



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Curso

Bacharelado em Ciências Biológicas

Nova espécie de serpente Elapomorhini
(Serpentes: Dipsadidae) do sul do Brasil

Simone Baratto Leonardi

Orientador: Márcio Borges Martins

Co-orientador: Rafael Lucchesi Balestrin

Porto Alegre, Dezembro de 2012

Sumário

Agradecimentos.....	2
Introdução.....	6
Materiais & Métodos.....	9
Resultados.....	11
Discussão.....	24
Referências.....	29

Agradecimentos

Ao Rafael Balestrin, pela oportunidade de desenvolver este trabalho, pela amizade e pelos inúmeros campos juntos.

Ao Marcio Borges Martins, pela orientação, apoio e parceria nesses seis anos de convivência.

À minha primeira orientadora, Laura Verrastro, que (depois de um semestre de insistência da minha parte) me aceitou como estagiária no laboratório de herpetologia da UFRGS.

Às curadoras Glaucia Maria Funk Pontes (MCP), Moema Leitão de Araujo e Maria Lúcia Machado Alves (MCN), pelo empréstimo dos materiais; ao Juliano Ferrer, pelas sugestões; ao Voltaire Paes, pelos desenhos; e à Ana Carolina, da ProduVale.

Agradeço também a todos que não estiveram presentes no desenvolvimento deste trabalho, mas me acompanharam ao longo da graduação, e contribuíram com a minha formação acadêmica; a todos que participaram das coletas dos espécimes dessa espécie nova, mesmo que a maioria não tenha a mínima ideia de quem sou (e o contrário também!), pois acredito que a presença de todos deve ter sido importante (mesmo daqueles que nunca encontram nada); ao Hebert Ferrarezzi e ao Thales de Lema, pelos anos de contribuição e dedicação ao estudo dos elapomorfíneos.

Ao CNPq – Programa PROTAX, que me sustentou nos últimos anos.

À minha família e amigos, pelo apoio, amizade, paciência e etc.

Manuscrito formatado conforme
normas editoriais da revista ZOOTAXA.
(figuras não estão de acordo com a revista para melhor visualização)

Nova espécie de serpente Elapomorphini (Serpentes: Dipsadidae) do sul do Brasil

SIMONE BARATTO LEONARDI^{1,3}, RAFAEL LUCCHESI BALESTRIN¹, & MARCIO BORGES-MARTINS^{1,2}

¹*Laboratório de Herpetologia, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Avenida Bento Gonçalves, 9500, 91540-000, Porto Alegre, RS, Brasil.*

²*Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, IB, UFRGS.*

³*E-mail: sileonardi86@gmail.com*

RESUMO

Descrevemos uma nova espécie de serpente da tribo Elapomorphini, cuja ocorrência é conhecida apenas para a localidade-tipo, no Escudo Sul-Riograndense, para o Município de São Jerônimo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O novo táxon é facilmente diagnosticado de todas os demais representantes da tribo Elapomorphini por apresentar uma combinação única de caracteres morfológicos, incluindo a presença de um par de escudos pré-frontais e internasais distintos, cinco escamas supralabiais, três infralabiais em contato com primeiro par de mentonianas, ausência da terceira placa temporal e coloração da cabeça preta tanto no dorso como na região ventral, sutura entre o supraoccipital, o exoccipital e o processo basioccipital pouco visíveis e a sutura entre frontal e o parietal em forma de “v”, com os processos laterais do parietal pouco desenvolvidos. A nova espécie compartilha com as espécies dos gêneros *Elapomorphus* e *Coronelaps* a presença de um par de escamas pré-frontais diferenciado do par de internasais, porém não apresenta a faixa cefálica de *Coronelaps lepidus*. *Phalotris* e *Apostolepis* se diferenciam da nova espécie pela fusão dos escudos pré-frontais e internasais, mas compartilha com ambos o espinho neural extremamente reduzido ou ausente, processo pósterodorsal do dentário extremamente reduzido ao nível da articulação esplênica-angular e crista pré-articular do osso composto reduzida à altura da crista surangular. Além disso, compartilha exclusivamente com *Apostolepis* um hemipênis ligeiramente bilobado com espinhos

extremamente desenvolvidos na face não sulcada e redução do número de dentes pterigoideos. Devido a um compartilhamento complexo de caracteres com as demais espécies da tribo a nova espécie foi tentativamente alocada no gênero *Elapomorphus*.

Palavras-chave: *Elapomorphus*, *Apostolepis*, *Phalotris*, *Coronelaps*, taxonomia, morfologia, Pampa.

ABSTRACT

We describe a new species of snake of the tribe Elapomorhini, whose occurrence is known only to the type locality in Escudo-Sul-Riograndense, in the Municipality of São Jerônimo, Rio Grande do Sul, southern Brazil. The species is easily diagnosed from all other representatives of the tribe by presenting a unique combination of characters, including the presence of a pair of prefrontal scales and a pair of internasals, five supralabial scales, three infralabial in contact with first pair of chinshields, absence of third temporal plate, dark coloring of the head (dorsal and ventral), suture supraoccipital-exoccipital and basioccipital process barely visible and the frontal-parietal suture in a "v" with lateral processes of the parietal poorly developed. The new species shares with species in the genera *Elapomorphus* and *Coronelaps* the presence of a pair of prefrontal shields and a pair of internasals, a diagnostic character of these genera, but lacks the white cephalic strip seen in *Coronelaps lepidus*. The species differs from *Phalotris* and *Apostolepis* by the absence of fused prefrontal and internasals, diagnostic of these genera, but shares with these a neural spine greatly reduced or absent; postero-dorsal process of dentary very small, not exceeding the level of splenial articulation angle, and prearticular crest of compound bone reduced to the height of the surangular crest. In addition, shares exclusively with *Apostolepis* a hemipenes slightly bilobed, with highly developed spines on the assulcated face and a few pterygoid teeth. Due to a complex sharing of characters with other species of the tribe the new species in the genus was tentatively allocated in *Elapomorphus*.

Introdução

A tribo Elapomorphini Jan, 1862 constitui um grupo monofilético de serpentes com hábitos semi-fossoriais, ocorrendo a leste da Cordilheira dos Andes desde Amazônia até a Patagônia (Ferrarezzi 1993a; Hosfstadler-Deiques & Lema 2005; Zaher *et al.* 2009; Vidal *et al.* 2010; Lema & Deiques 2010; Pyron *et al.* 2010; Grazziotin *et al.* 2012). Este agrupamento é caracterizados por uma serie de sinapomorfias, tais como: número reduzido de escamas supralabiais (6); segunda supralabial em contato com o olho; placa nasal inteira; ossos frontais dorsalmente incluídos pelos processos ântero-laterais do parietal e quase excluídos do reduzido forame óptico; sutura fronto-parietal em forma de “u”; não mais de dois dentes no processo palatino do pterigoide, anteriormente à articulação ectopterigoide; processo dentífero do dentário curto (Ferrarezzi 1993a, 1993b; Zaher *et al.* 2009). As espécies da tribo apresentam fusão de placas cefálicas, redução ocular e fusão de elementos cranianos, caracteres que vêm sendo interpretados como resultantes de adaptações à vida fossorial ou subterrânea (Lema 1992; Ferrarezzi 1993a).

A tribo Elapomorphini é atualmente subdividida em quatro gêneros, com aproximadamente 50 espécies válidas, (Ferrarezzi 1993a; Hosfstadler-Deiques & Lema 2005; Curcio *et al.* 2011). As espécies de *Elapomorphus* Wiegmann, 1843, [*E. quinquelineatus* (Raddi, 1820) e *E. wuchereri* Günther, 1861], no sensu atual (Lema & Deiques 2010), são endêmicas do domínio da Mata Atlântica, ocorrendo desde o Estado da Bahia até o Sul do Brasil (Lema 1984; Lema 1992). O gênero *Apostolepis* Cope, 1862 compreende cerca de 30 espécies que compartilham um par de placas pré-frontais fusionadas às internasais, bem como a ponta da cauda preta, sendo que a maior riqueza de espécies ocorre em áreas de Cerrado e Caatinga (Ferrarezzi 1993a; Harvey 1999; Lema 2001). O gênero *Phalotris* Cope, 1862 agrupa 14 espécies que compartilham os escudos pré-frontais fusionados e distintos dos internasais e ocorrem em formações abertas desde o Brasil central até a Patagônia Argentina (Lema 1984; Ferrarezi 1993b). *Coronelaps* Lema & Deiques, 2010 constitui um gênero monotípico que ocorre em áreas de Mata Atlântica, no sudeste e nordeste do Brasil sendo a única espécie da tribo Elapomorphini que apresenta uma faixa amarela sobre as parietais. Além disso, o gênero *Coronelaps* pode ser diagnosticado de *Elapomorphus* pela proporção do corpo (cabeça curta, tronco longo e isodiamétrico, e cauda grossa até a extremidade), e dos demais gêneros pela

presença de pré-frontais e internasais pares; além de caracteres de hemipênis e crânio (hemipênis bilobado com espinhos, ossos cranianos com processo do basioccipital muito desenvolvido, sutura transversal entre o supraoccipital e exoccipital) (Lema & Deiques 2010).

As relações filogenéticas entre os gêneros da tribo e entre a tribo e os demais membros da subfamília Xenodontinae, ainda não estão bem estabelecidas, havendo discordância entre as filogenias construídas a partir de dados morfológicos e moleculares. Todas as filogenias moleculares que incluíram mais de dois gêneros de elapomorfíneos apresentaram as espécies de *Phalotris* como grupo irmão do clado formado por *E. quinquelineatus* + *Apostolepis* (Zaher *et al.* 2009; Vidal *et al.* 2010; Grazziotin *et al.* 2012). Contudo, as filogenias baseadas em caracteres morfológicos sugerem uma relação diferente, com *Phalotris* e *Apostolepis* proximamente relacionados: (*Elapomorphus* (*Coronelaps* (*Phalotris* + *Apostolepis*))) (Ferrarezzi 1993a; Hofstadler-Deiques & Lema 2005). Em hipóteses de relacionamento filogenético recentes a tribo aparece como grupo irmão de todos os Xenodontinae (Grazziotin *et al.* 2012), como grupo irmão da tribo Pseudoboini (Pyron *et al.* 2010), ou ainda como grupo irmão de parte dos Xenodontinae (Zaher *et al.* 2009; Vidal *et al.* 2010).

O histórico taxonômico do grupo é bastante complexo, com muitos problemas taxonômicos relacionados à variabilidade da escutelação cefálica e do padrão de coloração (Lema 1984, 1990, 1993; Ferrarezzi 1993a). Contudo, a partir da revisão sistemática de Ferrarezzi (1993a) a taxonomia dos Elapomorphini proposta por Cope (1862) tem sido amplamente utilizada. Cope (1862) subdividiu *Elapomorphus* conforme o número de placas internasais e pré-frontais, criando dois novos gêneros: *Apostolepis*, para as espécies com um par de pré-frontais fusionados aos internasais e *Phalotris* para as espécies com dois internasais e um único pré-frontal; restringindo a *Elapomorphus* apenas as espécies com pares de placas internasais e pré-frontais distintos (Fig. 1). Por muito tempo essa divisão não foi totalmente aceita e vários gêneros monotípicos foram propostos [*Elapocephalus* Günther 1858 (= *Elapomorphus*); *Elapomojus* Jan, 1862, *Rhynchonyx* Peters, 1869 e *Parapostolepis* Amaral, 1930 (= *Apostolepis*)]. Posteriormente verificou-se que os caracteres diagnósticos destes se tratavam de variações individuais (fusão ou perda de escudos cefálicos). Ferrarezzi (1993a), baseado em dados de morfologia interna e externa, concluiu que *Elapomorphus* era um táxon parafilético em relação aos demais gêneros da tribo Elapomorphini, sugerindo a exclusão de *Elapomorphus lepidus* Reinhardt, 1861 do gênero. Hofstadler-Deiques & Lema (2005)

chegaram a mesma conclusão em um trabalho sobre morfologia craniana de algumas espécies da tribo. Lema & Hofstadler-Deiques (2010) criaram o novo gênero monotípico *Coronelaps*, para alocar *E. lepidus*.

Recentemente, durante inventário em uma área do Bioma Pampa no norte do Escudo Sul-Riograndense, Município de São Jerônimo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, encontramos uma espécie ainda não descrita de serpente da tribo Elapomorhini. O objetivo deste trabalho é descrever a espécie, que é facilmente diagnosticada de todas as demais por apresentar uma combinação única de caracteres. Devido ao compartilhamento de caracteres com as demais espécies da tribo, a nova espécie foi tentativamente alocada no gênero *Elapomorphus*, por compartilhar a presença de um par de escamas pré-frontais e um par de internasais, caráter diagnóstico deste gênero.

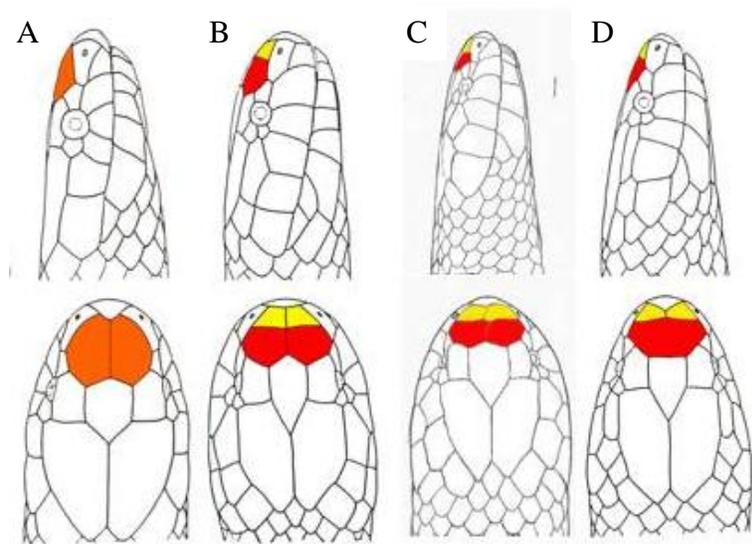


Figura 1. Escutelação cefálica dos gêneros de Elapomorhini. A. *Apostolepis*; B. *Coronelaps*; C. *Elapomorphus*; D. *Phalotris*. Placas internasais coloridas em amarelo, placas pré-frontais em vermelho e internasais fusionadas aos pré-frontais em laranja.

Materiais & Métodos

Analisamos espécimes das coleções de répteis do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP); Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN); e do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), todas localizadas em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Foram tomados dados de morfologia externa (caracteres merísticos e morfométricos) e coloração para todos os espécimes conhecidos da nova espécie. Um total de 15 variáveis morfométricas foram mensuradas: comprimento total, comprimento rostro-cloacal, comprimento da cabeça, comprimento da cauda, comprimento da escama parietal, largura da escama parietal, comprimento do olho, altura do olho, distância do olho à borda labial, distância do olho à ponta do focinho, altura da cabeça no nível das escamas parietais, altura da cabeça no nível das narinas, largura da cabeça ao nível das escamas parietais, largura da cabeça ao nível das narinas, diâmetro do corpo. As medidas para as escamas e/ou escudos pareados foram padronizadas no lado direito do corpo. Os 17 caracteres merísticos obtidos foram: número de escamas pré-ventrais, ventrais, subcaudais, supralabiais, infralabiais, nasais, internasais, pré-frontais, pré-oculares, pós-oculares, temporais, número de fileiras longitudinais de escamas dorsais, número de supralabiais em contato com ocular, de supralabiais em contato com parietal, de infralabiais em contato com a mentoniana anterior, de gulares medianas e gulares laterais.

Medidas de comprimento rostro-cloacal (CRC) e comprimento da cauda (CC) foram aferidas em régua graduada com aproximação de 1 mm e demais medidas foram tomadas em estereomicroscópio com o auxílio de um paquímetro digital com aproximação de 0,1 mm conforme Ferrarezzi (1993a). Contagens e medidas de escamas e escutelação cefálica seguiram respectivamente Dowling (1951) e Peters (1964). A variação bilateral foi representada como “esquerda/direita”. Fusões de escamas supralabiais (identificadas por homologia de posição), foram apresentadas com o símbolo de soma entre o nome das placas em números minúsculos romanos (ex. “iii+iv”, Fig. 2). O sexo foi determinado pela inspeção das gônadas ou pela presença de hemipênis evertido. O hemipênis evertido de um exemplar foi retirado e as estruturas calcificadas foram coradas com solução alcoólica de vermelho de Alizarina, conforme Harvey & Embert (2008). A nomenclatura para a descrição do hemipênis seguiu Dowling &

Savage (1960) e Zaher (1999). Devido ao tamanho reduzido do sincrânio o exemplar empregado na descrição do mesmo foi diafanizado, conforme protocolo modificado de Taylor & Van Dike (1985). A nomenclatura osteológica seguiu Hofstadler-Deiques & Lema (2005). A existência de dimorfismo sexual foi testada aplicando um teste t de Student, com nível de significância de 0,05.

Nós comparamos os dados morfológicos da nova espécie com a variabilidade reportada na literatura para as demais espécies da tribo, além do exame direto dos seguintes espécimes: *Elapomorphus quinquelineatus*: BRASIL: RIO DE JANEIRO: Esteve (possivelmente Esteves, município de Valença, RJ): (MCP 877), Rio de Janeiro: São Conrado: Base Pedra Bonita: (MCP 1348); ESPIRITO SANTO: Marechal Floriano: Alta Nova Almeida: (MCP 9195). *Coronelaps lepidus*: BRASIL: ESPIRITO SANTO: Marechal Floriano: Alta Nova Almeida: (MCP 9196). *Apostolepis flavotorquata*: (MCPAN 1984, sincrânio). *Elapomorphus quinquelineatus*: (MCPAN 178, sincrânio). *Phalotris mertensi*: (MCPAN 177, MCPAN 181, MCPAN 1978, sincrânios). *Phalotris lemniscatus*: (MCPAN 1983, sincrânio). *Phalotris tricolor*: (MCPAN 179, sincrânio). *Phalotris nasutus*: (MCPAN 213, sincrânio). *Apostolepis assimilis*: (MCPAN 198, hemipênis).

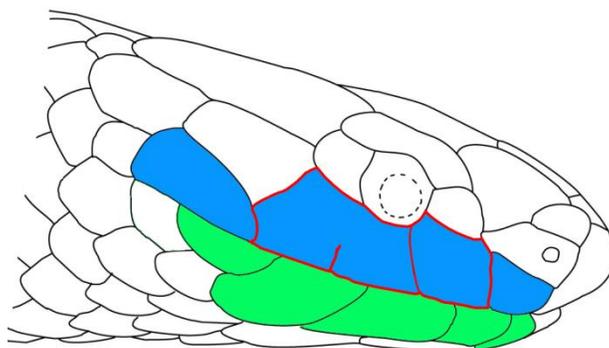


Figura 2. Vista lateral da cabeça do parátipo de *Elapomorphus* sp. nov. (MCP 15129), ressaltando as escamas supralabiais (coloridas em azul) e infralabiais (coloridas em verde), exemplificando a fusão parcial das supralabiais iii e iv.

Resultados

Elapomorphus sp. nov.

Figs. 3-4

Holótipo: Macho (UFRGS 6127), coletado por A. Kellermann, L. Lang, N. Matias em 12 de agosto de 2011 na Fazenda Novosares (30°21'54.43"S, 51°54'38.22"O, 520m de altitude), Município de São Jerônimo, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Parátipos: Quinze exemplares todos paratopótipos: macho (MCP 14751) coletado por G.F. Pontes, R.B. Oliveira, M. Di-Bernardo, R.L. Balestrin, J.C. Balestrin, A.P. Santos e T. Mott, em 20 de dezembro de 2003 (30°21'56.60"S, 51°54'54.00"O); MCP 14904 e MCP 14911 (jovens com sexos indeterminados) coletados por J.G. Frota e L.H. Cappellari em 17 de abril de 2004; macho (MCP 15129) coletado por R.L. Balestrin, J.C. Balestrin, C. Zank e L.H. Cappellari em 07 de junho de 2004; fêmea (MCP 15349) coletada por R.L. Balestrin, J.C. Balestrin e L.H. Cappellari em 28 de agosto de 2004; macho (MCP 15394) coletado por J.G. Frota, R.L. Balestrin, A.G. Guedes e L.H. Cappellari em 18 de setembro de 2004; fêmea (MCP 15670), macho (MCP 15954), fêmea (MCP 15955) coletados por J.G. Frota, R.L. Balestrin, L.H. Cappellari, F. Bonfiglio e A.P. Santos Jr. em 28 de outubro de 2004; macho imaturo (MCP 16136) coletado por T. Lema, L.F.S. Aguiar, R.L. Balestrin, L.H. Cappellari, F. Dagostini e A.P. Santos Jr. em 28 de junho de 2005; jovem com sexo indeterminado (MCP 16736) e fêmea, diafanizada (MCP 16737) coletados por R.L. Balestrin, A.P. Santos Jr., L.H. Cappellari e C.N. Silva em 14 de julho de 2005; macho imaturo (MCP 16796) coletado por R.L. Balestrin, A.P. Santos Jr. e C. Zank em 24 de agosto de 2005; macho (MCP 17744) coletado por R.L. Balestrin, C. Zank, L.H. Cappellari e J. Balestrin em 27 de setembro de 2005; macho imaturo (UFRGS 6128) coletado por A. Kellermann, L. Lang, N. Matias em 12 de agosto 2011.

Diagnose: *Elapomorphus* sp. nov. difere das demais espécies da tribo Elapomorhini pela seguinte combinação exclusiva de caracteres: (1) duas escamas pré-frontais; (2) duas internasais; (3) geralmente cinco supralabiais, eventualmente reduzidas a quatro pela fusão de iii+iv; (4) supralabiais ii-iii (eventualmente ii-iii+iv, em caso de fusão) em contato com ocular; (5) cinco infralabiais; (6) três primeiras infralabiais em contato com mentoniana anterior; (7) pré-ocular única, normalmente em contato com nasal; (8) geralmente duas pós-oculares; (9) fórmula

temporal temporais 1+1; (10) 215-228 ventrais em fêmeas, 196-226 em machos; (11) 42-44 subcaudais em fêmeas, 50-54 em machos; (12) 15 filas de escamas lisas ao redor do corpo, sem redução; (13) cabeça preta dorsal e ventralmente; (14) colar nugal creme estreito; (15) coloração dorsal do corpo avermelhada com faixa lateral preta; (16) comprimento rostro-cloacal 134 - 270mm.

Comparação com outros Elapomorphi. *Elapomorphus* sp. nov. pode ser diagnosticada de todas as espécies atualmente reconhecidas para os gêneros *Phalotris* e *Apostolepis* por possuir pares de escudos pré-frontais e internasais distintos; das *Apostolepis* spp. também pela ausência da faixa escura na ponta da cauda. A espécie nova difere de *Coronelaps lepidus* pelo porte pequeno (CRC de 134 a 270mm vs. 140 a 670mm), cauda proporcionalmente mais longa (17% vs. 13% do CRC), temporais 1+1 (vs. 1+1+2), 42-54 subcaudais (vs. 26-47), dorso e região lateral da cabeça preto uniforme (vs. presença de colar creme amarelado sobre parietais, temporais e últimas supralabiais), sutura entre supraoccipital e o exoccipital não evidente (vs. evidente), hemipênis levemente bilobado (vs. bilobado). *Elapomorphus* sp. nov. difere de *Elapomorphus quinquelineatus* e *E. wuchereri* por apresentar o dorso e o ventre da cabeça totalmente pretos (vs. dorsalmente marrom escuro ou preto, com mancha creme ou marrom claro na supralabiais, ventralmente creme, com manchas marrons nas infralabiais e mentonianas); corpo com coloração dorsal avermelhada e faixas laterais pretas e ausência de linhas longitudinais conspícuas (vs. dorso de colorido variável, mas sempre apresentando linhas longitudinais conspícuas); temporais 1+1 (vs. 1+1+2); tamanho do corpo pequeno, CRC 134-270 mm (vs. 800-1600 mm); maior número, respectivamente, de ventrais e subcaudais, 196-228 e 42-54 (vs. 167-191 e 27-46); hemipênis levemente bilobado com espinhos (vs. bilobado sem espinhos).

Descrição do holótipo. (UFRGS 6127) (Figs. 3 e 4) Macho adulto, CRC 201 mm, comprimento da cabeça 6,1 mm, largura da cabeça 3,3 mm, comprimento da cauda 38 mm. Rostral arredondada e curta, com porção visível dorsalmente correspondendo a metade dos internasais. Um par de placas internasais, com comprimentos (0,5mm) igual a metade das placas pré-frontais (1mm) e metade da placa nasal (1,1mm). Um par de pré-frontais, com angulo lateral acentuado, quase separando totalmente a nasal da pré-ocular; pré-frontais separadas das supralabiais pelo contato das escamas pré-ocular e nasal. Placa frontal hexagonal, mais longa (1,8mm) do que larga (1,1mm), com faces laterais anteriores paralelas e angulo posterior

acentuado. Placa supraocular mais longa (1,3mm) que larga (0,6mm), correspondendo a dois terços do comprimento da placa frontal. Placas parietais mais longas (2,6mm) do que largas (1,3mm), em contato com a placa pós-ocular e temporais no lado esquerdo, e pós-ocular superior, quarta supralabial e temporais no lado direito. Placa nasal única e alongada; narina posicionada médio-anteriormente. Placa loreal ausente. Pré-ocular única, de tamanho semelhante à pós-ocular. Comprimento do olho igual a sua distancia até a borda oral; largura do olho 3 vezes a sua distancia até o focinho; pupila redonda. Uma placa pós-ocular esquerda e duas direitas, a inferior menor. Temporais 1+1; placa temporal anterior em contato com quarta e quinta supralabiais, pós-ocular e metade anterior do parietal, projetando-se ventralmente entre a penúltima e última placas supralabiais (sem tocar o lábio); placa temporal posterior em contato com a porção posterior da última supralabial e da parietal; temporal terceária ausente. Quatro supralabiais no lado esquerdo, com aparente fusão da terceira e quarta escamas e apresentando segunda a terceira (iii+iv) em contato com o olho; cinco supralabiais no lado direito, com segunda e terceira escamas em contato com o olho (4(iii+iv)/5). Cinco infralabiais (5/5); terceira e quarta de maior tamanho. Sinfisial triangular, mais larga que longa, separada da mentoniana anterior pelo contato medial do primeira par de infralabiais. Mentoniana anterior retangular, em contato com a primeira, segunda e terceira infralabiais (i-iii). Mentoniana posterior em contato com a terceira e quarta infralabiais (iii-iv), mais comprida que a anterior, divergindo posteriormente, separadas pelas gulares. Quinze fileiras de escamas dorsais ao longo do corpo, sem redução (15-15-15), com escamas lisas e sem fossetas apiciliares; 208 ventrais e 2 pré-ventrais; 51 pares de subcaudais. Espinho terminal da cauda curto (comprimento equivalente ao das escamas adjacentes), com extremidade arredondada. Placa cloacal dividida com sutura oblíqua.

Coloração da cabeça dorsal e ventralmente preta, com padrão levemente marmoreado de branco; cor negra da cabeça se estende posteriormente até a segunda fileira transversal de escamas dorsais e lateralmente até a primeira fileira. Colar nugal creme claro, estreito, mais largo lateralmente; dorsalmente interrompido por uma linha preta vertebral; anteriormente delimitado pelas primeiras fileiras transversais de escamas dorsais; posteriormente delimitado pela coloração dorsal avermelhada, que é levemente mais escura na fileira adjacente ao colar. Colar creme ocupando dorsalmente uma fileira transversal de escamas e nas laterais até três fileiras; pré-ventrais e escamas adjacentes maculadas de preto. Coloração dorsal do corpo vermelho-tijolo, ocupando uma faixa larga de cinco filas de escamas mais a metade superior da quinta

fileira; faixas laterais pretas ocupando as primeiras quatro séries de escamas dorsais mais a metade inferior da quinta fileira; faixas com escamas apresentando pontuações brancas dispersas; faixas laterais se estendem do colar nugal preto até a ponta da cauda; porção anterior da cauda com região avermelhada ocupando duas fileiras de escamas e a metade superior da segunda série, e faixa lateral escura ocupando uma fileira e a metade inferior da segunda série; porção posterior da cauda com faixa lateral preta restrita a primeira fileira e faixa dorsal avermelhada ocupando as duas filas de escamas vertebrais. Coloração ventral creme clara, com porção lateral das escamas ventrais irregularmente maculadas de preto; pequenas manchas pretas irregularmente dispersas ao longo do ventre, especialmente na borda anterior das escamas ventrais.

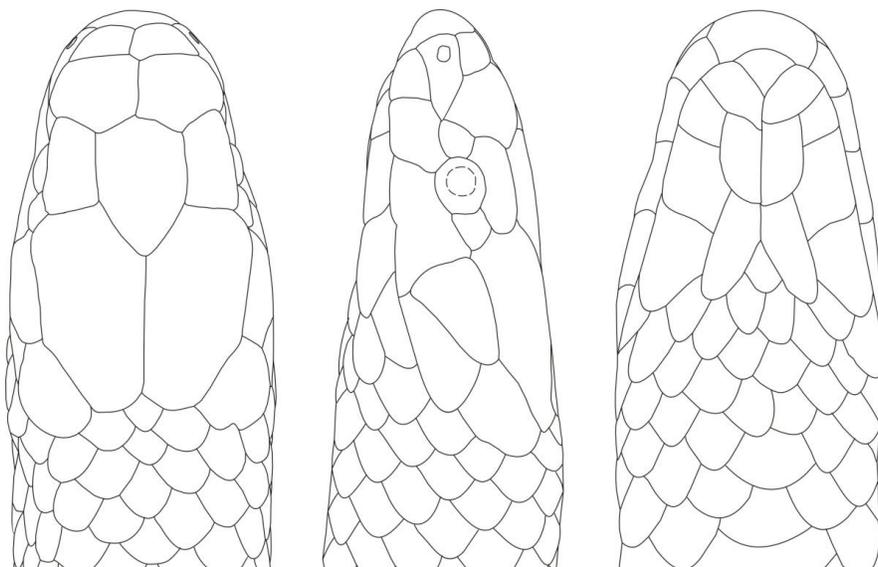


Figura 3. Vistas dorsal, lateral (lado esquerdo) e ventral do holótipo de *Elapomorphus* sp. nov. (UFRGS 6127).

Varição de folidose: Quatro fêmeas, oito machos e mais três jovens com sexo não identificado. Os 15 parátipos apresentam-se muito semelhantes às características gerais descritas para o holótipo, entretanto fusões e/ou perdas de escamas ou escudos cefálicos são relativamente comuns nos elapomorfíneos (veja Ferrarezzi, 1993a) podendo haver variações entre os lados esquerdo e direito. O tamanho da escama rostral varia e geralmente a porção visível dorsalmente

corresponde ao tamanho equivalente ao dos internasais. O exemplar MCP 16136 apresentou um par de internasais fusionados aos pré-frontais (similar às espécies do gênero *Apostolepis*). Os escudos pré-frontais geralmente não previnem totalmente o contato entre as escamas nasal e pré-ocular (n=11); dois indivíduos exibiram contato entre as pré-frontais e supralabiais em ambos lados da cabeça (MCP 16136, MCP 14751) e outros dois indivíduos (MCP 15954, MCP 16737) este contato ocorreu apenas no lado esquerdo. Os escudos parietais não tocam as escamas supralabiais na maioria dos parátipos (n=11); um indivíduo exibiu o contato entre as parietal e as supralabiais apenas no lado esquerdo (MCP 16736) e outro apenas no lado direito (MCP 15670) da cabeça; outros dois exemplares (MCP 14911, MCP 16136) o contato entre a supralabial iv e a placa parietal ocorre em ambos os lados. Escamas pós-oculares 1/1 (n= 4), 1/2 (n= 2) ou 2/2 (n= 9); quando há duas pós-oculares a inferior apresenta tamanho reduzido, sendo menor que a metade da superior e não contata a temporal anterior; o exemplar MCP 15954 apresenta um espaço vazio acima da escama, no lado direito. Temporal anterior quase em contato com a borda da boca nos exemplares MCP 14911, MCP 16136, MCP 15595 e MCP 15670; o indivíduo MCP 15670 apresenta separação completa no lado esquerdo, com primeira temporal projetando-se entre as placas iv e v, tocando a borda da boca. Supralabiais 5/5 (n= 9), 4(iii+iv)+temporal anterior/5 (n=1), 4(iii + iv)/4(iii + iv) (n=5); quando apenas quatro supralabiais estão presentes, usualmente há divisão parcial entre as escamas iii e iv; escamas supralabiais em contato com o olho ii-iii/ii-iii (n=8), ii-iii+iv/ii-iii+iv (n=4), ou mais raramente como ii-iv/ii-iv (n=1, MCP 16136), ii-iv/ii-iii (n=1, MCP 15129), ou ii-iii+iv/ii-iii (n=1, MCP 15670); quando a segunda e terceira supralabiais estão em contato com olho a pós-ocular inferior separa a quarta supralabial da borda do olho. Escudo mentoniano posterior pode estar em contato com infralabial iii-v nos dois lados (n=10), apenas no lado esquerdo (MCP 14904, MCP 15349), ou apenas no lado direito (MCP 16736, MCP 16737); o exemplar MCP 15349 apenas infralabial iii está em contato com mentoniana posterior. Ventrals 215-228 em fêmeas, 196-226 em machos. Uma a quatro pré-ventrais. Subcaudais 42-44 pares em fêmeas, 50-54 em machos.

Coloração em vida. Os padrões de coloração dos parátipos são muito similares ao do holótipo, com cabeça preta, colar nugal creme claro, dorso vermelho-tijolo com faixas laterais pretas, e ventre creme claro maculado de preto. Em alguns exemplares nota-se a presença de uma série de pequenos pontos pretos na linha vertebral que se tornam mais difusos caudalmente. Capuz cefálico preto pode estender-se sobre o corpo por até uma a duas escamas posteriores aos

parietais. Colar nocal ausente em alguns espécimes, formando apenas duas manchas claras dorsais separadas pela linha escura vertebral. A região gular e as escamas ventrais podem ser mais escuras.



Figura 4. Vista dorsal e ventral do holótipo de *Elapomorphus* sp. nov. (UFRGS 6127). CRC: 201 mm e CC: 38 mm.

Coloração em álcool 70%. Espécimes apresentam coloração desbotada, com a cabeça, as manchas escuras ventrais e as faixas laterais de coloração marrom escuro quando fixados; o colar nugal branco e o ventre são de cor creme; e o dorso, que em vida é vermelho-tijolo, torna-se marrom claro ou bege (Fig. 5).



Figura 5. Vista dorsal, ventral e lateral da cabeça de *Elapomorphus* sp. nov. (MCP 15954).

Descrição do sincrânio. MCP 16737, fêmea adulta (CRC = 303 mm), 6,1 mm de comprimento e 2 mm na maior largura (porção posterior do parietal) (Figs. 6 e 7). Pré-maxilar com processo dorsal bem desenvolvido, não contatando as lâminas nasais; projeções ventrais não contatam o vômer; processos maxilares longos, mas que não tocam a maxila. Maxila com sete dentes, com os dois últimos separados da série anterior por um diástema (5+2); dentição opistóglifa, com as presas no nível posterior dos olhos. Nasais, em vista dorsal, retangulares com as bordas arredondadas e constrição na porção anterior ao primeiro terço da lâmina nasal, apresentando uma projeção medial arredondada em direção à pré-maxila; margem posterior paralela aos frontais e apresentando a mesma largura; ossos nasais não são fusionados nas

extremidades e não tocam o pré-maxilar e os frontais. Ossos frontais, em vista dorsal, retangulares, com a margem posterior triangular e as extremidades proximais mais compridas, formando um “v” com a margem anterior do parietal, sem contata-lo; frontais articulam-se ântero-lateralmente com os pré-frontais. Pré-oculares em forma de “x” com sua porção dorsal lateral ao frontal, contatando a maxila na porção medial. Pós-orbital curto, em forma de foice, com o lado dorsal em contato com processo ântero-lateral do parietal; porção inferior projetada em direção ao ectopterigoide, sem contata-lo. Ossos parietal tubular e liso, sem cristas; parietal em forma de “v” na porção anterior, com processos ântero-laterais pouco desenvolvidos, que se projetam externamente aos frontais; porção posterior em forma de “u”. Supraoccipital curto e largo, com formato triangular, margem posterior delimitada lateralmente pelo proótico e porção posterior mais baixa, onde contata o exoccipital sem sutura aparente. Exoccipital simples e convexo, sem cristas. Proóticos expostos dorsalmente. Forame do nervo maxilar com a borda anterior formada pelo parietal. Supratemporal reduzido, sem contato com o parietal e um pouco maior que o comprimento do quadrado, sem ultrapassar o exoccipital. Processos do basioccipital indistintos. Palatino com cinco dentes de cada lado, com as porções distais voltadas posteriormente. Pterigoide com dentes de tamanho reduzido, em número incerto, devido à dificuldade de confirmar a existência de alguns alvéolos, que são muito rasos e visíveis apenas por transparência. Foram estimados cinco dentes (quatro + um alvéolo) do lado esquerdo e quatro (dois dentes e dois alvéolos) do lado direito; destes, apenas dois dentes (um dente e um alvéolo), de cada lado, ocupam o processo palatino do pterigoide, anteriormente à articulação ectopterigoide. Mandíbula (5,2 mm de comprimento) com sete dentes no dentário; o processo pósterodorsal do dentário ultrapassa pouco o nível da articulação esplenial-angular; canal de Meckel aberto posteriormente, acima do esplenial, próximo ao forame esplenial.

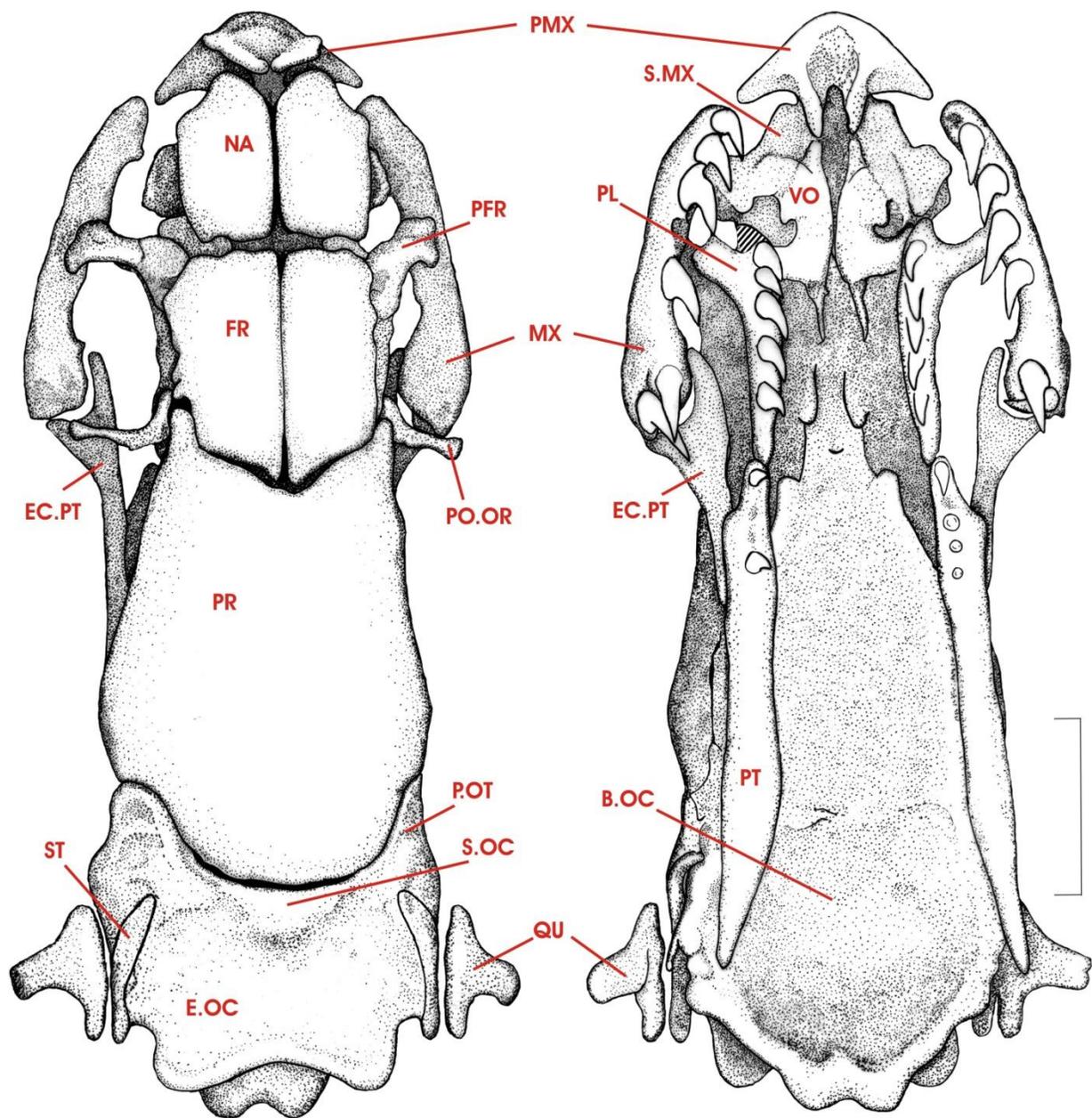


Figura 6. Vista dorsal e ventral do crânio de *Elapomorphus* sp. nov. (MCP 16737). Abreviaturas utilizadas: B.OC: basioccipital; EC.PT: ectopterigoide; E.OC: exoccipital; FR: frontal; MX: maxila; NA: nasal; PFR: pré-frontal; PL: palatino; PMX: pré-maxila; PR: parietal; PO.OR: pós-ocular; P.OT: proótico; PT: pterigoide; QU: quadrado; S.MX: septomaxila; S.OC: supraoccipital; ST: supratemporal; VO: vômer. Escala = 1,0 mm. (Desenhado por Voltaire Paes)

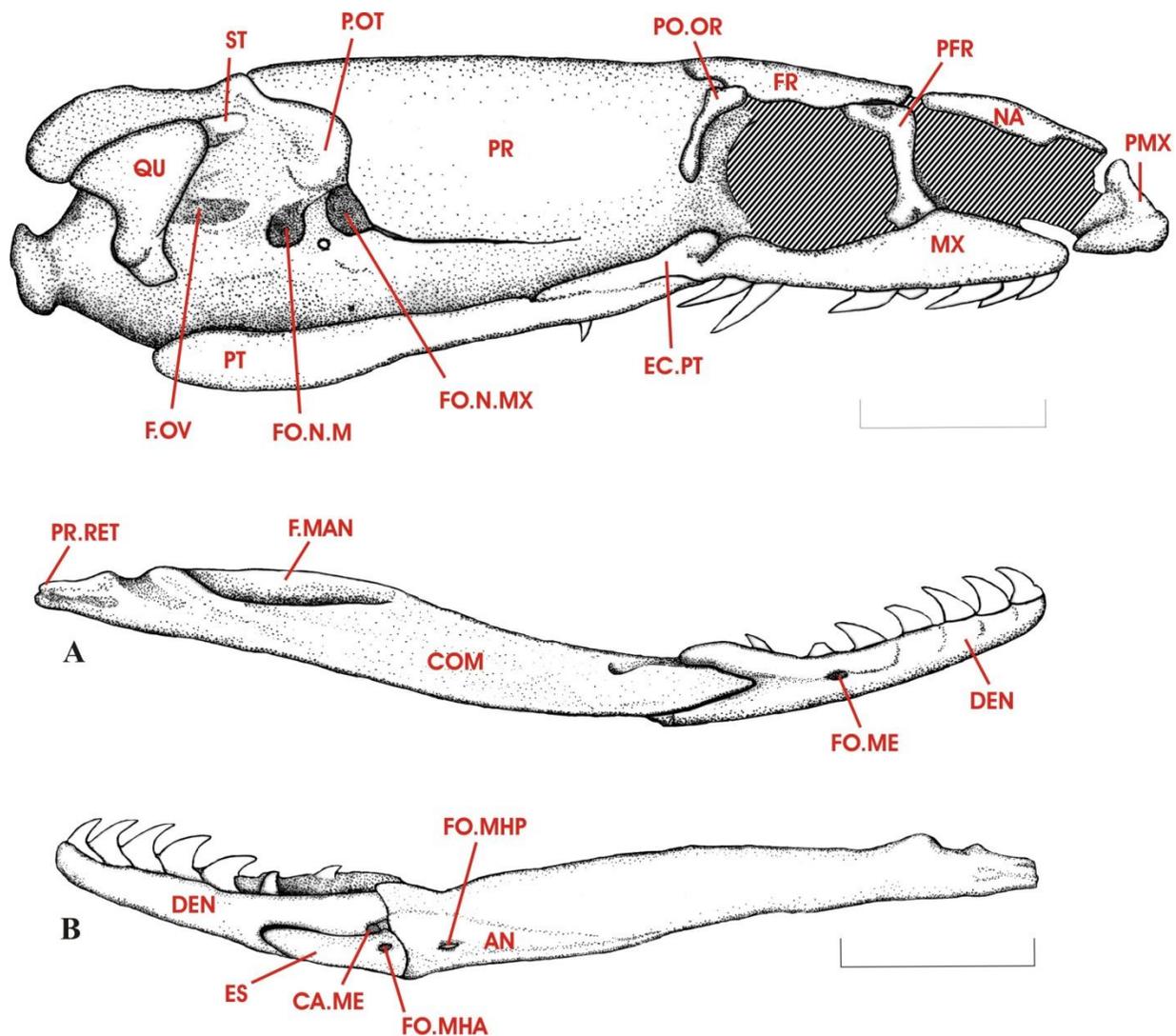


Figura. 7. Vista lateral do crânio, vista lateral (A) e lingual (B) da mandíbula de *Elapomorphus* sp. nov. (MCP 16737). Abreviaturas utilizadas nas imagens = AN: angular; CA.ME: Canal de Meckel; COM: composto; DEN: dentário; ES: esplenial; EC.PT: ectopterigoide; F.MAN: fossa mandibular; F.OV: fenestras ovais; FO.ME: forame mentoniano; FO.MHA: forame milo-hiloide anterior; FO.MHP: forame milo-hiloide posterior; FO.N.M: forame do nervo mandibular ; FO.N.MX: forame do nervo maxilar; FR: frontal; MX: maxila; NA: nasal; PMX: pré-maxila; P.OT: proótico; PFR: pré-frontal; PR: parietal; PO.OR: pós-ocular; PR.RET: processo retroarticular; PT: pterigoide; QU: quadrado; ST: supratemporal. Escala = 1,0 mm. (Desenhado por Voltaire Paes)

Morfologia do hemipênis. Baseada no espécime MCP 14751, com órgão completamente evertido e inflado com ar (comprimento total: 5,7 mm; largura: 2,5 mm; Fig. 8). Hemipênis

levemente bilobado, apresentando uma fenda muito superficial distalmente, semicaptado e densamente ornamentado com espinhos de tamanhos variados. Sulco espermático proximal, bifurcado na altura do primeiro terço do órgão, com orientação centrolinear, atingindo quase o ápice do hemipênis; é delimitado por espinhos. Superfície intra-sulcar com papilas e uma linha central longitudinal de pequenos espinhos. Capítulo é ornamentado com muitos espinhos medianos nas porções laterais e basal, principalmente na face não sulcada; apicalmente apresenta papilas. Face sulcada coberta por espinhos pequenos na base do corpo do hemipênis, medianos na região mediana, sem diferenciação entre capítulo e corpo do órgão. Na face não sulcada, corpo e capítulo estão fortemente separados por um sulco nú, em forma de “v” invertido; porção mediana com pequena região nua, em formato oval, cercada por grandes espinhos dorso-laterais. Em vista lateral, o lado sulcado é levemente côncavo, enquanto a face não sulcada apresenta-se convexa na porção mediana do corpo, na região onde se encontram os espinhos grandes.



Figura 8. Face sulcada (A), não sulcada (B) e lateral (C) do hemipênis de *Elapomorphus* sp. nov. (MCP 14751). Escala = 1,0 mm.

Dimorfismo sexual. Não há diferenças no padrão de coloração entre os sexos, porém há dimorfismo em relação às contagens de algumas escamas: Fêmeas (n=3, média CC/CRC=0,13) tem cauda proporcionalmente mais curta que os machos (n=9, média CC/CRC=0,16) em relação ao comprimento do corpo ($t=-4,771$; $P<0,001$). Fêmeas (n=3, 216-228, $x=218,0$) possuem número de escamas ventrais ligeiramente maior que os machos (n=9, 196-226, $x=204,4$), porém a diferença não é significativa ($t=2,226$, $P=0,05$). Fêmeas (n=4, 42-44, $x=42,75$) possuem número de escamas subcaudais significativamente menor que os machos (n=9, 50-54, $x=52,5$) ($t=-11,291$, $P<0,001$).

Distribuição. *Elapomorphus* sp. nov. foi encontrada apenas na Fazenda Novosares (30° 22' 15,8" S; 51° 54' 07,4" W), localizada entre os Municípios de São Jerônimo e Barão do Triunfo (Figs 9 e 10). A área onde os indivíduos foram coletados pertence às intrusões graníticas do Cinturão Móvel de Dom Feliciano (Rambo 2000), Serra do Sudeste ou Escudo Sul-Riograndense, compondo terrenos íngremes, de moderada altitude, onde se destacam extensos afloramentos graníticos. A vegetação corresponde a um mosaico representado por zonas de transição de Campos e Floresta Estacional Semidecidual. A formação campestre apresenta fisionomia semelhante à Savana, que invadida por arbustos origina os chamados "campos grossos". O Escudo-Sul-Riograndense é uma das formações de relevo mais antigas do Sul do Brasil.

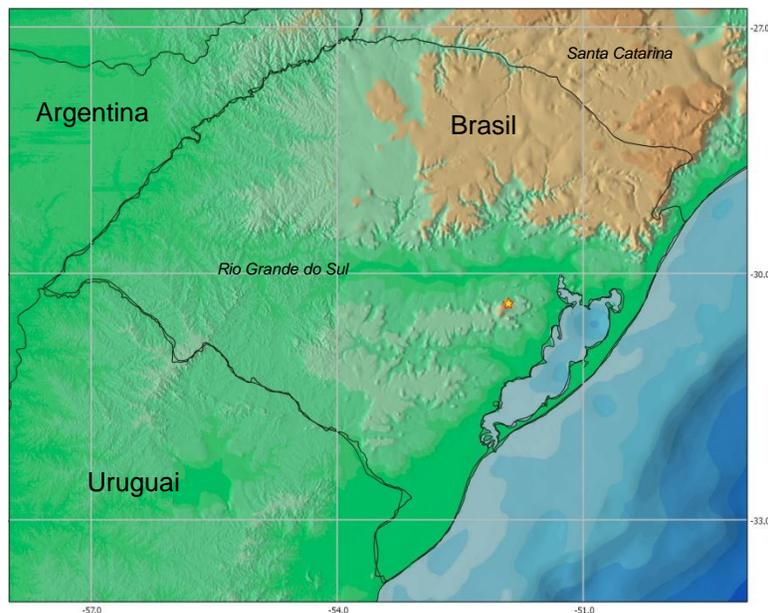


Figura 9. Distribuição geográfica de *Elapomorphus* sp. nov.



Figura 10. Vista geral da localidade-tipo de *Elapomorphus* sp. nov., situada no Escudo-Sul-Riograndense, Fazenda Novosares, Município de São Jerônimo, Rio Grande do Sul, Brasil.

História natural. Espécie de hábitos semi-fossoriais, sendo usualmente encontrada sob pedras. Em um estudo sobre a história natural da taxocenose de serpentes (Balestrin 2008) realizado na localidade de ocorrência de *Elapomorphus* sp. nov., em 25 meses (1385,8 horas/homem de procura ativa), foram registradas 24 espécies e observou-se uma frequência de captura igual a 4,6% para *Elapomorphus* sp. nov., sendo menos frequente apenas que *Bothrops pubescens*, *Philodryas patagoniensis*, e *Tantilla* aff. *melanocephala*. A espécie nunca foi observada em outros locais, nem mesmo por Outeiral (2006) em mais de duas mil horas de esforço de captura em região próxima, mas em área de menor altitude (100-420m). Balestrin (2008) observou conteúdo estomacal em cinco dos 12 espécimes analisados e todas possuíam presas identificadas como *Amphisbaena munoai* em seus tratos digestivos (Fig. 11).



Figura 11. Exemplar de *Elapomorphus* sp. nov. predando *Amphisbaena munoai*. Macho (MCP.14751).

Discussão

Segundo Uetz (2012), até o momento são conhecidas 9670 espécies de répteis no mundo, dessas 738 ocorrem no Brasil (Bernils & Costa 2012). No Rio Grande do Sul (RS) ocorre 18% da diversidade brasileira, com aproximadamente 126 espécies, sendo 79 serpentes (Herpetologia UFRGS 2010). Com o aumento do número de estudos sobre a herpetofauna um grande número de espécies novas têm sido descritas, sejam elas originárias de coletas em áreas previamente não inventariadas ou fruto de revisões de complexos de espécies, especialmente entre os grupos de hábitos fossoriais. Na última década, só no estado do Rio Grande do Sul, oito novas espécies de Squamata foram descritas ou registradas para o Estado, sendo dois lagartos: *Cnemidophorus vacariensis* Feltrim & Lema, 2000; *Liolaemus arambarensis* Verrastro, Veronese, Bujes & Dias-Filho; e seis serpentes: *Apostolepis quirogai*, Giraudo & Scrocchi, 1998; *Atractus thalesdelemai* Passos, Fernandes & Zanella, 2005; *Clelia hussami* Morato, Franco & Sanches, 2003; *Dipsas indica petersi* Hoge, 1975; *Micrurus lemiscatus* (Linnaeus, 1758); *Micrurus silviae* Di-Bernardo,

Borges-Martins & Silva, 2007 (Lema & Cappellari 2001; Di-Bernardo, Borges-Martins & Cappellari 2001; Borges-Martins, Rossetti & Anés 2005; Montechiaro *et al.* 2006). *Liolaemus arambarensis* era, até a descoberta de *Elapomorphus* sp. nov., a única espécie de Squamata endêmica do Rio Grande do Sul. Em relação aos elapomorfíneos, na última década, dez espécies foram descritas apenas no Brasil, sendo a maioria pertencente ao gênero *Apostolepis* (*Apostolepis albicularis* Lema, 2002; *Apostolepis ammodites* Ferrarezzi, Barbo & Albuquerque, 2005; *Apostolepis cerradoensis* Lema, 2003; *Apostolepis christineae* Lema, 2002; *Apostolepis nelsonjorgei* Lema & Renner, 2004; *Apostolepis serrana* Lema & Renner 2006; *Apostolepis striata* Lema, 2004; *Apostolepis tertulianobeui* Lema, 2004; *Phalotris labiomaculatus* Lema, 2002; *Phalotris matogrossensis* Lema, D'Agostini & Cappellari, 2005).

Elapomorphus sp. nov. é uma serpente de pequeno porte, corpo isodiamétrico, com elevado número de escamas ventrais e subcaudais; com redução no número de escamas supralabiais e infralabiais. Apresenta uma grande variação na escutelação cefálica, mostrando frequentes fusões (nas supralabiais) e perdas (nas pós-orbitais) de escamas. Lema (1992) descreve um exemplar de *E. quinquelineatus* com os escudos internasais fusionados aos pré-frontais, característica esta das espécies do gênero *Apostolepis*, e essa mesma anomalia foi observada no espécime MCP 16136 de *Elapomorphus* sp. nov. Esta fusão também é relatada para dois exemplares de *C. lepidus* (Lema 1992; Lema 2006).

Elapomorphus sp. nov. apresenta uma tendência à redução de escamas cefálicas, quando comparado com outros Elapomorphini. O número reduzido de supra- e infralabiais é um dos caracteres taxonômicos mais relevantes, observado apenas em algumas espécies de *Apostolepis*: *Apostolepis breviceps* Harvey, Gonzales & Scrocchi, 2001; *Apostolepis christineae*; *Apostolepis goiasensis* Prado, 1942 e *Apostolepis vittata* (Cope, 1887). *Elapomorphus* sp. nov. difere dessas espécies por possuir um par de pré-frontais e internasais distintos; possuir placas temporais (vs. ausência); menor número de ventrais e maior de subcaudais; supralabiais ii-iii em contato com o olho (igual em *A. vittata*; só a supralabial iii em *A. breviceps*), pré-ocular em contato com a nasal (igual em *A. vittata*; em *A. goiasensis* e *A. breviceps* o pré-frontal esta em contato com supralabiais, separando nasal da pré-ocular); três infralabiais em contato com primeiro par de mentonias (igual em *A. vittata*; quatro em *A. goiasensis*; *A. breviceps* não apresenta mentoniana posterior). Outras espécies de *Apostolepis* apresentam três infralabiais em contato com o primeiro par de mentonias: *A. multicineta* e *A. dorbignyi* (que possuem dorso uniforme, com

ponta da cauda preta), *A. tenuis* e *A. intermédia* (que apresentam linhas longitudinais). *Elapomorphus* sp. nov. apresentou polimorfismo quanto ao contato entre as escamas nasal e pré-ocular, que segundo Harvey (1999), é raro em espécies de *Apostolepis*. Segundo Ferrarezzi (1993b), todas espécies de *Phalotris* e *Elapomorphus* apresentam três series de placas temporais, com exceção das espécies de *Phalotris* do grupo *nasutus*, nas quais ocorre fusão da 2^o+3^o serie de placas temporais. Espécies do gênero *Apostolepis* não possuem temporais, estando o escudo parietal em contato com as supralabiais ou possuem apenas a temporal posterior (0+1) (Harvey 1999). Ferrarezzi (1993b) considera a presença da placa temporal anterior uma característica primitiva, que ocorre no gênero *Elapomorphus* e em dois grupos de *Phalotris* – *P. tricolor* e *P. bilineatus*, ainda que a pós-ocular inferior diferenciada seja considerada pelo autor como um caráter derivado. Além disso, Ferrarezzi (1993b) afirma que a presença de faixa lateral escura larga, no lugar de linha escura, é pouco usual nos elapomorfíneos, ocorrendo apenas em algumas espécies de *Phalotris*. O padrão de coloração dorsal de *Elapomorphus* sp. nov. mostrou-se muito semelhante a várias *Apostolepis*, com zona vertebral 1/2+5+1/2 de uma cor e laterais de outra, porém conforme Lema (1993), o padrão de coloração se mostra bastante variável inter-especificamente.

Elapomorphus sp. nov. apresenta hemipênis muito semelhante ao de *A. longicaudata*, descrito por Curcio *et al.* (2011) e *A. ammodites* descrito por Lema & Renner (2007), com espinhos distribuídos por todo o corpo do órgão, diferenciando-se pela capitação na face não sulcada (vs. órgão não capitado). Segundo Ferrarezzi (1993a) e Zaher (1999), existe uma grande variedade de formas de hemipênis dentro da tribo Elapomorphini, sendo que a forma semi-capitada apresentada por *Elapomorphus* sp. nov. aparece também em *C. lepidus*, no gênero *Apostolepis* e algumas espécies do gênero *Phalotris* (*E. quinquelineatus* e demais *Phalotris* apresentam a forma não-capitada). A forma bilobada do hemipênis configura-se como o padrão típico dos Xenodontinae (Zaher 1999), mas dentro das serpentes da tribo Elapomorphini é conhecido apenas em *Elapomorphus*, *Coronelaps* e em parte das espécies de *Phalotris*, sendo mais frequente o formato ligeiramente bilobado ou mesmo unilobado (como em *Phalotris* e *Apostolepis*). Cálices capitulares são encontrados em quase todos elapomorfíneos (exceção para *E. quinquelineatus*, que apresenta apenas franjas transversais paralelas nos lóbulos), entretanto não detectamos a presença dessas estruturas no ápice do capítulo. Em *Elapomorphus* sp. nov. a

face sulcada do hemipênis é ornamentada com espinhos, assim como em algumas espécies de *Apostolepis*, enquanto usualmente estão ausente na maioria dos demais Elapomorphiini.

Elapomorphus sp. nov. apresenta um crânio muito peculiar, com caracteres não-usuais em elapomorfíneos, como ausência de contato dorsal entre os ossos pré-maxilares e nasais, ausência de cristas dorsais no osso parietal e exoccipital, suturas entre o supraoccipital e exoccipital e processos basioccipitais indistintos. Segundo Ferrarezzi (1993a) os processos ântero-laterais do parietal são longos nos elapomorfíneos e os ossos proóticos normalmente são pouco expostos dorsalmente, dependendo do grau de desenvolvimento dos supratemporais. *Elapomorphus* sp. nov. possui processos ântero-laterais curtos, supratemporais reduzidos e proótico bem desenvolvido. Ossos pós-orbitais estão ausentes em *Apostolepis* e os ossos proótico são muito desenvolvidos e expostos em algumas espécies de *Apostolepis* com o crânio descrito. Contudo, análises adicionais são necessárias para verificar se as diferenças observadas aqui são fruto da miniaturização do sincrânio ou a anomalias apresentadas pelo único exemplar preparado.

A espécie nova compartilha a maioria das sinapomorfias descritas para a tribo Elapomorphiini e apresenta uma série de caracteres considerados primitivos na tribo (como dois pares de internasais e pré-frontais distintos e presença de temporal anterior), ao mesmo tempo apresenta redução das placas cefálicas (número reduzido de supra- e infralabiais e pós-ocular inferior, quando presente, diferenciada), que foram considerados como caracteres derivados por Ferrarezzi (1993a). Como ainda não existe uma hipótese filogenética robusta para a tribo e as hipóteses moleculares discordam das hipóteses morfológicas, optamos por alocar a espécie em *Elapomorphus*, tendo por base a diagnose atual dos gêneros (Ferrarezzi 1993a; Lema & Deiques 2010). Contudo, *Elapomorphus* sp. nov. pode ser mais relacionada ao gênero *Apostolepis*, pois compartilha vários caracteres com as espécies deste gênero. Entretanto, a alocação no mesmo acarretaria em mudanças drásticas na definição do gênero, que é facilmente diagnosticado pela fusão das placas pré-frontais com as internasais, o que justifica a descrição da espécie nova no gênero *Elapomorphus*.

Somente com o acréscimo de dados sobre caracteres osteológicos e hemipenianos de mais espécies, particularmente do gênero *Apostolepis* e de *Elapomorphus wuchereri*, será possível aumentar nossa compreensão a respeito das relações entre os membros da tribo e as demais serpentes da família Dipsadidae. A inclusão desta nova espécie pode auxiliar na

compreensão das relações filogenéticas da tribo, especialmente entre as espécies dos gêneros *Elapomorphus* e *Coronelaps*, reconhecidos aparentemente por caracteres plesiomórficos.

Chave de identificação dos gêneros de Elapomorphini e espécies atualmente em *Elapomorphus*.

- 1 Cabeça com um par de pré-frontais e um par de internasais; ponta da cauda sem mancha preta terminal..... 3
 - Cabeça não como acima; ponta da cauda com ou sem mancha preta terminal..... 2
- 2 Placa pré-frontal única, duas internasais e duas pós-oculares; placas temporais presentes; ponta da cauda sem mancha terminal..... *Phalotris* spp.
 - Um par de placas pré-frontais, sem internasais e placa pós-ocular única; placas temporais ausentes, ou só a posterior presente; cauda com mancha preta terminal..... *Apostolepis* spp.
- 3 Coloração da cabeça com faixa amarela sobre as parietais e supralabiais..... *Coronelaps lepidus*
 - Coloração da cabeça escura, sem faixa clara nos parietais..... 4
- 4 Dorso pardo-amarelado com estrias longitudinais e cabeça com manchas claras nas supralabiais; seis supralabiais; infralabiais 1-4 em contato com mentoniana anterior; temporais 1+1+2; tamanho grande (800-1600 mm)..... 5
 - Tronco com coloração dorsal avermelhada sem linhas longitudinais e cabeça totalmente escura (dorso e ventre); cinco ou quatro supralabiais; infralabiais 1-3 em contato com mentoniana anterior; temporais 1+1; tamanho reduzido (134-270mm)..... *Elapomorphus* sp. nov.
- 5 Dorso com cinco ou três linhas dorsais; colar nugal branco..... *E. quinquelineatus*
 - Adulto sem linhas dorsais; colar nugal branco ausente ou vestigial..... *E. wuchereri*

Referências

- Bérnils, R.S. & Costa, H.C. (org.). (2012) Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. (acessada em 01 novembro 2012).
- Balestrin, R.L. (2008) História natural de uma taxocenose de squamata e redescrição de uma espécie de anuro no escudo sul-riograndense, Brasil. *Tese de Doutorado*. Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 148 pp.
- Borges-Martins, M.; Rossetti, J. & Anés, A.C. (2005) Geographic distribution: *Clelia hussami* (Mussurana). *Herpetological Review*, 36(3):338-338.
- Cope, E. D. (1862) On *Elapomorphus*, *Sympholis*, and *Coniophanes*. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 13: 524.
- Curcio, F.F., Nunes, P.M.S., Harvey, M.B. & Rodrigues, M.T. (2011) Redescription of *Apostolepis longicaudata* (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. *Herpetologica*, 67, 318–331.
- Di-Bernardo, M.; Borges-Martins, M. & Cappellari, L.H. 2001. Geographic Distribution. *Micrurus lemniscatus* (South American Coral Snake). *Herpetological Review*, 32(1):60-61.
- Dowling, H.G. (1951) A proposed standard system of counting ventrals in snakes. *British Journal of Herpetology*, 1: 97-99.
- Dowling, H.G. & Savage, J.M. (1960) A Guide to the Snake Hemipenis: a Survey of Basic Structure and Systematic Characteristics. *Zoologica*, 45(2), 17–28 +III planchas.
- Ferrarezzi, H. (1993a) Sistemática filogenética de *Elapomorphus*, *Phalotris* e *Apostolepis* (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae). *Dissertação de Mestrado*, Universidade de São Paulo, 277 pp.
- Ferrarezzi, H. (1993b) Nota sobre o gênero *Phalotris* com revisão do grupo *nasutus* e descrição de três novas espécies (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Memórias do Instituto Butantan*, 55(1):21-38.
- Grazziotin, F.G., Zaher, H., Murphy, R.W., Scrocchi, G. Benavides, M.A. Zhang, Y. and Bonatto, S.L. (2012) Molecular phylogeny of the New World Dipsadidae (Serpentes: Colubridea): a reappraisal. *Cladistics*, 1:1-23.
- Harvey, M.B. (1999) Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata: Colubridae). *Copeia*, 2:388-409.
- Harvey, M.B., Gonzales, L.A., Scrocchi, G.J. (2001) New Species of *Apostolepis* (Squamata: Colubridae) from the Gran Chaco in Southern Bolivia. *Copeia*, 1:501-507.

- Harvey, M.B. & Embert, D. (2008) Review of Bolivian *Dipsas* (Serpentes: Colubridae), with comments on other south American species. *Herpetological Monographs*, 22: 54-105.
- Herpetologia UFRGS. (2010) Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. On line. Versão 1.0, Novembro 2010. Disponível em <http://www.ufrgs.br/herpetologia>. (acessada em 1 de novembro de 2012).
- Hosfstadler-Deiques, C. & Lema, T. (2005) On the cranial morphology of *Elapomorphus*, *Phalotris* and *Apostolepis* (Serpentes: Colubridae), and its phylogenetic significance. *Zootaxa*, 1042:1-26.
- Lema, T. de (1984) Sobre o gênero *Elapomorphus* Wiegmann, 1843 (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Iheringia, Série Zoologia*, 64: 53-86.
- Lema, T. (1990) Anomalias na escamação de duas espécies de *Elapomorphus* da América do Sul Meridional (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Acta Biologica Leopoldensia*, São Leopoldo, 12(2): 339-358.
- Lema, T. (1992) Presença de *Elapomorphus quinquelineatus* (RADDI) no extremo-sul do Brasil e a ocorrência de rara anomalia. (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). *Comunicação do Museu de Ciências da PUCRS, Série Zoologia*, Porto Alegre, 5(1): 1-7.
- Lema, T. (1993) Polomorfismo em *Apostolepis dimidiata* (Jan, 1862) com a invalidação de *Apostolepis villaricae* Lema, 1978 e *Apostolepis barrioi* Lema, 1978 (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Elapomorphini). *Acta Biologica Leopoldensia*, 15: 35-52.
- Lema, T. (2001) Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetologia*, 15(1):29-43.
- Lema, T. (2006) Redescricao do holótipo de *Elapomorphus coronatus* Sauvage 1877, com a observação de Gymnophiona no estômago (Serpente, Colubridae, Elapomorphinae). *Neotropical Biology and Conservation*, 1(1):39-41.
- Lema, T. & Cappellari, L.H. 2001. Geographic distribution, *Apostolepis quirogai*. *Herpetological Review*, 32(2):121-121.
- Lema, T. & Renner, M. F. (2007) Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis ammodites* (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Biociências*, 15(1): 126-142.
- Lema, T. & Deiques, C.H. (2010) Description of a new genus for allocation of *Elapomorphus lepidus* and the status of *Elapomorphus wuchereri* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini). *Neotropical Biology and Conservation*, 5(2):113-119.
- Montechiaro, L.; Oliveira, R.B. de; Pontes, G.M.F. & Di-Bernardo, M. 2006. *Dipsas indica petersi* (Dormideira). *Herpetological Review*, 37:108.

- Outeiral, A.B. (2006) História natural de uma comunidade de serpentes as Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, Brasil. *Tese de Doutorado*. Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 72p.
- Peters, J.A. (1964) Dictionary of Herpetology. *Hafner Publishing Company*, New York , 392 pp.
- Pyron, R. A., Burbrink, F.T., Colli, G.R., De Oca, A.N.M.; Vitt, L.J., Kuczynski, A.C., Wiens, J. J. (2010) The phylogeny of advanced snakes (Colubroidea), with discovery of a new subfamily and comparison of support methods for likelihood trees. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 58: 329-342.
- Rambo, B. (2000) A fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural. Editora Unisinos, São Leopoldo, 473p.
- 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: 107–109.
- Uetz, P. (2012) The Reptile Database. Disponível em <http://www.reptile-database.org>. (acessada em 1 de novembro de 2012).
- Vidal, N., Dewynter, M., Gower, D.J. (2010) Dissecting the major American snake radiation: a molecular phylogeny of the Dipsadidae Bonaparte (Serpentes, Caenophidia). *Comptes Rendus Biologies*, 333, 48-55.
- Zaher, H. (1999) Hemipenial morphology of the South American xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and a reappraisal of colubroid hemipenes. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 240:1–178.
- Zaher, H. Grazziotin, F.G., Cadle, J.E., Murphy, R.W., Moura-Leite, J.C., Bonatto, S.L. (2009) Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South America Xenodontines: A revised classification and descriptions of new taxa. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 49:115-153.