



***Mariliasuchus robustus*, um Novo Crocodylomorpha
(Mesoeucrocodylia) da Bacia Bauru, Brasil**

Mariliasuchus robustus, a new Crocodylomorpha
(Mesoeucrocodylia) from the Bauru Basin, Brazil

Pedro Henrique Nobre¹; Ismar de Souza Carvalho²;
Felipe Mesquita de Vasconcelos² & Willian Roberto Nava³

¹ Universidade Federal de Juiz de Fora, CA João XXIII – Departamento de Ciências Naturais

² Universidade Federal do Rio de Janeiro. Departamento de Geologia, CCMN/IGEO. 21.949-900 Cidade Universitária
Ilha do Fundão. Rio de Janeiro – RJ, Brasil

³ Museu de Paleontologia de Marília

E-mail: pedro.nobre@ufff.edu.br; ismar@geologia.ufrj.br; felipe.crocodilo@gmail.com; willnava@terra.com.br

Recebido em: 30/03/2007 Aprovado em: 27/07/2007

Resumo

É descrita uma nova espécie de Crocodylomorpha Mesoeucrocodylia pertencente ao gênero *Mariliasuchus*, proveniente da Formação Adamantina (Cretáceo Superior, Turoniano-Santoniano), Bacia Bauru, município de Marília, Estado de São Paulo. As características diagnósticas da nova espécie de *Mariliasuchus* estão relacionadas à robustez acentuada do crânio, que apresenta-se alto, curto e largo posteriormente; na porção posterior do crânio a altura e comprimento são quase equivalentes. O rosto é estreito, alto e de forma retangular em seção transversal, com a face dorsal abaulada, não havendo sinais da presença de fenestra antero-orbital. As órbitas são grandes e ocupam uma posição lateral em relação ao crânio. As aberturas das narinas externas são orientadas frontalmente. A dentição é morfologicamente diferenciada, com dentes anteriores (incisiformes) pontiagudos, um caniniforme hipertrofiado e dentes pós-caniniformes de forma globosa. A mandíbula é robusta, apresentando um forte arqueamento vertical em sua porção anterior e posterior.

Palavras-chave: Mesoeucrocodylia; notossúquios; *Mariliasuchus robustus*; Cretáceo; Bacia Bauru

Abstract

Herein is described a new species of a Crocodylomorpha Mesoeucrocodylia belonging to the genus *Mariliasuchus* from the Adamantina Formation (Upper Cretaceous, Turonian-Santonian), Bauru Basin, Brazil. The diagnostic features of the new species of *Mariliasuchus* are related to increased stoutness of the skull, which is high, short and posteriorly wide; the posterior region of the skull is almost as high as wide. The rostrum is straight, high, and rectangular in cross-section, with a convex dorsal surface, bearing no signs of an antorbital fenestrae. The orbits are large and laterally positioned in the skull. The external nares are forward oriented. The dentition presents pointed anterior teeth (incisiform), a hypertrophied caniniform and a low and globular post-caniniform teeth. The mandible is robust and display a strong vertical bending in its anterior and posterior ends.

Keywords: Mesoeucrocodylia; Notosuchids; *Mariliasuchus robustus*; Cretaceous; Bauru Basin

1 Introdução

Os depósitos cretácicos brasileiros têm revelado uma ampla diversidade de Crocodylomorpha terrestres. Os notossúquios estão representados por *Sphagesaurus huenei* Price, 1950; *Mariliasuchus amarali* Carvalho & Bertini, 1999 e *Adamantinasuchus navae* Nobre & Carvalho 2006. Todos os achados são provenientes de depósitos da Formação Adamantina, unidade de idade turoniana-santoniana (Castro *et al.*, 1999; Dias-Brito *et al.*, 2001). O presente estudo tem como objetivo apresentar a descrição osteológica de uma nova espécie de *Mariliasuchus* encontrada em rochas do Cretáceo Superior da Bacia Bauru.

As rochas da Bacia Bauru têm origem continental, sendo principalmente siliciclásticas. A idade destes depósitos, segundo Fulfaro *et al.* (1994), situa-se entre os andares Aptiano e Maastrichtiano, os quais são geralmente incluídos em dois grupos: Caiuá e Bauru (Soares *et al.*, 1980; Fernandes & Coimbra, 1992, 1996). Entretanto, Fulfaro *et al.* (1999) propuseram que o Grupo Caiuá representaria uma deposição aptiana-albiana, em contexto tectono-estratigráfico bastante distinto do Grupo Bauru e, por conseguinte, numa área bacinal distinta – a Bacia Caiuá.

Na Bacia Bauru, o Grupo Bauru foi subdividido por Fernandes & Coimbra (1996) em três formações. A mais antiga, Formação Adamantina (Turoniano-Santoniano, segundo Castro *et al.*, 1999 e Dias-Brito *et al.*, 2001), constitui-se por uma associação de arenitos intercalados com argilitos, siltitos e arenitos argilosos. A parte mais inferior desta unidade foi redefinida por Batezelli *et al.* (1999) como Formação Araçatuba, porém com ocorrência restrita à região do sul do Estado de São Paulo, sendo composta por arenitos finos intercalados com siltitos, arenitos grossos, argilitos e vulcanoclásticas. Sua idade é considerada como coniaciana-campaniana (Goldberg & Garcia, 2000). A última unidade, a Formação Marília, representa uma associação de arenitos conglomeráticos, arenitos, argilitos e níveis carbonáticos (Soares *et al.*, 1980; Garcia *et al.*, 1999; Alves & Ribeiro, 1999; Andreis *et al.*, 1999) cuja idade, de acordo com dados bioestratigráficos de carófitas e ostracodes, indica essencialmente ser maastrichtiana (Dias-Brito *et al.*, 2001) (Figura 1).

Nos depósitos abrangidos pelo Grupo Bauru ocorrem fósseis de vegetais, palinórfos, invertebrados e vertebrados, que demonstram a diversidade faunística e florística durante o Cretáceo Superior em ambientes continentais (Arid & Vizotto 1971; Bertini *et al.*, 1993; Senra & Silva e Silva, 1999; Magalhães Ribeiro, 2000; Dias-Brito *et al.*, 2001; Arruda *et al.*, 2005; Candeiro *et al.*, 2006; Nobre & Carvalho, 2006).

A Formação Adamantina, unidade da qual provém todos os fósseis referentes a *Mariliasuchus amarali*, bem como a nova espécie descrita neste trabalho, aflora em grande parte da área de exposição da Bacia Bauru distribuindo-se entre São Paulo (oeste), Mato Grosso do Sul (leste e sul) e sul de Goiás. É composta por arenitos finos a muito finos e lamitos siltosos, de cor rósea a castanho, com intercalações de argila de cor castanha-avermelhada. Dispõe-se normalmente em estratos maciços ou de acamamento plano-paralelo, alternados em camadas com estratificação cruzada de médio a pequeno porte (Fernandes & Coimbra, 1996). Sua deposição se deu em sistema fluvial entrelaçado (*braided*), desenvolvido em extensa planície aluvial com lagoas efêmeras (Dias-Brito *et al.*, 2001).

O afloramento onde foi coletado o fóssil deste estudo (Figura 2), é constituído por intercalações de arenitos finos a médios, avermelhados, com camadas de argilitos de coloração marrom-avermelhada e níveis carbonáticos. As principais estruturas sedimentares são as estratificações cruzadas acanaladas de pequeno a médio porte e estratificações plano-paralelas, além de pacotes maciços e níveis com estratos ondulados (Figura 2).

2 Sistemática

Ordem Crocodylomorpha Walker, 1970

Crocodyliformes Benton & Clark, 1988

Mesoeucrocodylia Whetstone & Whybrow, 1983

Gênero *Mariliasuchus* Carvalho & Bertini, 1999

Espécie *Mariliasuchus robustus* sp. nov.

***Mariliasuchus robustus*, um Novo Crocodylomorpha (Mesoeucrocodylia) da Bacia Bauru, Brasil**
 Pedro Henrique Nobre; Ismar de Souza Carvalho; Felipe Mesquita de Vasconcelos & Willian Roberto Nava

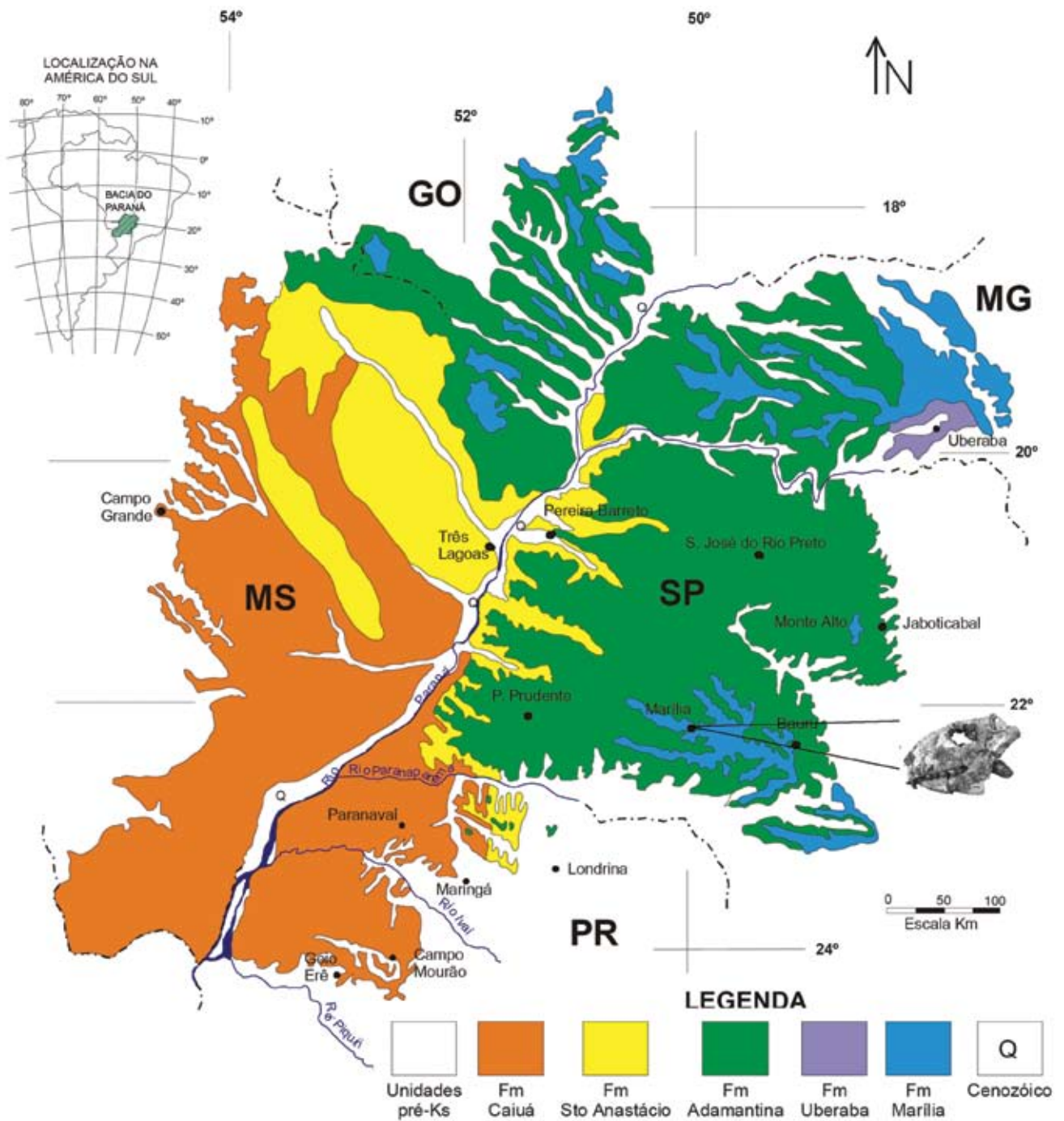


Figura 1 Mapa geológico da Bacia Bauru, modificado de Paula e Silva (2003).

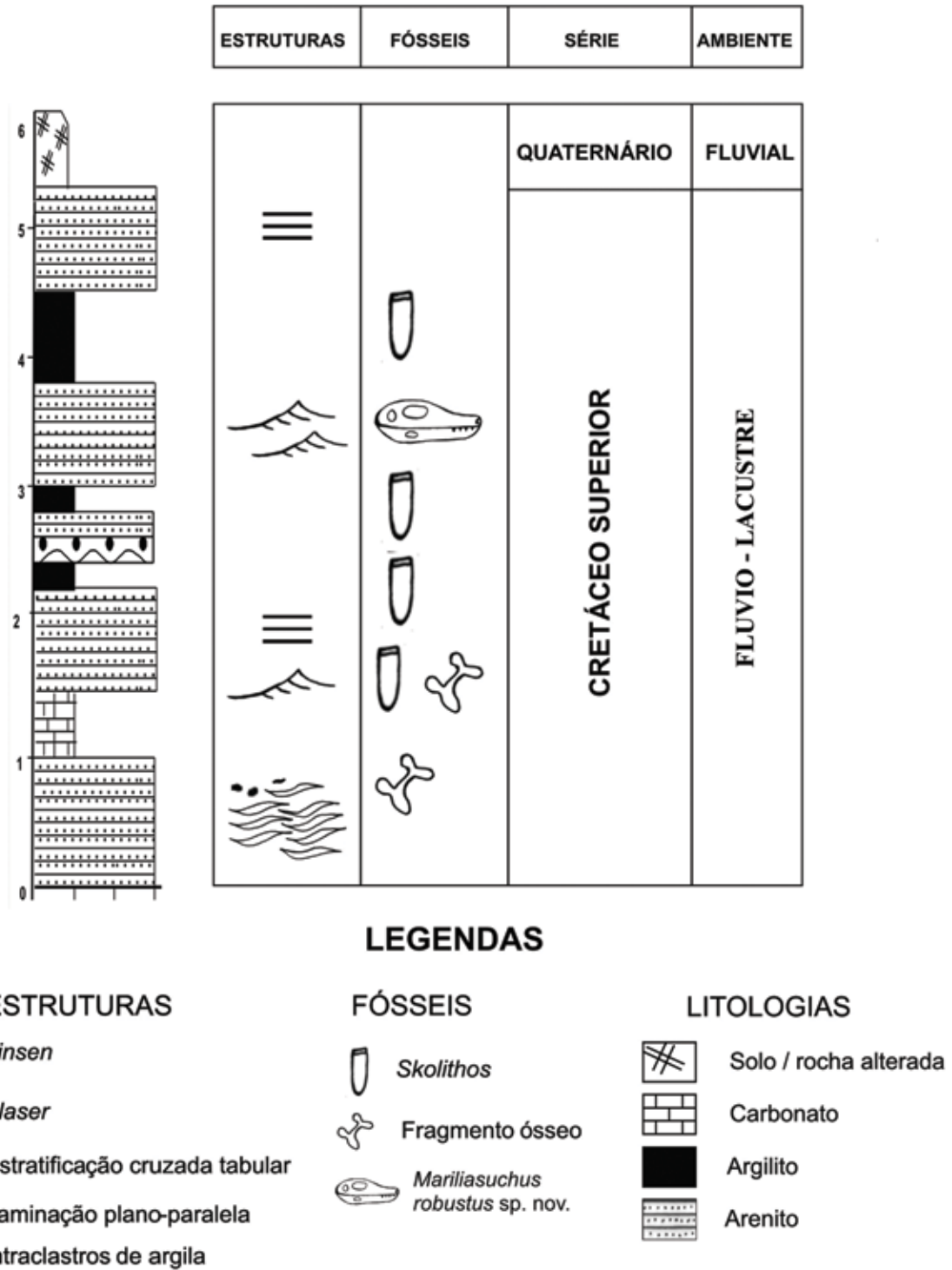


Figura 2 Perfil estratigráfico do afloramento na margem esquerda do rio do Peixe, fazenda Doreto (Município de Marília – Estado de São Paulo, Formação Adamantina, Bacia Bauru – Cretáceo Superior. Localidade de coleta do fóssil *Mariliasuchus robustus* sp. nov.

Etimologia

Epíteto específico: O designativo específico *robustus* refere-se às características gerais do crânio que mostra-se acentuadamente robusto em relação às outras espécies de notossúquios.

Holótipo: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia. UFRJ-DG 56-R. Crânio parcialmente preservado, com mandíbula e elementos desarticulados (fragmentos do crânio, pós-crânio e um dente caniniforme isolado).

Contexto estratigráfico: Bacia Bauru, Formação Adamantina. Arenitos quartzosos, calcíferos, siltitos e argilitos de coloração avermelhada, depositados em ambiente flúvio-lacustre. Cretáceo Superior: Turoniano – Santoniano.

Localidade: Estrada vicinal de acesso à fazenda Doreto, Município de Marília, Estado de São Paulo, à 10 km da sede municipal, coordenadas: 22° 20' 21" S; 49° 56' 39" W.

Coletor: Willian Roberto Nava, 1998.

Diagnose

Crânio alto, curto e largo posteriormente, exibindo aspecto robusto. A altura na porção posterior do crânio e o seu comprimento são quase equivalentes, sendo o comprimento apenas alguns milímetros maior que a altura. Rostro estreito, alto e de forma retangular em seção transversal, com a face dorsal abaulada, não havendo sinais da presença de fenestra antero-orbital. Dorsalmente o rostro inclina-se bruscamente em direção à pré-maxila e narinas externas. As órbitas são grandes e ocupam uma posição lateral em relação ao crânio. As aberturas das narinas externas são totalmente anteriores e verticais. A dentição é morfologicamente diferenciada, com três dentes anteriores (incisiformes) pontiagudos, um caniniforme hipertrofiado e seis dentes pós-caniniformes de forma globosa (molariformes). A sínfise mandibular é alongada, ultrapassando a metade do rostro. A mandíbula é robusta, apresentando um forte arqueamento vertical em sua porção anterior e posterior. A região occipital é plana, com o forame magno e côndilo occipital posicionados na porção mais ventral do crânio. O teto craniano, entre o frontal e parietal, é plano,

estreito e pouco ornamentado, apresentando apenas algumas ranhuras pouco evidentes. Posteriormente o crânio é cerca de quatro a cinco vezes mais largo que o rostro, de maneira que todo o crânio em vista dorsal mostra uma geometria triangular. A superfície externa do rostro é ornamentada com leves estrias alongadas e posicionadas antero-posteriormente (Figuras 3 e 4).

Etymology

Species: *Specific designative robustus* refers to the stoutness of the skull when compared with other notosuchids.

Holotype: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Geologia. UFRJ-DG 56-R. Partially preserved skull with mandible and other non-articulated elements (skull fragments, post cranial remains and a isolated caniniform tooth).

Stratigraphic context: Bauru Basin, Adamantina Formation. Reddish calciferous quartz sandstones, siltites and mudstones, from a fluvial-lacustrine palaeoenvironment. Upper Cretaceous: Turonian – Santonian.

Locality: Road to Fazenda Doreto, Marília county, São Paulo State, Brazil, 10 km from town hall, Coordinates: 22° 20' 21" S; 49° 56' 39" W.

Collector: Willian Roberto Nava, 1998 (Museu de Paleontologia de Marília – SP).

Diagnosis

Short, high and posteriorly wide skull with a robust aspect. The height at the posterior portion and its length are almost equivalents, the height exceeding by just a few millimeters the length. The rostrum is narrow and rectangular in cross-section, with a convex dorsal surface, bearing no signs of an antorbital fenestrae. The rostrum roof slopes vertically downward into the premaxilla and the external nares. The orbits are large and located in a lateral position. The external nares are vertical and anteriorly positioned. The dentition is composed by three anterior sharp teeth (incisiform), a hypertrophied caniniform and, six low and globular post-caniniform teeth (molariform). The mandibular symphysis is long, surpassing half of the rostrum. The mandible is robust bearing a sharp vertical bending at its anterior and posterior ends. The occipital

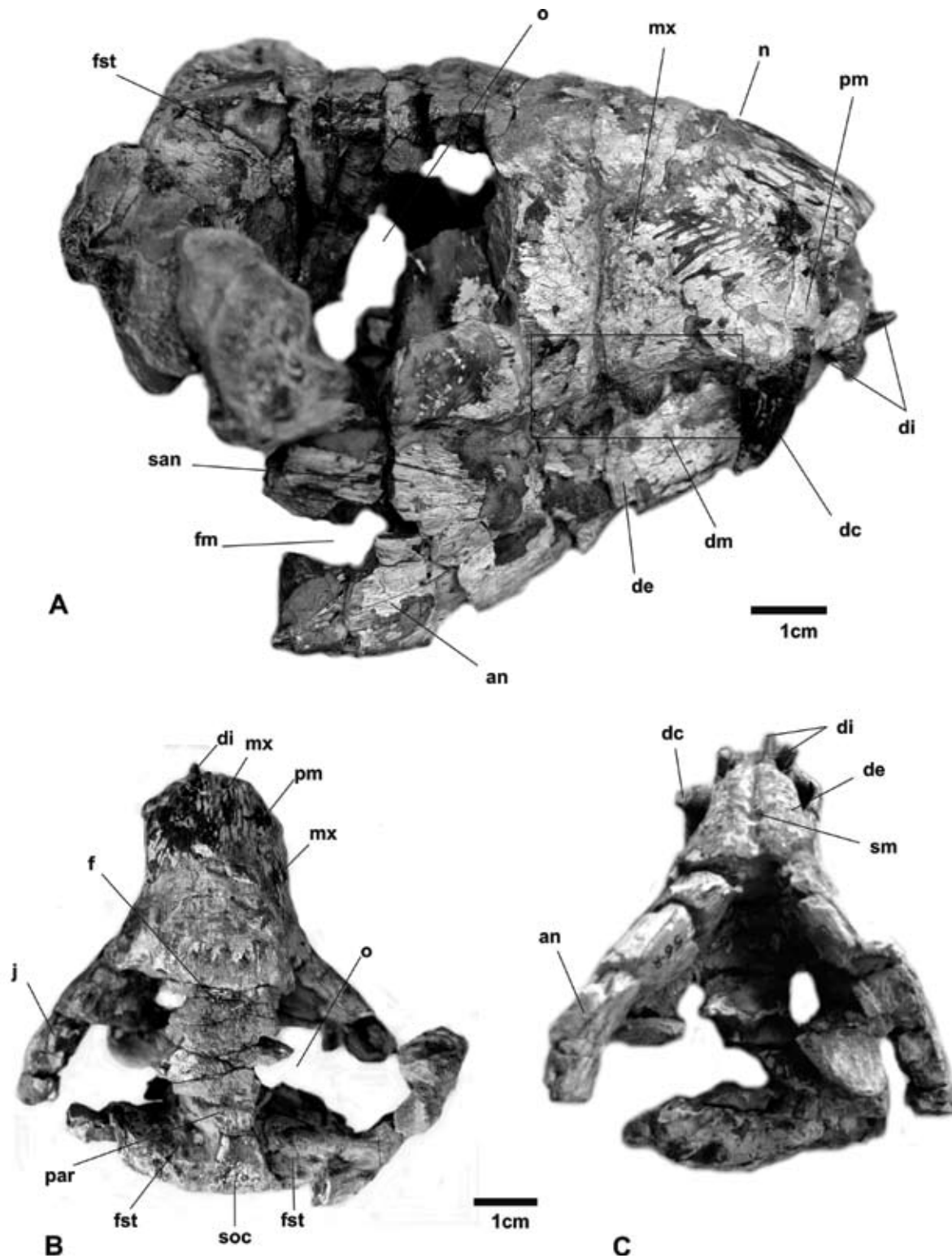


Figura 3 Crânio e mandíbula de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. (A) Em vista lateral-dorsal direita; (B) em vista dorsal e (C) vista ventral da mandíbula e parte do crânio. Abreviações: an – angular, de – dentário, dc – dente caniniforme, di – dente incisiforme, dm – dente molariforme, f – frontal, fm – fenestra mandibular, fst – fenestra supra-temporal, j – jugal, mx – maxilar, n – nasal, o – órbita, par – parietal, pm – pré-maxilar, san – supra-angular, sm – sínfise mandibular, soc – supraocipital.

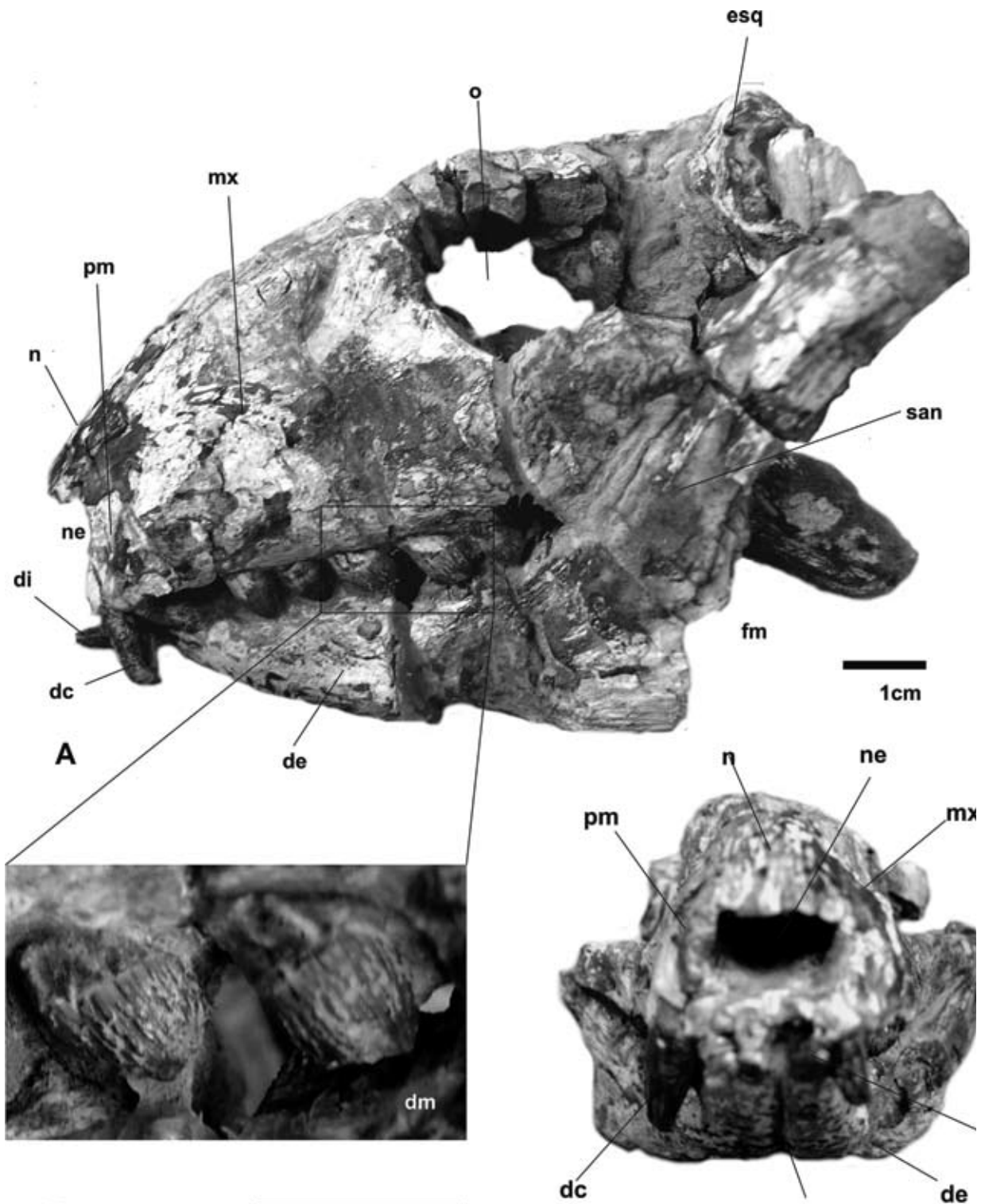


Figura 4 Crânio e mandíbula de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. (A) Crânio e mandíbula em vista lateral esquerda; (B) detalhe dos dentes maxilares (molariformes) mostrando a superfície externa com intensa ornamentação e (C) crânio e mandíbula em vista frontal. Abreviações: de – dentário, dc – dente caniniforme, di – dente incisiforme, dm – dente molariforme, esq – esquamosa, fm – fenestra mandibular, mx – maxilar, n – nasal, ne – narina externa, o – órbita, pm – pré-maxilar, san – supra-angular, sm – sínfise mandibular.

region is flattened yielding the foramen magnum and the occipital condyle in a ventral position. The skull roof, between the frontal and parietal, is plane, narrow and weakly ornamented, displaying just a few shallow grooves. The posterior part of the skull is four to five times wider than the rostrum, granting the skull a triangular geometry in dorsal view. The external surface of the rostrum is faintly ornamented with long grooves oriented anteroposteriorly (Figures 3 and 4).

3 Descrição

A descrição refere-se ao exemplar UFRJ-DG 56-R (holótipo), cujo crânio e a metade anterior da mandíbula estão preservados. Elementos isolados do próprio crânio e do esqueleto pós-craniano também encontram-se preservados, porém, mostram-se muitos fragmentados impossibilitando uma análise adequada. A nomenclatura utilizada para as descrições morfológicas dos elementos ósseos está em consonância com os trabalhos de Romer (1956), Busbey (1995), Richardson *et al.* (2002) e Zaher *et al.* (2006).

Crânio. O crânio de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. é curto, acentuadamente alto e apresenta uma construção robusta. O rostro, também curto e alto, é de formato oreinirostral e possui um forte estreitamento latero-medial. Dorsalmente, a partir dos frontais, decresce bruscamente em direção às narinas externas, tornando suas aberturas totalmente frontais. Posteriormente é muito largo em relação ao rostro e de aspecto também muito robusto. A superfície externa de todo o crânio é fracamente ornamentada, apresentando apenas algumas ranhuras e delicados sulcos, principalmente na porção anterior do rostro.

Pré-maxilar. Possui uma forma retangular, com o maior comprimento no sentido dorso-ventral, sendo fracamente ornamentado na superfície externa. No pré-maxilar ocorrem três dentes: o primeiro é estreito e projetado anteriormente; o segundo é cônico e com o ápice projetado ventralmente; o terceiro é hipertrofiado, robusto, cônico e com o ápice voltado posteriormente, com a coroa estriada.

O contato entre o pré-maxilar e o maxilar ocorre logo após o dente caniniforme, iniciando-se dorsalmente em sutura e terminando na região ventral em um contato sobreposto ao maxilar. Na região de

inserção da raiz do dente caniniforme, o pré-maxilar adquire uma intumescência. O pré-maxilar encontra-se em um plano exclusivamente lateral, com exceção da porção anterior do osso que é levemente projetada medialmente. Observa-se ainda nesta porção, uma suave depressão ou concavidade anterior.

Maxilar. O maxilar é posicionado lateralmente no rostro. A margem ventral e lateral é levemente convexa e projetada lateralmente. Sua porção posterior é mais alta em relação a porção anterior. No maxilar ocorrem seis dentes de morfologia variada, implantados em alvéolos separados. No contato com o jugal, os ossos estão fundidos e seus limites com o nasal ocorrem ainda no plano vertical do maxilar. O maxilar ocupa uma posição totalmente lateral no crânio. A superfície externa é ornamentada por estrias rasas, presentes apenas na porção anterior.

Norma dorsal. Os nasais encontram-se fundidos e juntos apresentam forma retangular. Externamente são ornamentados por estrias e sulcos rasos orientados no sentido antero-posterior. Têm forma convexa, resultando em um crânio com morfologia abaulada dorsalmente. Os nasais anteriormente projetam-se ventralmente de forma brusca até a abertura da narina externa, sendo que os ossos tornam-se planos apenas caudalmente, próximo aos frontais. A sutura com os frontais são pouco visíveis; ocorrem em forma de *zig-zag*, sendo reta no seu comprimento lateral e não apresentam reentrâncias com os frontais.

Os ossos frontais, pré-frontais, lacrimais e parietais encontram-se fundidos, não sendo possível diferenciar seus limites e suturas. O que se observa, nesta porção, é um intenso estreitamento lateromedial e aplainamento dorsoventral do teto craniano a partir dos frontais até os limites do plano occipital. A superfície externa do teto craniano é pouco ornamentada, com apenas algumas estrias e ranhuras, muito embora a preservação do espécime afete sua perfeita observação.

Fenestra supra-temporal. Observa-se apenas o limite posterior da fenestra supra temporal, na porção que corresponde ao parietal e esquamosal. A abertura estende-se até o limite posterior do crânio entre o plano dorsal e occipital. Lateralmente é expandida e apresenta uma superfície interna inclinada ventralmente, indicando que deveria ter sido ampla e profunda.

Supraoccipital. Apresenta uma forma de arco na porção dorsal e caudal. Está em contato com o parietal e esquamosal no plano dorsal e posteriormente ou caudalmente com o exoccipital. Em sua porção posterior, na margem entre o plano dorsal e occipital, apresenta uma suave crista levemente expandida posteriormente.

Exoccipital. O exoccipital apresenta uma concavidade localizada entre o côndilo occipital e o supraoccipital, estendendo-se lateralmente para ambos os lados. Abaixo desta concavidade, desenvolve-se uma projeção caudal, mais pronunciada acima do forame magno, diminuindo gradativamente em direção às porções laterais do crânio. O forame magno está localizado logo abaixo desta projeção.

Basioccipital. Faz contato com o exoccipital; integra a porção basal do côndilo e apresenta uma forma semi-arredondada. O côndilo occipital é baixo, estando posicionado no primeiro terço postero-ventral do crânio.

Mandíbula. Encontra-se preservada apenas a porção anterior da mandíbula, com o dentário, porção proximal do supra-angular e angular. Apresenta-se com um aspecto robusto. A sínfise mandibular é alongada, atingindo quase o mesmo comprimento do rostró. A porção anterior da mandíbula é estreita, encaixando-se perfeitamente entre os caniniformes e terminando antes dos pré-maxilares. Observa-se um acentuado arqueamento ao longo da mandíbula em direção anterior orientado dorsalmente, principalmente na altura dos dentes molariformes. Tal arqueamento atribui à mandíbula uma forma côncava no sentido antero-posterior em vista lateral. A fenestra mandibular inicia-se aproximadamente na metade da órbita.

Os dentes mandibulares são posicionados medialmente em relação aos dentes maxilares e pré-maxilares, não sendo possível sua observação, dada a articulação da mandíbula com o crânio. Os dentes anteriores (incisiformes) da mandíbula são projetados anteriormente.

Apenas a porção anterior do angular e supra-angular encontram-se preservadas. Apresentam uma forma circular a oval em seção transversal. O dentário tem uma construção forte, de aspecto também robusto. É muito expandido dorso-ventralmente na porção anterior à fenestra mandibular; ainda nesta

região, o dentário é largo, expandido lateralmente e medialmente.

Dentição. Em função do estado de preservação do fóssil apenas os caniniformes, incisiformes e a face lateral dos dentes maxilares pode ser observada. Apresenta três dentes na pré-maxila, dois incisiformes e um caniniforme hipertrofiado, e seis dentes maxilares.

O primeiro dente pré-maxilar está fragmentado, podendo-se observar apenas a base da coroa, que é circular e encontra-se orientada anteriormente. O segundo dente pré-maxilar apresenta uma forma cônica; é levemente recurvado caudalmente e apresenta o ápice desgastado. O terceiro dente, caniniforme, está posicionado entre o pré-maxilar e o maxilar. É hipertrofiado, cônico e com a base da coroa de forma circular em seção transversal. A coroa é estriada longitudinalmente com sua porção distal voltada posteriormente; o ápice está desgastado anteriormente. O dente caniniforme direito encontra-se desarticulado de seu alvéolo dentário, possibilitando a observação de sua raiz. É notável o amplo desenvolvimento da raiz deste dente. Atinge um comprimento de aproximadamente três centímetros, que corresponde ao dobro do comprimento da coroa, fazendo com que sua implantação ocupe grande parte da parede maxilar; a raiz é muito robusta e apresenta uma forma oval em seção transversal. Tem ainda leve curvatura caudal, acompanhando a curvatura da coroa do dente.

Os dois dentes pós-caniniformes (maxilares) são cônicos, curtos e levemente estriados longitudinalmente. Apresentam a base da coroa expandida. Os quatro últimos dentes maxilares são de forma globosa; apresentam uma forte intumescência na base da coroa, a qual é intensamente marcada por estrias e diminutas cristas longitudinais, que vão da base da coroa até o ápice do dente. Em função do estado de preservação, com a mandíbula aderida ao crânio, é visível apenas a face lateral dos dentes pós caniniformes, não sendo possível a observação de desgastes dentários.

Dos dentes mandibulares só se observam os dois dentes anteriores, um em cada dentário. Possuem uma forma alongada e pontiaguda; são levemente estriados longitudinalmente e com a face labial do ápice levemente desgastada. Os dois dentes são projetados anteriormente e posicionados entre os últimos dentes pré-maxilares.

4 Discussão

Em *Mariliasuchus robustus* sp. nov. observa-se um incremento acentuado na robustez, em comparação com *Mariliasuchus amarali* em diferentes fases ontogenéticas. A porção anterior do crânio (principalmente na região imediatamente anterior à órbita) e a porção posterior de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. são mais altas e lateralmente comprimidas que em *Mariliasuchus amarali*, mesmo quando comparados com espécimes de tamanho aproximado (Vasconcellos & Carvalho, 2005).

Ao comparar o crânio de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. com outros exemplares de *M. amarali* (UFRJ DG 105-R, UFRJ DG 106-R), exclui-se a possibilidade de que a nova espécie descrita represente um dimorfismo sexual de *M. amarali*. Crocodyliformes recentes apresentam dimorfismo sexual incipiente, restrito em grande parte à variação métrica proporcional de todo o crânio e corpo, e não a variações morfológicas qualitativas identificáveis em nível osteológico (Monterio & Soares, 1997; Verdade, 2000; Richardson *et al.*, 2002).

Em *Mariliasuchus robustus* sp. nov., observa-se um padrão oreinirostral com marcada convexidade dorsal e ainda um estreitamento lateral do rostró mais acentuado, marcado pelas altas paredes maxilares (*narrow oreinirostral*). *Mariliasuchus amarali* também apresenta uma forma oreinirostral, porém mais larga na região ventral do rostró (*broad oreinirostral*), mais aplainada na superfície dorsal anterior à órbita e ainda com o rostró mais baixo, quando comparado com *Mariliasuchus robustus* sp. nov.

Os maxilares, proporcionalmente mais curtos em *Mariliasuchus robustus* sp. nov. são totalmente verticalizados e de posição lateral no rostró. O teto craniano de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. é plano como em *Mariliasuchus amarali*, porém, logo após o limite anterior da órbita, inclina-se de forma brusca, ventralmente em direção à pré-maxila, até às aberturas das narinas externas. Em *Mariliasuchus amarali* ocorre uma inclinação ventral na porção anterior à órbita e torna-se reto até o encontro com as narinas externas. O rostró de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. estreita-se bruscamente a partir da porção anterior às órbitas. Este estreitamento, associado à notável altura do rostró, imprime não uma forma cilíndrica como é comum nestes Mesoeucrocodylia, mas uma forma retangular, com o maior lado no sentido dorso-ventral.

Posteriormente, a partir da porção anterior das órbitas de *Mariliasuchus robustus* sp. nov., o crânio e mandíbula se expandem lateralmente de forma brusca, tornando-se mais largo que em *Mariliasuchus amarali*. Não é possível visualizar com clareza a morfologia óssea da porção posterior do crânio de *Mariliasuchus robustus* sp. nov. porém, observa-se que os esquamossais e as aberturas temporais superiores teriam uma projeção mais lateral que caudal, se comparado com *Mariliasuchus amarali*.

A mandíbula de *Mariliasuchus robustus* sp. nov., além de ser mais robusta que em *Mariliasuchus amarali*, é proporcionalmente mais curta; sua porção anterior à órbita é fortemente inclinada dorsalmente, diferindo de *Mariliasuchus amarali*, na qual é menos inclinada. Esta forte inclinação dorsal da mandíbula de *Mariliasuchus robustus* sp. nov., associada à altura e robustez do crânio, além de um rostró extremamente curto, atribui a esta espécie uma maior força de mordida que em *Mariliasuchus amarali* (Vasconcellos & Carvalho, 2005).

Mariliasuchus robustus sp. nov. apresenta a superfície externa do crânio menos ornamentada que *Mariliasuchus amarali*, tendo um padrão de ornamentações semelhante ao observado em *Notosuchus terrestris* Woodward, 1896 proveniente da Formação Rio Colorado, Santoniano – Argentina (Bonaparte, 1991).

Em relação à dentição, as duas espécies de *Mariliasuchus* não possuem variação numérica, apresentando apenas uma pequena discrepância no padrão morfológico. Carvalho & Bertini (1999) indicam a presença de 3 dentes pré-maxilares e 3 dentes maxilares em *Mariliasuchus amarali*. Baseados na observação de outros 3 exemplares, Vasconcellos & Carvalho (2005) atribuem a *Mariliasuchus amarali* 3 dentes pré-maxilares e 6 dentes maxilares. Zaher *et al.* (2006) descrevem para *Mariliasuchus amarali*, 4 dentes pré-maxilares e 5 dentes maxilares. Entretanto, na ilustração apresentada por Zaher *et al.* (2006; *figure 4*) é clara a presença de apenas 3 dentes pré-maxilares, como no holótipo e em outros exemplares descritos por Vasconcellos & Carvalho (2005). *Mariliasuchus robustus* sp. nov. apresenta 3 dentes pré-maxilares e 6 dentes maxilares; dois incisiformes no pré-maxilar, seguido de um caniniforme hipertrofiado e dentes maxilares globosos e levemente espatulados antero-posteriormente, o padrão diagnóstico para o gênero.

É possível se observar em alguns dentes posteriores, que em *Mariliasuchus robustus* sp. nov. há um desgaste semelhante à *Mariliasuchus amarali*.

Outras diferenças dentárias entre as duas espécies estão relacionadas a uma maior robustez dos dentes de *Mariliasuchus robustus* sp. nov., com estrias e tubérculos mais evidentes; o caniniforme é mais ornamentado, com linhas longitudinais muito evidentes e proporcionalmente mais robusto, de raiz mais profunda e com seu ápice mais inclinado caudalmente, quando comparado com *Mariliasuchus amarali*.

5 Conclusões

Baseando-se em características morfológicas, como o padrão oreinorostral estreito, robustez individual de cada elemento ósseo, maior expansão lateromedial da região pós-orbital e um forte arqueamento da porção anterior da mandíbula, todas observadas no exemplar UFRJ DG 56-R (holótipo de *Mariliasuchus robustus*), e em nenhum outro exemplar de *Mariliasuchus amarali*, justifica-se a separação de duas espécies distintas dentro do gênero *Mariliasuchus*.

6 Referências

Alves, J.M.P. & Ribeiro, D.T.P. 1999. Evolução diagenética das rochas da Formação Marília - Minas Gerais, Brasil. *In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL*, 5, 1999, Serra Negra, UNESP, *Boletim*, p. 327-332.

Andreis, R.R.; Capilla, R. & Reis, C.C. 1999. Considerações estratigráficas e composição dos arenitos da Formação Marília (Cretáceo Superior) na região de Uberaba (MG). *In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL*, 5, 1999, Serra Negra, UNESP, *Boletim*, p. 449-455.

Arid, F.M. & Vizzoto, L.D. 1971. Traços paleogeográficos e paleobiológicos do Cretáceo Superior da região norte-ocidental do Estado de São Paulo. *Ciência e Cultura*, 23(3): 229-236.

Arruda, J. T.; Carvalho, I. S. & Vasconcellos, F. M. 2004. Baurusuquídeos da Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil). *Anuário do Instituto de Geociências*, 27: 65-75.

Batezelli, A.; Perinotto, J.A.J.; Etchebehere, M.L.C.; Fulfaro, V.J. & Saad, A.R. 1999. Redefinição litoestratigráfica da Unidade Araçatuba e da sua extensão regional na Bacia Bauru, Estado de São Paulo, Brasil. *In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL*, 5, Rio Claro, 1999. *Boletim*, p. 195-200.

Bertini, R.J.; Marshall, L.G.; Gayet, M. & Brito, P.M. 1993. Vertebrate faunas from the Adamantina and Marília formations (Upper Bauru Group, Late Cretaceous, Brazil) in their stratigraphic and paleobiogeographic context. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Abhandlungen*, 188(1): 71-101.

Bonaparte, J.F. 1991. Los vertebrados fosiles de la Formacion Río Colorado, de la Ciudad de Neuquén y cercanias, Cretacico Superior, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Paleontologia*, Buenos Aires, 4(3): 17-123.

Busbey, A. B. 1995. The structural consequences of skull flattening in crocodylians. *In: THOMASON, J. J. (ed.), Functional morphology in vertebrate paleontology: Cambridge University Press, New York, USA*, p. 173-192.

Candeiro, C. R. A.; Martinelli, A. G.; Avilla, L. S. & Rich, T. H. 2006. Tretrapods from the Upper Cretaceous (Turonian-Maastrichtian) Bauru Group of Brazil: a reappraisal. *Cretaceous Research*, 27: 923-946.

Carvalho, I. S. & Bertini, R. J. 1999. *Mariliasuchus*, um novo Crocodylomorpha (Notosuchia) do Cretáceo da Bacia Bauru, Brasil. *Revista Geologia Colombiana*, 24: 83-105.

Nobre, P.H. & Carvalho, I. S. 2006. *Adamantinasuchus navae*: A new Gondwanan Crocodylomorpha (Mesoeucrocodylia) from the Late Cretaceous of Brazil. *Gondwana Research*, 10:370-378.

Castro, J. C.; Dias-Brito, D.; Musacchio, E. A.; Suarez, J.; Maranhão, M. S. A. S. & Rodrigues, R. 1999. Arcabouço estratigráfico do Grupo Bauru no oeste Paulista. *In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL*, 5, 1999, Serra Negra, UNESP, *Boletim*, p. 509-515.

Dias-Brito, D.; Musacchio, E.A.; Castro, J.C.; Maranhão, M. S. A. S.; Suárez, J.M. & Rodrigues, R. 2001. Grupo Bauru: uma unidade continental do Cretáceo do Brasil—concepções baseadas em dados micropaleontológicos, isotópicos e estratigráficos. *Revue de Paléobiologie*, 20(1): 245-304.

- Fernandes, L. A. & Coimbra, A. M. 1992. A cobertura cretácea suprabasáltica no estado do Paraná e Pontal do Paranapanema (SP): os Grupos Bauru e Caiuá. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 37, SBG/SP, São Paulo, *Boletim de Resumos*, p. 506-508.
- Fernandes, L. A. & Coimbra, A.M. 1996. A Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 68(2): 195-205.
- Fulfaro, V. J.; Perinotto, J.A.J. & Barcelos, J. H. 1994. A margem goiana do Grupo Bauru: implicações na litoestratigrafia e paleogeografia. *In*: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 3, 1994, Rio Claro, UNESP, *Boletim*, p. 81-84.
- Fulfaro, V. J.; Etchebehere, M.L.C., Perinotto, J. A. J. & Saad, A. R. 1999. Bacia Caiuá: uma nova bacia cretácea na Bacia do Paraná. *In*: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, SERRA NEGRA, 5, 1999, Rio Claro, UNESP, *Boletim*, p. 439-442.
- Garcia, A. J.V.; Rosa, A.A.S. & Goldberg, K. 1999. Paleoenvironmental and palaeoclimatic controls on early diagenetic processes and fossil records in continental Cretaceous sandstones in Brazil: a petrologic approach. *In*: SIMPÓSIO. SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5, 1999, Serra Negra, UNESP, *Boletim*, p. 491-495.
- Goldberg, K. & Garcia, A. J. V. 2000. Palaeobiogeography of the Bauru Group, a dinosaur-bearing Cretaceous unit, northeastern Paraná Basin, Brazil. *Cretaceous Research*, 21: 241-254.
- Magalhães Ribeiro, C. M. 2000. Microstructural analysis of dinosaur eggshells from Bauru Basin (Late Cretaceous), Minas Gerais, Brasil. *In*: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON DINOSAUR EGGS AND BABIES, 1, 2000. *Extended Abstracts*, p. 117-121.
- Monteiro, L. R. & Soares, M.A. 1997. Allometric analysis of ontogenetic variation and evolution of the skull in Caiman (Crocodylia, Alligatoridae). *Herpetologica*, 53(1): 62-69.
- Paula e Silva, F. 2003. *Geologia de subsuperfície e hidroestratigrafia do Grupo Bauru no Estado de São Paulo*. Instituto de Geociências e Ciências Exatas; Universidade Estadual Paulista; Tese de Doutorado; 166 p.
- Richardson, K.C.; Webb, G.J.W. & Manolis, S.C. 2002. *Crocodyles: Inside out. A guide to the crocodylians and their functional morphology*. Australia, Surrey Beatty and Sons, 172 p.
- Romer, A.S. 1956. *The osteology of the reptiles*. Chicago, Univ. Chicago Press, 772 p.
- Senra, M.C.E. & Silva e Silva, L.H. 1999. Moluscos dulçaquícolas e microfósseis vegetais associados da Formação Marília, Bacia Bauru, (Cretáceo Superior), Minas Gerais, Brasil. *In*: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO DO BRASIL, 5, 1999, Serra Negra, UNESP, *Boletim*, p. 497-500.
- Soares, P.C.; Landim, P.M.B.; Fulfaro, V.J. & Sobreiro Neto, A.F. 1980. Ensaio de caracterização estratigráfica do Cretáceo no Estado de São Paulo: Grupo Bauru. *Revista Brasileira de Geociências*, 10(3): 177-185.
- Vasconcellos, F. M. & Carvalho I. S. 2005. Estágios de desenvolvimento de *Mariliasuchus amarali*, Crocodyliformes Mesoeucrocodylia da Formação Adamantina, Cretáceo Superior da Bacia Bauru, Brasil. *Anuário do Instituto de Geociências*, 28(1): 49-69.
- Verdade, L. M. 2000. Regression equation between body and head measurements in broad-snouted caiman (*Caiman latirostris*). *Revista Brasileira de Biologia*, 60(3): 469-482.
- Zaher, H.; Pol, D.; Carvalho, A.B.; Riccomini; C. Campos, D.A. & Nava, W. 2006. Redescription of the cranial morphology of *Mariliasuchus amarali*, and its phylogenetic affinities (Crocodyliformes, Notosuchia). *American Museum Novitates*, 3512, 40 p.