

# OSTEOLOGIA CRANIANA DE *DRYADOPHIS BIFOSSATUS* (RADDI, 1820) (SERPENTES, COLUBRIDAE)\*

Maria Fátima Barbosa Souza\*\*

Thales de Lema\*\*\*

## ABSTRACT

Skull and jaws of *Dryadophis bifossatus* (Raddi, 1820), a colubrid snake from Brazil, are described with specimens from Rio Grande do Sul State.

## INTRODUÇÃO

*Dryadophis bifossatus* (Raddi, 1820), Colubridae de grande porte, ocorre no Brasil oriental, com dispersões para sudoeste. Está representada por subespécies (PETERS & OREJAS-MIRANDA, 1970) das quais duas, pelo menos, atingem a região do Estado do Rio Grande do Sul, *D. bifossatus bifossatus* e *D. bifossatus tri-seriatus* (Amaral, 1931), em campos do planalto e no pampa adjacente.

A taxonomia do gênero *Dryadophis* Stuart, 1939 é precária e a maioria dos autores empregam o nome *Mastigodryas* Amaral, 1934 em lugar de *Dryadophis*; AMARAL (1934) descreveu-o para *M. danieli*, com base em um exemplar procedente da Colômbia ROMER (1956) afirma que os dois gêneros são iguais e inclui em *Mastigodryas* todas as espécies monografadas por STUART (1941) como *Dryado-*

---

\* Aceito para publicação em 28.III.1990. Parte de Dissertação de Mestrado apresentada pelo autor sênior ao Instituto de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

\*\* Departamento de Zoologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), São Paulo, Brasil. (Ex-Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.)

\*\*\* Instituto de Biociências e Museu de Ciências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Bolsista da Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior. Caixa Postal 1429, 90620 - Porto Alegre, RS, Brasil.

*phis* e assim, também, PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970). Entretanto, há aspectos importantes que ainda não foram examinados, como o crânio e os hemipênis. Por isso concordamos com SMITH & LARSEN (1973) em considerar prematura a sinonímia de *Dryadophis* com *Mastigodryas*, ambos revalidados pela INTERNATIONAL COMMISSION OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (1975).

O objetivo deste trabalho é fornecer novos subsídios para o melhor conhecimento do gênero *Dryadophis*.

#### MATERIALE E MÉTODOS

Foram preparados crânios de exemplares adultos fixados em formalina da coleção do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), Porto Alegre, das duas subespécies ocorrentes no Rio Grande do Sul. Como há regiões em que ambas se cruzam, gerando exemplares de difícil identificação subespecífica, não se fez a indicação das subespécies pois, para isso, seria necessário outro estudo, realizado do ponto de vista zoogeográfico, para a correta determinação de espécimens.

Material examinado: BRASIL, Rio Grande do Sul: Porto Alegre, MCN 0073 (crânio, MCN 7926), 04.X.1956, P. Frediani col.; Viamão, MCN 1250 (crânio, MCN 7927), 06.XI.1959, T. de Lema col.; Guaíba, MCN 3209 (crânio, MCN 7928), 04.X.1970, F. D'Incao col.; Sapucaia do Sul, MCN 4296 (crânio MCN 8001), 01.V.1974, J.P. Vallauer col.

Os crânios foram extraídos e preparados segundo técnicas convencionais, usando-se hipoclorito de sódio para auxiliar no descarnamento. O crânio MCN 7927 foi totalmente desarticulado para visualização completa das peças esqueléticas.

Medidas (em mm). Crânio MCN 7926/7907/7928/8001: comprimento (da borda anterior da pré-maxila ao côndilo occipital), 29, 45/31, 45/27, 45/34,00; altura (na altura do pós-orbital), 8, 35/8, 35/8, 30/9, 40; largura (na altura do pós-orbital), 16, 15/16, 15/15, 00/19, 40. Comprimento da mandíbula: 38, 00/38, 33/37, 00/43, 40.

Para a descrição dos ossos seguiu-se KAMAL & HAMMOUDA (1969). Para a designação de alguns forâmens, utilizou-se BARBERENA et al. (1970).

#### DESCRIÇÃO OSTEOLÓGICA

**CRÂNIO.** Alongado, pentagonal, bem ossificado. Em vista dorsal (fig. 1), caixa craniana mais larga na porção mediana, onde estão os pós-orbitais. Os maxilares formam a margem ântero-lateral do crânio, não atingindo a pré-maxila, participando da formação da margem inferior da cavidade orbital. Em vista ventral (fig. 3) destacam-se os ossos portadores de dentes palatinos, maxilares, pterigóides, além do ectopterigóide dispostos paralelamente sob a base da caixa craniana. Lateralmente (fig. 2), há pequeno aumento da altura do crânio da frente para trás. Comprimento cerca de 3,5 vezes a altura. Cabeça grande devido à disposição do supratemporal e estrutura mandibular. Focinho afilado.

Ossos medianos dorsais. Formados por quatro ossos situados na porção ântero-dorsal mediana: pré-maxila, nasal, frontal e parietal.

Pré-maxila (fig. 1-3). Osso ímpar, bilateral, situado na porção médio-anterior do crânio; dorsalmente em forma de seta apontada para a extremidade posterior. Liga-se ao nasal e à septomaxila e, posteriormente, com os nasais; parte da borda póstero-lateral da pré-maxila contacta com a borda anterior da septomaxila. Possui quatro processos: o nasal, de posição dorsal, o palatino, ventral, e dois maxilares, laterais. Processo nasal alongado e expandido posteriormente, afinando-se para terminar em ponta no encontro com a região anterior dos nasais. Processo palatino méso-ventral, bifurcado posteriormente em direção ao vômer, não o alcançando; articula-se na face dorsal com a septomaxila. Processos maxilares delimitam a borda inferior das aberturas nasais externas e estendem-se em direção aos maxilares, não os alcançando. Em vista dorsal, dois forâmens ântero-laterais, em cada lado do processo nasal.

Nasal (fig. 1, 2). Osso par, situado na região anterior do crânio, entre a pré-maxila e o frontal, que forma parte da cobertura da cápsula olfativa. Em vista dorsal apresenta aspecto de triângulo retângulo, onde a hipotenusa é a sutura entre os dois nasais e localiza-se no plano sagital do crânio. Superfície dorsal lisa, borda lateral curvada em direção ventral. Anteriormente sutura-se ao processo nasal da pré-maxila. Internamente emite processo ventral em sentido vertical que forma o septo nasal e parte da parede interna da cápsula olfativa. Prolonga-se póstero-ventralmente em um par de apófises basais, que atingem um terço do comprimento da superfície dorsal do nasal em direção ao frontal, com o qual se liga por meio de tecido fibroso junto ao septo entre os forâmens etmoidais. A extremidade posterior das apófises basais dos nasais localizam-se entre as apófises basais do frontal.

Frontal (fig. 1, 2). O conjunto dos frontais forma o teto e as paredes látero-ventrais da porção anterior do neurocrânio. Seus elementos suturam-se ao longo da linha mediano-longitudinal do crânio, formando uma superfície dorsal levemente convexa mesialmente e de aspecto pentagonal. As paredes látero-ventrais, levemente côncavas, descem obliquamente até se suturarem ventralmente entre si, fechando assim essa porção da caixa craniana e formando parte da cavidade orbital. Anteriormente é perfurada por dois forâmens etmoidais que são separados apenas anteriormente por uma lâmina dupla descendente do frontal. Segundo ROMER (1956), esses forâmens dão passagem aos nervos olfatórios. Essa face anterior do frontal apresenta na porção mediana ventral um par de apófises basais que se dirigem anteriormente em sentido distal, servindo o espaço entre eles de apoio à apófise basal do nasal, elemento este ligado ao frontal por tecido fibroso. Tais apófises suturam-se aos processos póstero-basais da septomaxila. Anteroventralmente o frontal apresenta uma depressão e logo uma expansão alar, onde se encaixa a porção látero-posterior do pré-frontal. Posteriormente os frontais articulam-se à região anterior do pa-

rietal através de suturas dorsal e laterais. Entre o frontal e o parietal vê-se, lateralmente, o forâmen orbital que transmite o nervo óptico, os nervos da musculatura ocular e uma veia cerebral.

Parietal (fig. 1, 2). Osso ímpar, formado pela fusão dos dois parietais, constituindo cerca de dois terços do teto posterior do neurocrânio, bem como parte das paredes laterais do mesmo. Vista dorsal de formato heptagonal. Sutura-se firmemente ao frontal, pós-orbital, supraoccipital, proótico-laterosfenóide e parabasisfenóide. O supratemporal apóia-se sobre a extremidade látero-posterior do parietal, ligando-se a este através de tecido fibroso. Anteriormente articula-se à porção posterior do frontal ao longo de uma sutura transversal. Anterolateralmente apresenta uma reentrância onde encaixa o pós-orbital. A região posterior do parietal contacta com a porção anterior do supraoccipital, apresentando na linha mediana do crânio, um pequeno prolongamento em direção à região posterior, formando uma estrutura em forma de "W". As paredes laterais desse osso estão em declive e estendem-se até suturarem-se com o parabasisfenóide na região ventral, póstero-lateralmente ao proótico-laterosfenóide. A superfície centro-dorsal parietal apresenta-se em plano mais elevado e de forma triangular, onde o vértice do triângulo encontra-se voltado para a região posterior do crânio. A linha mediana desse triângulo é levemente côncava, sendo que a porção ântero-lateral possui uma leve convexidade.

Ossos maxilares. Maxila, que forma a borda ântero-lateral do crânio, e quadrado, que promove a ligação do crânio à mandíbula.

Maxila (fig. 1-3). Osso par, de forma alongada e curva, cujo comprimento corresponde à metade do comprimento craniano. Liga-se ao pré-frontal, ectopterigóide e palatino. Apresenta três faces: superior, externa e interna. A superior possui dois processos transversos paralelos: o anterior apóia-se na porção ventral do pré-frontal e na apófise externa do palatino; o posterior contacta com a porção anterior do ectopterigóide. A face interna é côncava, enquanto que a externa é convexa, sendo aí que adere a glândula labial superior. A superfície ventral apresenta um número grande de dentes, cujo número varia de 26 a 28 nos exemplares examinados (tab. I).

**Tabela I.** Número de dentes em crânios de *Dryadophis bifossatus* (Raddi, 1820) (o número à esquerda indica o lado direito e vice-versa).

Nº crânio	Maxilares	Palatinos	Pterigoidianos	Mandibulares
MCN 7926	26/27	16/16	26/28	— /27
MCN 7927	28/26	14/13	27/26	27/27
MCN 7928	26/27	16/17	28/28	— / —
MCN 8001	27/28	18/15	27/31	25/26

Quadrado (fig. 1-3). Osso par, situado obliquamente na região póstero-lateral do crânio. Alongado, com superfícies articulares nas duas extremidades, mais largas que a porção mediana. Extremidade ântero-dorsal em contato com a face póstero-lateral do supratemporal; extremidade póstero-inferior se articula com a extremidade posterior do osso articular, formando a articulação quadrado-mandibular. A extremidade posterior do pterigóide fixa-se na face interna da superfície póstero-veltral do quadrado. Na metade ventral deste último, há uma protuberância alargada que corresponde ao ponto de inserção da extremidade posterior da columela.

Série circum-orbital. Ossos pré-frontal e pós-orbital que limitam a cavidade orbital.

Pré-frontal (fig. 1, 2). Osso par que se sutura pela borda dorsal à região ântero-lateral do frontal da cavidade orbital. Possui formato irregular com quatro faces: Face anterior levemente recurvada, formando parte da parede posterior interna da cavidade nasal com pequeno processo em forma de espinho na porção basal e lateral que se dirige obliquamente para a região dorsal. Face posterior recurvada, formando parte da parede ântero-dorsal da cavidade orbital e ligada pela porção superior à parede descendente do frontal com perfuração correspondendo ao forâmen do ducto lacrimal na porção inferior. Face externa levemente curva na parte superior, suturada à porção ântero-lateral do frontal. Face interna ocupa parte da parede lateral da cavidade nasal. Face ventral curva, encontra-se fixada ao processo anterior da maxila e à apófise externa do palatino. O pré-frontal não se liga ao nasal.

Pós-orbital (fig. 1, 2). Osso par, pequeno, forma a margem posterior da órbita; estreito, alongado e curvo, suturando-se apenas ao parietal e à maxila. Porção proximal suturada à região ântero-lateral do parietal. Separado anteriormente do frontal por uma pequena porção do parietal. Porção distal dirige-se à extremidade anterior do ectoperigóide e liga-se à extremidade posterior da maxila por um prolongamento cartilaginoso.

Anel occipital. O anel occipital forma a região posterior do crânio. Composto por quatro ossos occipitais: basioccipital, dois exoccipitais e supraoccipital.

Basioccipital (fig. 2, 3, 7). Osso ímpar, de posição mediana, forma o assoalho da região posterior do crânio; localiza-se entre as cápsulas óticas. Juntamente com o exoccipital, participa da formação do côndilo occipital, delimitando o forâmen magno. Possui forma aproximadamente hexagonal, em vista ventral. Limita-se com o parabasisfenóide, proótico-laterosfenóide e exoccipital. Anteriormente sutura-se na porção mediana e transversalmente com o parabasisfenóide. Antero-lateralmente liga-se ao proótico-laterosfenóide numa sutura oblíqua. Póstero-lateralmente su-

tura-se com o opistótico e exoccipital fusionados obliquamente. A face posterior do basioccipital forma a parte mesio-ventral do côndilo occipital. O basioccipital possui no meio de sua superfície ventral levemente convexa, três elevações que se dirigem para a região posterior e que servem para a fixação de músculos.

Exoccipital (fig. 1, 2, 4). Os dois exoccipitais situam-se na região posterior do crânio, formando as margens laterais e dorsal do forâmen magno. Ventralmente suturam-se com as margens póstero-laterais do basioccipital, estendendo-se para cima onde se unem na linha média do crânio. Região dorsal do exoccipital articulada anteriormente com o supraoccipital. Cada exoccipital é completamente fusionado com o opistótico pela região ântero-lateral, havendo no local da fusão uma crista em que se apóia o supratemporal. Os exoccipitais participam da formação do côndilo occipital juntamente com o basioccipital. Entre o exoccipital e o proótico-laterosfenóide encontra-se a fenestra oval que se aloja na base da columela. Logo abaixo desta fenestra há o forâmen jugular.

Supraoccipital (fig. 1, 2, 4). Osso ímpar, situado na porção médio-posterior do teto craniano e dorsalmente em relação aos outros componentes do anel occipital. Apresenta forma aproximadamente pentagonal e não participa da formação do forâmen magno. Anteriormente articula-se com a região posterior do parietal através de uma sutura em ângulo agudo, cujo vértice ondulado dirige-se para a região posterior do crânio. Ântero-lateralmente sutura-se ao proótico-laterosfenóide e, póstero-lateralmente, aos exoccipitais. Superfície dorsal com duas cristas diagonais e simétricas em percurso descendente que dividem o supraoccipital em duas zonas, anterior e posterior, ambas pronunciadamente côncavas. Essas cristas continuam-se naquelas que constituem o ponto no qual se fundem o exoccipital e o opistótico. Na porção mediana do osso ocorre a crista supraoccipital que, em contato com as demais, forma uma esculturação tridentada.

Cápsula auditiva. Formada pelo proótico-laterosfenóide e opistótico, constitui a parede lateral da parte posterior do crânio.

Proótico-laterosfenóide (fig. 2). Osso par situado na região póstero-lateral da caixa craniana, formando parte da parede lateral da cápsula auditiva. Irregular na forma, com superfície levemente côncava na porção mais dorsal servindo de apoio ao supratemporal. Sutura-se anteriormente com a parede póstero-lateral do parietal e, posteriormente liga-se ao exoccipital, opistótico e região ântero-lateral do supraoccipital. Pela região ventral une-se ao basioccipital e parabasisfenóide. Na porção mediana de sua margem posterior forma o limite anterior da fenestra oval. O limite posterior da mesma é formado pelo opistótico e a sutura que os separa está interrompida pela fenestra oval. Ântero-ventralmente à fenestra há dois forâmens, anterior correspondendo à saída do ramo maxilar do nervo trigêmeo, posterior, levemente maior, corresponde à saída do ramo mandibular do nervo trigêmeo. A parede interna apresenta-se côncava inferiormente, com apenas uma abertura de pas-

sagem do nervo trigêmeo, dividindo-se externamente pela porção óssea relativa ao lateroesfenóide (KAMAL & HAMMOUDA, 1965). Abaixo do forâmen anterior, que é a saída do ramo maxilar do trigêmeo, há pequeno forâmen.

Opistótico (fig. 3). Osso par, situado posteriormente, constitui parte da parede lateral da cápsula auditiva. Sutura-se anteriormente ao proótico-laterosfenóide sendo interrompida a sutura que os separa, pela fenestra oval. Dorsalmente, sutura-se com o supraoccipital e, ventralmente, com o basioccipital. Póstero-dorsalmente funde-se totalmente ao exoccipital sem sutura, havendo no local da fusão a continuação da crista diagonal do supraoccipital que é acentuada. Dorsalmente há forte concavidade encoberta pelo supratemporal. Entre o opistótico e o proótico-laterosfenóide e sobre a fenestra oval, está a columela, constituída por placa óssea de forma ovalada encaixada na fenestra oval de cuja região central parte um prolongamento em forma de bastão fino com extremidade distal cartilaginosa unida a uma protuberância da superfície do quadrado e está dirigida para a região posterior.

Palato. Formado pelos ossos: vômer, septomaxila, palatino, pterigóide, ectopterigóide e parabasisfenóide (basisfenóide fundido ao parasfenóide).

Vômer (fig. 1, 3). Os dois vômeres situam-se no palato, um na região ântero-ventral do crânio, na porção imediatamente posterior à pré-maxila, formando o assoalho da cápsula nasal. Limitam-se entre si na linha mediano-dorsal do crânio, sem contato, havendo um sulco profundo. Cada vômer compõem-se de duas porções aproximadamente perpendiculares entre si, uma lateral e outra ventral. A porção lateral estende-se verticalmente desde o palato para cima, ficando invisível ventralmente, apresentando uma fenestra em sua porção mediana, fenestra exocoanália. Porção ventral estende-se horizontalmente participando do palato. Parte superior ventral dirige-se para o processo palatino da pré-maxila mas sem alcançá-la. Região médio-ventral alargada, formando a cápsula em que se aloja o órgão vomeronasal que se abre ventralmente através da fenestra vomeronasalis. Região póstero-ventral bruscamente estreitada após a cápsula nasal, terminando em ponta e unindo-se ao palatino por ligamento cartilaginoso. O vômer possui parte da superfície dorsal conectada firmemente à septomaxila. A extremidade posterior da porção lateral e a extremidade posterior da septomaxila estão juntas, sendo frouxamente unidas às paredes laterais dos frontais.

Septomaxila (fig. 1-3). Osso par localizado entre o nasal e o vômer na linha mediana do crânio; é alongado com a região látero-posterior expandida externa e dorsalmente, formando o teto do órgão de Jacobson e o assoalho da porção anterior da cápsula nasal. Articula-se, anteriormente, pela superfície ventral, com o processo palatino da pré-maxila. Extremidade posterior articulada com parte da porção ântero-ventral do frontal e unindo-se pela região dorsal ao processo ventral

do nasal. Póstero-lateralmente a septomaxila apresenta pequeno processo que se encaixa justamente à apófise basal do frontal, em forma, tamanho e posição.

Palatino (fig. 2). Osso par situado no palato, paralelamente à maxila, sendo mais curto que esta. Alongado, com duas apófises laterais, externa e interna, situadas na região anterior; a externa contata com a maxila e se apóia no pré-frontal; a interna é maior que aquela e se apóia no parabasisfenóide, estendendo-se até a extremidade posterior do vômer. A região posterior do palatino é firmemente fixada ao pterigóide por uma depressão muito alongada de sua superfície ventral. A aresta ventral do palatino possui uma fileira de dentes cônicos, subisodontes, com cúspides dirigidas caudalmente, em número de 13 a 18, sendo o primeiro e os dois últimos um pouco menores que os demais.

Pterigóide (fig. 1-3). Osso par situado na região posterior do palato e após o palatino, muito longo, com extremidade anterior afilada, ligando-se à extremidade posterior do palatino por sua superfície dorsal. Limita-se com o palatino, ectopterigóide e quadrado. A quarta parte anterior do pterigóide é estreita e os dois quartos seguintes alargam-se gradativamente até atingir o máximo de largura, onde termina a dentição, voltando a afilar-se no quarto posterior. Os dois pterigóides são separados dispondo-se paralelamente, seguindo o eixo mediano do crânio, exceto a extremidade posterior que se estende póstero-lateralmente para unir-se ao quadrado. Possui duas faces: a interno-dorsal levemente convexa com carena estendida na região mediana até a extremidade posterior, margem externa com leve depressão onde se articula o ectopterigóide; face externo-ventral levemente côncava, borda interna com fileira de dentes dispostos do extremo anterior ao ponto de maior largura do osso. Dentes pterigoidianos, 26 a 31, cônicos, semelhantes aos palatinos, cuja curvatura volta-se caudalmente, diminuindo gradativamente para trás.

Ectopterigóide (fig. 1-3). Osso par levemente oblíquo em vista dorsal, com extremidade posterior dirigida para a linha méso-craniana; alongado, com extremidade anterior alargada e bífida apoiada na porção dorso-posterior da maxila; extremidade posterior afilada apoiada pela superfície mesial em uma depressão na porção mediana da borda externa da face interno-dorsal do pterigóide. Esse osso é também conhecido sob o nome de transverso.

Parabasisfenóide (fig. 2, 3). Osso ímpar, bilateral, situado na região mediano-ventral do crânio, formando parte da base do mesmo. Composto de duas porções, a basisfenoidal e a parasfenoidal, cada uma correspondendo ao osso de origem. Porção basisfenoidal localizada na região posterior do parabasisfenóide, muito alargada em relação à parasfenoidal; face ventral convexa, com bordas laterais e posterior levemente elevadas; porção mediana situada em plano mais alto e originando duas carenas na porção posterior, as quais se dirigem obliquamente em sentido proximal para a região anterior, unindo-se no fim da porção basisfenoidal; face dorsal com

margens elevadas na região anterior, seguida de superfície descendente que dá origem na porção mediana à fossa pituitária. Porção parasfenoidal anterior à basisfenoidal prolongada para a região ântero-craniana formando longo **rostrum** que termina pouco antes de atingir a porção posterior do vômer, fixando-se ao frontal pela região ântero-ventral. Terço anterior do parasfenoidal encaixado entre as porções ântero-ventrais do frontal, formando a parede interna das órbitas. Pósterolateralmente, de cada lado, a porção parasfenoidal sutura-se à pequena parte da parede látero-ventral do parietal. Em vista ventral a porção parasfenoidal apresenta uma lâmina que se prolonga em sentido vertical ao longo de todo o **rostrum** com uma canaleta de cada lado medianamente.

Osso temporal. Compreende o supratemporal.

Supratemporal (fig. 1, 3). Elemento par situado na região pósterolateral do crânio, sendo alongado, achatado e diminuindo gradativamente do meio para trás. Extremidade anterior arredondada apoiada na região pósterolateral do parietal; extremidade posterior pontaguda estendida além da região posterior da caixa craniana. Apóia-se sobre a face dorsal do proótico-laterosfenóide, opistótico, margens laterais do supraoccipital e sobre a crista em que se fundem o exoccipital e o opistótico. Na superfície dorso-lateral de sua metade posterior fixa-se a extremidade ântero-dorsal do quadrado.

MANDÍBULA. Composta por dois ramos mandibulares, as hemimandíbulas, unidos na extremidade anterior por tecido fibroso e, posteriormente, ligados à caixa craniana através do quadrado. Cada ramo é composto por quatro ossos: dentário, angular, esplenial e o osso composto.

Dentário (fig. 5, 6). Osso mais anterior do ramo mandibular, ocupando a metade de seu comprimento; alongado e bifurcado posteriormente, onde se articula concomitantemente ao angular, esplenial e osso composto. Curvo anteriormente, mostra uma perfuração na face externa convexa correspondente ao forâmen mental; sustenta a glândula labial inferior. Único osso mandibular que apresenta dentes, 25 a 27, ao longo da margem ântero-dorsal, afilados, pontagudos, curvos caudalmente, levemente maiores medianamente (mesomegadonte).

Osso composto (fig. 5, 6). Compõem-se de três regiões: articular, pré-articular e suprangular, cada uma correspondendo à provável posição do osso de origem. Forma a metade posterior da hemimandíbula, sendo o maior elemento da mesma. Limita-se com o dentário e angular, articulando-se com o quadrado. Região articular, único elemento mandibular de origem endocondral, tem sua origem na ossificação da região posterior da cartilagem de Maekel, localizando-se na extremidade posterior da mandíbula e possuindo dois processos mais ou menos definidos: processo condilar, representado por superfície condilar côncava em posição dorsal, recebe a su-

perfície condilar convexa do quadrado; processo retroarticular, constituído de alongamento em forma de barra da região articular do osso composto em direção posterior, além do processo condilar. Em vista mesial, o processo retroarticular possui um forâmen, anteriormente, que serve à passagem do nervo da corda timpânica e à artéria condilar posterior. Região pré-articular de origem dérmica, localizada na porção mediana do osso composto, em vista dorsal, formando a margem da fossa mandibular, estendendo-se sob o dentário, suturando-se ao angular obliquamente. Região suprangular localizada na face lateral da mandíbula, estendendo-se desde a região articular até a porção mais anterior desse osso. Possui depressão suave, em vista lateral, estendida do processo condilar ao forâmen localizado próximo da extremidade anterior da fossa mandibular; em vista lateral mostra processo em forma de cunha anteriormente que se encaixa em reentrância do dentário com linha de sutura em forma de "V" voltado para diante; dorso-anteriormente é levemente côncava e aí sobrepõe-se o dentário. Tem mesma origem que a pré-articular.

Angular (fig. 6). Situa-se na região mediano-ventral da face mesial da hemimandíbula, encaixando-se no osso composto. Possui forma alongada semelhante a triângulo isóceles, cuja base sutura-se ao esplenial. Com três faces: interna, externa e ventral. Superfície interna contata totalmente com a porção anterior do osso composto e corresponde à região pré-articular do mesmo. Ventral limita-se com parte da margem póstero-ventral do esplenial; cerca de um quarto da borda ântero-ventral do angular liga-se à extremidade póstero-inferior do dentário. Na porção mediana da superfície externa há o forâmen milo-hióide posterior que transmite o nervo milo-hióide.

Esplenial (fig. 6). Situa-se, pela face mesial, no terço anterior da hemimandíbula, entre os ramos do dentário e sobrepondo-se a ele. Tem forma de espinho com base alargada, cuja ponta volta-se para a região anterior cefálica. Articula-se, posteriormente, ao angular. Há um sulco entre o dentário e o esplenial que corresponde ao canal de Maeckel. Em sua extremidade posterior, paralelamente encoberta pelo angular, fica o forâmen milo-hióide anterior.

### COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Comparou-se os elementos cranianos de *D. bifossatus* com os de outros Colubridae: *Psammophis sibilans* (Linnaeus, 1766) (KAMAL & HAMMOUDA, 1969); *Liophis miliaris* (Linnaeus, 1758) (FABIAN, 1970); *Clelia occipitolutea* (Duméril, Bibron et Duméril, 1854) e *Clelia rustica* (Cope, 1878) (MARQUES, 1982). Comentam-se apenas os aspectos divergentes entre os mesmos, na ordem de apresentação das estruturas.

MAHENDRA (1938) afirma que o pré-frontal sutura-se ao nasal em Serpentes, com exceção de Colubridae e Viperidae. Já ROMER (1956) menciona contato dos pré-frontais com os nasais através de apófises basais em tipos avançados de Serpentes. Mas, KAMAL & HAMMOUDA (1969), afirmam que o nasal não contata com o pré-frontal em Colubridae. Em *D. bifossatus* observou-se que não há contato entre nasais e pré-frontais.

O número de dentes maxilares é maior que em *L. miliaris*, *C. occipitolutea* e *C. rustica*. Considerando-se o maior número de dentes como uma condição plesiomórfica, *D. bifossatus* situa-se em posição mais primitiva que aquelas.

O pós-orbital é ligado ao maxilar por um prolongamento cartilaginoso, o que a diferencia de *P. sibilans*, com extremidade distal do pós-orbital completamente livre.

O basioccipital é sempre igual na esculturação ventral (fig. 2), enquanto que em *L. miliaris* é variável.

O exoccipital e o opistótico são considerados como elementos independentes, apesar do exoccipital estar completamente fusionado ao opistótico pela região ântero-ventral. BULLOCK & TANNER (1966) mencionam a fusão desses dois ossos nos Colubridade *Pituophis catenifer* (Blainville, 1835) e *Thamnophis radix* (Baird et Girard, 1853).

O vômer não contata com a pré-maxila em *D. bifossatus*, diferenciando-a de *L. miliaris*.

#### AGRADECIMENTOS

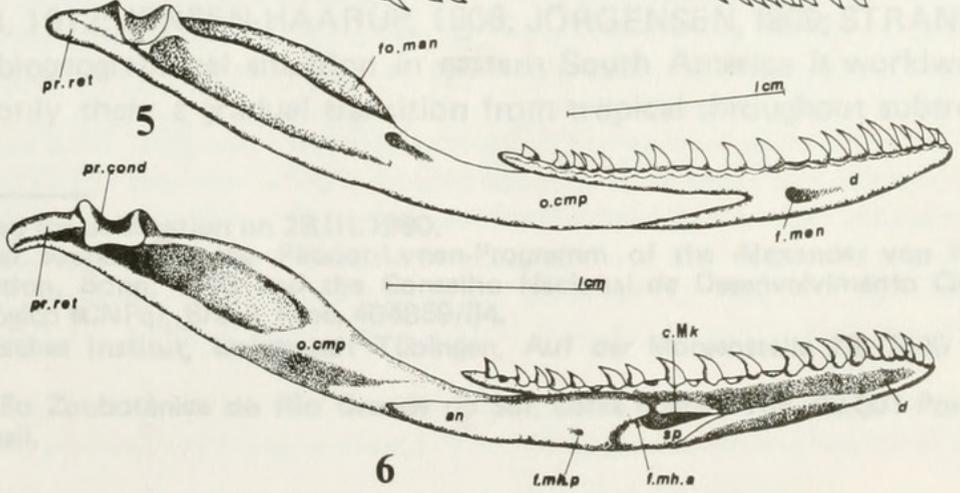
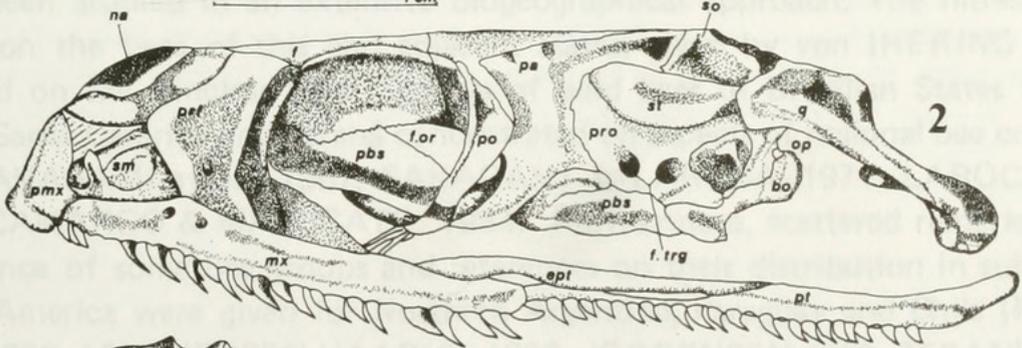
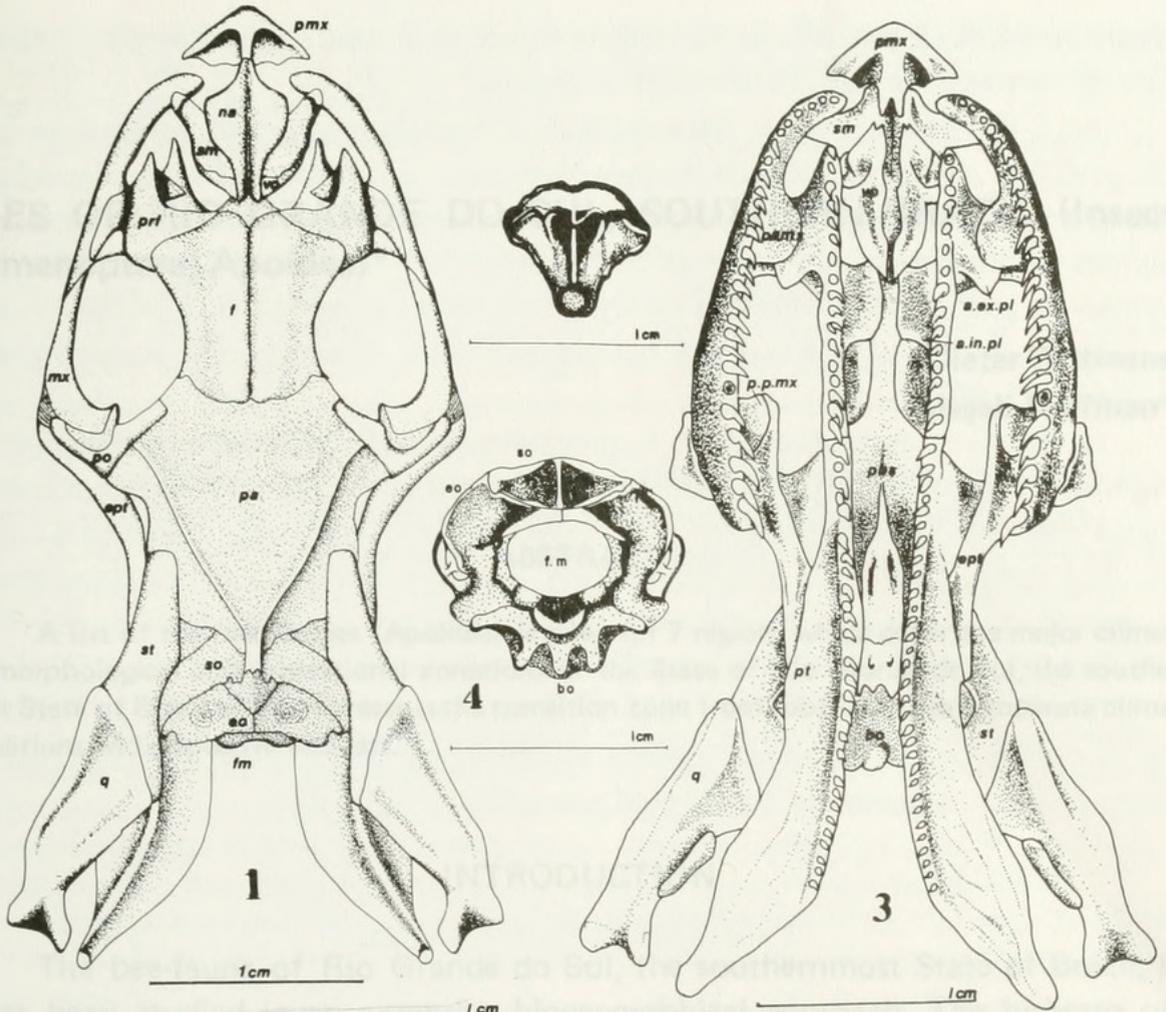
À bibliotecária da FZBR, Elga R. Barbedo, pela correção das referências bibliográficas. A bióloga Maria das Graças Miranda Nery, do Museu Paraense Emílio Goeldi, pela correção nos desenhos e a Márcio Borges Martins, pelos desenhos definitivos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. do. 1934. Estudos sobre ophidios neotropicos. XXX. Novo gênero e espécie de colubrideo na fauna da Colômbia. **Mem. Inst. Butantan**, São Paulo, 8:157-9.
- BARBERENA, M.C.; GOMES, N.M.B.; SANCHOTENE, L.M.P. 1970. Osteologia craniana de *Tupinambis teguixin* (Lacertilia, Teiidae). **Publ. Espec. Esc. Geologia da U.F.R.S.**, Porto Alegre (21):1-32.
- BULLOCK, R.E. & TANNER, W.W. 1966. A comparative osteological study of two species of Colubridae (*Pituophis* and *Thamnophis*). **Brigham Young Univ. Sci. Bull. (Biol. Ser.)**, Brigham, 8:1-20.
- FABIAN, M.E. 1970. Estudo anatômico de *Liophis miliaris* (Linnaeus, 1758). Serpentes, Colubridae. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre (39):3-18.

- INTERNATIONAL COMMISSION OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE. 1975. Opinion 1035 — *Mastigodryas* Amaral, 1934 (Reptilia, Serpentes): refusal to use the plenary powers for suppression. *Bull. Zool. Nomencl.*, London, **32**(1):36-7.
- KAMAL, A.M. & HAMMOUDA, H.G. 1965. On the laterosphenoid bone in ophidia. *Anat. Anz.*, Jena, **116**:16-23.
- & —. 1969. The cranial osteology of adult *Psammodphis sibilans*. *Bull. Fac. Sci. Egypt Univ.*, Giza, **41**:110-40.
- MAHENDRA, B.C. 1938. Some remarks on the phylogeny of the Ophidia. *Anat. Anz.*, Jena, **86**:347-56.
- MARQUES, L.B. 1982. *Estudo comparativo da osteologia craniana de Clelia occipitolutea (Duméril, Bibron et Duméril, 1854) e Clelia rustica (Cope, 1878) — Serpentes, Colubridae.* Tese Pontif. Univ. Católica do RS, Porto Alegre. 59p. (Não publicado).
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I, Snakes. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, Washington (297):1-347.
- ROMER, A.S. 1956. *Osteology of the reptiles.* 1 ed. Chicago, Univ. Chicago. 772p.
- SMITH, H.M. & LARSEN, K.R. 1973. The nominal snake Genera *Mastigodryas* Amaral, 1934, and *Dryadophis* Stuart, 1939. *Great Basin Nat.*, Provo, **33**(4):276.
- STUART, L.C. 1941. Studies of neotropical Colubrinae. VIII. A revision of the genus *Dryadophis* Stuart, 1939. *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich.*, Ann Arbor, **49**:1-108.

**Figs. 1-7: *Dryadophis bifossatus* (Raddi).** 1-4. crânio. 1. vista dorsal: eo exoccipital; ept, ectopterigóide; f, frontal; fm, forâmen magno; mx, maxila; na, nasal; pa, parietal; pmx, pré-maxila; po, pós-orbital; prf, pré-frontal; q, quadrado; sm, septomaxila; so, supraoccipital; st, supratemporal; vo, vômer; 2. vista lateral: bo, basioccipital; ept, ectopterigóide; f, frontal; f.or, forâmen orbital; ftrg, forâmen do nervo trigêmeo; mx, maxila; na, nasal; op, opistótico; pa, parietal; pbs, parabasisfenóide; pmx, pré-maxila; po, pós-orbital; prf, pré-frontal; pro, proótico-laterosfenóide; pt, pterigóide; q, quadrado; sm, septomaxila; so, supraoccipital; st, supratemporal; 3. vista palatal a.ex.pl, apófise externa do palatino; a.in.pl, apófise interna do palatino; bo, basioccipital; ept, ectopterigóide; p.a.mx, processo anterior do maxilar; pbs, parabasisfenóide; pmx, pré-maxila; p.p.mx, processo posterior do maxilar; pt, pterigóide; q, quadrado; sm, septomaxila; st, supratemporal, vo, vômer; 4. Vista occipital: bo, basioccipital; eo, exoccipital; fm, forâmen magno; so, supraoccipital; 5. aspecto externo da mandíbula: d, dentário; f.men, forâmen mental; fo.man, fossa mandibular; o.cmp, osso composto; pr.ret, processo retro-articular; 6. aspecto interno da mandíbula: an, angular; c. Mk, canal de Maeckel; d, dentário; f.mh.a, forâmen milo-hióide anterior; f.mh.p, forâmen milo-hióide posterior; o.cmp, osso composto; pr. cond, processo condilar; pr. ret, processo retro-articular; sp, splenial; 7. vista ventral do osso basioccipital.





Souza, Maria Fátima Barbosa and Lema, Thales de. 1990. "Osteologia craniana de Dryadophis bifossatus (Raddi, 1820) (Serpentes, Colubridae)." *Iheringia* 70, 3–15.

**View This Item Online:** <https://www.biodiversitylibrary.org/item/106994>

**Permalink:** <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/81516>

**Holding Institution**

Smithsonian Libraries and Archives

**Sponsored by**

Biodiversity Heritage Library

**Copyright & Reuse**

Copyright Status: In copyright. Digitized with the permission of the rights holder.

License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Rights: <https://biodiversitylibrary.org/permissions>

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.