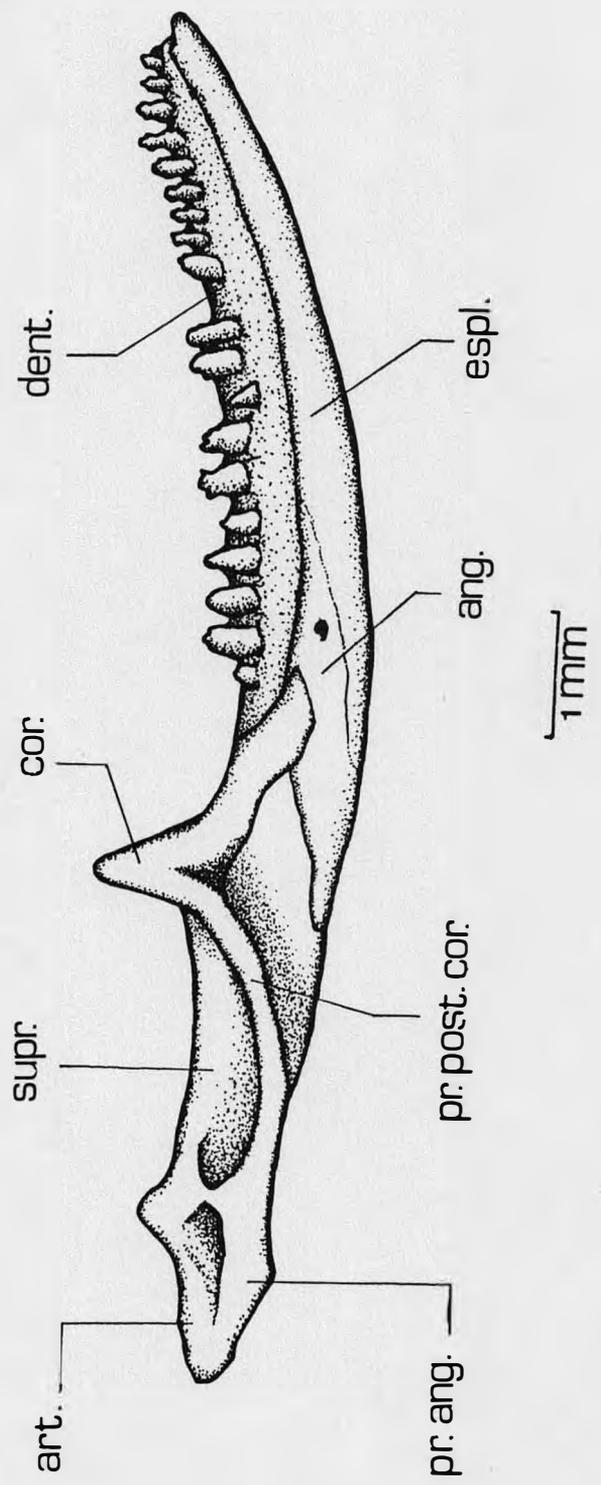


Figura 13

MPEG 912 - *Placosoma cipoense* (HOLÓTIPO)

- vista dorsal do crânio.

f. exn. - fenestra exonarina

max. - maxila

fr. - frontal

ectptg. - ectopterigóide

p. fr. - postfrontal

p. orb. - postorbital

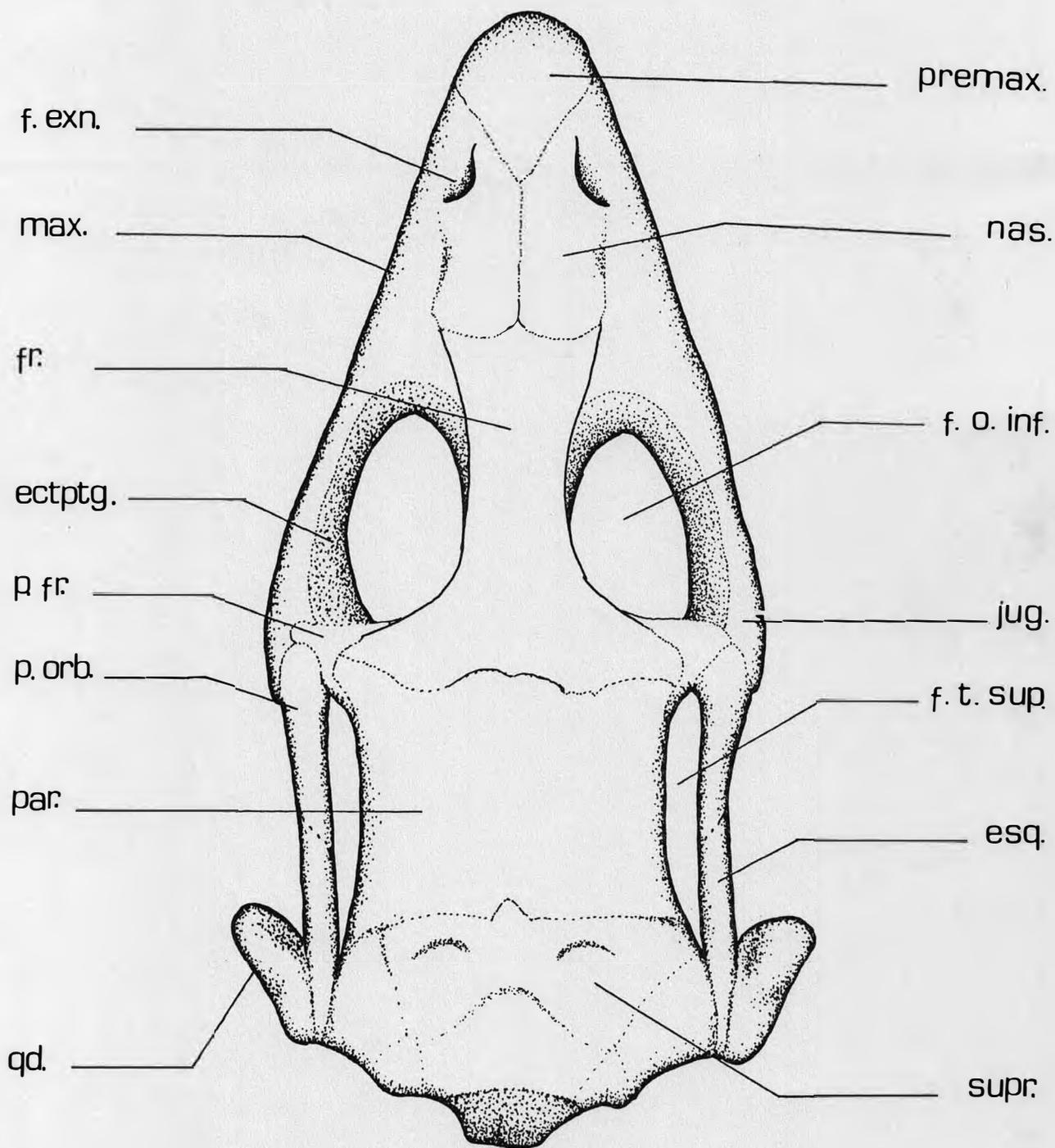
par. - parietal

esq. - esquamosal

qd. - quadrado

f. t. sup. - fenestra temporal superior

nas. - nasal



1mm

Figura 14

Placosoma cipoense
- vista lateral do crânio.

orb. - órbita

fr. - frontal

prefr. - prefrontal

nas. - nasal

premax. - premaxila

