



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS DE RIO CLARO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
(ZOOLOGIA)

**Revisão Taxonômica do Gênero *Apostolepis* Cope, 1862 (Serpentes,
Dipsadidae, Xenodontinae, Elapomorphini)**

DANIELLA PEREIRA FAGUNDES DE FRANÇA

Tese apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” de Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências Biológicas (Área de concentração: Zoologia).

Novembro - 2018

DANIELLA PEREIRA FAGUNDES DE FRANÇA

**Revisão Taxonômica do Gênero *Apostolepis* Cope, 1862 (Serpentes,
Dipsadidae, Xenodontinae, Elapomorphini)**

Orientador: Hussam Zaher

Tese apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” de Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências Biológicas (Área de concentração: Zoologia).

Orientador: Dr. Hussam Zaher.

Rio Claro

2018

F814r França, Daniella Pereira Fagundes de
Revisão Taxonômica do Gênero *Apostolepis* Cope,
1862 (Serpentes, Dipsadidae, Xenodontinae,
Elapomorphini) / Daniella Pereira Fagundes de França. --
Rio Claro, 2018
489 p. : il., tabs., mapas

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Hussam Zaher

1. Classificação. 2. Evolução. 3. Sistemática. 4.
Serpentes fossoriais. 5. Morfologia. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do
Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: Revisão Taxonômica do Gênero *Apostolepis* Cope, 1862 (Serpentes, Dipsadidae, Xenodontinae, Elapomorphini)

AUTORA: DANIELLA PEREIRA FAGUNDES DE FRANÇA

ORIENTADOR: HUSSAM EL DINE ZAHER

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (ZOOLOGIA), pela Comissão Examinadora:

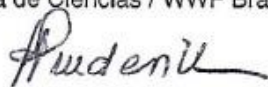


Professor Doutor HUSSAM EL DINE ZAHER
Sessão de Herpetologia / MUSEU PAULISTA DA USP



Profa. Dra. VANESSA KRUTH VERDADE
Centro de Ciências Naturais e Humanas / Universidade Federal do ABC

Profa. Dra. PAULA HANNA VALDUJO
Programa de Ciências / WWF Brasil.



Profa. Dra. ANA LÚCIA DA COSTA PRUDENTE
Depto de Zoologia/Museu Paraense Emílio Goeldi



Profa. Dra. MANOELA MARIA MARINHO KOH
Seção de Peixes - Museu de Zoologia / USP

Rio Claro, 23 de novembro de 2018

Aos meus pais José e Eliana (in memorian), que tanto desejavam uma filha estudada, e aos meu filhos Ernesto e Paula, por terem sido minha fonte de força e coragem para me levantar e seguir em frente, sempre.

“Eu luto ao lado da revolução, não de um homem!”

Olga Benário

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai, por ter sido pai e mãe em tantas circunstâncias em que precisei de incentivo e apoio. À minha mãe, por me mostrar que um sorriso sempre cabe em qualquer rosto, mesmo quando o medo da derrota ameaça tomar conta, além de ter me mostrado que uma mulher pode e deve ser tudo que ela quiser, e “sem depender de homem, minha filha”! Aos dois, que mesmo tendo apenas a educação básica, me incentivaram, desde criança, a acreditar que o estudo e o aprendizado é o caminho para tudo de melhor na vida e que o amor cura qualquer ferida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Hussam Zaher por ter me acolhido em uma das maiores instituições de pesquisa em Zoologia da América Latina, pelos ensinamentos valiosos sobre a biologia das serpentes, pela confiança e por ter contribuído para o meu crescimento pessoal e profissional durante esses quatro anos. Agradeço ainda pela oportunidade da realização de um sonho... me tornar doutora estudando duas coisas que amo desde que eu era uma garota: Evolução e cobras!

Ao meu companheiro, amigo, colega de trabalho e marido Paulo Roberto, por toda ajuda em tanta coisa, sem a qual eu não teria conseguido finalizar este trabalho. Obrigada pelas edições de imagens de crânio, por cuidar dos nossos filhos quando era minha vez de fazê-lo, me deixando ter mais tempo pra fazer o que eu precisava fazer e pelo apoio incondicional, sempre. Eu não teria conseguido sem você!

Aos meus dois “cabritinhos”, Ernesto e Paula, pelas maravilhosas horas de distração no país das maravilhas, onde eu percebia que a maior e melhor produção que eu poderia fazer na vida nunca seria um artigo científico. Não tenho palavras para dizer quanta força consegui a partir do sorriso dos dois!

À minha mãe adotiva (porque nem seria justo falar apenas sogra) Marlene de Fátima Ferreira, por ter cuidado dos meus filhos em tantos momentos em que eu precisasse fazer disciplinas ou trabalhar enquanto eles estavam de férias e por ter me adotado e apoiado sempre para o sucesso desta etapa da minha vida acadêmica. Agradeço também por ter cuidado de mim em tantos momentos em que eu precisava ouvir “tudo vai dar certo, fique tranquila!”.

Agradeço ao Museu de Zoologia da USP e aos profissionais que lá trabalham, que me auxiliaram na minha pesquisa com muita dedicação e paciência, em especial àqueles com quem convivi diariamente e que tiveram especial participação no desenvolvimento deste estudo: Aline Staskowian, Rosely Rodrigues, Alberto Carvalho, André Braga, Francisco Brum, Ambrosina Tomas, Marta Maria e Dione Seripierri. Agradeço especialmente à Neusa que, com um sorriso e uma boa conversa, alegra as manhãs de quem convive com ela no museu!

Aos meus colegas de laboratório, pelas sugestões, companheirismo, ensinamentos técnicos, científicos e da vida, além do tão importante acolhimento: Ana Bottallo, Bruno Navarro, Lucas Piazzentin, Luis Bio, Vivian Trevine, Felipe Grazziotin, Ricardo Guerra-Fuentes, Giovanna Montingelli, Juan Camilo Arredondo, Leonardo Oliveira, Fausto Barbo, Roberta Graboski, Juan Pablo Hurtado, Thaís Guedes, Hana Suzuki, Cristiano Nogueira, Rosely Rodrigues, Bruno Augusta, Ernesto Aranda, Paulo Machado, Leo Malagoli, Gabriela Sobral, Flávio Molina, Gabriela Sanches, Gabriela Afonso, Frederico Alcântara, Bruno Rocha (Zé), Daniela Gennari, Natália Friol e Rodolfo Santos. Em especial aos meus amigos de todas as horas durante esses quatro anos intensos: Paulo Machado, Natália Friol, Aline Staskowian, Paola Sanchez, Daniela Gennari e Ernesto Aranda, denominados carinhosamente pela minha filha Paulinha: papai, Tia Tartaruga, Tia Carangueijo, Tia Coral e Teto Grande, respectivamente. Agradeço a vocês por todo

o apoio, quando eu pensava não ter mais forças, pela paciência quando nem eu mais tinha paciência comigo mesma, pelo carinho e amor verdadeiros (como se tem em uma família de verdade!), “pelas puxadas de orelha” e críticas que me fizeram crescer tanto, pelas discussões sobre taxonomia e sistemática entre milhares de outras coisas que não caberiam numa folha de papel. Aprendi muito com vocês e, além disso, o apoio e amor que me deram foi imprescindível para que eu me mantivesse de pé, principalmente no último ano.

Aos membros da banca, por terem aceitado a tarefa de contribuir com o meu trabalho de forma tão especial e me dar a chance de compor, pela primeira vez propositalmente, uma banca de doutorado em Zoologia apenas de mulheres fortes e poderosas que admiro e nas quais quero me espelhar. Não tenho palavras pra expressar minha gratidão!

Agradeço à Erika Hingst por ter me ajudado a estabelecer o primeiro contato com o professor Hussam, possibilitando meu início no mundo da taxonomia, sistemática e evolução das serpentes.

Aos amigos Marcélia Basto e Vitor Abrahão pela incansável disposição em revisar todo o texto da tese.

Ao Beto Carvalho e à Rose Rodrigues, por terem a paciência de escanear todos os crânios dos minúsculos bichos com os quais eu trabalhei, e pelos momentos de conversa descontraída.

Aos meus queridos alunos Evellyn Hallwas, Jéssica Adriane Moraes, Yuri Ferreira e Eduardo, que me deram a oportunidade de voltar a falar de Herpetologia com o mesmo amor de quando eu era ainda uma menina.

À Arthur Abegg, por me ajudar com a análise do material do Instituto Butantan e pela colaboração em partes desse estudo.

À Arthur Sena, pela grande amizade e ajuda nas visitas à CHUNB e por sempre estar disposto a compartilhar dados e fotos de animais coletados por ele.

Aos professores que ministraram as disciplinas do doutorado, por terem dividido os conteúdos aprendidos por anos e suas ricas experiências de vida.

Aos curadores das coleções herpetológicas pelo acesso às coleções, empréstimo de material biológico ou imagens de espécimes: Giuseppe Puerto (IBSP), Guarino Colli (CHUNB), Santiago Castroviejo (MCP), Luciana Nascimento (MCP-PUC Minas), Flora Juncá Acunã (UEFS), Roberto Baptista de Oliveira (MCN), Hussam Zaher (MZUSP), Giselle Cotta (FUNED), Hélder Silva e Wilian Vaz Silva (CEPB), Gustavo Scrocchi (FML), Fernanda Werneck (INPA), Julian Faivovich (MACN), Nicolas Vidal (MNHN), Khatia Rivero (MNK-R), Paulo Passos (MNRJ), Ana Prudente (MPEG), Oscar Shibatta (MZUEL), Antônio Argôlo (MZUESC), Rejane Lira da Silva (MZUFBA), Paulo Garcia (UFMG), Felipe Cúrcio (UFMT-R), Arnold Kluge (UMMZ), Carl J. Franklin (UTA), Mark-Oliver Rödel (ZMB), Paulo Manzani (ZUEC), Natan Medeiros Maciel (ZUFG) e Diego Santana (ZUFMS). Ao professor Miguel Rodrigues por ceder material para estudo. A Patrick Campbell (BMNH) e Carl J. Franklin UTA por enviarem fotos dos holótipos de *Apostolepis* sob seus cuidados.

Agradeço à Dra. Jaqueline Battilana pelo apoio no Laboratório de Biologia Molecular do MZUSP. À Jaqueline e ao Dr. Felipe Grazziotin pelas “aulas” preciosas que me fizeram entender um pouco mais sobre o mundo microscópico das moléculas.

A todos os colegas que disponibilizaram suas fotos para compor a tese: Adriano Maciel, Christine Strüssmann, Danyella Paiva, Douglas Sebben, Eder Fermiano, Fábio

Maffei, Fausto Errito-Barbo, Hussam Zaher, Katia Kopp, Leandro Moraes, Paula Valdujo, Ricardo Sawaya e Rodolph Sartin.

Agradeço também aos colegas Caroline Ceron, Paulo Passos, Felipe Cúrcio, Hanna Suzuki e Júnior Albedi por terem disponibilizado alguns dados importantes para a definição de alguns táxons discutidos neste trabalho.

À Dione Seripierri, nossa deusa da biblioteca do MZUSP, pelo enorme suporte na busca pelas mais difíceis bibliografias, pelos incríveis ensinamentos sobre a história das publicações zoológicas e pelo carinho e sorriso sempre estampado no rosto.

À Marcélia Basto e Ana Paula Costa pela amizade e amor de irmãs de sempre, hospitalidade durante a visita ao Museu Paraense Emílio Goeldi e as trocas de informações importante para minha formação de idéias. Tenho uma coisa importante à dizer às duas: Ohana! “Ohana quer dizer família, família quer dizer nunca mais abandonar ou esquecer!”

Um agradecimento especial às pessoas que tive o prazer de conhecer durante as visitas às coleções científicas no Brasil, Bolívia e Argentina.

Aos amigos: Vitor Dill pelas caronas e boas conversas durante minha estadia em Ilhéus para análise de material, Délio Baêta e Ariadne Sabbag pela acolhida em sua casa durante disciplinas que cursei em Rio Claro, ao Felipe Dias e à Castielle Holanda pela especial recepção em Salvador e Fortaleza, respectivamente. Ao meu amigo de sempre Werther Ramalho por me receber em sua casa durante uma das minhas visitas à Brasília para análise de material. Um agradecimento especial à Patrícia Garcia, minha irmã, mãe, madrinha e amiga, e sua/nossa família linda (Alexandre, Arthur, Sílvia e Sílvia) que além de me receberem em sua casa durante visitas à Goiânia para análise de material deste estudo, sempre me apoiaram e incentivaram na vida e na profissão.

Ao Grupo de Futebol e Subversão Feminina do Museu de Zoologia da USP que, apesar do nome, foi muito importante para que eu pudesse finalizar este estudo com sanidade mental, com longas conversas sobre Ciência e assuntos relacionados no decorrer desses quatro anos!

Aos amigos Laura Alencar, Priscila Camelier, Juliana Gualda e Cecília Ferronato pelo novo laço de amizade que me fez muito mais forte na reta final do doutorado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (Processo FAPESP 2015/05047-0).

Ao Programa de Pós Graduação em Zoologia da UNESP de Rio Claro pela oportunidade da minha formação como doutora e a todos os funcionários, professores e colegas do programa, com os quais convivi pouco, mas que nem por isso foram menos importantes nesta fase da minha formação.

Pela defesa da educação, da produção de conhecimento, da ciência e da democracia no Brasil:

FORA TEMER!
ELE NÃO!
FASCISMO NUNCA!

RESUMO

Apostolepis *Apostolepis* é o gênero mais diversificado da Tribo Elapomorphini, composto por 40 espécies válidas, sendo 36 brasileiras e quatro que distribuem-se nas Guianas, Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. *Apostolepis* é reconhecido como um dos grupos taxonomicamente mais problemáticos de Dipsadidae, principalmente por causa de descrições de espécies com informações insuficientes, por vezes baseadas em variações intraespecíficas e em indivíduos anômalos. Mais de 50 táxons nominais são relacionados a *Apostolepis*, dos quais 21 foram descritos nos últimos 30 anos e 35 baseados apenas no holótipo; vários já sinonimizados a espécies descritas anteriormente. Por causa dos hábitos de vida as espécies do gênero não são abundantemente encontradas, fazendo com que muitas espécies ainda sejam minimamente conhecidas e outras conhecidas apenas pelo holótipo. Combinando todos esses fatores, foram gerados muitos equívocos na identificação das espécies, contribuindo para uma sucessão massiva de controvérsias taxonômicas e resultando no insatisfatório entendimento da evolução, ecologia e história natural das espécies do grupo. Por essas razões este estudo objetivou revisar a taxonomia das espécies atualmente alocadas no gênero, examinando séries de museus nacionais e internacionais, através de visitas, empréstimos e dados enviados pelas instituições. Analisei caracteres merísticos de 1803 espécimes provenientes de 32 coleções científicas na América do Sul, Estados Unidos e Europa, referentes a 50 táxons nominais, de uma pequena parte observei a morfologia hemipeniana e craniana, de cerca de 817 espécimes obtive dados de coloração, folidose e morfométricos e do restante foram utilizados apenas características do padrão de coloração. Essas análises possibilitaram a definição correta dos táxons, verificação de sua validade, identificação de espécies possivelmente novas e a distribuição geográfica dos táxons válidos. Além da descrição de uma nova espécie, as mudanças taxonômicas propostas aqui são a revalidação de *Apostolepis sanctaeritae*, sinonimizada à *A. cearensis*; a sinonimização das espécies *A. ammodites* (a *A. sanctaeritae*), *A. barrioi* (a *A. dimidiata*), *A. cerradoensis* (a *A. albicollaris*), *A. multicincta* (a *Apostolepis dorbignyi*), *A. roncadori* (a *Apostolepis vittata*), *A. serrana* (a *A. striata*), *A. tertulianoibeui* (a *A. assimilis*) e *A. borellii* e *A. underwoodi* (a *A. nigroterminata*); correção da grafia dos nomes *A. ambinigra*, *A. arenaria* e *A. phillipsi* e a indicação do nome *Apostolepis lineata* como *nomen dubium*. Ao final do estudo temos 31 espécies de *Apostolepis* válidas e algumas questões irresolutas, como a definição taxonômica do complexo *Apostolepis longicaudata* e a confirmação e descrição de duas possíveis espécies novas do Cerrado e ecotono Cerrado-Amazônia. Esta revisão permite o reconhecimento das espécies válidas de *Apostolepis*, permitindo agora o estabelecimento de táxons terminais para análise filogenética, o que resultará em hipóteses direcionando a compreensão sobre a origem, evolução e biogeografia das espécies do gênero.

Palavras chaves: Classificação, evolução, sistemática, serpentes fossoriais, morfologia.

ABSTRACT

Apostolepis is the most diverse genus of the Tribe Elapomorhini. It is composed of 40 valid species, being 36 from Brazil and others distributed in the Guianas, Colombia, Peru, Bolivia, Paraguay and Argentina. The genus *Apostolepis* is recognized as one of the most problematically taxonomic groups of Dipsadidae because original species descriptions with insufficient information, sometimes based on intraspecific variations and anomalous specimens. More than 50 nominal taxa are related to *Apostolepis*, of which 21 were described in the last 30 years and 35 based only on the holotype; several taxa already synonymized to species described above. Because of life habits of species are not abundantly found, causing that many species are still minimally known and others known only by the holotype. Combining all these factors, many misunderstandings were generated in the identification of the species, contributing to a massive succession of taxonomic controversies and resulting in an unsatisfactory understanding of the evolution, ecology and natural history of the species. For these reasons, this study aimed to review the taxonomy of species currently allocated to the genus, examining series of European, South and North American museums through visits, loans and data sent by institutions. Of 1803 specimens from 32 scientific collections, referring to 50 nominal taxa I analyzed meristic characters, of small part I observed the hemipenian and cranial morphology, of about 817 specimens obtained data of coloration, foliosis and morphometry and from remainder were used only characteristics of the color pattern. These analyzes allowed the correct definition of the taxa, verification of their validity, identification of possibly new species and the geographical distribution of valid taxa. In addition to the description of the new species, the taxonomic changes proposed here are the revalidation of *Apostolepis sanctaeritae*, synonymized to *A. cearensis*; the synonymization of species *A. ammodites* (to *A. sanctaeritae*), *A. barrioi* (to *A. dimidiata*), *A. cerradoensis* (to *A. albicollaris*), *A. multicincta* (to *Apostolepis dorbignyi*), *A. roncadori* (to *Apostolepis vittata*), *A. serrana* (to *A. striata*), *A. tertulianobeui* (to *A. assimilis*), *A. borellii* and *A. underwoodi* (to *A. nigroterminata*); correction of the spelling of names *A. ambinigra*, *A. arenaria* and *A. phillipsi* and the name *Apostolepis lineata* suggested as *nomen dubium*. At the end of the revision we have 301 valid species of *Apostolepis* and some unsolved questions, such as the taxonomic definition of the *Apostolepis longicaudata* complex and the confirmation and description of two possible new species of the Cerrado and Cerrado-Amazonian ecotone. This study allows the valid species of *Apostolepis* to be recognized, allowing the establishment of terminal taxa for phylogenetic analysis, which will result in hypotheses about the origin, evolution and biogeography of species of the genus.

Keywords: Classification, evolution, systematic, fossorial snakes, morphology.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	28
Histórico taxonômico.....	35
MATERIAL E MÉTODOS.....	39
Material analisado.....	39
Métodos.....	42
Classificação dos termos relativos aos congêneres.....	54
Morfologia interna.....	57
Distribuição geográfica.....	63
Conceito de espécie adotado.....	63
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	64
Sistemática.....	64
Lista sinonímica do gênero <i>Apostolepis</i>	64
<i>Apostolepis adhara</i>	74
<i>Apostolepis albicollaris</i>	82
<i>Apostolepis ambinigra</i>	90
<i>Apostolepis arenaria</i>	93
<i>Apostolepis assimilis</i>	100
<i>Apostolepis breviceps</i>	112
<i>Apostolepis cearensis</i>	115
<i>Apostolepis christineae</i>	124
<i>Apostolepis dimidiata</i>	129
<i>Apostolepis dorbignyi</i>	141
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	149
<i>Apostolepis gaboi</i>	155
<i>Apostolepis goiasensis</i>	161
<i>Apostolepis intermedia</i>	169
<i>Apostolepis kikoi</i>	177
<i>Apostolepis lineata</i>	181
<i>Apostolepis longicadata</i>	184
<i>Apostolepis mariae</i>	193

<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	196
<i>Apostolepis niceforoi</i>	201
<i>Apostolepis nigrolineata</i>	203
<i>Apostolepis nigroterminata</i>	210
<i>Apostolepis phillipsi</i>	219
<i>Apostolepis polylepis</i>	222
<i>Apostolepis quinquelineata</i>	229
<i>Apostolepis quirogai</i>	237
<i>Apostolepis rondoni</i>	240
<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	247
<i>Apostolepis striata</i>	255
<i>Apostolepis tenuis</i>	265
<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	268
<i>Apostolepis vittata</i>	274
Comparação geral entre as espécies válidas.....	292
CONSIDERAÇÕES FINAIS	309
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	315

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação da coleta de dados morfométricos da cabeça dos espécimes.

 Espécime de *Apostolepis assimilis* (FUNED 1866). Escala = 5 mm.....43

Figura 02. Folidose da lateral, dorso e ventre da cabeça e lado ventral da cauda do espécime FUNED 1869 da espécie *Apostolepis assimilis*.....46

Figura 03. Diferentes características de coloração em *Apostolepis*: A. Dorso sem estrias em espécime de *Apostolepis assimilis*. B. Dorso estriado com onze estrias estreitas em e bem definidas em parátipo de *Apostolepis adhara*. C. Dorso estriado com cinco estrias estreitas e bem definidas em espécime em holótipo de *A. striata*. D. Dorso estriado com estrias vertebral e laterais bem definidas e paravertebrais difusas em espécime de *A. nigrolineata*; paravertebral e laterais largas. E. Faixa lateral marrom-escura. F. Dorso com estrias vertebral e laterais estreitas e paravertebrais largas em espécime de *A. polylepis*. G. Vestígios de estrias vertebral, paravertebrais e laterais em espécime de *A. assimilis*.....49

Figura 4: Diferentes formatos de mancha clara supralabial e mancha clara no focinho: A. Mancha supralabial ausente em holótipo de *Apostolepis breviceps*; B. Ocelar em espécime de *A. nelsonjorgei*; C. Sem forma definida, acompanhada de outras pequenas e igualmente disformes manchas menores em *A. mariae*; D. Triangular em espécime de *A. assimilis*; E. Trapezoidal em holótipo de *A. albicollaris*; F; Linear no parátipo de *Apostolepis adhara* G. Mancha no focinho de *A. striata* ausente; H. Formas variantes de mancha formada por duas barras verticais paralelas em holótipo de *A. phillipsi* e *A. serrana* respectivamente; I. Formas variantes da mancha ampla em indivíduos de *A. assimilis*; J. Formas variantes da mancha no focinho disforme, formada pela junção de várias pequenas manchas, em espécimes

de *A. nigrolineata*; K. Mancha muito ampla atingindo completamente as parietais em *A. quinquelineata*.....50

Figura 5: Aspecto dos colares nucais em *Apostolepis*: A. Colares nucais ausentes em holótipo de *A. striata*; B. Variação dos vestígios de colar gular branco em espécimes da mesma espécie: vestígio em forma de pequena mancha, colar aparente apenas nas laterais e colar quase completo, interrompido pela passagem da estria vertebral, em espécimes de *A. nigrolineata*; C. Colares branco e marrom escuro estreitos em holótipo de *A. phillipsi* e *A. mariae*, respectivamente; D. Colares branco e preto largos em espécime de *A. assimilis*; E. Presença de um segundo colar branco em parátipo de *A. ammodites*.....51

Figura 6: Aspecto dos colares gulares: A. Ausente no holótipo de *A. mariae*; B. Lateral no holótipo de *A. barrioi*; C. Lateral quase completo em holótipo de *A. striata*; D. Completo em espécime de *A. intermedia*; E. Mancha gular em holótipo de *A. phillipsi*.....52

Figura 7: Aspectos da mancha caudal e do escudo terminal: A. Mancha caudal ausente ventralmente em espécime; B. Incompleta na face ventral; C. Completa. D. Escudo terminal completamente creme; E. Creme ventralmente; F. Completamente preto.....53

Figura 8: Três tipos de projeção do focinho (projeção da escama rostral) de *Apostolepis*: A. Pouco projetado em holótipo de *A. nigroterminata*; B. Projetado em holótipo de *A. serrana*; C. Bastante projetado em holótipo de *A. vittata*. Barra de escala 5 mm.....56

Figura 9: Faces não sulcada, sulcada e lateral, partes e estruturas encontradas em hemipênis curtos de <i>Apostolepis</i> . Órgão de um espécime de <i>Apostolepis sanctaeritae</i>	60
Figura 10: Faces não sulcada, sulcada e lateral, partes e estruturas encontradas em hemipênis alongados de <i>Apostolepis</i> . Órgão de um espécime de <i>Apostolepis thalesdelemai</i>	61
Figura 11: Modelo de dentição de <i>Apostolepis</i> a partir dos ossos craniais de parátipo de <i>Apostolepis sanctaeritae</i> (FUNED 0003). A. Parte superior do crânio; B. Osso composto.....	62
Figura 12: À esquerda, vistas dorsal e ventral do corpo e, à direita, vista ventral, dorsal e lateral da cabeça, vistas dorsal e lateral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis adhara</i> . CEPB 6554.....	79
Figura 13: À esquerda, vistas dorsal e ventral do corpo e, à direita, vista lateral, dorsal e ventral da cabeça, vistas dorsal, lateral e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do parátipo de <i>Apostolepis adhara</i> . MZUSP 16727.....	80
Figura 14: Dentição de <i>Apostolepis adhara</i> . A. Dentes maxilares e palatinos (pterigóideos ausentes). B. Dentes do dentário.....	81
Figura 15: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral e dorsal da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002. MCP 8355. Escala 5 mm. Foto: Douglas Sebben.....	87
Figura 16: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis do espécime CEPB 8769 de <i>Apostolepis albicollaris</i> . O capitulum não está completamente preenchido e inflado.....	88

Figura 17: Dentição do espécime CEPB 7423 de <i>Apostolepis albicollaris</i> . A. Dentes maxilares e palatinos. Pterigóideos ausentes. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	89
Figura 18: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça e ventral e dorsal da cauda do holótipo de <i>Apostolepis ambinigra</i> . ZMB 6450. Escala 5 mm. Fotos Thaís Guedes.....	92
Figura 19: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, dorsal e lateral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis arenaria</i> Rodrigues, 1993. MZUSP 10027. Barra de escala 5 mm.....	97
Figura 20: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>Apostolepis arenaria</i> . MZUSP 15573.....	98
Figura 21: Dentição de <i>Apostolepis arenaria</i> . MZUSP10547. A. Dentes maxilares e palatinos (pterigóideos ausentes). B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	99
Figura 22: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e ventral/lateral e dorsal da cauda do holótipo de <i>Apostolepis assimilis</i> (Reinhardt, 1861). ZMUC 63806. Barra de escala 5 mm. Fotos de Daniel K. Johansson.....	106
Figura 23: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. assimilis</i> . A. IB536280 B. IB 52754; C. IB 54071; D. MZUSP 13980. Órgãos A, B e D com a extremidade do ápice não evertida completamente.....	107
Figura 24. Dentição de <i>Apostolepis assimilis</i> . ZUFG 685. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	108

Figura 25. Vistas lateral, dorsal e ventral das cabeças dos holótipos de (A) *A. assimilis* (ZMUC R 63806) e (B) *A. tertulianobeui* (MCN 8535). Barra de escala 5 mm.

.....109

Figura 26. Vistas dorsais das cabeças de espécimes de *A. assimilis* mostrando a variação na extensão da mancha branca no focinho. Barra de escala 5 mm.....110

Figura 27: Espécime de *A. assimilis* em vida. Itumirim, Goiás. Foto: Katia Kopp.....111

Figura 28. Vistas laterais do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis breviceps* Harvey, 1999. MNK-R 1839. Escala 5 mm.....114

Figura 29: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e dorsal e ventral do espécime de *A. cearensis*. MZUSP 19539. Escala 5 mm.....120

Figura 30. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. cearensis*. A. MZUSP19549; B. MZUSP 19554; C. MZUSP 13266; D. MZUSP 12988. Escala 5 mm. Órgão D com a extremidade do ápice não evertida completamente.....121

Figura 31. Dentição de *Apostolepis cearensis*. MZUSP 12562. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário.....122

Figura 32: Espécime de *A. cearensis* em vida. Estação Ecológica de Uruçuí-Una, Bom Jesus, Piauí. Foto: Paula Valdujo.....123

Figura 33: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral e dorsal da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis christineae*. MCP 12515. Escala 5 mm. Fotos: Douglas Sebben.....126

Figura 34. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. christineae*. MZUSP 11461. Escala 5 mm.....127

Figura 35: Dentição de <i>Apostolepis christineae</i> . MZUSP 11461. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	128
Figura 36. Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, lateral e dorsal do meio do corpo e lateral e ventral da cauda do neótipo de <i>Apostolepis dimidiata</i> Jan, 1862. ZMB 9645. Foto: Hussam Zaher.....	135
Figura 37. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. dimidiata</i> . A. MZUSP 14556 (extremidade do ápice não evertida completamente); B. IB 817. Escala 5 mm.....	136
Figura 38. Dentição de <i>Apostolepis dimidiata</i> . ZUFMS 339. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	137
Figura 39. Variação da coloração em uma combinação de seis diferentes padrões de coloração de <i>A. dimidiata</i> . Barra de escala 5 mm.....	138
Figura 40. Espécime de <i>A. dimidiata</i> quase completamente descorado. Escala 5 mm....	139
Figura 41: A, B. Vistas dorsal e ventral do corpo e lateral, dorsal e ventral da cabeça do neótipo de <i>A. dimidiata</i> - ZMB 9645. C, D. Vistas dorsal e ventral do corpo e lateral, dorsal e ventral da cabeça do holótipo de <i>A. barrioi</i> [(MACN – 49402 (3309)]. Escala 5 mm.....	140
Figura 42: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis dorbignyi</i> . MNHN 3664. Fotos: Coleção de Répteis do MNHN.....	147
Figura 43: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, ventral e dorsal do meio do corpo e dorsal da cauda do holótipo de <i>Apostolepis multicincta</i> . MNK-R729. Escala 5 mm.....	148

Figura 44: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, ventral do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis flavotorquata</i> . MNHN 3665. Escala 5 mm. Fotos: Coleção de Répteis do MNHN.....	152
Figura 45. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. flavotorquata</i> . A. UFMT 03770; B. UFMT 03776. Escala 5 mm.....	153
Figura 46. Dentição de <i>Apostolepis flavotorquata</i> . MZUSP17866. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	154
Figura 47. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis gaboi</i> . MZUSP 10290. Escala 5 mm.....	158
Figura 48. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. gaboi</i> . MZUFBA 1683. Barra de escala 0,5 mm.....	159
Figura 49: Dentição de <i>Apostolepis gaboi</i> . MZUFBA 1687. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	160
Figura 50. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral da cauda do espécime de <i>A. goiasensis</i> . IBSP 072768. Escala 5 mm.....	165
Figura 51: Espécime de <i>Apostolepis goiasensis</i> em vida. Três Lagoas, Mato Grosso do Sul. Foto: Fábio Maffei.....	166
Figura 52. Faces não sulcada, sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. goiasensis</i> . A. ZUFMS 0322 e B. CEPB 6608. Escala 0,5 mm.....	167
Figura 53: Dentição de <i>Apostolepis goiasensis</i> . ZUFG 804. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	168

Figura 54. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do neótipo de <i>Apostolepis intermedia</i> Koslowsky, 1898. ZUFMS-REP 1269. Escala 5 mm.....	174
Figura 55. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. intermedia</i> . ZUFMS-REP 1269. Escala 0,5 mm.....	175
Figura 56: Dentição de <i>Apostolepis intermedia</i> . ZUFMS-REP01269. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	176
Figura 57: Vistas dorsal, ventral e lateral da cabeça e cauda do holótipo de <i>Apostolepis kikoi</i> . MCP 12096. Adaptado de Santos et al., 2018.....	179
Figura 58: Holótipo de <i>Apostolepis kikoi</i> em vida. MCP 12096. Adaptado de Santos et al., 2018.	179
Figura 59: Dentição de <i>Apostolepis kikoi</i> . MZUSP 6408. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	180
Figura 60: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça e ventral da cauda do sítipo de <i>Apostolepis lineata</i> Cope, 1887. ANSP 11211. Escala 5 mm. Foto: Hussam Zaher.....	183
Figura 61. Desenho do holótipo de <i>Apostolepis longicaudata</i> Gomes em Amaral, 1921; retirado da descrição original.....	188
Figura 62: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral e dorsal do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do espécime de <i>Apostolepis longicaudata</i> de Estreito, Maranhão. MPEG 23637. Escala 5 mm.....	189

Figura 63: Espécime de <i>A. longicaudata</i> em vida. Margem direita do Rio Tapajós. Foto: Leandro Moraes.....	190
Figura 64: Faces não sulcadas, sulcadas e laterais (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>A. longicaudata</i> . A. MZUSP 12693; B. MZUSP 12694. Escala 5 mm.	191
Figura 65: Dentição de <i>Apostolepis longicaudata</i> . MPEG 23637. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	192
Figura 66: Vistas lateral/dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis mariae</i> Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2016. CHUFC 3131. Escala 5 mm.....	195
Figura 67: Vistas dorsal e lateral/ventral, dorsal e lateral da cabeça e dorsal e ventral do holótipo de <i>Apostolepis nelsonjorgei</i> Lema & Renner, 2004. MCP 15215. Escala 5 mm. Foto: Douglas Sebben.....	199
Figura 68: Dentição de <i>Apostolepis nelsonjorgei</i> . MZUSP17615. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	200
Figura 69: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, dorsal do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis nigrolineata</i> (Peters, 1869). BMNH 1946.1.9.59. Escala 5 mm. Fotos: Ricardo Sawaya.....	206
Figura 70: Espécime de <i>Apostolepis nigrolineata</i> em vida. Alta Floresta, Mato Grosso. Foto: Luciana Souza.....	207
Figura 71: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de <i>A. nigrolineata</i> . MPEG 7932.....	208

Figura 72: Dentição de <i>Apostolepis nigrolineata</i> . MZUSP5126. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	209
Figura 73: Vistas dorsal e ventral do corpo, ventral e dorsal da cabeça e ventral, dorsal e lateral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis nigroterminata</i> Boulenger, 1896. BMNH 1946.1.9.77. Escala 5 mm. Fotos: Ricardo Sawaya.....	216
Figura 74. Espécime de <i>A. nigroterminata</i> em vida. Rio Branco, Acre. Foto: Danyella Paiva.	217
Figura 75. Vistas dorsal e ventral das cabeças dos holótipos de (A) <i>A. nigroterminata</i> BMNH 1946.1.9.77 e (B) <i>A. borellii</i> MZUT R 962. Escala 5 mm. Fotos de BMNH 1946.1.9.77: Ricardo Sawaya. Fotos de MZUT R 962: Lema & Renner, 2016.....	218
Figura 76: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, laterodorsal e ventral da cabeça do holótipo de <i>Apostolepis phillipsi</i> Harvey, 1999. UTA 43940. Escala 5 mm. Fotos: Carl J. Franklin.....	221
Figura 77: Holótipo de <i>Apostolepis polylepis</i> Amaral, 1921. IBSP 1.681. Adaptado da descrição original.....	225
Figura 78: Espécimes de <i>Apostolepis polylepis</i> em vida. A. Parque Nacional da Chapada das Mesas, Maranhão. Foto: Paula Valdujo. B. Santa Filomena, Piauí. Foto: Adriano Maciel.....	226
Figura 79: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>A. polylepis</i> . MZUSP14121. Barra de escala 0,5 mm.....	227
Figura 80: Dentição de <i>Apostolepis polylepis</i> . MZUSP12520. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	228

Figura 81. Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça, dorsal do meio do corpo e ventral do dorso da cauda do holótipo de <i>Apostolepis quinquelineata</i> Boulenger, 1896. BMNH 1946.1.9.59. Escala 5 mm. Fotos: Hussam Zaher.....	233
Figura 82: Espécime de <i>Apostolepis quinquelineata</i> em vida. Guiana Francesa. Foto: M. Dewynter.....	234
Figura 83: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>A. quinquelineata</i> . UCG 972. Extremidade do ápice não evertido completamente. Escala 5 mm.....	235
Figura 84: Dentição de <i>Apostolepis quinquelineata</i> . MZUSP 22324. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	236
Figura 85: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis quirogai</i> Giraudo & Scrocchi, 1998. FML 6000. Escala 5 mm.....	239
Figura 86. Vistas dorsolateral e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do neótipo de <i>Apostolepis rondoni</i> . INPA-R 34161. Escala 5 mm.....	245
Figura 87: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>A. rondoni</i> . MZUSP11391. Escala 0,5 mm.....	246
Figura 88: Dentição de <i>Apostolepis rondoni</i> . MZUSP 34161. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	246

Figura 89: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, ventral e dorsal da cabeça e dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis sanctaeritae</i> . NMW 23452. Escala 5 mm. Fotos: Coleção de Herpetologia do NMW.....	251
Figura 90: Espécime de <i>Apostolepis sanctaeritae</i> em vida. Palmeirópolis, Tocantins. Foto: Rodolph Sartin.....	252
Figura 91: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>A. sanctaeritae</i> . A. MZUSP 11035; B. MZUSP 12069; C. MZUSP 12713. Órgãos A e C com <i>capitulum</i> não preenchido completamente. Barra de escala 5 mm.....	253
Figura 92: Dentição de <i>Apostolepis sanctaeritae</i> . FUNED 0003. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	254
Figura 93: Vistas ventral e dorsolateral, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral do meio do corpo, dorso e ventre da cauda do holótipo de <i>Apostolepis striata</i> Lema, 2004. CHUNB 12794. Escala 5 mm.....	261
Figura 94. Holótipos de <i>Apostolepis striata</i> (A) e <i>A. serrana</i> (B) em vista dorsal e ventral. A seta aponta a base da cauda de <i>A. serrana</i> , que está intacta e não mostra evidência de dissecação ou exposição de hemipênis evertido. Escala 5 mm. Fotos de <i>A. serrana</i> : Patrick Campbell.....	262
Figura 95. Variação de cor na cauda de <i>A. flavotorquata</i> : A e C = escudo terminal completamente creme; B e D = creme ventralmente; E e F completamente marrom-escuro. Escala = 10 mm.....	262
Figura 96. Figure 96. Detalhes das cabeças e caudas dos holótipos de <i>Apostolepis striata</i> (A) e <i>A. serrana</i> (B). Escala 5 mm. Fotos de <i>A. serrana</i> : Patrick Campbell.....	263
Figura 97. Variação da mancha branca no focinho de <i>A. assimilis</i> . Escala 5 mm.....	264

Figura 98: Vistas dorsolaterais do corpo e dorsal e lateral da cabeça do holótipo de <i>Apostolepis tenuis</i> Ruthven, 1927. UMMZ 64436. Escala 5 mm. Fotos: Arnold Kluge.....	267
Figura 99: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de <i>Apostolepis thalesdelemai</i> . CHUFC 2341. Escala 5 mm.....	271
Figura 100: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de <i>Apostolepis thalesdelemai</i> . IBSP 80733. Escala 5 mm.....	272
Figura 101: Dentição de <i>Apostolepis thalesdelemai</i> . IBSP80733. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.....	273
Figura 102: Holótipo de <i>Apostolepis vittata</i> (Cope, 1887). ANSP 11293. Escala 5 mm. Fotos: Hussam Zaher.....	279
Figura 103: Detalhes das cabeças dos holótipos de (A) <i>A. roncadori</i> (BMNH.1972.429) e (B) <i>A. vittata</i> (ANSP 11293). Escala 5 mm. Fotos de <i>A. roncadori</i> : P. Campbell. Fotos de <i>A. vittata</i> : Hussam Zaher.....	279
Figura 104: Espécime de <i>A. vittata</i> em vida. Adaptada de Santos et al., 2018.....	280
Figura 105: Distribuição das espécies <i>Apostolepis albicollaris</i> , <i>A. ambinigra</i> e <i>A. arenaria</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	281
Figura 106: Distribuição das espécies <i>Apostolepis assimilis</i> , <i>A. breviceps</i> e <i>A. cearensis</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	282

Figura 107: Distribuição das espécies <i>Apostolepis christineae</i> , <i>A. dimidiata</i> e <i>A. dorbignyi</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	283
Figura 108: Distribuição das espécies <i>Apostolepis flavotorquata</i> , <i>A. aff. flavotorquata</i> , <i>A. gaboi</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies e o ponto de interrogação a localidade tipo irrestrita e <i>A. flavotorquata</i>	284
Figura 109: Distribuição das espécies <i>Apostolepis goiasensis</i> , <i>A. intermedia</i> e <i>A. kikoi</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	285
Figura 110: Distribuição das espécies <i>Apostolepis lineata</i> , <i>A. longicaudata</i> e <i>A.aff. longicaudata</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	286
Figura 111: Distribuição das espécies <i>Apostolepis mariae</i> , <i>A. nelsonjorgei</i> e <i>A. niceforoi</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	287
Figura 112: Distribuição das espécies <i>Apostolepis nigrolineata</i> , <i>A. nigroterminata</i> e <i>A. phillipsi</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies....	288
Figura 113: Distribuição das espécies <i>Apostolepis quinquelineata</i> , <i>A. quirogai</i> e <i>A. rondoni</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies....	289
Figura 114: Distribuição das espécies <i>Apostolepis adhara</i> , <i>A. sanctaeritae</i> , <i>A. striata</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	290
Figura 115: Distribuição das espécies <i>Apostolepis tenuis</i> , <i>A. tertulianobeui</i> e <i>A. vittata</i> . As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.....	291

LISTA DE TABELAS

Tabela I. Lista dos nomes originais, nomes atuais (válidos), número de tipos usados na descrição original e seu estado de conservação.....	31
Tabela II. Lista dos nomes genéricos utilizados para as espécies de <i>Apostolepis</i> , os respectivos autores e as espécies descritas.....	38
Tabela III. Material utilizado na coleta de dados morfológicos.....	47
Tabela IV. Exemplos de padrões de coloração em espécimes de <i>A. dimidiata</i>	150
Tabela V. Características diagnósticas dos holótipos de <i>Apostolepis striata</i> e <i>A. serrana</i> de acordo com Lema & Renner (2006)	295
Tabela VI. Principais características diagnósticas de forma geral do corpo e foliose das espécies consideradas válidas após este estudo.....	339
Tabela VII. Principais características diagnósticas de coloração das espécies consideradas válidas após este estudo.....	342
Tabela VIII: Fórmula dentária das espécies.....	345
Tabela IX. Nomes originais, última mudança taxonômicas de cada espécie de <i>Apostolepis</i> e mudança proposta neste estudo.....	349

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Material examinado.....	332
Apêndice 2. Lista sinonímica cronológica por espécie.....	340
Apêndice 3. Manuscrito 1 publicado no periódico Zootaxa.....	380
Apêndice 4. Manuscrito 2 publicado no periódico Zootaxa.....	411
Apêndice 5. Manuscrito submetido ao periódico Oecologia Australis.....	422
Apêndice 6. Manuscrito em fase final de elaboração para submissão ao periódico Papéis Avulsos de Zoologia.....	428

INTRODUÇÃO

Serpentes é composto por um grupo de vertebrados tetrápodes com morfologia altamente especializada e distribuição cosmopolita, exceto nas regiões polares (Pough et al., 2003). As serpentes são representadas por mais de 3.500 espécies (Uetz, 2018), resultado de uma das irradiações mais bem sucedidas de répteis escamados (McDowell, 1987; Greene, 1997; Pough et al., 2003). Esse grupo consiste em dois clados distintos: Scolecophidia e Alethinophida. O primeiro inclui as serpentes fossoriais das famílias Anomalepididae, Leptotyphlopidae, Gerrhopilidae, Xenotyphlopidae e Typhlopidae, e o segundo abrange o restante das serpentes, incluindo os anilióideos basais e a irradiação de serpentes macrostomatas (Pyrón et al., 2013). Alethinophida abrange a imensa maioria das serpentes conhecidas, incluindo as chamadas “serpentes venenosas”, que formam um conjunto heterogêneo (em termos de ecologia, anatomia, etc) pertencente ao clado Caenophidia (Zaher et al., 2009). Com os avanços significativos alcançados nos últimos anos, principalmente aqueles em técnicas de análises de sequências de genes, uma maior compreensão da evolução de Caenophidia é evidente (Zaher *et al.*, 2009, Pyron et al., 2011; Grazziotin *et al.*, 2012). Atualmente, Caenophidia compreende dois grupos: Acrochordidae e Colubroides (*sensu* Zaher et al., 2009), este último sendo ainda objeto de discussão a respeito da sua composição taxonômica (Zaher et al., 2009, 2010; Pyron et al., 2013).

Nas Américas, o clado Colubroides é representado por endogliptodontas pertencentes às famílias atuais Viperidae, Colubridae, Dipsadidae e Elapidae. Dipsadidae possui mais de 700 espécies válidas distribuídas desde o Canadá até a Argentina (Uetz, 2018). Esta família é composta pelas subfamílias Xenodontinae, Dipsadinae e

Carphophiinae, todas com ampla diversidade ecológica e morfológica (Ferrarezzi, 1993; Pough *et al.*, 2003). Xenodontinae e Dipsadinae representam juntas mais de 20% da diversidade de serpentes do mundo, com mais de 90 gêneros e 600 espécies conhecidas (Grazziotin, 2011).

No Brasil, das 405 espécies válidas de serpentes, 258 pertencem à família Dipsadidae, sendo que 197 são Xenodontinae (Costa & Bernils, 2018). Xenodontinae é também uma das subfamílias de Dipsadidae com maior diversificação morfológica e ecológica (Jenner & Dowling, 1985), e com ampla distribuição geográfica (Wallach *et al.*, 2014), a grande maioria das espécies sendo encontradas na região Neotropical. No Brasil, Xenodontinae é o grupo mais diverso de Dipsadidae, com 197 espécies distribuídas em doze tribos: Amnesteophiini Myers, 2011; Caaeteboiini Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009; Elapomorphini Jan, 1862; Hydropsini Dowling, 1975; Hydrodynastini Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009; Philodryadini Cope, 1886; Pseudoboini Bailey, 1967; Psomophiini Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009; Tachymenini Bailey, 1967; Tropidodryadini Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009; Xenodontini Bonaparte, 1845. Dentre essas tribos Elapomorphini é a mais diversa, com 58 espécies válidas, alocadas em quatro gêneros: *Apostolepis* (40 espécies), *Coronelaps* (uma espécie), *Elapomorphus* (duas espécies) e *Phalotris* (15 espécies) (Santos *et al.*, 2018; Uetz, 2018).

Os elapomorfínios são espécies fossoriais, de pequeno e médio portes que ocorrem apenas na América do Sul cisandina e distribuem-se pelas Guianas, Colômbia, Brasil, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina (Uetz, 2018). As primeiras espécies de Elapomorphini descritas eram associadas inicialmente aos gêneros *Coluber* e *Calamaria*, até a proposição do gênero *Elapomorphus* por Wiegmann (1843). Novas espécies foram

erroneamente descritas neste gênero e posteriormente realocadas nos gêneros *Xenopholis* (Xenodontinae), *Tantilla* (Colubridae), *Polemon* e *Chilorhinophis* (Atractaspididae). Cope (1862) propôs os gêneros *Apostolepis* e *Phalotris* para alocar algumas espécies de *Elapomorphus* devido a características compartilhadas entre estes que estavam ausentes nas espécies de *Elapomorphus* senso estrito como o aspecto e a presença das escamas internasais e pré-frontais. Com a nova combinação, passaram a compor o gênero *Apostolepis* as espécies com duas placas pré-frontais fusionadas às internasais; *Phalotris*, aquelas com uma placa pré-frontal e duas ou três internasais; e *Elapomorphus*, aquelas com um par de pré-frontais e um par de internasais. Em 2010 Lema & Deiques propuseram o gênero *Coronelaps* para alocar *Elapomorphus lepidus*, diferenciando-a das demais espécies de *Elapomorphus* por algumas características morfológicas externas, tais como a razão entre o comprimento e a largura corporal, o formato da cauda e o da cabeça.

Elapomorphini é sustentado por características potencialmente relacionadas com o hábito fossorial, tais como: a fusão de placas cefálicas e o fortalecimento do crânio, a redução dos olhos e a forma da cabeça e da cauda (Ferrarezzi, 1993), além de caracteres de musculatura, glândulas e hemipênis (Savitsky, 1979; Zaher, 1999) e moleculares (Zaher et al., 2009). A maioria dessas características está homoplasticamente presente em outras serpentes fossoriais, como nos escolecofídeos, atractaspidídeos, elapídeos e outros grupos de dipsadídeos, além dos anfisbenídeos, sugerindo surgimentos independentes relacionados ao ecomórfo fossorial. Apesar da evidente convergência morfológica presente nos diferentes grupos de esquamatas fossoriais citados acima, evidências morfológicas e moleculares disponíveis (Ferrarezzi, 1993; Ferrarezzi, 2005; Silveira, 2006; Zaher et al., 2009; Grazziotin et al., 2012) sugerem que em Elapomorphini não ocorreram os mesmos processos e que as características relacionadas à fossorialidade independentemente dos outros grupos.

Apostolepis é o gênero mais diversificado entre as serpentes da Tribo Elapomorphini (Harvey, 1999). Das 40 espécies válidas, 36 ocorrem no Brasil (Bérnils & Costa, 2012) e as outras quatro distribuem-se nas Guianas, Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina (Uetz, 2018). Várias espécies foram descritas nos últimos anos, evidenciando um progresso significativo na taxonomia do grupo. No entanto, o gênero *Apostolepis* é historicamente reconhecido como um dos mais taxonomicamente problemáticos dentro da família Dipsadidae (Ferrarezzi et al., 2005; Curcio et al., 2011; Guedes et al., 2018; França et al., no prelo). Grande parte das espécies da tribo foi descrita durante o século XIX (Uetz, 2018) e, apesar das técnicas de dissecação de serpentes para estudo da anatomia já terem surgido desde o começo do mesmo século, as descrições foram baseadas apenas em características de morfologia externa. A maioria das características usadas nas antigas descrições corresponde a variações intraespecíficas ou características insuficientes para a identificação das espécies. Além disso, a maioria das descrições seguem um padrão sucinto, não fornecendo todos os dados necessários para definir cada táxon de forma eficiente. Desde sua primeira descrição (Schlegel, 1837), o gênero *Apostolepis* acolheu mais 50 novas espécies, 21 das quais nos últimos 30 anos e 35 baseadas apenas no holótipo (tabela I). Destas últimas 15 já foram sinonimizadas por representarem, majoritariamente, espécimes anômalos (como duplicação ou divisão incomum de escamas, geralmente unilateralmente) de espécies já conhecidas.

Tabela I. Lista dos nomes originais, nomes atuais (válidos), número de tipos usados na descrição original e seu estado de conservação.

NOMES ORIGINAIS	NOMES VÁLIDOS	N DE TIPOS	CONSERVAÇÃO DOS TIPOS
<i>Apostolepis adhara</i> França et al. (no prelo)	—	2	Íntegro
<i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002	<i>Apostolepis albicollaris</i>	4	Íntegro
<i>Apostolepis amarali</i> Werner, 1925	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	?
<i>Rhynchonyx ambiniger</i> Peters, 1869	<i>Apostolepis ambinigra</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis ammodites</i> Ferrarezzi et al., 2005	<i>Apostolepis ammodites</i>	37	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis arenarius</i> Rodrigues, 1992	<i>Apostolepis arenaria</i>	5	Íntegro
<i>Elapomorphus assimilis</i> Reinhardt, 1861	<i>Apostolepis assimilis</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis barrioi</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis barrioi</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis borelli</i> Peracca, 1904	<i>Apostolepis Borelli</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis breviceps</i> Harvey et al., 2001	<i>Apostolepis breviceps</i>	3	Íntegro
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915	<i>Apostolepis cearensis</i>	3	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis cerradoensis</i> Lema, 2003	<i>Apostolepis cerradoensis</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002	<i>Apostolepis christineae</i>	1	Íntegro
<i>Elapomorphus dimidiatus</i> Jan, 1862	<i>Apostolepis dimidiate</i>	1	Perdido
<i>Calamaria d'Orbignyi</i> Schlegel, 1837	<i>Apostolepis dorbignyi</i>	1	Íntegro
<i>Elapomorphus erythronotus</i> Peters, 1880	<i>Apostolepis dimidiate</i>	1	Íntegro
<i>Elapomorphus flavo-torquatus</i> Duméril et al., 1854	<i>Apostolepis flavotorquata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis freitasi</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis gaboi</i> Rodrigues, 1992	<i>Apostolepis gaboi</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis gerardi</i> Boulenger, 1913	<i>Chilorhinophis gerardi</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1942	<i>Apostolepis goiasensis</i>	1	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis intermedia</i> Koslowsky, 1898	<i>Apostolepis intermedia</i>	2	Perdido
<i>Apostolepis erythronotus lineatus</i> COPE, 1887	<i>Apostolepis lineatus</i>	2	Muito comprometido
<i>Apostolepis kikoi</i> Santos et al., 2017	<i>Apostolepis kikoi</i>		Íntegro
<i>Apostolepis longicaudata</i> Gomes, 1921	<i>Apostolepis longicaudata</i>	1	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis mariae</i> Borges-Nojosa et al., 2016	<i>Apostolepis mariae</i>	30	Íntegro
<i>Apostolepis multicincta</i> , Harvey 1999	<i>Apostolepis multicincta</i>	3	Íntegro
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i> Lema & Renner, 2004	<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis niceforoi</i> Amaral, 1935	<i>Apostolepis niceforoi</i>	1	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis nigriceps</i> Werner, 1897	<i>Apostolepis dimidiate</i>	2	?
<i>Elapomorphus nigrolineatus</i> Peters, 1869	<i>Apostolepis nigrolineata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis nigroterminata</i> Boulenger, 1896	<i>Apostolepis nigroterminata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis parassimilis</i> Lema, 2011	<i>Apostolepis assimilis</i>	2	Íntegro
<i>Apostolepis phillipsi</i> Harvey, 1999	<i>Apostolepis phillipsae</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis polylepis</i> Amaral, 1921	<i>Apostolepis polylepis</i>	1	Perdido no incêndio
<i>Apostolepis pyi</i> Boulenger, 1903	<i>Apostolepis nigrolineata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis quinquelineata</i> Boulenger, 1896	<i>Apostolepis quinquelineata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis quirogai</i> Giraudo & Scrocchi, 1998	<i>Apostolepis quirogai</i>	2	Íntegro
<i>Apostolepis roncadori</i> Lema, 2016	<i>Apostolepis roncadori</i>	1	Íntegro

<i>Apostolepis rondoni</i> Amaral, 1925	<i>Apostolepis rondoni</i>	1	?
<i>Apostolepis sanctae-ritae</i> Werner, 1924	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis serrana</i> Lema & Renner, 2006	<i>Apostolepis striata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis striata</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis striata</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis tenuis</i> Ruthven, 1927	<i>Apostolepis tenuis</i>	1	Íntegro
<i>A. tertulianobeiui</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis assimilis</i>	1	Íntegro
<i>Apostolepis thalesdelemai</i> Borges-Nojosa et al., 2016	<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	13	Íntegro
<i>Apostolepis underwoodi</i> Lema & Campbell, 2017	<i>Apostolepis underwoodi</i>	3	Íntegro
<i>Apostolepis ventrimaculata</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	?
<i>Apostolepis villaricae</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	?
<i>Apostolepis vittata</i> Cope, 1887	<i>Apostolepis vittata</i>	1	Íntegro

Mesmo no século XXI, características altamente variáveis como a coloração e o tamanho corporais continuam sendo usadas nas diagnoses das espécies, principalmente de táxons em que não é possível a utilização de outros tipos de características. Como as *Apostolepis* possuem hábitos fossoriais, a captura de espécimes não é muito frequente e a coleta é quase restrita ao uso de métodos específicos ou à dependência de encontros ocasionais. Dessa forma, além das espécies descritas a partir de um único holótipo, muitas foram baseadas em séries tipo com dois ou três espécimes apenas, dificultando o reconhecimento de variações fenotípicas. Algumas das espécies conhecidas apenas a partir do holótipo são: *A. cerradoensis* Lema, 2003; *A. dorbignyi* Schlegel, 1837; *A. serrana* Lema & Renner, 2006; *A. striata* Lema, 2004. Este fato somado à grande variação intraespecífica nos caracteres de morfologia externa, geraram um denso volume de indivíduos variantes ou anômalos descritos como espécies novas, como por exemplo *A. amarali* Werner, 1925, *A. freitasi* Lema, 2004 e *A. tertulianobeui*, Lema, 2004. Os problemas na definição das espécies do gênero também são causados pela perda de material tipo devido à má conservação, eventos históricos ou acidentes.

A combinação dos fatores acima mencionados gera equívocos na identificação das espécies de Elapomorphini. Tais equívocos contribuíram para uma sucessão de

controvérsias taxonômicas (e.g. Albuquerque & Lema, 2012; Borges-Nojosa et al., 2016; Cabral & Lema, 2017; Lema, 1978, 1993, 1998, 2001, 2002 a b c d, 2003 a b, 2004 a b, 2016; Lema & Albuquerque, 2010; Lema et al., 2005, 2017; Lema & Fernandes, 1997; Lema & Hofstadler-Deiques, 2010; Lema & Martins, 2016; Lema & Renner, 1998, 2005, 2006, 2007, 2016; Zamprogno et al., 1998; Lema & Deiques, 2010), que resultou em um quadro caótico e pouco elucidativo da diversidade do grupo. Esta situação representa hoje em dia um dos maiores obstáculos ao avanço de estudos que versam sobre a ecologia, anatomia comparada e até mesmo fisiologia do grupo. Por isso torna-se imperioso que seja feito um esforço concentrado em favor de uma delimitação precisa de cada unidade taxonômica inserida no gênero *Apostolepis*.

Diante de toda a problemática que envolve o status de *Apostolepis*, este estudo objetivou revisar a taxonomia das espécies atualmente alocadas no gênero. Para isso foi necessário o exame de séries da maioria dos museus europeus, sul e norte americanos através de visitas, empréstimos e dados enviados pelas instituições. Dos espécimes usados no estudo, analisei a morfologia externa, hemipeniana e craniana para avaliar características relacionadas à variação intra-específica e sexual existente nas séries amostrais. Através da análise das séries tipo, chequei o uso correto dos nomes, a validade dos táxons e a posterior identificação de espécies novas. Por último, delineei a distribuição geográfica dos táxons válidos.

HISTÓRICO TAXONÔMICO

O gênero *Apostolepis* (apêndice 2) foi proposto por Cope em 1862 para agrupar algumas das espécies que pertenciam aos gêneros *Elapomorphus* Wiegmann, 1843 e *Calamaria* Schlegel 1837. Algumas espécies foram equivocadamente descritas no gênero *Elapomorphus* e depois realocadas nos gêneros *Xenopholis* (Dipsadidae), *Tantilla* (Colubridae), *Polemon* e *Chilorhinophis* (Atractaspididae) (Strauch, 1885; Parker, 1927; Ferrarezzi, 1993).

Em uma nota curta, Cope (1862) dividiu o gênero *Elapomorphus* em três diferentes formas genéricas de acordo com o padrão de escutelação cefálica. Manteve em *Elapomorphus* apenas espécies com um par de pré-frontais e um par de internasais: *E. blumii* (sinônimo de *E. quinquelineatus*), *E. affinis* (nome indisponível) e *E. wuchereri*. As demais espécies foram agrupadas em dois novos gêneros: 1) *Phalotris*, incluindo as espécies que apresentam fusão das pré-frontais, tornando-se uma pré-frontal única, e um par de internasais (*P. tricolor*, *P. lemniscatus*, *P. reticulatus* e *P. Bilineatus*); 2) *Apostolepis*, abrangendo as espécies com um par de pré-frontais fusionadas às internasais (internasais ausentes). Assim, seriam parte do último gênero as espécies *A. lepida*, hoje no gênero *Coronelaps* Lema & Hofstadler-Deiques, 2010 e descrita originalmente como *Elapomorphus lepidus* Reinhardt, 1861; *A. assimilis*, descrita originalmente como *Elapomorphus assimilis* Reinhardt, 1861; *A. flavotorquata* descrita originalmente como *Elapomorphus flavo-torquatus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854 e *A. orbignyi*, descrita originalmente como *Calamaria d'orbignyi* Schlegel, 1837. *Apostolepis flavotorquatus* foi designada a espécie tipo do novo gênero.

A proposta de Cope não foi inteiramente aceita pelos autores subsequentes, e alguns continuaram utilizando a antiga nomenclatura para as descrições seguintes. Jan (1862) criou o subgênero para *Elapomorphus (Elapomojus) dimidiatus*, elevado a gênero

por Amaral em 1929. Jan (1865) ignorou as mudanças feitas por Cope (1862) e citou as espécies com um par de pré-frontais unidas às internasais – *Apostolepis* - no gênero *Elapomorphus*. Em 1869, Peters descreveu o gênero monoespecífico *Rhynchonyx* para receber a espécie *R. ambiniger*, alocada posteriormente em *Apostolepis* por Boulenger (1896). Em 1887 Cope descreveu a subespécie *R. a. vittatus*.

A recusa por parte da maioria dos autores da época em adotar a proposta taxonômica de Cope (1862) de reorganização de *Elapomorphus sensu lato* provocou uma certa confusão taxonômica que viria a ser resolvida após a revisão feita por Strauch (1884). Nesse trabalho foram apresentadas descrições de 18 espécies sul-americanas além de chaves de identificação. No entanto, o estudo de Strauch considerou as características de distinção dos três gêneros a partir de *Elapomorphus* insuficientes e adotou a classificação de Cope (1862) apenas em parte. Assim *Phalotris* e *Apostolepis* foram usadas para nomear os grupos II e III de *Elapomorphus sensu lato*, abandonando assim a divisão em gêneros.

Em seu trabalho “Sulla distribuzione geografica generale degli ofidi”, Senna (1886) adotou a proposta taxonômica de Jan (1862), citou erroneamente *Elapomojus* como *Elapomoius* e sinonimizou este com *Elapomorphus*. Dez anos depois, o mesmo equívoco foi repetido por Boulenger (1896), que citou erroneamente o nome *Elapomoius* ao invés de *Elapomojus*. Este autor também reconheceu *Apostolepis* como válido e considerou *Phalotris* um sinônimo de *Elapomorphus*, sem oferecer contudo argumentos sobre sua decisão. Neste trabalho, Boulenger descreveu detalhadamente o gênero *Apostolepis* da seguinte forma: “maxilar muito curto, com quatro ou cinco pequenos dentes, seguido depois de um curto espaço por um par de dentes grandes sulcados situados abaixo do olho. Cabeça pequena, não destacada do pescoço; olho pequeno ou minuto, com pupila redonda; internasais fundidas às pré-frontais; narina em uma única nasal;

loreal ausente; nenhuma temporal anterior; corpo cilíndrico. Escamas lisas, sem orifício, divididas em 15 fileiras; ventrais arredondadas. Cauda curta, obtusa; subcaudais em duas fileiras”. Nenhum comentário sobre o padrão de coloração foi feito pelo autor. Boulenger designou a localidade tipo do gênero como “América do Sul” e colocou o gênero *Rhynchonyx* como um sinônimo sem justificar a mudança. A taxonomia proposta por Boulenger (1896) foi amplamente seguida pelos autores posteriores, tornando-se a classificação tradicional do grupo, que passou a contar com adições de novas espécies nos anos seguintes.

Em 1898, outra combinação Berg se referiu a *Elapomojus dimidiatus* como sendo *Elapomohoeus dimidiatus*, criando assim mais uma emenda injustificada. No mesmo ano, Palack criou uma grafia errônea para este gênero, chamando-o de *Elapomajus*. Mesmo acreditando que a espécie fosse baseada em um indivíduo anômalo de *A. Erythronota*, Amaral (1929) corrigiu o nome para *Elapomojus dimidiatus* e considerou-a como espécie válida. Em 1930, Amaral descreveu o gênero monotípico *Parapostolepis* para alocar a espécie *Apostolepis polylepis* descrita por ele em 1921, justificando sua decisão pelo fato dessa espécie apresentar notáveis diferenças em relação às outras espécies de *Apostolepis*, incluindo o número de escamas dorsais (17, enquanto *Apostolepis* tem 15), “diferenças cranianas, forma do focinho e fisionomia”.

Algumas outras mudanças injustificadas foram documentadas posteriormente: Em 1956 o gênero *Rhynconyx* foi citado por Romer como *Rhynconys*. Como se trata de uma emenda injustificada, é tratado aqui como um possível erro de grafia. Fugler (1983) criou outro sinônimo de *Apostolepis*, chamando-as de *Apostolepsis*, provavelmente outro erro de grafia.

Lema (1984a) manteve válidos os gêneros *Apostolepis* e *Elapomojus* para depois sinonimizá-los (Lema, 1984b), após verificar que o holótipo de *E. dimidiatus* era um

indivíduo anômalo de *A. erythronotus*, tornando espécie e gêneros (em parte) sinônimos. Pelo princípio de prioridade (ICNZ, 1999) prevalece o nome de espécie e gênero mais antigos, neste caso, *A. dimidiata*. Em 2004, no trabalho de descrição de *Apostolepis nelsonjorgei*, Lema cria uma nova emenda injustificada ao citar *A. nigroterminata* como *Apommkstolepis nigroterminata*, provavelmente um erro de digitação. A mais recente mudança taxonômica referente ao gênero foi em 2014, quando Wallach *et al.* revalidaram o gênero *Parapostolepis* criado por Amaral (1930), retirando-o da sinonímia proposta por Lema (2002).

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL ANALISADO:

Foram analisados 1803 (apêndice 1) exemplares pertencentes ao gênero *Apostolepis*, depositados em 32 coleções científicas na América do Sul, Estados Unidos e Europa, totalizando 50 táxons nominais. Destas, visitei 15 coleções, 12 no Brasil, duas na Argentina e uma na Bolívia, e obtive empréstimos de oito coleções brasileiras. Das seis coleções européias, três americanas e uma colombiana, obtive material fotográfico de alguns espécimes fornecidos pelos técnicos e/ou curadores (incluindo material tipo), além de algumas contagens fornecidas por colegas que visitaram as instituições. Analisei os caracteres merísticos em todos os espécimes, enquanto que observei a morfologia hemipeniana e craniana de uma pequena parte. Cerca de 817 espécimes foram fotografados, dos quais obtive dados de coloração, foliose e morfometria (tabela III). Dos 986 espécimes restantes, apenas as suas características do padrão de coloração foram analisadas. Das 40 espécies atualmente válidas, apenas 33 ainda possuem material tipo. Seis holótipos (*A. ammodites* – restaram os parátipos -, *A. cearensis*, *A. goiasensis*, *A. longicaudata*, *A. niceforoi*, *A. polylepis*) foram destruídos no incêndio da coleção do Instituto Butantan e dois foram perdidos por má conservação (*A. intermedia* e *A. lineata*).

O material tipo perdido no incêndio, bem como o referente a mais 16 espécies, foram estudados através de fotografias disponibilizadas pelos curadores e técnicos das coleções onde estavam depositados. Os holótipos e parátipos de apenas 15 espécies encontravam-se disponíveis para estudo. Foram analisadas as denticões de 73 espécimes de 25 espécies, e 46 hemipênis de 20 espécies. A tabela III apresenta um resumo do material examinado, especificando o número de espécimes de cada espécie (dos 817 analisados mais detalhadamente).

Tabela III. Material utilizado na coleta de dados morfológicos.

Espécies	Espécimes	Dentição	Hemipênis
<i>Apostolepis adhara</i>	02	02	–
<i>Apostolepis albicollaris</i>	36	01	02
<i>Apostolepis arenaria</i>	08	03	02
<i>Apostolepis assimilis</i>	187	03	04
<i>Apostolepis Borelli</i>	Foto	–	–
<i>Apostolepis breviceps</i>	06	–	–
<i>Apostolepis cearensis</i>	97	01	04
<i>Apostolepis</i> aff. <i>cearensis</i>	10	04	–
<i>Apostolepis christineae</i>	03	02	01
<i>Apostolepis dimidiata</i>	38	05	02
<i>Apostolepis dorbignyi</i>	Foto	–	–
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	23	02	03
<i>Apostolepis</i> aff. <i>flavotorquata</i>	16	07	03
<i>Apostolepis freitasi</i>	03	01	–
<i>Apostolepis gaboi</i>	35	02	02
<i>Apostolepis goiasensis</i>	08	02	02
<i>Apostolepis intermedia</i>	05	–	01
<i>Apostolepis longicaudata</i>	25	03	03
<i>Apostolepis</i> aff. <i>longicaudata</i>	04	01	–
<i>Apostolepis mariae</i>	20	–	–
<i>Apostolepis multicincta</i>	27	–	–
<i>Apostolepis</i> cf. <i>niceforoi</i>	03	01	–
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	12	02	–
<i>Apostolepis nigrolineata</i>	83	04	02
<i>Apostolepis nigroterminata</i>	01	–	–
<i>Apostolepis</i> aff. <i>nigroterminata</i>	03	01	01
<i>Apostolepis phillipsi</i>	04	–	–
<i>Apostolepis pyimi</i>	52	07	02
<i>Apostolepis polylepis</i>	09	01	02
<i>Apostolepis quinquelineata</i>	07	07	02
<i>Apostolepis quirogai</i>	03	–	–

<i>Apostolepis rondoni</i>	10	04	02
<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	65	06	05
<i>Apostolepis serrana</i>	01		–
<i>Apostolepis striata</i>	02	–	–
<i>Apostolepis tenuis</i>	02	–	–
<i>Apostolepis tertulianobeui</i>	01	01	–
<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	12	–	01
<i>Apostolepis vittata</i>	03	–	–
	817	73	46

Segue abaixo a lista das coleções científicas que abrigam os espécimes estudados neste trabalho e seus acrônimos: **Argentina:** FML -Fundación Miguel Lillo, Tucumán; MACN - Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires. **Bolívia:** MNK – Museo Noel Kempff Mercado, Santa Cruz de La Sierra, Santa Cruz. **Brasil:** CEPB - Coleção de Répteis da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO; CHUNB - Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília, Brasília; FUNED - Coleção de Serpentes da Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, MG; IB - Instituto Butantan, São Paulo, SP; INPA-R – Coleção de Répteis do Instituto de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM; MCN - Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; MCNR - Coleção de Herpetologia do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas, Belo Horizonte, MG; MCP - Coleção de Herpetologia do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS; MPEG - Coleção Herpetológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA; MNRJ - Coleção de Herpetologia do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; MZUEL - Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR; MZUESC - Coleção de Herpetologia da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA; MZUFBA

- Coleção de Serpentes do Museu de História Natural da Bahia, Salvador, BA; MZUSP - Coleção Herpetológica do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; NUROF – Núcleo Regional de Ofiologia de Fortaleza, Universidade Federal Do Ceará, Fortaleza, CE; UFMG – Universidade Federal de Minas, Gerais, Belo Horizonte, MG; UFMT-R - Coleção de Répteis da Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT; ZUEC - Coleção de Herpetologia da Universidade de Campinas, Campinas, SP; ZUFG – Coleção Herpetológica da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO; ZUFMS - Coleção de Herpetologia da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS. **Estados Unidos da América:** ANSP - Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA; UMMZ - University of Michigan Museum of Zoology, Ann Arbor, MI; UTA - University of Texas at Arlington/Merriam Museum, Arlington, TX. **Europa:** BMNH - British Museum of Natural History, Londres, Inglaterra; MNHN – Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França; MZUT – Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Itália; NHMW - Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria; ZMB - Universitat Humboldt Museum fur Naturkunde, Berlim, Alemanha; ZMUC - Kobenhavns Universitet Zoologisk Museum, Copenhague, Dinamarca.

MÉTODOS:

Caracteres morfométricos foram medidos com a utilização de paquímetro digital com precisão de 0,1 mm, sendo eles: comprimento da cabeça (CCab), medido da extremidade do focinho até a altura do processo retro-articular do quadrado; largura da cabeça (LCab), medida horizontalmente de uma lateral à outra da cabeça, no ponto de maior distância; altura da cabeça (ACab), medida verticalmente no ponto de maior distância entre as partes inferior e superior da cabeça; distância internasal (Dnn); distância

interocular (Doo); distância entre órbita e boca, medida a partir da borda inferior da órbita ocular e a abertura da boca (fig. 1).

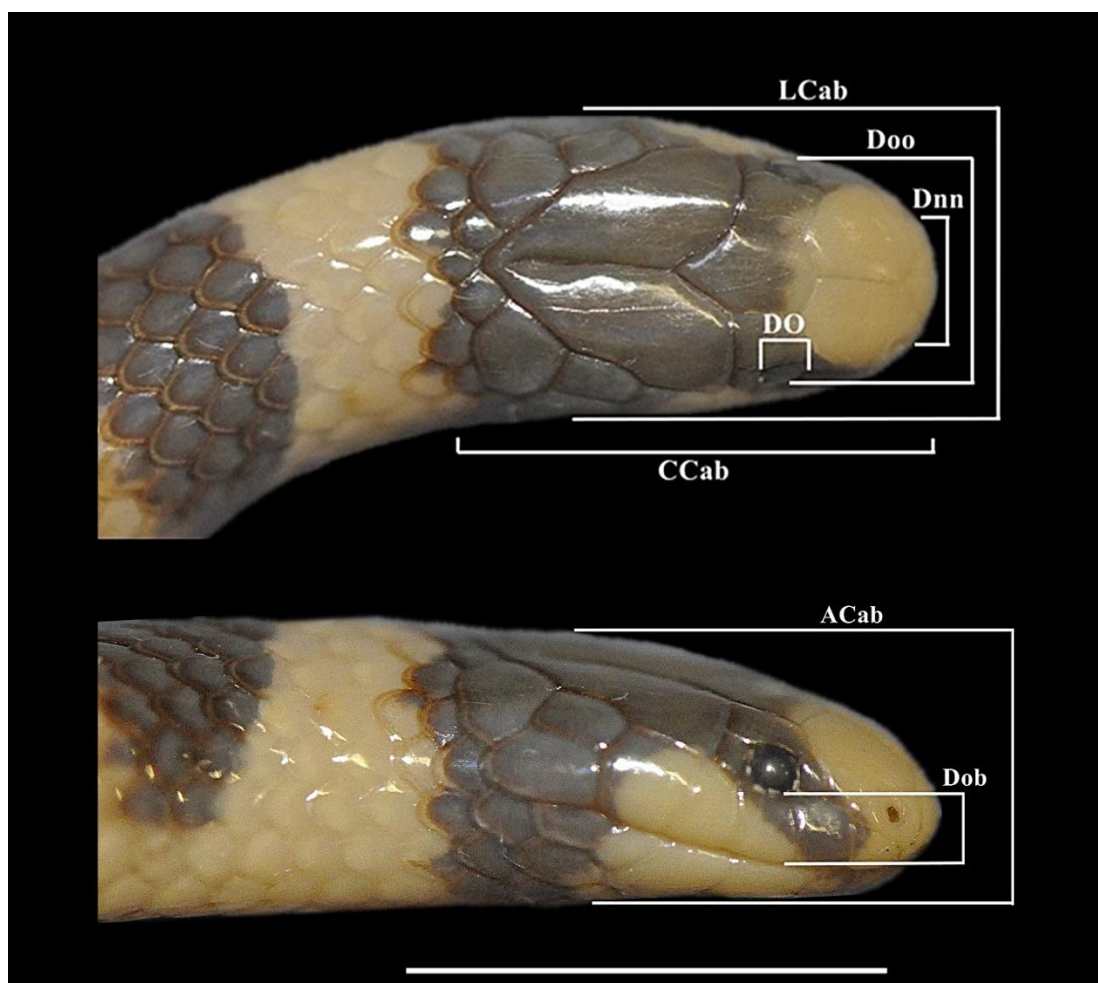


Figura 1. Representação da coleta de dados morfométricos da cabeça dos espécimes. Espécime de *Apostolepis assimilis* (FUNED 1866). Escala = 5 mm.

Alguns caracteres foram medidos com o auxílio de fita métrica devido ao maior tamanho, sendo eles: comprimento total (CT), medido da extremidade do focinho até a extremidade da cauda; e comprimento caudal (CC), medido da abertura cloacal até a extremidade da cauda. Para aquisição dessas medidas, um barbante foi esticado ao longo das porções a serem medidas e, em seguida, esticado sobre uma fita métrica para obter a medida exata. Este método evita possíveis danos ao exemplar, que podem ocorrer durante a tentativa de esticar o corpo, muitas vezes rígido devido à fixação.

Caracteres merísticos – os caracteres citados a seguir foram observados em todos os espécimes.

Cabeça (fig. 2):

- Escamas supralabiais (SL): escamas que cobrem a borda superior da boca. Foram contadas em ambos os lados da boca, desde a primeira escama (primeira supralabial) após a rostral até a última no canto posterior/superior da boca. Também foi observado o contato destas escamas com a órbita.
- Escamas infralabiais (IL): escamas que cobrem a borda inferior da boca. Foram contadas em ambos os lados, desde a primeira escama (primeira infralabial) após a sinfisa até a última no canto posterior/inferior da boca.
- Escamas pré-, pós- e supraoculares (PrO, PsO, SO): são as escamas localizadas ao redor da órbita, em suas regiões anterior, posterior e superior;
- Escama rostral (R): localizada na extremidade do focinho;
- Escamas nasais (N): localizadas lateralmente à rostral. No gênero *Apostolepis* são escamas únicas (não divididas) e as narinas estão localizadas no meio de cada escama;
- Escamas pré-frontais (PF): são divididas, ou seja, um par destas escamas está presente em todas as espécies do gênero, e possuem contato com a rostral e as nasais, estando localizada após estas.
- Escama frontal (F): única, localizada após as pré-frontais, entre as supraoculares;
- Escamas parietais (P): localizadas logo após as supraoculares e frontal;
- Escamas temporais posteriores (Tp): as escamas temporais anteriores, situadas posteriormente às pós-oculares, uma em cada lado da cabeça, não estão presentes em nenhuma espécie do gênero *Apostolepis*. Dessa forma, observamos apenas as escamas temporais posteriores, localizadas entre as parietais e as últimas escamas supralabiais;

- Escamas occipitais (Oc): localizada após a últimas supralabiais de cada lado da cabeça ou após as temporais posteriores, caso a espécie as tenha.
- Escama sinfisal (S): única, localizada na região do “queixo”, na região da sínfise mandibular;
- Escamas mentonianas anteriores (Ma) e posteriores (Mp): geralmente um par de cada, estão localizadas após a sinfisa e entre as duas fileiras de infralabiais;
- Escamas gulares (G): localizadas após o segundo par de mentonianas, o número e a presença dessas escamas pode variar intra e interespecificamente.

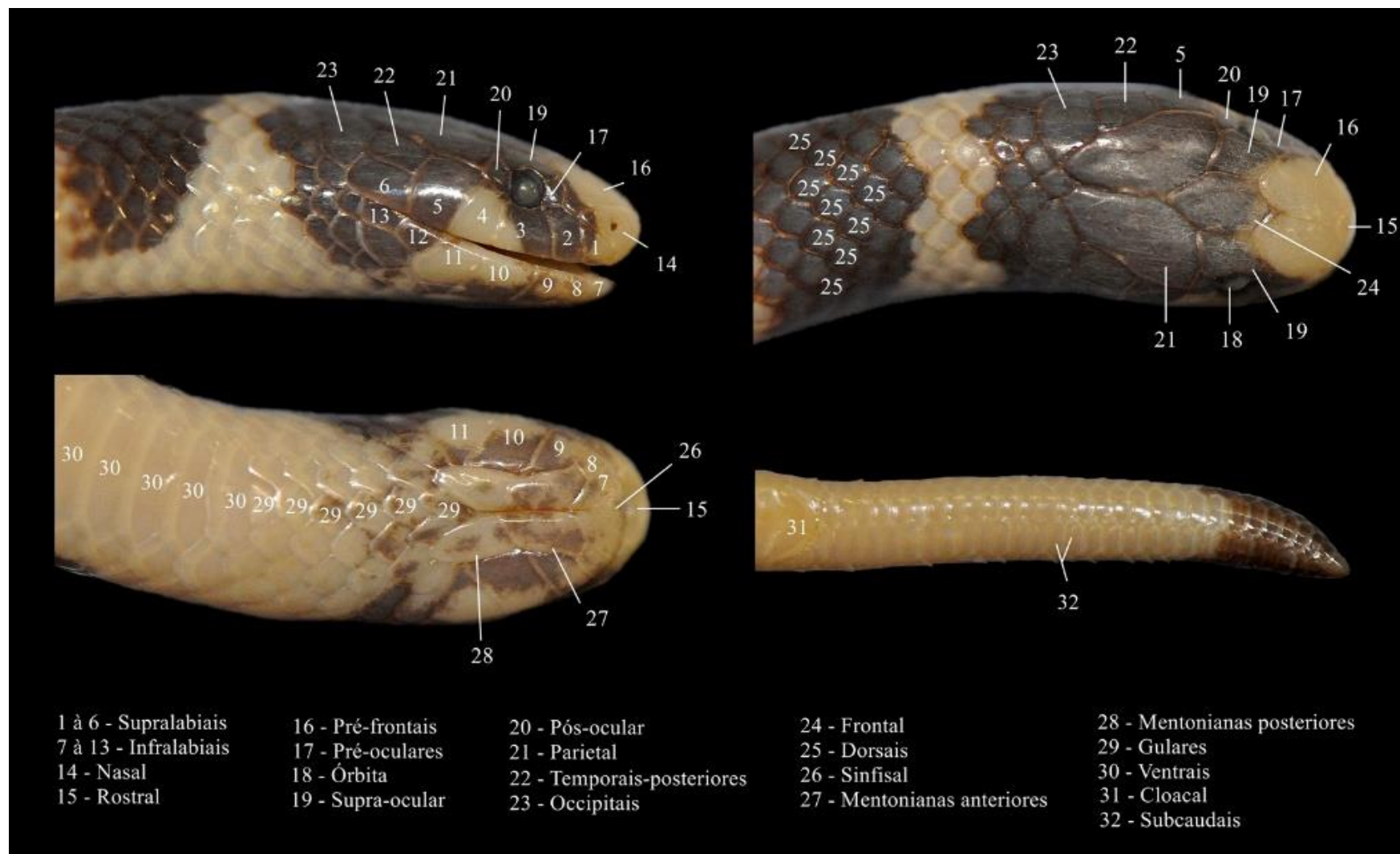


Figura 02. Folidose da lateral, dorso e ventre da cabeça e lado ventral da cauda do espécime FUNED 1869 da espécie *Apostolepis assimilis*.

Corpo (fig. 2):

- Escamas dorsais (D): o número de fileiras de escamas dorsais foi contado em três diferentes pontos do corpo: a uma cabeça de distância da nuca, na região mediana do corpo e a uma cabeça de distância antes da cloaca. Estas escamas são representadas como 15-15-15 ou 17-17-17.
- Ventrals (V) e pré-ventrais (Pv): a contagem das ventrais começa a partir da primeira escama de tamanho igual a todas as outras escamas do restante do ventre; as escamas ventrais dispostas antes desta, de menor tamanho, são denominadas aqui de pré-ventrais.
- Subcaudais (Sc): a contagem das subcaudais segue o sugerido por Schmidt & Davis (1941), que consideram a primeira subcaudal (quando o espécime apresenta subcaudais divididas) aquela que está em contato com a opositora. A exceção do uso deste método neste estudo está apenas na não consideração do escudo terminal como parte da contagem das subcaudais.

Caracteres qualitativos - Caracteres de coloração (figs. 3-7):

- *Estrias* (fig. 3): foi verificada a presença, quantidade, posição e espessura das estrias em cada espécime. Estrias são marcas longitudinais lineares presentes ao longo do dorso de algumas espécies de *Apostolepis*; as estrias podem ser classificadas como: vertebral (localizada sobre as escamas dorsais da fileira vertebral); paravertebrais (localizam-se imediatamente ao lado da estria vertebral); laterais (localizam-se na parte lateral do corpo, ainda na porção dorsal); e paraventrals (localizadas paralelamente às escamas ventrais).
- *Faixas laterais* (fig. 3): Como uma estria alargada localizada na porção dorso-lateral do corpo da serpente.

- *Capuz cefálico* (fig. 3): parte mais escura que cobre a porção dorsal da cabeça da serpente.
- *Mancha supralabial* (fig. 4): mancha de coloração mais clara que o restante da cabeça (capuz cefálico).
- *Mancha no focinho* (fig. 4): foi verificada a presença e ocupação das escamas cefálicas por esta mancha, que possui coloração mais clara que o restante da cabeça (capuz cefálico).
- *Colar nugal* (fig. 5): faixa de cor escura (preta ou castanho) ou clara (branca, creme ou amarelada) presente na região cervical de algumas espécies. Também foi observada a variação da espessura dos colares intra e interespecificamente.
- *Colar gular* (fig. 6): prolongamento do capuz cefálico formando um colar na porção ventral da cabeça.
- *Mancha gular* (fig. 6): mancha preta ou marrom-escura com formato triangular, que ocupa a região gular do espécime.
- *Mancha caudal* (fig. 7): uma dos caracteres diagnósticos externos mais importantes para a identificação do Gênero *Apostolepis*, trata-se de uma mancha escura (castanho ou preta) que cobre a porção final (apenas dorsal ou dorsoventralmente) da cauda das serpentes pertencentes a este gênero.

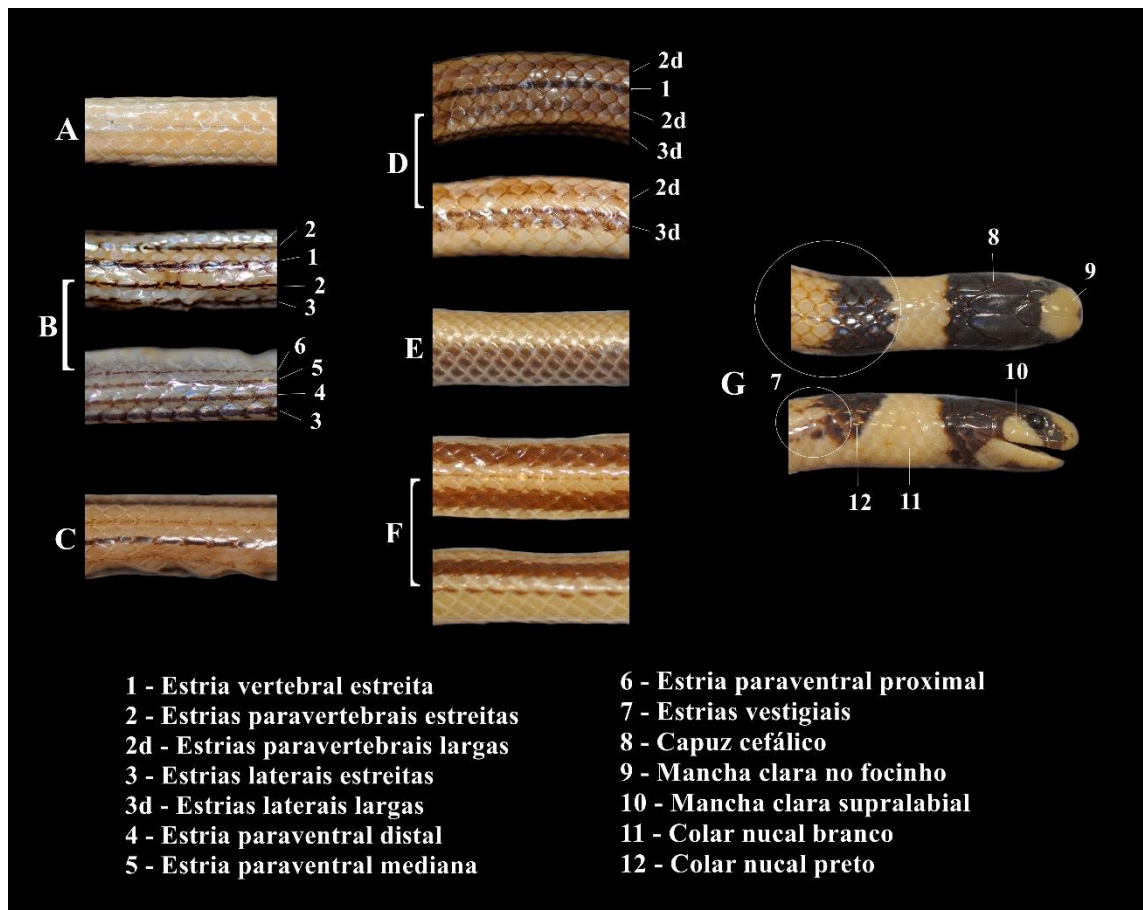


Figura 3: Diferentes características de coloração em *Apostolepis*: A. Dorso sem estrias em espécime de *Apostolepis assimilis*. B. Dorso estriado com onze estrias estreitas em e bem definidas em parátipo de *Apostolepis adhara*. C. Dorso estriado com cinco estrias estreitas e bem definidas em espécime em holótipo de *A. striata*. D. Dorso estriado com estrias vertebral e laterais bem definidas e paravertebrais difusas em espécime de *A. nigrolineata*; paravertebral e laterais largas. E. Faixa lateral marrom-escura. F. Dorso com estrias vertebral e laterais estreitas e paravertebrais largas em espécime de *A. polylepis*. G. Vestígios de estrias vertebral, paravertebrais e laterais em espécime de *A. assimilis*.

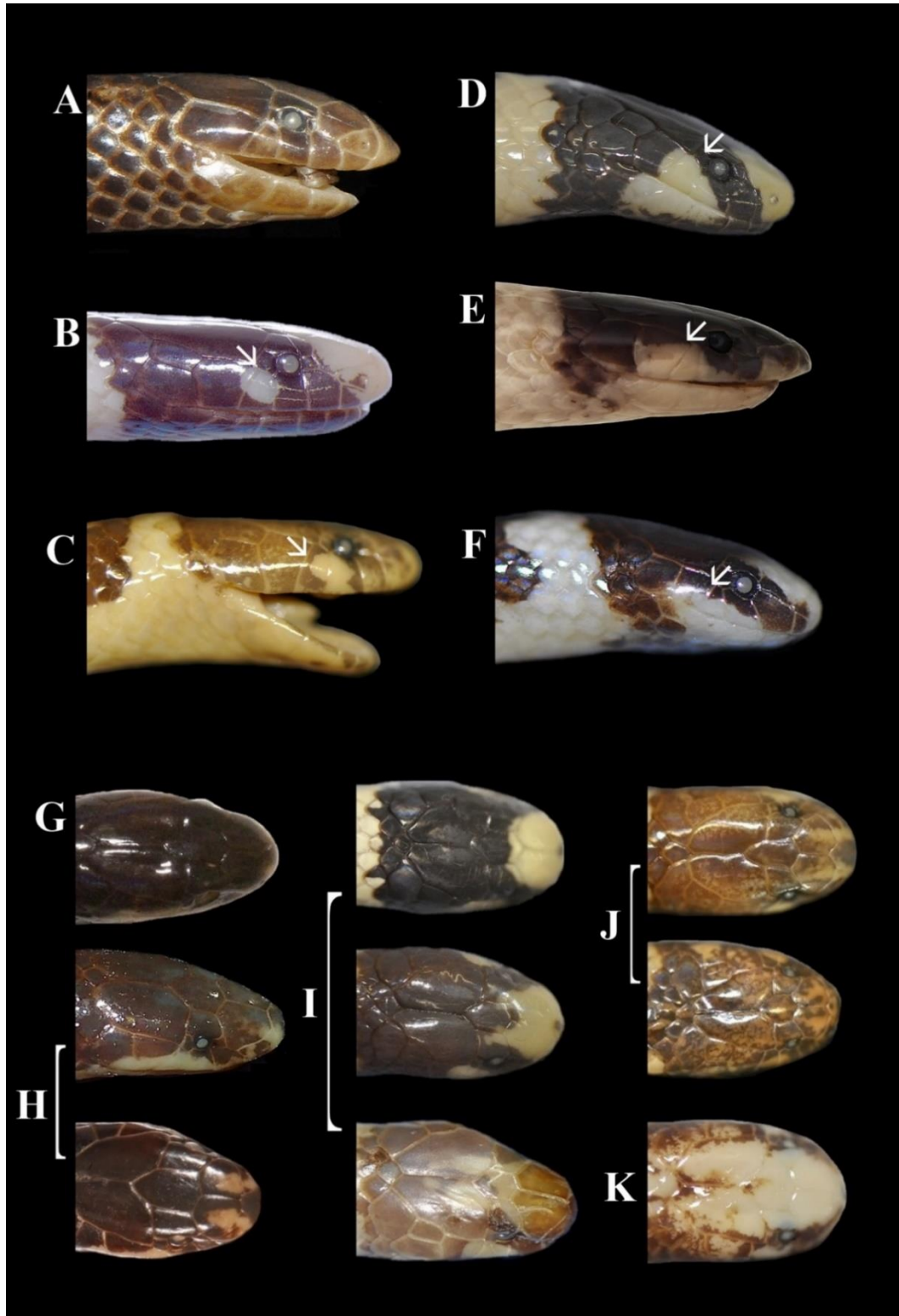


Figura 4: Diferentes formatos de mancha clara supralabial e mancha clara no focinho: A. Mancha supralabial ausente em holótipo de *Apostolepis breviceps*; B. Ocular em espécime de *A. nelsonjorgei*; C. Sem forma definida, acompanhada de outras pequenas e igualmente disformes manchas menores em *A. mariae*; D. Triangular em espécime de *A. assimilis*; E. Trapezoidal em holótipo de *A. albicollaris*; F. Linear no parátipo de *Apostolepis adhara* G. Mancha no focinho de *A. striata* ausente; H. Formas variantes de mancha formada por duas barras verticais paralelas em holótipo de *A. phillipsi* e *A. serrana* respectivamente; I. Formas variantes da mancha ampla em indivíduos de *A. assimilis*; J. Formas variantes da mancha no focinho disforme, formada pela junção de várias pequenas manchas, em espécimes de *A. nigrolineata*; K. Mancha muito ampla atingindo completamente as parietais em *A. quinquelineata*.

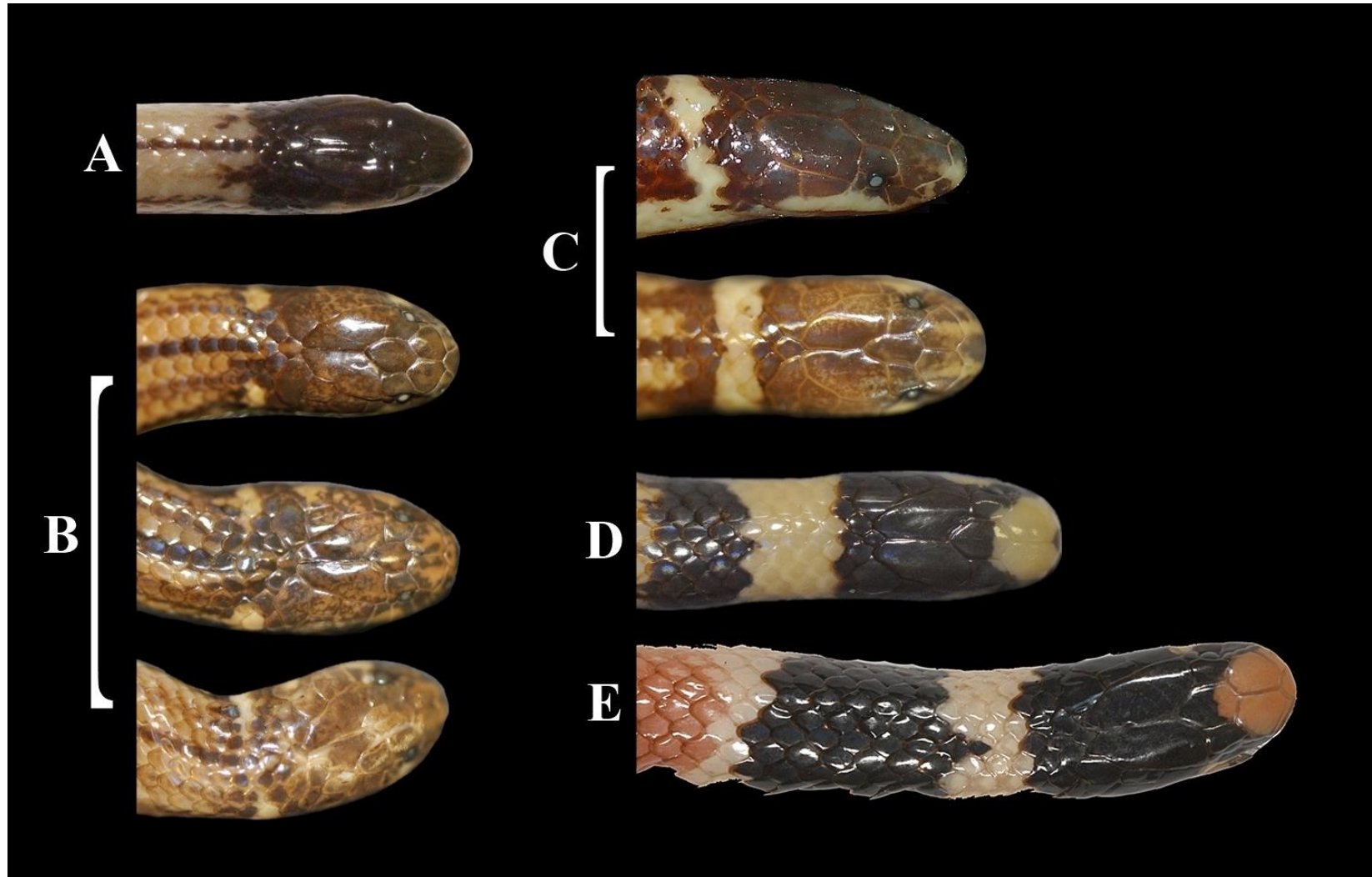


Figura 5: Aspecto dos colares nucais em *Apostolepis*: A. Colares nucais ausentes em holótipo de *A. striata*; B. Variação dos vestígios de colar gular branco em espécimes da mesma espécie: vestígio em forma de pequena mancha, colar aparente apenas nas laterais e colar quase completo, interrompido pela passagem da estria vertebral, em espécimes de *A. nigrolineata*; C. Colares branco e marrom escuro estreitos em holótipo de *A. phillipsi* e *A. mariae*, respectivamente; D. Colares branco e preto largos em espécime de *A. assimilis*; E. Presença de um segundo colar branco em parátipo de *A. ammodites*.



Figura 6: Aspecto dos colares gulares: A. Ausente no holótipo de *A. mariae*; B. Lateral no holótipo de *A. barrio*; C. Lateral quase completo em holótipo de *A. striata*; D. Completo em espécime de *A. intermedia*; E. Mancha gular em holótipo de *A. phillipsi*.



Figura 7: Aspectos da mancha caudal e do escudo terminal: A. Mancha caudal ausente ventralmente em espécime; B. Incompleta na face ventral; C. Completa. D. Escudo terminal completamente creme; E. Creme ventralmente; F. Completamente preto.

Classificação de termos relativos aos congêneres:

O comprimento total e tamanho da cauda das *Apostolepis* em relação à todo o taxon Serpentes é classificado como de pequeno e médio porte e cauda curta. No entanto, quando comparamos apenas as espécies congêneres, podemos usar padrões de tamanho específicos facilitando a comparação. Dessa forma considero de pequeno porte as espécies nas quais o comprimento total não ultrapassa 35 centímetros, de médio porte as espécies que não ultrapassam 60 centímetros e de grande porte aquelas em que o comprimento total ultrapassa 60 centímetros. Nas espécies de cauda curta o número de subcaudais não ultrapassa 30 escamas, nas de cauda média o número de subcaudais chega a 42 escamas e nas de cauda longa mais de 50 escamas.

A projeção do focinho foi classificada como: focinho pouco ou levemente projetado quando também é arredondado e a rostral pode ser brevemente vista ventralmente; focinho projetado quando o comprimento da rostral vista na face ventral da cabeça é maior que o comprimento da sinfisa e muito projetado quando a rostral possui o dobro ou mais que o tamanho da sinfisa (fig. 8).

Quanto à extensão do colar nuchal, as espécies do gênero são classificadas como portadoras de colar completo quando o mesmo ocupa pelo menos toda uma fileira horizontal de escamas dorsais após o capuz cefálico, ou vestigial, quando ocupa apenas as laterais de pelo menos uma fileira de escamas dorsais horizontais. A classificação de acordo com a presença do colar gular foi colar gular completo quando este caráter aparece como um prolongamento do capuz cefálico na face ventral da cabeça, ocupando toda a região gular; incompleto quando é apenas um prolongamento do capuz cefálico na face ventral da cabeça, ocupando maior parte da região gular com “falhas” que deixam à mostra a coloração ventral de fundo; lateral quando é um prolongamento do capuz

cefálico, invadindo apenas as laterais da face ventral da cabeça, na região da articulação quadrado - mandibular.

Em relação à extensão das estrias dorsais, classifiquei como completas aquelas que ocupam ao menos uma fileira longitudinal completa de escamas dorsais, começando próximo ao capuz cefálico ou aos colares nucais e terminando na extremidade da cauda; vestigiais são estrias que ocupam ao menos parte de uma fileira longitudinal, geralmente não passando do primeiro um terço do comprimento total do corpo. Em relação à coloração das estrias, classifiquei como bem definidas aquelas que possuem coloração uniforme em todo seu comprimento e largura e difusas as que são geralmente largas e de cor mais clara que as estrias bem definidas, misturando-se à coloração dorsal de fundo.

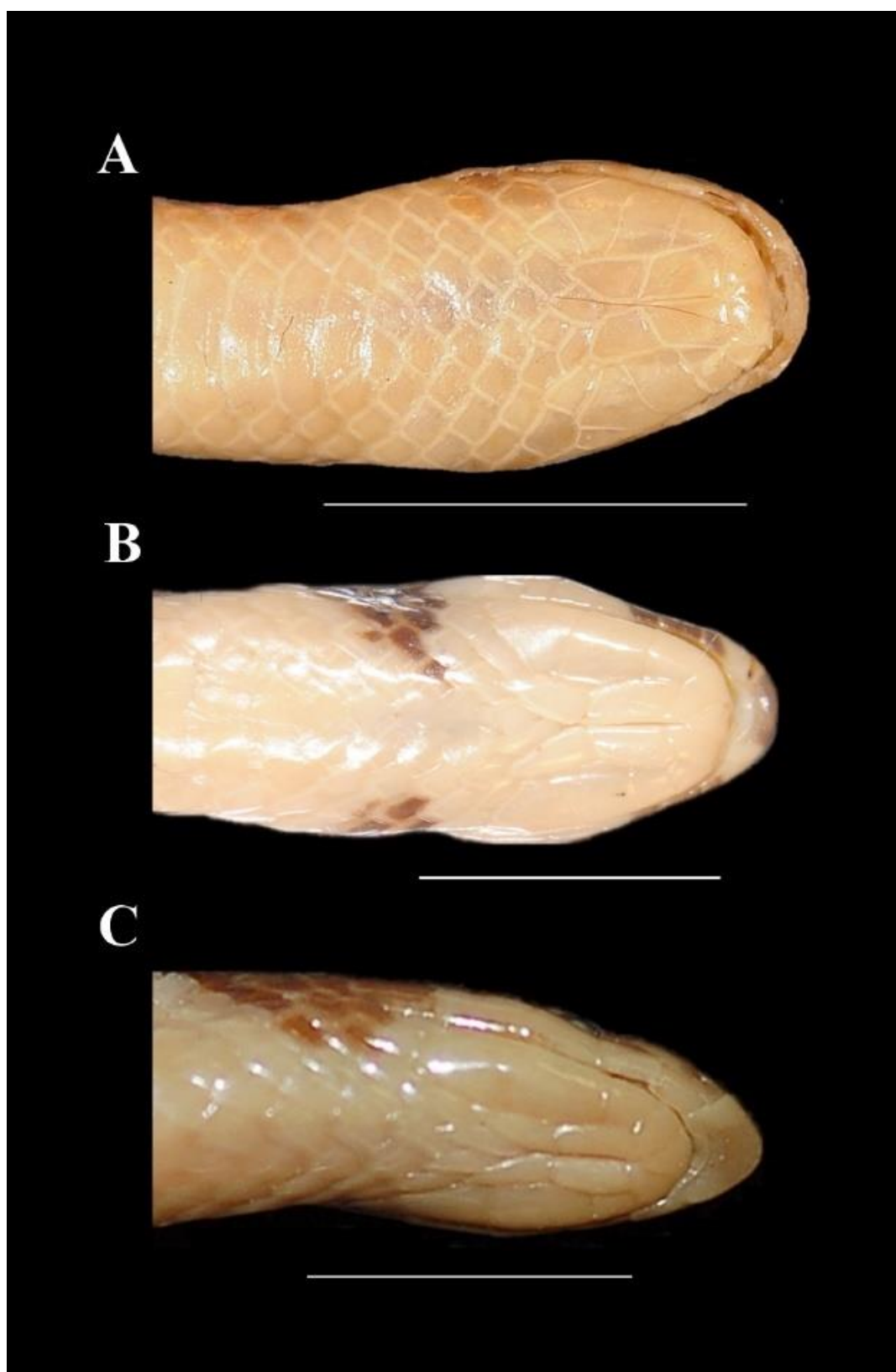


Figura 8: Três tipos de projeção do focinho (projeção da escama rostral) de *Apostolepis*: A. Pouco projetado em holótipo de *A. nigroterminata*; B. Projetado em holótipo de *A. serrana*; C. Bastante projetado em holótipo de *A. vittata*. Barra de escala 5 mm.

Morfologia Interna

O estudo da morfologia interna das espécies de serpentes neste estudo incluiu determinação do sexo, morfologia do hemipênis e dentição. O sexo foi determinado em todos os espécimes disponíveis que possuíam cauda (não foi possível a verificação do sexo em exemplares com a cauda danificada ou ausente). O estudo dos caracteres hemipenianos e dentição foram a partir da preparação de material de alguns indivíduos por espécie (em média dois, aumentando a amostragem por espécie caso fosse necessário), selecionados segundo localidade, aspecto do espécime e disponibilidade do material. Para a realização das observações citadas aqui foram feitos os seguintes procedimentos:

Sexo e Morfologia Hemipeniana: para a determinação do sexo foi feita uma incisão medial ventral na cauda, na sutura entre as escamas caudais, da maioria dos exemplares disponíveis em que a eversão do hemipênis não tivesse sido feita no momento da fixação do espécime onde observou-se a presença ou ausência do hemipênis. Para a preparação do hemipênis foi usada a técnica descrita por Zaher (1999) e Zaher & Prudente (1999), modificadas das técnicas de Manzani & Abe (1988) e Pesantes (1994). A extração dos hemipênis foi realizada através dessa mesma incisão. Em seguida, as duas partes da incisão são afastadas com o objetivo de expor o músculo retrator do hemipênis (*retractor penis magnus*), o qual foi cortado abaixo da porção posterior do órgão invertido. Após o órgão ser desprendido, foi retirado o tecido que o envolve, foi feita uma incisão sob a escama cloacal de modo a não danificar a base do órgão. Retirou-se apenas um hemipênis de cada indivíduo, nunca os dois, para que o espécime pudesse ser conservado desta forma. Todo o procedimento foi bastante cauteloso, de modo a danificar minimamente o espécime.

Após a retirada, o órgão foi imerso em uma solução de KOH 0,5%, restaurando a flexibilidade do tecido e possibilitando sua eversão. A eversão foi feita manualmente com auxílio de lupa, pequenas pinças de pontas arredondadas, para não perfurar as estruturas e alfinetes entomológicos com as pontas lixadas também para evitar a perfuração. Todos os órgãos foram preenchidos com vaselina colorida para permitir uma melhor visualização da ornamentação. Finalmente os hemipênis foram colocados em solução de etanol a 70% para preservação. A terminologia usada para as descrições dos caracteres hemipenianos seguiu Dowling & Sauvage (1960), Zaher (1999) e Zaher & Prudente (2003). As figuras 9 e 10 ilustram as estruturas hemipenianas analisadas nos dois formatos principais de hemipênis encontrados em *Apostolepis*.

Devido a raridade de exemplares do gênero *Apostolepis* em coleções não foi possível analisar hemipênis de todas as espécies. Doze das espécies válidas são representadas em coleções apenas pelo material tipo e intervenções invasivas não puderam ser realizadas. Problemas relacionados a baixa densidade de exemplares em coleções, falta de exemplares machos, e má conservação de material hemipeniano também forma obstáculos comumente encontrados.

Dentição: os dentes dos espécimes foram observados através de imagens em três dimensões de alta resolução obtidas através de um tomógrafo (Phoenix v|tome|x M - General Electric Company) do Laboratório de Microtomografia do MZUSP. Todo material utilizado foi previamente coletado e fixado em álcool 70%. A estratégia de tomografar os espécimes garantiu a praticidade de poder contar o número de dentes e observar suas características em imagens de grande tamanho e alta resolução, usadas posteriormente para estudos de morfologia craniana. O processamento das imagens foi realizado com o auxílio do software VG Studio Max Versão 2.2.3.69611 64bits. Foram elaboradas imagens dos ossos dentário, complexo palatino-ectopterigóideo e maxila

exibindo os dentes inseridos em casa osso. As pranchas foram montadas no programa de edição de imagens Photoscape 3.7.

O método garantiu também a obtenção de imagens de algumas espécies representadas, em coleções, apenas pelo material tipo depositado no MZUSP ou de material emprestado. Para espécies de serpente de médio e grande porte, a contagem dos dentes do material tipo é comumente feito através da observação em lupa, mas como o material tipo das espécies do gênero são, em geral, composto por espécimes muito pequenos, há grandes chances de lhes causar algum dano neste processo. Como não é uma prática comum o empréstimo de material tipo, algumas espécies que não possuem material adicional em coleções não tiveram suas dentições analisadas.

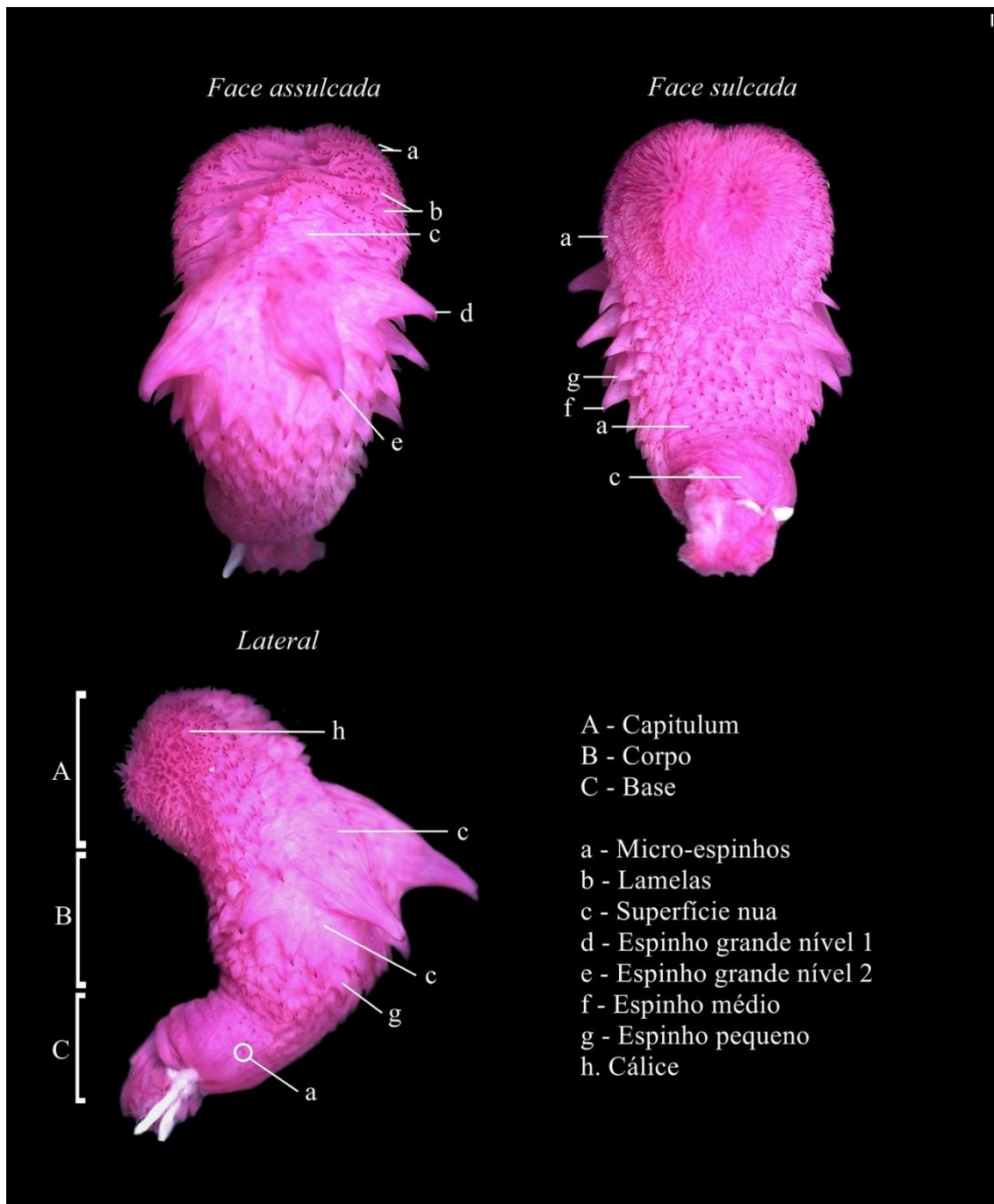


Figura 9: Faces não sulcada, sulcada e lateral, partes e estruturas encontradas em hemipênis curtos de *Apostolepis*. Órgão de um espécime de *Apostolepis sanctaeritae*.

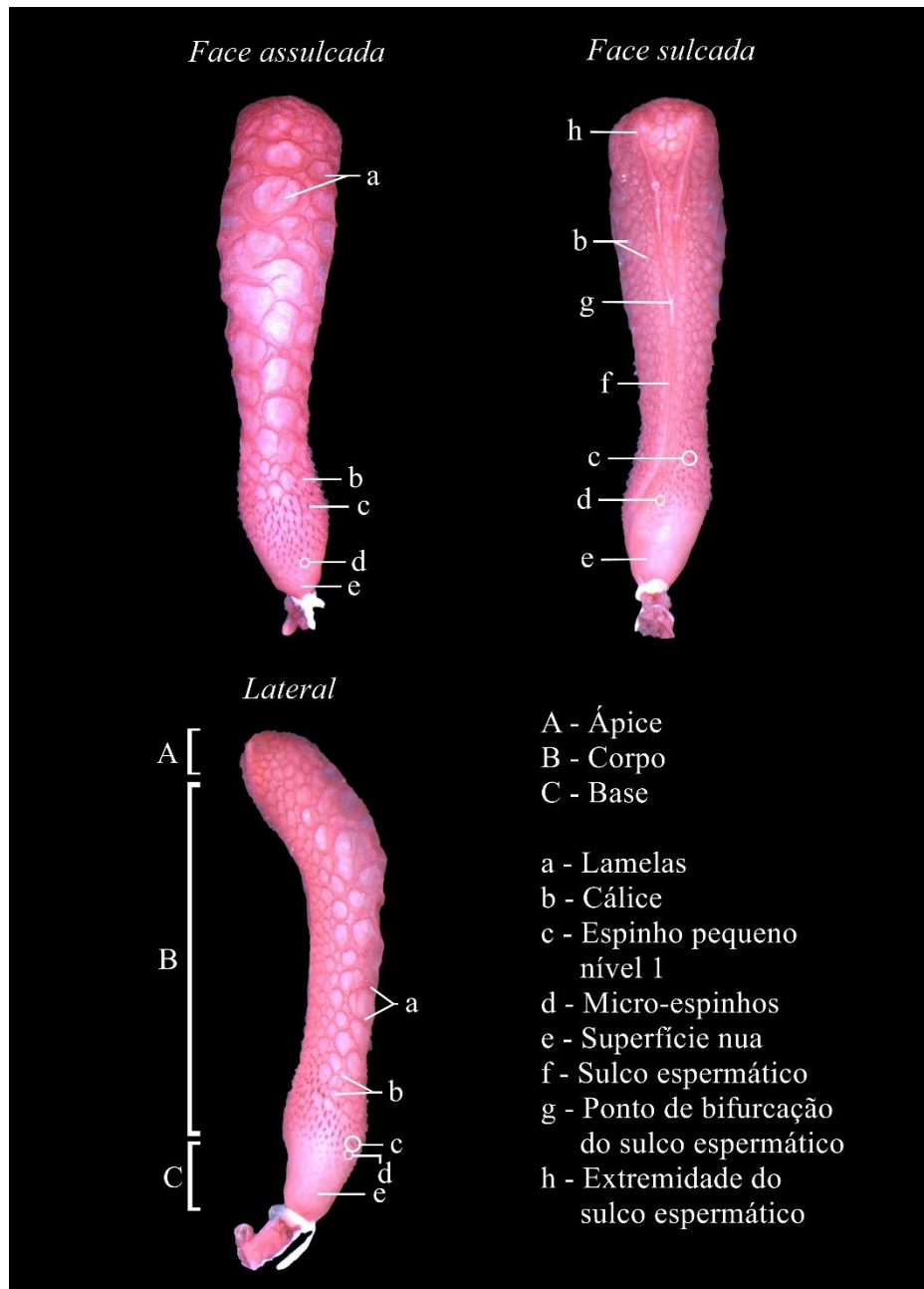


Figura 10: Faces não sulcada, sulcada e lateral, partes e estruturas encontradas em hemipênis alongados de *Apostolepis*. Órgão de um espécime de *Apostolepis thalesdelemai*.

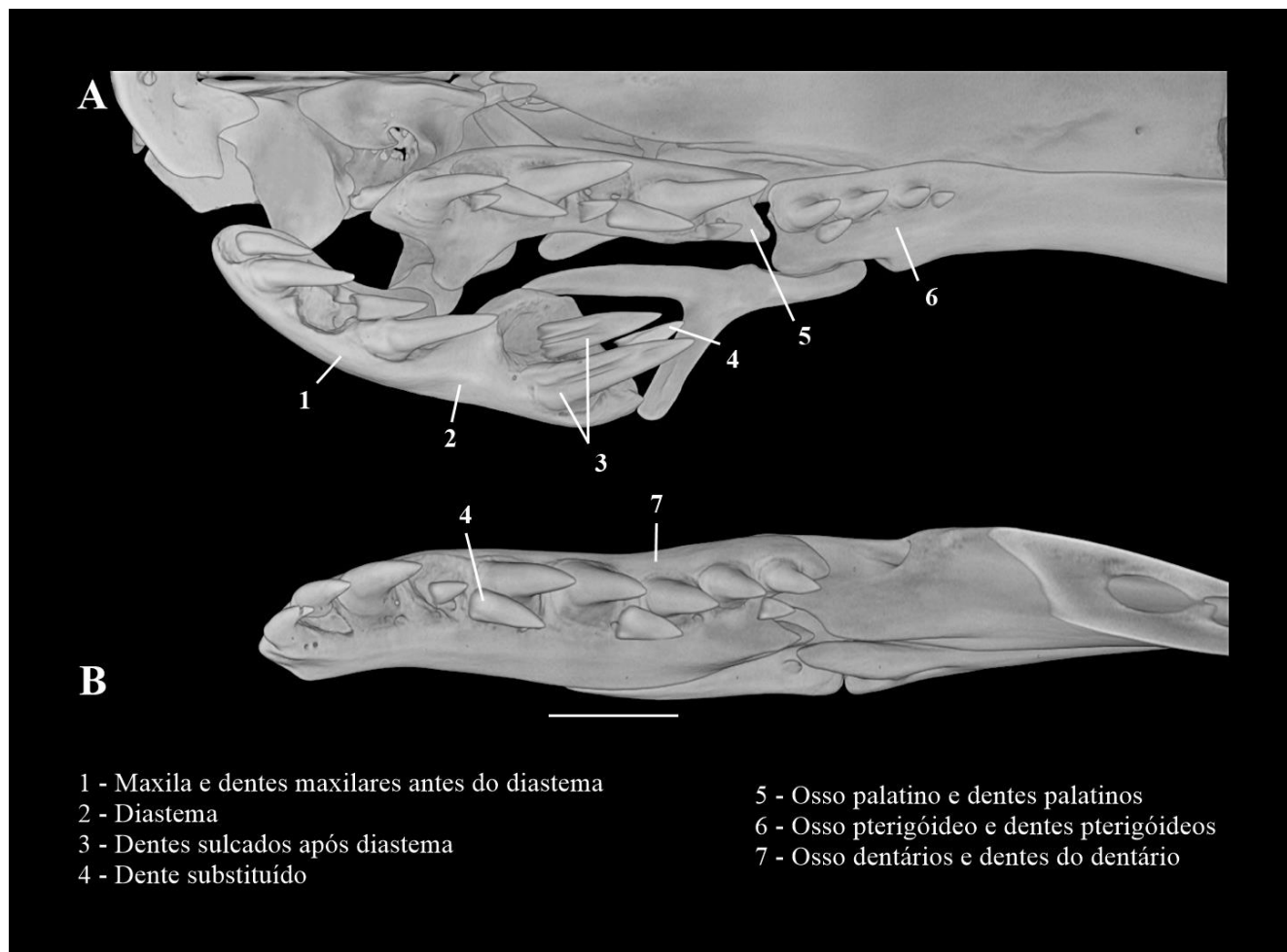


Figura 11: Modelo de dentição de *Apostolepis* a partir dos ossos craniais de parátipo de *Apostolepis sanctaeritae* (FUNED 0003). A. Parte superior do crânio; B. Osso composto.

Distribuição Geográfica

Para a definição da distribuição geográfica de cada espécie estudada, foram consideradas as localidades de procedência de cada espécime analisado e de acordo com a descrição presente em literatura. Por causa de possíveis erros de identificação, apenas os registros bibliográficos que puderam ser confirmados pelo exame do espécime ou de imagens e contagens do mesmo foram considerados na determinação dos registros. Após a conferência das localidades, os mapas foram confeccionados pelo georreferenciamento a partir de fontes de informações virtuais (IBGE, 2018). O programa utilizado foi Quantum-Gis 2.18.24, através do qual foi possível associar as espécies às regiões geográficas nas quais se distribuem.

Conceito de espécie adotado

Neste estudo foi adotado o conceito filogenético de espécie, no qual as espécies consistem na menor população diagnosticável através de combinações exclusivas de caracteres (Cracraft, 1983; 1987; Frost & Hillis, 1990). Dessa forma não se adota o uso do grau subespecífico, mesmo que formas morfológicas intermediárias sejam detectadas entre uma espécie e outra, desde que as espécies apresentem suporte para seu reconhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apostolepis Cope, 1862

Sistemática

Squamata Oppel, 1811

Serpentes Linnaeus, 1758

Colubroidea Oppel, 1811

Dipsadidae Bonaparte, 1838

Xenodontinae Bonaparte, 1845

Elapomorphini Jan, 1862

Apostolepis Cope, 1862

Lista Sinonímica de *Apostolepis*

Calamaria Schlegel, 1837. Em parte.

Elapomorphus Wiegmann, 1843. Em parte.

Apostolepis Cope, 1862 (datado de 1861 e publicado em 1862). Espécie tipo: *Apostolepis flavotorquata*.

Elapomojus Jan, 1862. Espécie tipo: *Elapomorphus (Elapomojus) dimidiatus*. Peters and Orejas-Miranda, 1970.

Rhynchonyx Peters, 1869. Espécie tipo: *Rhynchonyx ambiniger*.

Elapomoius Senna, 1886; Boulenger, 1896. Emenda injustificada de *Elapomojus*/provável erro de grafia.

Rhynconyx. Boulenger, 1896. Novo sinônimo.

Elapohomoeus Berg, 1898. Provável erro de grafia.

Elapomajus Palacky, 1898. Provável erro de grafia.

Parapostolepis Amaral, 1930. Espécie tipo: *Parapostolepis polylepis*.

Parapostelepis Briceño-Rossi, 1934. Emenda injustificada de *Parapostolepis*/provável erro de grafia.

Rhynconys Romer, 1956. Provável erro de grafia.

Apostolepsis Fugler, 1983. Provável erro de grafia.

ESPÉCIE TIPO: *Apostolepis flavotorquata* (Duméril, Bibron, and Duméril), 1854.
Holótipo MNHN 3665.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: América do Sul cis-andina, desde o centro da Argentina até o norte do continente na Amazônia colombiana e das Guianas.

DEFINIÇÃO DO GÊNERO

Forma geral do corpo e folidose

O gênero *Apostolepis* é composto por espécies fossoriais de tamanho pequeno e médio, dificilmente ultrapassando 80 cm. Possuem corpo delgado e cilíndrico e cabeça pequena que diferencia-se discretamente da largura do tronco. Escama rostral sempre projetada sobre a mandíbula, variando bastante em formato e intensidade da projeção. A cauda é curta e robusta em relação às outras serpentes, com a extremidade final coberta

pelo escudo terminal de formato e tamanho variável entre arredondado e pontiagudo e pequeno e grande. Todas as espécies possuem olhos pequenos, de coloração acinzentada/chumbo, com a pupila circular e preta. O diâmetro do corpo, comprimento total e o comprimento da cauda apresentam grande variação. Nas espécies bem amostradas encontramos um claro padrão de dimorfismo sexual: fêmeas maiores, mais robustas, com caudas mais curtas e finas em relação aos machos. Observaram-se espécimes juvenis com pouco mais de 16 centímetros até fêmeas adultas podendo alcançar 85 centímetros de comprimento total, bastante robustas em relação aos machos, bem como espécies com indivíduos que, mesmo adultos, não ultrapassam 20 centímetros.

A fusão e redução de escamas cefálicas são características importantes na distinção do gênero. Além disso as contagens de dorsais apresentam grande homogeneidade entre as espécies. Dessa forma, as escamas cefálicas e dorsais presentes nas espécies de *Apostolepis* são melhor caracterizadas a seguir:

Folidose cefálica: A escama rostral é única, localizada no focinho, geralmente um pouco mais larga que comprida, exceto nas espécies de focinho bastante projetado onde largura e comprimento podem ser o mesmo ou a escama pode ser levemente mais comprida que larga. Nas espécies com focinho pouco projetado a rostral é pouco vista ventralmente e possui forma arredondada. Em espécies com focinho muito projetado, a rostral é mais proeminente e assume uma forma mais afilada na extremidade. A escama frontal também é única e geralmente menor que as parietais, possui forma losangular e é um pouco mais comprida que larga. As escamas pré-frontais são fundidas às internasais nas espécies de *Apostolepis*, formando um par de escamas pré-frontais bem desenvolvidas, um pouco mais compridas que largas e de forma quase sempre pentagonal. As escamas nasais são apenas uma de cada lado da cabeça, possuem forma triangular, são mais compridas que largas e a razão entre comprimento e largura varia em cada espécie.

As narinas são inseridas central ou anteriormente nessas escamas. O contato entre nasal e pré-ocular é variável interespecificamente e com pouca variação intraespecífica, sendo uma característica diagnóstica confiável se combinada a outras. Nenhuma espécie de *Apostolepis* possui escama loreal. As escamas pré-ocular, pós-ocular e supraocular são em pares, uma em cada lado da cabeça; pós-ocular pode aparecer duplicada/dividida em espécimes anômalos geralmente como uma característica unilateral; pós e pré-oculares em forma de quadrilátero, levemente mais largas que compridas na maioria dos espécimes, com razão entre comprimento e largura variando intraespecificamente e não sendo uma característica diagnóstica eficiente; supraoculares em formato trapezoidal, geralmente mais compridas que largas. De todas as espécies conhecidas, apenas *Apostolepis adhara* não possui pré-oculares, de nenhum dos lados da cabeça, nos dois espécimes tipos, sugerindo que a ausência da escama deve ser considerada diagnóstica para esta espécie. Nenhuma espécie possui a escama temporal anterior, apenas a temporal posterior aparece separando as supralabiais e as parietais de algumas espécies; as espécies do gênero possuem também um par de grandes occipitais (não raramente divididas em duas em espécimes anômalos) separando o lado posterior das parietais da última supralabial. O número de escamas supralabiais varia interespecificamente (variação intraespecífica apenas em caso de anomalia) de cinco a seis e o de infralabiais de cinco a oito, sendo o número de supralabiais sempre igual ou superior ao de infralabiais; a única exceção é *Apostolepis adhara* que apresenta maior número de supralabiais (6/6) que infralabiais (5/5); duas a três supralabiais (geralmente a segunda e a terceira), raramente quatro, em contato com a órbita ocular; de três a quatro infralabiais em contato com as escamas mentonianas anteriores. A escama sinfisal se localiza na parte ventral da cabeça, na região chamada de queixo, e possui formato triangular, geralmente mais larga que comprida; após a sinfisal há dois pares de mentonianas (anteriores e posteriores), em

forma quadrilateral, mais compridas do que largas. As mentonianas e a sinfusal contatam as escamas infralabiais. As escamas gulares são localizadas após as mentonianas e são divididas em pares que precedem as pré-ventrais. As pré-ventrais, por sua vez, possuem o mesmo formato das ventrais mas são nitidamente de tamanho menor e diferenciam-se das gulares por não serem divididas em pares.

Folidose corporal: O número de fileiras de escamas dorsais não apresenta redução (17/17/17 em *A. polylepis* e 15/15/15 nas demais espécies) e são lisas, sem fossetas apicais). As escamas ventrais possuem bordas laterais arredondadas e geralmente são acima de 200. Existe grande sobreposição do número de escamas de ventrais em machos e fêmeas, mesmo assim é possível aformar que nas fêmeas, maiores que os machos, o número é maior: 174-272 em fêmeas vs. 163 – 264 em machos. A escama cloacal e as subcaudais são divididas e o número de subcaudais pode variar 19 até 57 escamas. De modo geral as fêmeas possuem menor número de subcaudais que os machos por ter caudas relativamente menores: 20 – 57 subcaudais em machos e 19 – 43 em fêmeas.

Coloração

O padrão de coloração mais conhecido dentre as espécies de *Apostolepis* é o “coral”, que consiste em uma coloração dorsal avermelhada e a presença de colares branco e pretos após a cabeça, geralmente conferindo a várias espécies o nome popular “coral-falsa”. No entanto, poucas realmente possuem essa combinação de cores.

A cabeça apresenta um capuz cefálico (fig. 3) de coloração escura - preta ou marrom – que pode ser restrito ao dorso ou estender-se pelas laterais após a boca formando o colar gular (fig. 6); este colar pode ser completo (ocupa todas as escamas gulares), incompleto (ocupa toda a região gular, mas intercala a coloração ventral com a

coloração escura do colar, formando uma região manchada ou de intervalo) ou lateral (ocupa apenas a parte lateral da mandíbula). Os colares nucais geralmente são observados em pares (um branco e um escuro – preto ou marrom), mas algumas espécies podem apresentar apenas um ou três colares, sendo o terceiro chamado de colar dorsal.

A face ventral da cabeça possui coloração clara (creme, amarelo, marrom-claro) na maioria das espécies, podendo ou não apresentar manchas escuras (do mesmo tom do capuz cefálico) na sinfusal, mentonianas e infralabiais, ou ser completamente escura (preta ou marrom-escura) nas espécies *A. breviceps* e *A. polylepis*. As espécies conhecidas para o gênero podem apresentar uma (vertebral, as vezes apenas vestigial = início do corpo), três (geralmente a vertebral e as laterais), cinco (vertebral, paravertebrais e laterais) ou sete (vertebral, paravertebrais, laterais e paraventrais) estrias ao longo do dorso, variando em espessura. Algumas espécies consideradas não estriadas ou lineadas, como *A. assimilis*, por exemplo, podem apresentar vestígios de estrias logo após o colar nual. Os espécimes que apresentam faixas laterais (fig. 3) geralmente apresentam, adicionalmente, apenas a estria vertebral, podendo esta ser completa ou apenas vestigial ou a vertebral e as paravertebrais, sendo o segundo um padrão mais raro.

Na cabeça estão presentes a mancha supralabial (fig. 4), com formato linear, triangular, ocelar ou trapezoidal; mancha no focinho (fig. 4), de coloração creme, branca, vermelha, alaranjada ou marrom-clara, começando sempre na escama rostral e a mancha gular (fig. 6), de formato triangular, que ocupa a região gular do espécime. A *Mancha caudal* (fig. 7): pode ser completa, cobrindo toda a porção final da cauda, dorsal, ocupando apenas o dorso da porção final da cauda, ou incompleta, quando invade a região ventral mas não se fecha completamente.

Padrão Dorsal

Foram identificados seis padrões bem definidos de coloração dorsal em *Apostolepis*:

1. Padrão coral: cabeça de coloração majoritariamente preta, podendo apresentar manchas de cores claras (brancas, cremes, marrom-claras, alaranjadas ou vermelhas) no focinho e nas escamas labiais; coloração dorsal vermelha ou vermelho-amarronzada; presença de um colar nugal preto e um ou dois brancos.
2. Padrão coral com faixas laterais: cabeça de coloração majoritariamente preta com manchas brancas no focinho e nas escamas labiais; presença de um colar nugal branco e outro preto; coloração dorsal vermelha ou vermelho-amarronzada e faixas largas marrom-escuro ou pretas ocupando as laterais do corpo dos espécimes.
3. Padrão vermelho com faixas laterais: parecido com o padrão anterior, mas os colares nucais são ausentes nas espécies que apresentam este padrão.
4. Padrão vermelho uniforme sem colares: corpo completamente vermelho ou marrom-avermelhado, com a cabeça quase completamente escura (preta ou marrom-escura) e colares nucais ausentes.
5. Padrão estriado com colares: coloração dorsal de fundo vermelho, laranja, marrom claro ou amarelo com a sobreposição de diferentes espessuras de estrias, variando entre três a onze por espécime. Nas espécies que apresentam este padrão, as estrias começam a partir do segundo colar nugal, geralmente preto. Nos espécimes sem colar preto a estria é originada a partir do colar nugal branco.
6. Padrão estriado sem colares: parecido com o padrão anterior, mas os colares nucais são ausentes e o número de estrias varia de três a cinco.

Padrão ventral:

O padrão de coloração ventral pode variar mesmo intraespecificamente, portanto, o tratamos separadamente do padrão dorsal.

1. Padrão imaculado: coloração completamente uniforme e mais clara que a coloração de fundo do dorso, geralmente vermelha clara, creme ou amarela.
2. Padrão manchado: coloração mais clara que a de fundo do dorso, geralmente creme, apresentando manchas marrom-escuras ou pretas que se difundem em “dégradé” da lateral do corpo para a direção mais central das escamas ventrais.
3. Padrão completamente preto: escamas ventrais uniformemente pretas e margens com uma fina borda de cor creme.

Dentição

Os dentes das *Apostolepis* são cônicos, curvos e relativamente pequenos. O número de dentes maxilares é reduzido, variando entre três e cinco anteriores, que aumentam de tamanho da parte anterior para a posterior da maxila, e um par de grandes presas sulcadas separadas dos dentes maxilares anteriores por um pequeno diastema. Os dentes pterigóideos também apresentam redução, variando de dois a quatro. Presença invariável de cinco dentes palatinos. O dentário possui entre sete e 10 dentes, variando em tamanho: crescendo até o meio do osso e decrescendo em direção ao osso composto

DIAGNOSE: As espécies do gênero *Apostolepis* se distinguem das espécies presentes nos demais gêneros de Elapomorphini pela combinação dos seguintes caracteres: 15/15/15 escamas dorsais; internasais ausentes (fundidas às pré-frontais); 163–272 ventrais (163–269 nos machos e 180–272 nas fêmeas); 19–57 subcaudais (25–57 nos machos e 21–48 nas fêmeas); a região dorsal da cabeça possui coloração marrom escuro ou preta formando o capuz cefálico, podendo apresentar manchas claras nas escamas supralabiais e focinho.

A porção final da cauda possui mancha preta ou marrom-escura dorsal ou completa (envolvendo toda a extremidade caudal), variando de tamanho intra e interespecificamente (apenas *A. quinquelineata* não possui mancha caudal). Cauda geralmente curta representando 12,65% do comprimento rostro cloacal nos machos e 9,17% nas fêmeas.

Ecologia e História Natural

As espécies de *Apostolepis* contam com uma ampla distribuição nos diversos domínios morfoclimáticos sul-americanos cis-andinos (à leste da Cordilheira dos Andes), tanto em fitofisionomias florestais quanto em áreas abertas (Ferrarezzi et al., 2005). Ao contrário dos demais Elapomorphini, algumas espécies de *Apostolepis* ocupam a Floresta Amazônica. No entanto são mais representativas no Cerrado (e áreas de enclave), Chaco e Pantanal, Caatinga e áreas ecotonais. A ocorrência de algumas espécies (*A. assimilis* e *A. dimidiata*) no Domínio Tropical Atlântico da Região Sudeste do Brasil parece estar associada ao mosaico de áreas abertas na região (Ferrarezzi, 1993), como localidades de ecótono Cerrado/Mata Atlântica no Estado de São Paulo, onde as espécies são encontradas com frequência.

As espécies fossoriais de *Apostolepis* passam a maior parte de sua vida dentro de galerias e buracos no solo, sob os substratos acumulados no solo e troncos caídos. São mais facilmente encontradas durante as buscas ativas, quando seu micro-habitat é observado em horário adequado, através do uso de armadilhas de interceptação e queda e, em mais raras ocasiões, se deslocando sobre o solo, principalmente em dias chuvosos quando o solo pode ficar encharcado, inundando as galerias onde se abrigam. Mesmo assim, poucos são os registros onde o coletor detalha o encontro, relata a atividade do espécime no momento e o micro-habitat em que foi encontrado. Assim, a determinação

do hábito fossorial das *Apostolepis* e dos outros Elapomorphini tem sido determinado a partir das poucas observações diretas na natureza mas, principalmente, devido às características morfológicas típicas de répteis com hábitos fossoriais. As principais características tradicionalmente relacionadas à fossorialidade são a redução de escamas e fusão de ossos cefálicos, fortalecimento da premaxila, reduzido tamanho da cauda e encurtamento do corpo (de forma geral). O aparecimento de diferentes estados de caráter dessas características potencialmente sugere maior ou menor adaptação de cada táxon à fossorialidade e/ou particularidades do meio em que vive e seu modo locomotor (Ferrarezzi, 1993).

Outra evidência ecológica da fossorialidade de *Apostolepis* são os itens alimentares registrados, todos igualmente fossoriais: animais de corpo alongado - “serpentiformes” - como serpentes escolecofídias [Cunha & Nascimento, (1978) relatam uma *Liotyphlops beui* encontrada no estômago de *A. assimilis*], anfisbenídeos encontrados no conteúdo estomacal de *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. ammodites* e *A. dimidiata* (Ferrarezzi, 1993; Ferrarezzi et al., 2005; observ. pess.), uma *Tantilla melanocephala* em *A. cearensis* (Mesquita et al., 2013) e uma *Psomophis joberti* em *A. ammodites* (Azevedo et al., 2018). Não há evidências concretas de que *P. joberti* possua, hábitos fossoriais. A espécie vive em ambientes arenosos no Cerrado, onde *A. ammodites* também pode ser encontrada. Dessa forma, acredita-se que esse registro se deva a uma encontro ocasional neste ambiente que levou a um evento de predação oportunística (ver Azevedo et al., 2018).

Apostolepis adhara França, Barbo, Silva-Júnior, Silva & Zaher, 2018.

MATERIAL TIPO: Holótipo: fêmea adulta CEPB 6554 (fig. 12). Parátipo: fêmea adulta MZUSP 16727 (fig. 13).

LOCALIDADE TIPO: Usina Hidrelétrica de São Salvador (12°48'18.96''S, 48°13'11.79''W 120 m de altitude), município de São Salvador do Tocantins, Estado do Tocantins, Brasil.

DIAGNOSE: *Apostolepis adhara* (apêndice 3) se distingue dos demais congeneres pela combinação exclusiva das seguintes características: coloração dorsal de fundo creme (espécime preservado) com onze estrias estreitas pretas ocupando apenas o centro das fileiras de escamas nas quais se distribuem; pré-ocular ausente, seis supralabiais e cinco supralabiais.

DESCRIÇÃO DO HOLÓTIPO: Fêmea adulta, 258 mm de comprimento total e 31,33 mm de comprimento caudal (representando 8,2% do comprimento total); escudo terminal afilado; cabeça e focinho arredondados; comprimento da cabeça 4,75 mm (2,09% do comprimento total); largura da cabeça 2,7 mm; altura 2,2 mm; cabeça indistinta do corpo; corpo delgado, tão largo quanto alto. Escama rostral visível de cima (largura 1,23 mm e comprimento 0,79 mm), 1,5 vezes mais larga que comprida; internasal e loreal ausentes; nasais tão longas quanto largas (largura e comprimento 0,7 mm, narina no meio), contatando rostral, primeiras duas supralabiais e pré-frontais; par de pré-frontais 1,2 vezes mais longa que larga, em contato com rostral, nasal, supraocular, frontal e segunda supralabial; frontal hexagonal, um pouco mais longa que larga, 1,5 vezes mais longa que larga; parietal 1,5 vezes mais longa que larga, correspondendo a 47,8% do comprimento

da cabeça; supraocular 1,6 vezes mais longa que larga; pré-ocular ausente; um par de postoculares 1,4 vezes mais longa que larga; temporaiss ausentes; occipital em contato com a parietal e sexta supralabial; seis supralabiais, primeira contatando a nasal, segunda e terceira contatando a órbita, terceira e quinta contatando a postocular e quinta e sexta contatando a parietal; cinco infralabiais, primeiro par contatando sinfisal e mentonianas anteriores e terceiro e quarto contatando as mentonianas posteriores; sinfisal 1,3 vezes mais larga que longa, separada das mentonianas anteriores pelo primeiro par de infralabiais; pares de mentonianas anteriores e posteriores duas vezes mais longa que larga. Escamas dorsais em fileiras de 15/15/15, lisas, sem fossetas apicais; quatro fileiras de escamas gulares, pré-ventrais ausentes, 239 ventrais, escama cloacal dividida e subcaudais em 36/36.

COLORAÇÃO DO HOLÓTIPO PRESERVADO EM ÁLCOOL: Dorso da cabeça preto, formando um conspícuo capuz cefálico preto; focinho com uma mancha de cor creme cobrindo a rostral, pré-frontais, nasais e parte anterior da frontal; mancha estreita e lineares de cor creme cobrindo a porção ventral da terceira, quarta e quinta e parte anterior da sexta supralabial; primeiras quatro fileiras de escamas gulares marrom-escuras e a última creme; últimos três pares de infralabiais metade marrom-escuras (na borda de contato com as mentonianas) e a outra metade creme (borda em contato com a boca); as outras infralabiais, assim como sinfisal e mentonianas, são de coloração creme com pequenas manchas marrom-escuras; coloração dorsal creme com onze estrias longitudinais estreitas pretas; estrias conectadas anteriormente ao colar nugal preto, estendendo-se até o final da cauda; estrias vertebral, paraventrais e dorsolaterais percorrem o meio da oitava, sexta e quarta fileiras de dorsais, respectivamente; estrias paraventrais percorrem o meio da primeira (paraventral superior), da segunda (paraventral mediana) e da terceira

(paraventral inferior) fileira de escamas dorsais; a coloração dorsal de fundo entre as paraventrals inferiores é mais escura que o restante da superfície dorsal do corpo; superfície ventral do corpo e cauda possuem coloração creme com pequenos pontos pretos dispersos; banda preta na extremidade caudal mais longa dorsalmente que (comprimento de oito escamas) ventralmente (comprimento de seis escamas); escudo terminal preto.

HEMIPÊNIS: os dois indivíduos são fêmeas.

DENTIÇÃO (fig. 14): Maxilar curto com cinco dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um diastema e de um par de grandes presas sulcadas situadas abaixo dos olhos. Cinco dentes palatinos seguidos de quatro dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário com dez dentes desiguais, aumentando de tamanho a partir do quinto e decrescendo gradualmente até o último.

VARIAÇÃO DO PARÁTIPO: fêmea adulta, 278 mm de comprimento total, 32 mm de comprimento caudal (11,51% do comprimento total); comprimento da cabeça 5,1 mm, 1,83% do comprimento total; ventrais 238 e subcaudais 37/37. A mancha creme no focinho cobre a rostral, pré-frontal, nasais, a borda da supraocular e a parte anterior da frontal. A sinfisa e apenas a primeira das cinco infralabiais é manchada de marrom-escuro, as restantes possuem coloração completamente creme assim como as escamas mentonianas. Os outros caracteres são invariáveis em relação ao holótipo.

COMPARAÇÃO: *Apostolepis adhara*. se distingue das demais congêneres por não possuir

escama pré-ocular (vs. presença de pré-ocular em todas as outras espécies). As espécies mais parecidas com *Apostolepis adhara*. são *A. arenaria*, *A. gaboi* e *A. nelsonjorgei*. No entanto, a espécie nova difere dessas três espécies pela presença de uma longa e linear mancha supralabial (vs. mancha pequena e circular ou curta e triangular), região gular completamente escura (vs. branca immaculada em *A. nelsonjorgei*). *Apostolepis adhara*. também difere das três espécies por ter maxila curta com cinco dentes (vs. maxilar bastante curto com quatro dentes em *A. arenaria* e *A. gaboi*); pterigóideo e dentário com quatro e dez dentes, respectivamente (vs. três pterigoideos nas outras três e oito dentes no dentário em *A. arenaria* e *A. nelsonjorgei* e nove em *A. gaboi*). Difere de *A. arenaria* por ter 238–239 ventrais (vs. 163–180). Difere de todas as espécies de *Apostolepis* por ter a combinação de seis supralabiais e cinco infralabiais (vs. cinco supralabiais e cinco infralabiais em *A. breviceps* e *A. christineae*; seis supralabiais e seis infralabiais em *A. intermedia* e *A. multicincta*; seis supralabiais e oito infralabiais em *A. quirogai*; seis supralabiais e sete infralabiais no restante das espécies); difere de *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. flavotorquata* and *A. tertulianobeui* pela ausência da temporal posterior (vs. presença de temporal posterior); difere de *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. cearensis*, *A. cerradoensis*, *A. gaboi*, *A. phillipsi*, *A. ambinigra*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. polylepis* and *A. vittata* por ter escama rostral pouco projetada sobre as mandíbulas (vs. rostral projetada ou fortemente projetada); difere de *A. ambinigra*, *A. ammodites*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. polylepis*, *A. striata* e *A. vittata* por ter um colar nugal branco seguido por um colar nugal preto (vs. colares branco e preto ausentes ou dois colares nucais brancos); difere de *A. ambinigra*, *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. multicincta* e *A. tertulianobeui* por ter onze estrias dorsais estreitas ocupando o meio das fileiras de escamas dorsais onde estão

presentes (vs. estrias ausentes); difere de *A. breviceps* por ter a segunda e a terceira supralabiais em contato com a órbita (vs. apenas a terceira).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 114): restrita à localidade tipo, no epicentro do Domínio Morfoclimático do Cerrado.



Figura 12: À esquerda, vistas dorsal e ventral do corpo e, à direita, vista ventral, dorsal e lateral da cabeça, vistas dorsal e lateral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis adhara*. CEPB 6554.



Figura 13: À esquerda, vistas dorsal e ventral do corpo e, à direita, vista lateral, dorsal e ventral da cabeça, vistas dorsal, lateral e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do parátipo de *Apostolepis adhara*. MZUSP 16727.

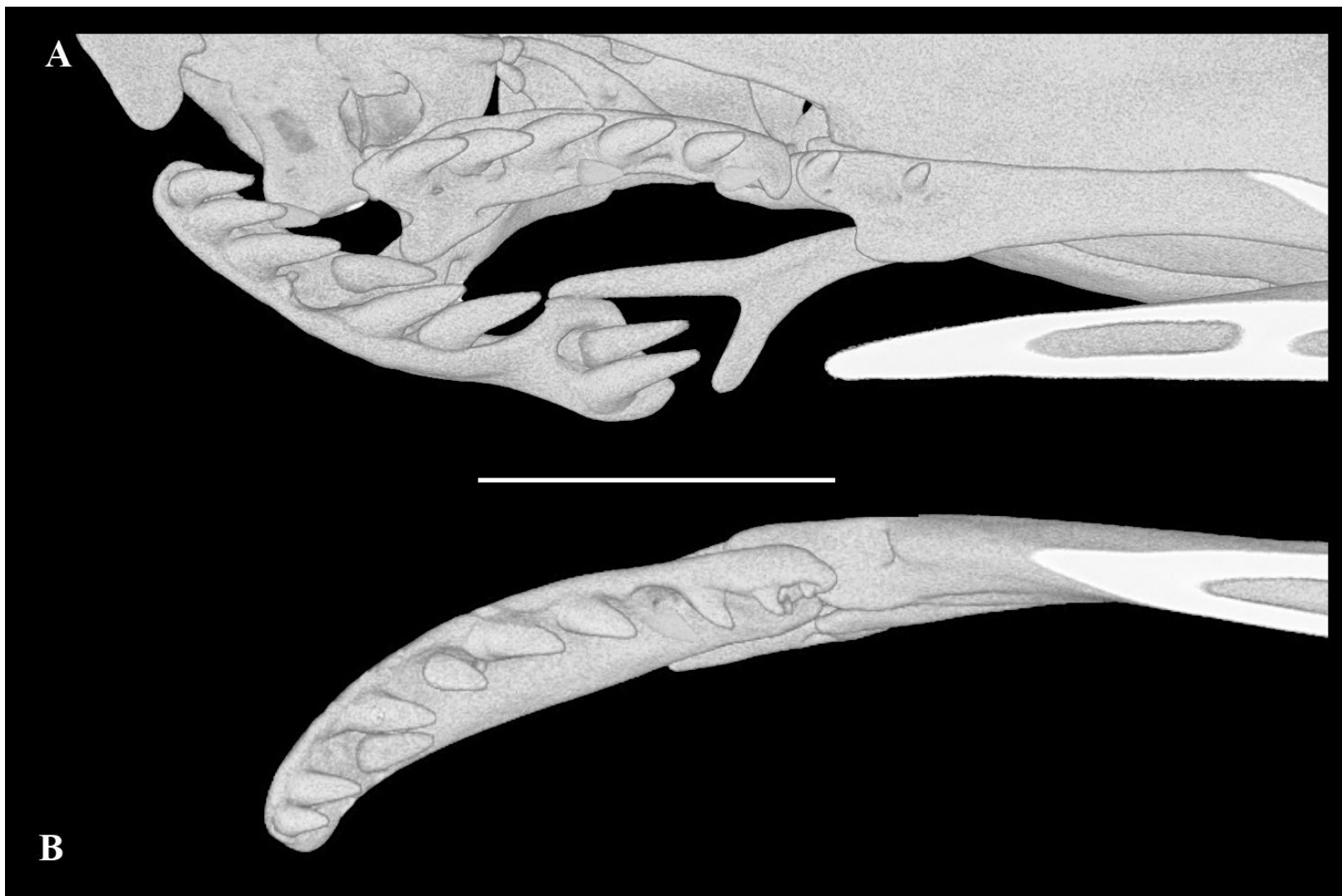


Figura 14: Dentição de *Apostolepis adhara*. A. Dentes maxilares e palatinos (pterigóideos ausentes). B. Dentes do dentário.

***Apostolepis albicollaris* Lema, 2002**

Apostolepis dimidiata - Ferrarezzi, 1993. Em parte. Harvey, 1999. Em parte.

Apostolepis albicollaris Lema, 2002. Descrição original.

- Nogueira et al., 2012. Redescrição.

MATERIAL TIPO: Holótipo: fêmea, adulta, proveniente do Parque Zoológico do Distrito Federal, MCP 8355 (fig. 15). Parátipos: fêmea adulta de Ipameri, Goiás, IB 1822; machos adultos de Minaçu, Goiás, UHESM 18484, 20907.

LOCALIDADE TIPO: Parque Zoológico do Distrito Federal, Brasília, estado de Goiás, Brasil.

DIAGNOSE: *Apostolepis albicollaris* distingue-se das demais espécies do gênero pela combinação das seguintes características: rostral projetada além da mandíbula, apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; presença de colares nucais branco e pretos; padrão de coloração composto por uma faixa preta ou marrom-escura nas laterais do corpo e coloração dorsal de fundo em vida é vermelho ou vermelho-amarronzado e marrom-claro em indivíduos fixados. A fórmula dentária: redução do número de dentes maxilares (4+2) e do dentário (6).

VARIAÇÃO: Espécie de médio porte e cauda de tamanho médio em comparação às congêneres, com comprimento total variando de 269 a 495 mm em machos e 327 a 513 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 28 a 44,3 mm e 26 a 46,8 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 197-223 em machos e 206-251 em fêmeas e 27-33 e

24-30 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal marrom-escuro/preto dorsalmente e creme ventralmente, robusto e levemente pontiagudo; colar nugal branco presente, ocupando até três fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto presente ou vestigial, ocupando até três fileiras de escamas dorsais; colar gular lateral, quase fechado em alguns espécimes; par de estrias laterais largas formando uma faixa que, em alguns espécimes, atinge até a região paraventral; estria vertebral pode ser ausente, vestigial ou presente no primeiro terço do corpo e estrias paravertebrais geralmente ausentes ou vestigiais, todas de coloração marrom-escuro/pretas; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho ou vermelho-amarronzado e marrom-claro em indivíduos fixados; coloração ventral varia de creme uniforme até completamente manchada de marrom escuro ou preto, podendo haver indivíduos com padrões intermediários; mancha creme rostral igualmente variável, presente apenas na borda inferior do escudo rostral e um pouco mais alongada em alguns espécimes, invadindo a parte anterior das pré-frontais; mancha creme supralabial varia da forma triangular à trapezoidal, ocupando usualmente a terceira, quarta e quinta placas supralabiais (podendo ocasionalmente começar da segunda).

HEMIPÊNIS (fig. 16): formato subcilíndrico, região apical mais larga que basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado, centrolíneal, com bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face suacada com ápice semicapitado, coberto por cálices com bordas completamente espinuladas em sua face sulcada, pequenos espinhos estão presentes em todo seu comprimento, próximo ao sulco espermático, em grande quantidade próximo ao *capítulum* e vão diminuindo a quantidade e o tamanho quanto mais próximos da base. Face não sulcada com *capitulum* incompleto, sendo distinto do corpo do hemipênis

apenas pela disposição de quatro fileiras de lamelas com bordas espinuladas que parecem dividir-se no meio formando um “vinco” ascendente que vai desde uma pequena área completamente nua até o ápice, seguido de uma fileira formando um arco côncavo horizontal de quatro espinhos grandes, mais espinhos grandes distribuem-se em fileiras pouco ordenadas por quase todo o corpo do hemipênis, diminuindo gradualmente de tamanho em direção a base, que apresenta em sua porção inferior, espinhos pequenos ocupando os intervalos entre os maiores, e no restante do comprimento do corpo o espaço entre os espinhos é sem ornamentação. Laterais do órgão completamente cobertas por espinhos grandes que diminuem gradualmente de tamanho até a base. Poucos espinhos menores podem ser observados intercalados com os grandes. A base é completamente coberta por micro-espinhos em sua face não sulcada e alguns escassos em sua face sulcada e nas laterais.

DENTIÇÃO (fig. 17): Maxilar com seis dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três ou quatro dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário com dez ou 11 dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

COMENTÁRIOS: Assim como citado por Nogueira et al. (2012), os registros de Lema (1993) de espécimes de *A. dimidiata* com collar branco são, provavelmente, desta espécie.

***Apostolepis cerradoensis*:** Descrita por Lema (2003) a partir de um único macho jovem e, de acordo com o autor, está mais relacionado com *A. dimidiata*. O espécime vem do município de Minaçu, norte de Goiás, próximo à nascente do rio Tocantins, na mesma localidade de um dos parátipos de *A. albicollaris*.

Na descrição de *A. albicollaris* (Lema, 2002), são utilizadas grandes séries de espécimes de Goiás e do Distrito Federal, a maioria proveniente do resgate de fauna da Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa, Minaçu, Goiás. Entre esse material está o UHESM 21800, um macho jovem posteriormente definido como holótipo de *A. cerradoensis* (Lema, 2003). Notamos a grande similaridade na morfologia externa das duas espécies e o fato de o autor não ter comparado *A. albicollaris* ou espécies simpátricas com *A. cerradoensis* na ocasião da descrição. Somente na conclusão do trabalho de descrição a espécie é brevemente comparada a *A. quirogai* e *A. albicollaris*, mas diferencia-a desta última apenas por três características: ventre creme imaculado (manchado em *A. albicollaris*), a mancha caudal preta ocupa apenas o dorso da porção final da cauda em *A. cerradoensis* (completo em *A. albicollaris*) e “bandas no dorso” (faixas laterais em *A. albicollaris*). No entanto, apenas essas características não foram suficientes para diagnosticar a espécie. A coloração ventral de *A. albicollaris* varia de tal forma que alguns espécimes mostram o ventre completamente manchado de preto ou marrom escuro, manchado do segundo terço do corpo ou pouco antes do início do segundo terço e outros com escamas ventrais coradas apenas lateralmente. A aparência da mancha preta caudal também varia em *A. albicollaris*: espécimes com a extremidade da cauda toda preta (ou marrom escuro) e escudo terminal creme, espécimes com apenas a parte posterior da cauda em preto (ou marrom escuro) e intermediário estados entre os dois. As faixas laterais estão presentes em todos os espécimes de *A. albicollaris* analisados e também no holótipo de *A. cerradoensis*, variando apenas em espessura (em alguns indivíduos essa faixa ocupa até as fileiras de dorsais próximas ao ventre). Alguns indivíduos identificados como *A. albicollaris* são semelhantes ao holótipo de *A. cerradoensis* mas possuem características intermediárias entre os dois holótipos. Assim, entendemos que as

características da morfologia externa de *A. cerradoensis* se encaixam perfeitamente na variação de *A. albicollaris*, sendo o primeiro sinônimo júnior do segundo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 105): Centro-Oeste do Brasil, Domínio do Cerrado, no Distrito Federal, Goiás, e região do Triângulo Mineiro nos municípios de Uberlândia e Monte Alegre de Minas. Todos os registros estão concentrados na Bacia do Rio Paranaíba (sudeste de Goiás e oeste de Minas Gerais) e na Bacia do Rio Tocantins (Nordeste de Goiás e Distrito Federal).



Figura 15: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral e dorsal da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002. MCP 8355.

Escala 5 mm. Foto: Douglas Sebben.



Figura 16: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis do espécime CEPB 8769 de *Apostolepis albicolaris*. O capitulum não está completamente preenchido e inflado.

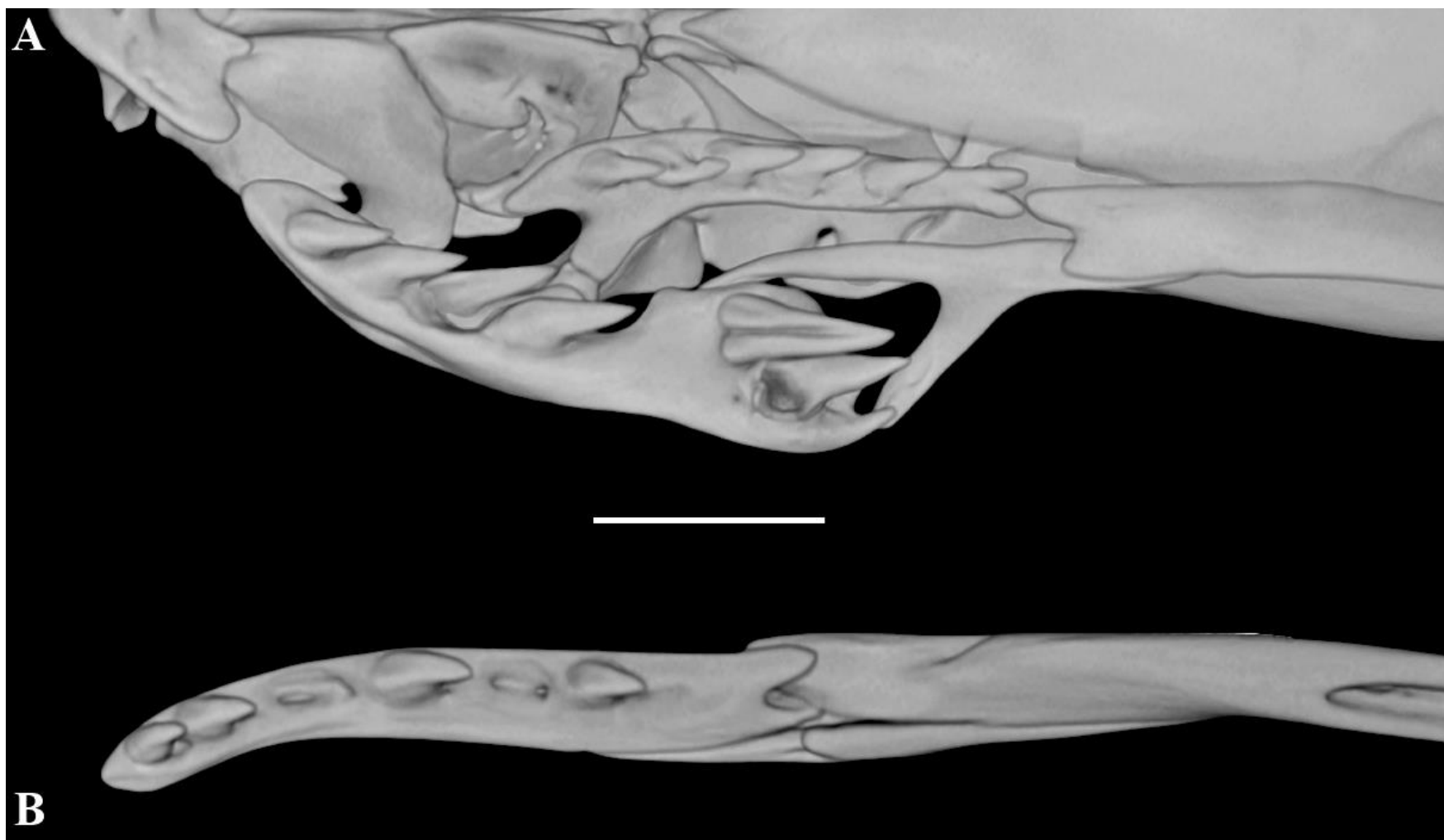


Figura 17: Dentição do espécime CEPB 7423 de *Apostolepis albicollaris*. A. Dentes maxilares e palatinos. Pterigóideos ausentes. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis ambinigra* (Peters, 1869)**

Rhynchonyx ambiniger Peters, 1869. Descrição original.

Apostolepis ambinigra - Boulenger, 1896. Nova combinação e emenda justificada.

Bauer et al., 1995; Embert & Reichle, S. 2003; Wallach et al. 2014.

Apostolepis ambiniger - Peters and Orejas-Miranda, 1970; Lema, 2001; Tipton, 2005;

Cacciali et al., 2016.

MATERIAL TIPO: Macho, adulto, “supostamente” proveniente do Paraguai, ZMB 6450 (fig. 18).

LOCALIDADE TIPO: Na descrição da espécie, Peters (1869) mencionou que o holótipo seria proveniente “supostamente” do Paraguai. Pude confirmar a informação por meio do encontro de mais quatro indivíduos, todos provenientes do Paraguai, sendo um especificamente da “Bahia de Assunción” em Assunção e os outros três “Assunção”, sem determinação detalhada de localidade. Por isso restrinjo a localidade tipo para a Cidade de Assunção, Paraguai.

DIAGNOSE: A espécie distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral muito projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; ausência de colares nucais; colar gular completo; estrias dorsais ausentes; coloração dorsal de fundo em vida marrom-avermelhado (creme em indivíduos fixados); capuz cefálico inteiramente preto, apresentando apenas uma mancha linear avermelhada da segunda a quarta supralabiais; coloração ventral creme uniforme.

VARIAÇÃO: Comprimento total variando de 346 a 652 mm e o comprimento caudal de 26,5 a 60 mm nos machos (sem informações de tamanho sobre fêmeas); ventrais 221-234 em machos e 242 em fêmeas e 26-30 e 26 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal marrom-escuro/preto dorsalmente e creme ventralmente, robusto e levemente afilado na extremidade; colar gular completo, presente como continuação da coloração dorsal marrom-escuro da cabeça.

COMENTÁRIOS: Segundo Lema (2002), existem espécimes provenientes da província La Rioja, Argentina (USNM 73458); Carandaiti, Chuquisaca, Bolívia (LACM 37674); Buena Vista, Santa Cruz, Bolívia (UMMZ 108809); proximidades da Fazenda Ipanema, São Paulo, Brasil (FMNH 69934) e Trinidad, segundo ele, próxima à Assunção (quase 350 quilômetros em linha reta), Paraguai. Interpreto o registro da Fazenda Ipanema como provavelmente errôneo, devendo ter ocorrido algum equívoco de identificação, na anotação dos dados de coleta ou de repasse da informação. Essa localidade, onde hoje existe a unidade de conservação Floresta Nacional (FLONA) de Ipanema, fica muito distante da localidade tipo (aproximadamente 1300 quilômetros), fazendo parte, inclusive, de outro domínio morfoclimático. O registro mais próximo da FLONA de Ipanema fica em Trinidad (Paraguai), a quase 1200 quilômetros de distância. Também recebi dados de um espécie de San Lorenzo, Departamento Central do Paraguai.

CORREÇÃO DO NOME: Assim como previsto no ICNZ (1999), o fim de um nome de grupo de espécies que é um adjetivo latino ou latinizado deve concordar em gênero com o nome genérico com o qual ele é combinado. O sufixo “lepis” de *Apostolepis* indica que

o gênero do nome é um substantivo feminino; como “ambiniger” é um substantivo adjetivado, deve concordar em gênero, número e grau com o nome genérico, não podendo ser “ambiniger” (terminação masculina) e sim “ambinigra”.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 105): Oeste da Argentina, Bolívia (Lema, 2002; Cacciali et al., 2016), oeste do Estado do Mato Grosso (Ferrarezzi, 1993) e Paraguai.



Figura 18: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça e ventral e dorsal da cauda do holótipo de *Apostolepis ambinigra*. ZMB 6450. Escala 5 mm. Fotos Thaís Guedes.

Apostolepis arenaria Rodrigues, 1993

Apostolepis arenarius Rodrigues, 1993. Descrição original.

- Rodrigues, 2003; Lambertz, 2010.

Apostolepis arenaria - Lema, T. 2001. Emenda justificada; Lema, T. & Renner, M.F.

2005a. Hamdan & Lira-da-Silva, 2012.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, MZUSP 10027 (fig. 19). Parátipos: Macho, idade indefinida, MZUSP 10028; macho, adulto, MZUSP 10029; fêmea, idade indefinida, MZUP 10030 e macho, adulto, MZUSP 10289 (todos encontrados na localidade tipo).

LOCALIDADE TIPO: Vilarejo de Alagoado, Município de Casa Nova, Bahia, Brasil.

DIAGNOSE: *A. arenaria* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: comprimento total não ultrapassa 292 mm em machos e 315,2 mm em fêmeas; número baixo de ventrais: 163-169 em machos e 174-180 em fêmeas; rostral projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; escudo terminal completamente preto, alongado com extremidade arredondada; presença de um colar nugal creme e um preto; possui cinco estrias dorsais e coloração dorsal de fundo em vida é avermelhado entre o par de estrias laterais; ao longo das primeiras fileiras de dorsais entre as ventrais e as estrias laterais, a coloração de fundo é alaranjado claro, quase bege; coloração ventral creme uniforme. Número reduzido de dentes maxilares (4+2).

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 159 a 292 mm em machos e 147 a 315,2 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 19,5 a 34 mm e 15 a 29 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 163-169 em machos e 174-180 em fêmeas e 27-30 e 23-24 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; colar nugal creme largo, ocupando até cinco fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto estreito, ocupando de duas a três fileiras de escamas dorsais (eventualmente quatro na região da estria lateral); colar gular incompleto, com uma “falha” mostrando a coloração ventral de fundo ou formado por manchas irregulares; estria vertebral estreita, ocupando toda a fileira vertebral (oitava fileira) de escamas dorsais, chegando a atingir a borda das escamas das duas fileiras marginais; par de estrias paravertebrais mais largas que a vertebral, ocupando metade distal da quinta e metade proximal da sexta fileira de dorsais; um par de estrias laterais mais finas que as demais, ocupando apenas parte da quarta fileira de dorsais; um par de estrias paraventrals vestigiais pode ser observado em alguns espécimes; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho entre o par de estrias laterais, variando desta cor ao marrom-claro ou creme em indivíduos fixados (intensidade da coloração avermelhada varia de acordo com o tempo de fixação do espécime); ao longo das primeiras fileiras de dorsais entre as ventrais e as estrias laterais, a coloração de fundo é alaranjado claro, quase bege; a mancha vermelha rostral possui forma trapezoidal e ocupa, geralmente, as placas rostral, pré-frontais, frontal, a borda interna das supraoculares (em alguns espécimes), nasais e a primeira supralabial; presença de mancha creme supralabial com formato ocelar ocupando da terceira a quinta, da quarta a quinta ou apenas a quarta placa; a região mentoniana é geralmente bastante manchada de preto, sendo comum uma falha na coloração de algumas das placas infralabiais e mentonianas posteriores; alguns espécimes podem apresentar a região inferior da cabeça quase inteiramente preta.

HEMIPÊNIS (fig. 20): possui forma subcilíndrica, região apical mais larga que basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado, centrolíneal, com bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, coberto por cálices com bordas completamente espinuladas, pequenos espinhos presentes em todo o comprimento do corpo, porém, em grande quantidade próximo ao *capitulum* e vão diminuindo em quantidade e tamanho quanto mais próximos da base. Face não sulcada com quatro fileiras de lamelas com bordas espinuladas que parecem dividir-se no meio formando um “vinco” ascendente que vai desde uma grande área nua até o ápice, seguido por uma fileira de cinco espinhos grandes, formando um arco côncavo horizontal, e posteriormente a esta, mais uma fileira de espinhos grandes, um pouco menores que a fileira anterior, seguida de espinhos pequenos que distribuem-se por quase todo o corpo, diminuindo gradualmente de tamanho em direção a base, há ainda microespinhos distanciados entre si na parte inferior, próxima à base, deixando visíveis espaços nus do corpo do hemipênis. Laterais do corpo completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção a base. Base sem ornamentação na face sulcada e com microespinhos distribuídos difusamente na face não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 21): Maxilar com quatro dentes sólidos crescendo suavemente em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Três, quatro ou cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário com oito dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradativamente até o último.

CORREÇÃO DO NOME: Segundo as regras ditadas pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, nomes genéricos com terminação “*lepis*” são substantivos femininos. Como o epíteto específico “*arenarius*” é um substantivo adjetivado que significa “*Apostolepis* encontrada na areia”, deve concordar em gênero, número e grau com o nome genérico, não podendo ser “*arenarius*” (terminação masculina) e sim “*arenaria*”.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 105): Espécie endêmica do Domínio Morfoclimático da Caatinga, conhecida apenas na localidade tipo, região de baixa elevação (400 m) nas dunas da margem oeste do Rio São Francisco (Guedes et al., 2014).



Figura 19: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, dorsal e lateral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis arenaria* Rodrigues, 1993. MZUSP 10027.

Barra de escala 5 mm.

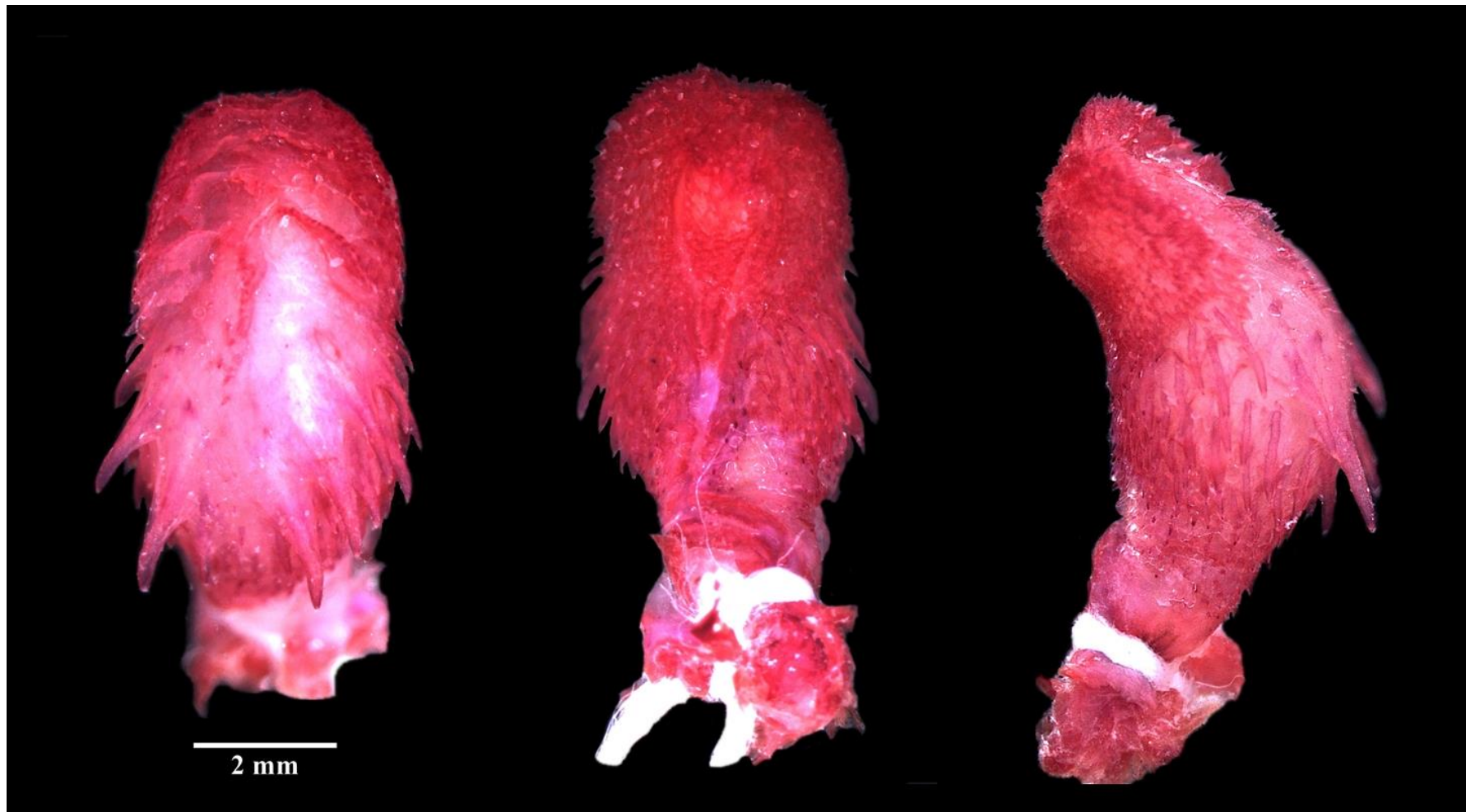


Figura 20: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *Apostolepis arenaria*. MZUSP 15573.



Figura 21: Dentição de *Apostolepis arenaria*. MZUSP10547. A. Dentes maxilares e palatinos (pterigóideos ausentes). B. Dentes do dentário.

Escala 1 mm.

***Apostolepis assimilis* (Reinhardt, 1861)**

Elapomorphus assimilis Reinhardt, 1861 (datado de 1860). Descrição original.

- Strauch, A. 1885.

Apostolepis assimilis - Cope, E. D. 1862. Nova combinação; Boulenger, 1896.

Apostolepis tertulianobeui Lema, 2004. Holótipo: MCN 8535. Localidade tipo: Minas Gerais. Ferrarezzi, 2005. Sinônimo júnior; Costa & Bernils, 2018.

Apostolepis parassimilis Lema & Renner 2011. Holótipo: MCN 8535. Localidade tipo: Uberlândia, Minas Gerais. Costa & Bernils, 2015. Novo sinônimo objetivo de *A. tertulianobeui*.

MATERIAL TIPO: Holótipo ZMUC 63806 (fig. 22).

LOCALIDADE TIPO: Fazenda Capão dos Porcos, Oeste da Serra do Espinhaço, próximo à cidade de Brumado, Minas Gerais, Brasil. Segundo Silveira (2006), esta localidade refere-se, provavelmente, ao Município de Brumadinho, Minas Gerais (20°08' S, 44°13' W).

DIAGNOSE: *Apostolepis assimilis* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; presença de um par de colares nucais branco e preto; colar gular presente. Coloração dorsal de fundo em vida é vermelho e marrom-claro ou creme em indivíduos fixados. Coloração ventral creme uniforme;

presença de mancha branca rostral e supralabial. Número de dentes maxilares reduzidos (3/4+2).

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 216 a 564,8 mm em machos e 241 a 760 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 19,05 a 57 mm e 18,05 a 56 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 225-257 em machos e 236-272 em fêmeas e 26-37 e 25-33 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente. Escudo terminal completamente preto (eventualmente mais claro em alguns espécimes fixados), alongado e pontiagudo. Colar nugal branco frequentemente ocupando de uma a cinco fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto ocupando de uma a cinco fileiras de escamas dorsais; colar gular presente, apresentando grande variação de pigmentação; podemos encontrar indivíduos em que o colar ocupa apenas as laterais da região gular, outros com esta região completamente ocupada por manchas irregulares, outras com o colar ocasionalmente incompleto, apresentando uma “falha” que deixa à mostra a coloração ventral de fundo, ou colar completamente preto, unificando-se com o restante da face ventral da cabeça (infralabiais, menonianas e sinfisal) quase completamente preta em alguns espécimes. Em alguns indivíduos aparecem vestígios de estrias vertebrais e eventualmente de estrias paravertebrais e laterais avançando sobre o a região vermelha na região anterior do dorso; a mancha branca rostral geralmente apresenta forma trapezoidal, ocupando principalmente as placas rostral (geralmente as bordas brancas e o centro preto e ocasionalmente toda branca), pré-frontais, borda anterior da frontal e nasal; em alguns casos pode ocupar também a primeira supralabial, toda a frontal, a borda interna das supraoculares e parte das parietais. Mancha branca supralabial presente, na maioria dos espécimes possui formato de triângulo-retângulo e formato irregular em casos mais raros onde a cabeça é bastante melânica; essa mancha ocupa da terceira à quinta placas

supralabiais. A região mentoniana é geralmente bastante manchada de preto, sendo comum uma falha na coloração das mentonianas e de algumas placas infralabiais, formando uma mancha de cor creme na mesma direção da mancha branca supralabial. Alguns espécimes podem apresentar a região inferior da cabeça completamente preta.

HEMIPÊNIS (fig. 23): subcilíndrico, região apical mais larga que basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal; bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, não havendo delimitação entre *capitulum* (completamente coberto por cálices com bordas espinuladas) e corpo, que é inteiramente coberto por cálices com bordas espinuladas, e com espinhos de tamanho médio cobrindo toda a superfície até à base. Face não sulcada com quatro a seis fileiras de lamelas com bordas espinuladas que parecem dividir-se no meio formando um “vinco” ascendente em todo o *capitulum*, apresenta uma grande área nua um pouco a baixo do ápice, após essa área, há quatro fileiras verticais de espinhos grandes, cada uma com três espinhos, ocupando a maior parte do corpo do hemipênis, e entre elas há um espaço contínuo à área nua onde estão presentes apenas microespinhos distribuídos em uma linha meridional de forma irregular e espaçada. As laterais do órgão são completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção a base. Base com microespinhos distribuídos difusamente, em ambas as superfícies, sulcada e assuncada, e sem ornamentação na sua extremidade final.

DENTIÇÃO (fig. 24): Maxilar com três ou quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho do primeiro para o terceiro, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três a

quatro dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário possui de oito a nove dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradativamente até o último dente.

COMENTÁRIOS:

Sobre *Apostolepis parassimilis*: A descrição de *A. parassimilis* foi baseada em dois exemplares: um parátipo, indivíduo jovem, um holótipo, macho jovem, assim como o de *A. tertulianobeui* e com o mesmo número de tombo do holótipo desta (MCN 8535). Este fato foi colocado em evidência por Costa & Bérnils (2015) ao examinar o material tipo das espécies em questão. Descobriram que a localidade tipo também é a mesma, apesar de que na descrição de *A. parassimilis* o autor tenha restringido para “Uberlândia, Minas Gerais” e que, mesmo com a mudança na formulação e estruturação das frases e palavras, a descrição do holótipo de *A. parassimilis* é praticamente idêntica à de *A. tertulianobeui*. Na diagnose de *A. parassimilis* não há comparação com *A. tertulianobeui*, ainda que as duas espécies sejam claramente “tão parecidas”. Outra curiosidade ressaltada por Costa & Bérnils (2015) é que há diferença entre as ilustrações dos dois holótipos, o que se deve ao fato de que, na verdade, as figuras citadas como sendo retratos do holótipo de *A. parassimilis* são, na verdade, claras retratações do parátipo. O caso aconteceu por uma confusão nos números de tombo e identificações *in loco*, provavelmente confundindo o autor das descrições das duas espécies. Dessa forma, Costa & Bérnils (2015), decidiram sinonimizar *A. parassimilis* a *A. tertulianobeui*.

Sobre *Apostolepis tertulianobeui*: Na descrição de *A. tertulianobeui* foram apontadas semelhanças entre a nova espécie e *A. assimilis*, que foram diferenciadas a partir das seguintes características (*A. assimilis* entre parênteses): "focinho fino e projetado (largo e não projetado), cabeça ampla (cabeça na mesma largura do pescoço), escama frontal muito pequena (relativamente larga), ponta da cauda levemente comprimida (cônica),

capuz cefálico preto restrito (extensa), mancha preta ocupando apenas a face dorsal da ponta da cauda (completa) e escudo terminal branco (preto). Avaliei o holótipo de *A. tertulianobeui* e discordo deste diagnóstico. O focinho de *A. tertulianobeui* provavelmente está amassado pelo modo de fixação e não possui formato cônico nem apresenta grau de projeção diferente dos espécimes de *A. assimilis* analisados (fig. 25). A largura da cabeça também é a mesma nas duas espécies. A escama frontal do holótipo de *A. tertulianobeui* tem a mesma forma e tamanho que a do holótipo de *A. assimilis* e todos os outros indivíduos das espécies analisadas (fig. 25), podendo haver leves variações intraespecíficas quanto a esses aspectos. A forma do escudo terminal também é a mesma nos dois holótipos e nos espécimes de *A. assimilis*: ligeiramente afilado. Não sabemos o que o autor quis dizer com "capuz cefálico restrito" (*A. tertulianobeui*) e "extenso" (*A. assimilis*), mas o padrão de ocupação do capuz preto nos dois holótipos e nos indivíduos de *A. assimilis* analisados é o mesmo, exceto pela extensão da mancha branca no focinho, que apresenta grande variação entre os espécimes de *A. assimilis* (fig. 26). As manchas pretas nas caudas dos dois holótipos também não apresentam diferenças significativas. Todos os espécimes observados de *A. assimilis* têm o final da cauda escurecido dorsoventralmente. No entanto, se observarmos bem, em indivíduos fixados há pouco tempo (pouco descorados), vemos que a pigmentação nesta parte da cauda e o escudo terminal é mais fraco que no dorso; naqueles com maior tempo de fixação, o clareamento é maior que na face dorsal, dando a impressão de que não há pigmentação escura no local (fig. 25).

Uma série considerável de exemplares de *A. assimilis* procedentes de Uberlândia foram analisados durante este estudo e o de Silveira (2006), o que mostra o quanto a espécie é abundante na região e que dificilmente teria uma espécie congênere simpátrica com uma diferença tão sutil de características. Assim, corroboramos a decisão de

Ferrarezzi et al. (2005) e Silveira (2006) de que *A. tertulianobeui* deve ser considerado sinônimo de *A. assimilis*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 106): Ocorre principalmente no Domínio Morfoclimático do Cerrado, Brasil Central (oeste da Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais), áreas de Cerrado em Tocantins e de écotono entre Mata Atlântica e Cerrado em São Paulo e Paraná. Guiraud (2001) cita um registro para Iguazú, no sudeste do Paraguai e outro no Chaco do norte da Argentina. Há possibilidade de ocorrência da espécie no leste da Bolívia (Harvey, 1999). Silveira (2006) cita um registro da espécie em Porto Velho, Rondônia, um em Maricá, Rio de Janeiro e um nos Campos Sulinos no Rio Grande do Sul. Como são registros únicos em localidades distantes da área de distribuição da espécie e não pude averiguar pessoalmente os espécimes, são considerados duvidosos até que novos exemplares sejam coletados.



Figura 22: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e ventral/lateral e dorsal da cauda do holótipo de *Apostolepis assimilis* (Reinhardt, 1861). ZMUC 63806. Barra de escala 5 mm. Fotos de Daniel K. Johansson.



Figura 23: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. assimilis*. A. IB 536280; B. IB 52754; C. IB 54071; D. MZUSP 13980. Órgãos A, B e D com a extremidade do ápice não evertida completamente.

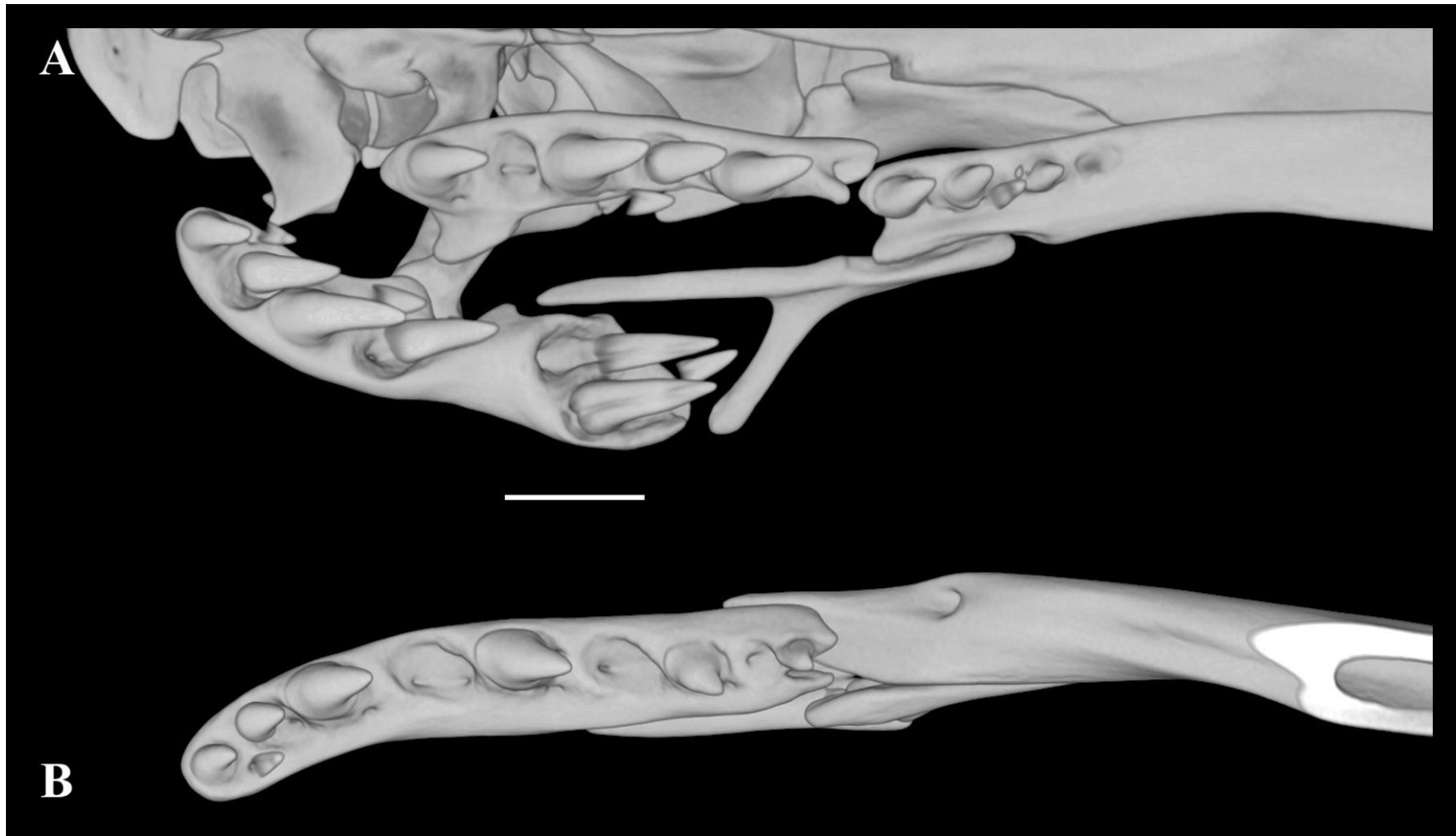


Figura 24. Dentição de *Apostolepis assimilis*. ZUFG 685. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

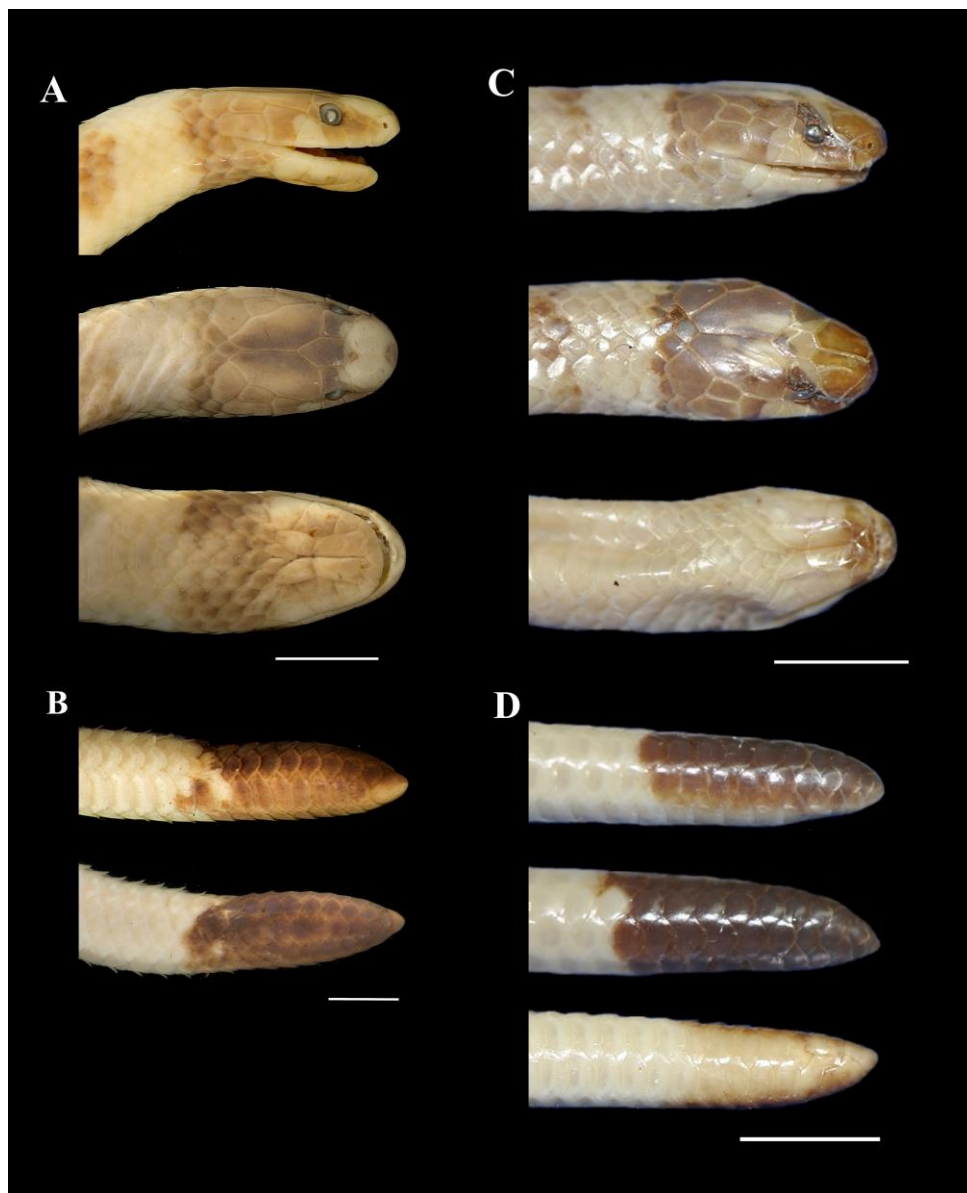


Figura 25. Vistas lateral, dorsal e ventral das cabeças dos holótipos de (A) *A. assimilis* (ZMUC R 63806) e (B) *A. tertulianobeui* (MCN 8535). Barra de escala 5 mm.



Figura 26. Vistas dorsais das cabeças de espécimes de *A. assimilis* mostrando a variação na extensão da mancha branca no focinho. Barra de escala 5 mm.



Figura 27: Espécime de *A. assimilis* em vida. Itumirim, Goiás. Foto: Katia Kopp.

***Apostolepis breviceps* Harvey, 1999**

Apostolepis breviceps Harvey, 1999. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Macho, adulto, MNKR 1839 (fig. 28). Parátipos: Macho, adulto, MNKR 1942, proveniente da localidade tipo; MNKR 2114: indivíduo fêmea, adulta, proveniente da localidade Izozog Aguairagua, Município Charagua, Província Cordillera, Departamento Santa Cruz, Bolívia.

LOCALIDADE TIPO: Acampamento Cerro Cortado no Parque Nacional del Gran Chaco Kaa-lya, Município de Charagua, Província de Cordillera, Departamento de Santa Cruz, Bolívia, “19° 32’ S, 62° 18’ W, elevação de aproximadamente 400 m”.

DIAGNOSE: *Apostolepis breviceps* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral muito projetada além da mandíbula; supralabiais e infralabiais em igual número; temporal posterior ausente; colares nucais ausentes; colar gular presente e completo, unindo-se à coloração preta cefálica. Capuz cefálico extenso; ausência de estrias dorsais e coloração dorsal e ventral de fundo em indivíduos conservados é creme. Não possui mancha clara no focinho. Mancha supralabial presente, de coloração creme ocupando a borda da terceira e a quarta escama supralabial. Face ventral da cabeça completamente preta.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 156 a 392 mm em machos e 350 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 17 a 46 mm e 41 em machos e fêmeas, respectivamente; 218 a 227 e 227 ventrais e 29-33 subcaudais em machos (sem informações de indivíduos

fêmeas – as duas fêmeas conhecidas estão com a cauda danificada, impossibilitando a contagem); rostral muito projetada além da mandíbula. Escudo terminal arredondado com o pico levemente afinado, grande e largo em relação aos de outras espécies, de coloração completamente creme ou marrom escuro apenas em sua face ventral. Colares nucais ausentes; colar gular presente e completo, unindo-se à coloração preta cefálica. O capuz cefálico pode estender-se até sete fileiras de escamas dorsais, ocupando também as primeiras ventrais.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 106): Conhecida apenas no Departamento de Santa Cruz, Bolívia (municípios de Charagua, Província de Cordillera e Município de Pampagrande, Província de Florida).

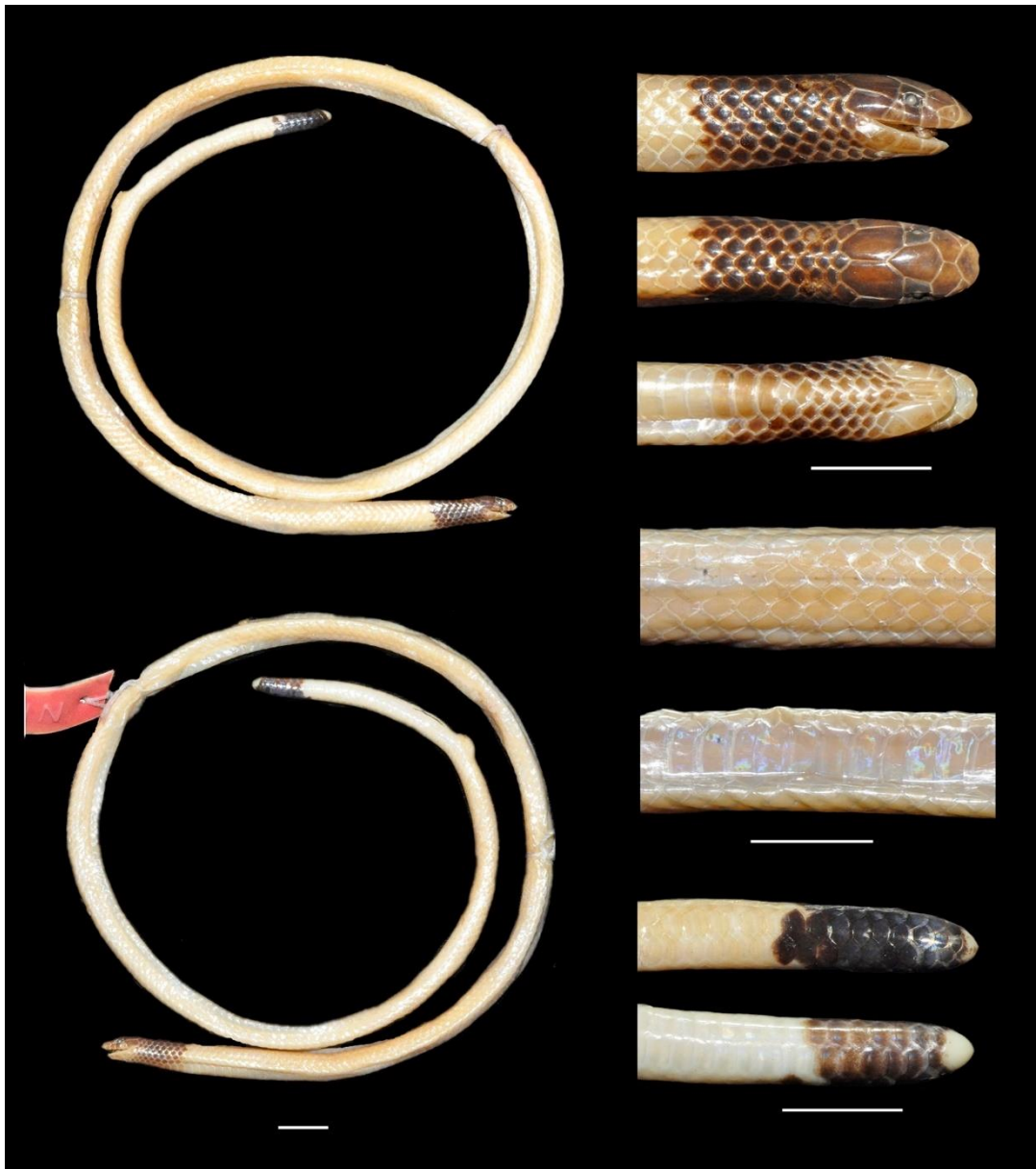


Figura 28. Vistas laterais do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis breviceps* Harvey, 1999. MNK-R 1839. Escala 5 mm.

***Apostolepis cearensis* Gomes em Amaral, 1915**

Apostolepis cearensis Gomes em Amaral, 1915. Descrição original.

Apostolepis sanctae-ritae Werner, 1924. Holótipo: NMW 23452. Localidade tipo: Santa Rita, Brasil.

- Ferrarezzi, 1993. Sinônimo júnior.

Apostolepis amarali Werner, 1925. Holótipo: NMW 23453. Sem procedência.

- Amaral, 1930. Sinônimo júnior.

Apostolepis sanctaeritae - Lema & Fernandes, 1997. Emenda justificada e revalidação da espécie. Lema, 2002. *Copeia* 1147–1151. Redescrição da espécie. Ferrarezzi et al., 2005. Sinônimo júnior.

Apostolepis freitasi De Lema, 2004. Holótipo: MNRJ6523. Localidade tipo: Tanque do Aragão, Bahia. Ferrarezzi et al., 2005. Sinônimo júnior. Lema & Renner, 2005 (b). Revalidação da espécie. Silveira, 2006. Sinônimo júnior.

MATERIAL TIPO: Macho, adulto, IB 0882. Parátipos: IBSP 910 e IBSP 911. Toda a série tipo foi destruída pelo incêndio em 15 de maio de 2010.

LOCALIDADE TIPO: Ceará, Brasil.

DIAGNOSE: *Apostolepis cearensis* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: Rostral projetada além da mandíbula, seis supralabiais e sete

infralabiais; temporal posterior presente; colares nucais branco e preto presentes; colar gular presente; estrias dorsais ausentes; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho em vida e marrom-claro ou creme em indivíduos fixados; coloração ventral creme uniforme; mancha rostral de cor vermelha. Mancha supralabial presente, de coloração branca.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 294 a 482,5 mm em machos e 212 a 660 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 27 a 49 mm e 16,2 a 58,5 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 197 a 228 em machos e 210-248 em fêmeas e 29-36 e 21-31 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente. Temporal posterior ausente em caso de anomalia, fundida à sexta supralabial. Escudo terminal completamente preto (eventualmente mais claro em alguns espécimes fixados), alongado e pontiagudo; colar nual branco frequentemente ocupando de três a seis fileiras de escamas dorsais e colar nual preto de tamanho variável assim como o colar branco, ocupando de três a seis fileiras de escamas dorsais; colar gular presente, apresentando grande variação de pigmentação: em alguns indivíduos o colar ocupa apenas as laterais da região gular, em outros é formado por manchas irregulares ou fechado mas incompleto, apresentando uma “falha” que deixa à mostra a coloração ventral de fundo. Na maioria dos espécimes o colar é completamente preto, unificando-se com o restante da face ventral da cabeça (infralabiais, mentonianas e sinfisal). Mancha rostral vermelha geralmente de forma trapezoidal, ocupando principalmente as placas rostral (podem ser quase completamente vermelhas com o centro preto), pré-frontais, borda anterior da frontal e nasal; em alguns casos pode ocupar também a primeira supralabial, toda a frontal e a borda interna das supraoculares e alguns espécimes não apresentam esta mancha. Mancha supralabial presente, de coloração branca, com formato semelhante a um pequeno ocelo ocupando

parte da terceira e quarta placas ou uma pequena mancha desforme ou triangular, ocupando da terceira à quinta placas supralabiais. A região mentoniana é geralmente bastante manchada de preto, sendo comum uma falha na coloração das mentonianas e de algumas placas infralabiais, formando uma mancha clara na mesma direção da mancha branca supralabial; alguns espécimes podem apresentar a região inferior da cabeça completamente preta (fig. 29).

HEMIPÊNIS (fig. 30): formato subcilíndrico, região apical mais larga que a basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal; bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, e não há delimitação entre *capitulum* e corpo, que é completamente coberto por cálices com bordas espinuladas, do ápice até a região mediana; espinhos de tamanho médio cobrem toda a superfície até à base. Face não sulcada com ápice coberto por quatro a seis fileiras de lamelas com bordas espinuladas que parecem dividir-se ao meio formando um “vinco” ascendente que vai desde uma grande área nua na sua porção medial até o ápice. Após esta área nua, há quatro fileiras verticais de espinhos grandes, cada uma com três espinhos, ocupando a maior parte do corpo do hemipênis. Entre elas há um espaço contínuo à área nua localizada a baixo do ápice onde estão presentes apenas microespinhos distribuídos em uma linha meridional de forma irregular e espaçada. As laterais do corpo são completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção a base. Base com microespinhos distribuídos difusamente, tanto na face sulcada como na não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 31): Maxilar com quatro ou cinco dentes sólidos levemente crescendo em tamanho do primeiro para o quarto e o quinto um pouco menor, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três a quatro dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário possui de 7 a 9 dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradativamente até o último dente.

COMENTÁRIOS:

Sobre a sinonímia com *A. sanctaeritae*: A coloração desbotada do holótipo de *A. sanctaeritae* tornou a difícil a comparação com outros indivíduos, fato que pôs em dúvida a validade da espécie durante muito tempo, até ser sinonimizada a *A. cearensis* por Ferrarezzi (1993). Mesmo depois da revalidação e correção do nome da espécie (Lema & Renner, 1997), alguns autores continuaram a considerá-la sinônimo júnior de *A. cearensis*. A validade do nome foi discutida novamente após uma revisão taxonômica do grupo *assimilis* (Silveira, 2006), onde percebeu-se que não se tratavam de sinônimos. Neste estudo, após a análise de um grande número de espécimes de *A. cearensis*, *A. ammodites*, alguns espécimes identificados nas coleções como *A. sanctaeritae* e o holótipo da última, o autor pôde comprovar que *A. sanctaeritae* não é sinônimo de *A. cearensis*, e sim um sinônimo sênior de *A. ammodites*. Em 2005, quando descreveram *A. ammodites* baseados em uma grande série de espécimes, Ferrarezzi et al. ressaltaram principalmente a presença de um segundo colar nugal branco para sustentar a validade de sua nova espécie. Mas o observado posteriormente por Silveira (2006) e no presente estudo foi que as características do holótipo de *A. sanctaeritae* se encaixam completamente na variação de *A. ammodites*. A ausência do segundo colar nugal branco no holótipo de *A. sancateritae* é devido ao desbotamento completo da coloração vermelha

dorsal, impossibilitando a visualização do segundo colar que, em alguns espécimes de *A. ammodites* é mais extenso e completamente visível, em outros possui apenas uma escama de espessura e em alguns poucos pode ser vestigial. Portanto, em acordo com o proposto por Silveira (2006) e confirmado neste estudo, o nome *A. sanctaeritae* deve ser retirado da sinonímia de *A. cearensis* e considerado um nome válido.

Sobre a sinonímia com *A. freitasi*: Apesar da semelhança de *A. freitasi* com *A. cearensis*, Lema (2004a) não as comparou sistematicamente e não mencionou *A. cearensis* na diagnose de *A. freitasi*. Analisamos o holótipo de *A. freitasi* e mais dois espécimes usados na redescrição e corroboramos as decisões de Ferrarezzi et al. (2005) e Silveira (2006). Não observamos nenhuma característica capaz de separar *A. freitasi* de *A. cearensis* (fig. 32). Como o próprio Lema (2004a) concluiu na descrição do primeiro, o focinho do holótipo é arredondado pelo fato de ser um espécime jovem e que os adultos provavelmente teriam um focinho projetado (como *A. cearensis*). É exatamente isso que concluímos analisando os outros espécimes de *A. freitasi* citados em publicações subsequentes (Lema & Renner, 2005, 2007): se encaixam completamente na variação encontrada entre os espécimes de *A. cearensis*. Assim, recomendo a adoção da sinonímia de *A. freitasi* e *A. cearensis*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 106): *Apostolepis cearenses* possui ampla distribuição na Região Nordeste do Brasil, com registros confirmados nos estados da Bahia, Ceará, Piauí e Paraíba. Na Bahia e Piauí sua ocorrência é observada principalmente nas áreas de Caatinga e ecótono entre Caatinga e Cerrado, com alguns registros próximos à região litorânea nos municípios de Salvador (dois espécimes) e Feira de Santana (18 espécimes – Silveira, 2006). No Ceará e na Paraíba ocorrem do interior à borda litorânea, com registros em João Pessoa (Silveira, 2006) e Fortaleza.



Figura 29: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e dorsal e ventral do espécime de *A. cearensis*. MZUSP 19539. Escala 5 mm.



Figura 30. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. cearensis*. A. MZUSP19549; B. MZUSP 19554; C. MZUSP 13266; D. MZUSP 12988. Escala 5 mm. Órgão D com a extremidade do ápice não evertida completamente.



Figura 31. Dentição de *Apostolepis cearensis*. MZUSP 12562. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário.



Figura 32: Espécime de *A. cearensis* em vida. Estação Ecológica de Urucuí-Una, Bom Jesus, Piauí. Foto: Paula Valdujo.

Apostolepis christineae Lema, 2002

Apostolepis christineae Lema, 2002. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: fêmea, adulta, MCP 12515 (anteriormente UFMT 1025)
(fig. 33).

LOCALIDADE TIPO: Estação Ecológica da Serra das Araras, Barra dos Bugres, Município de Cáceres, estado do Mato Grosso, Brasil (15°05'S, 57°11 'W).

DIAGNOSE: *Apostolepis christineae* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral muito projetada além da mandíbula; cinco supralabiais e cinco infralabiais; temporal posterior ausente; escudo terminal grande e arredondado; colares nucais ausentes e colar gular completo. Escama rostral enorme se comparada às congênes, em formato de “pá” invertida. Presença de cinco estrias dorsais e coloração ventral é creme uniforme em espécimes fixados; mancha ampla no focinho de cor creme; mancha creme supralabial com formato triangular.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 477 mm (macho) a 352 mm (fêmea) e o comprimento caudal varia de 43 mm (macho) a 32,5 mm (fêmea); 220 e 240 e 28 e 29 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal creme na face ventral. Estria vertebral estreita e de coloração marrom bem definida e as paravertebrais e laterais são da mesma cor porém mais largas, ocupando metade da sexta e quinta (paravertebrais) e quarta e terceira (laterais) fileiras de dorsais. Coloração dorsal de fundo em vida desconhecida; mancha no focinho ocupando toda a rostral e parte das pré-

frontais. Região mentoniana de coloração creme com pequenas manchas marrons distribuídas pelas escamas. Dentes maxilares (4+2), palatinos (3) e do dentário (6) em número reduzido e pterigoideos ausentes.

HEMIPÊNIS (fig. 34): possui formato subcilíndrico, região apical mais larga que basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal, com bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, e não há delimitação completa entre *capitulum* (coberto por cálices com bordas completamente espinuladas) e corpo, que é inteiramente coberto por espinhos de tamanho médio que vão decrescendo em direção a base. Face não sulcada com duas fileiras de lamelas com bordas espinuladas que parecem dividir-se no meio formando um “vinco” ascendente que vai desde uma grande área nua na sua porção medial apical até o ápice. Após esta área nua, há uma fileira horizontal côncava composta de quatro espinhos grandes, sendo os dois medianos maiores que os laterais. Entre os dois espinhos maiores há escassos microespinhos. Abaixo desta, há mais uma área nua, com microespinhos apenas na região mediana do corpo. No restante da face não sulcada, presença de espinhos de tamanho médio que vão decrescendo em direção a base do hemipênis. Nas laterais do corpo estão presentes dois espinhos grandes, de cada lado, após o *capitulum*, e o restante das laterais completamente cobertas por espinhos de tamanho médio e pequeno distribuídos de forma desordenada até próximo à base. Base com microespinhos distribuídos difusamente, sendo a concentração de espinhos maior que na face sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 35): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após

o diastema. Três dentes palatinos, dentes pterigóideos ausentes. Dentário com seis dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 106): conhecida por enquanto apenas no estado do Mato Grosso, na localidade tipo e em Mirassol D'Oeste.



Figura 33: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral e dorsal da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis christineae*. MCP 12515. Escala 5 mm. Fotos: Douglas Sebben.



Figura 34. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. christineae*. MZUSP 11461. Escala 5 mm.

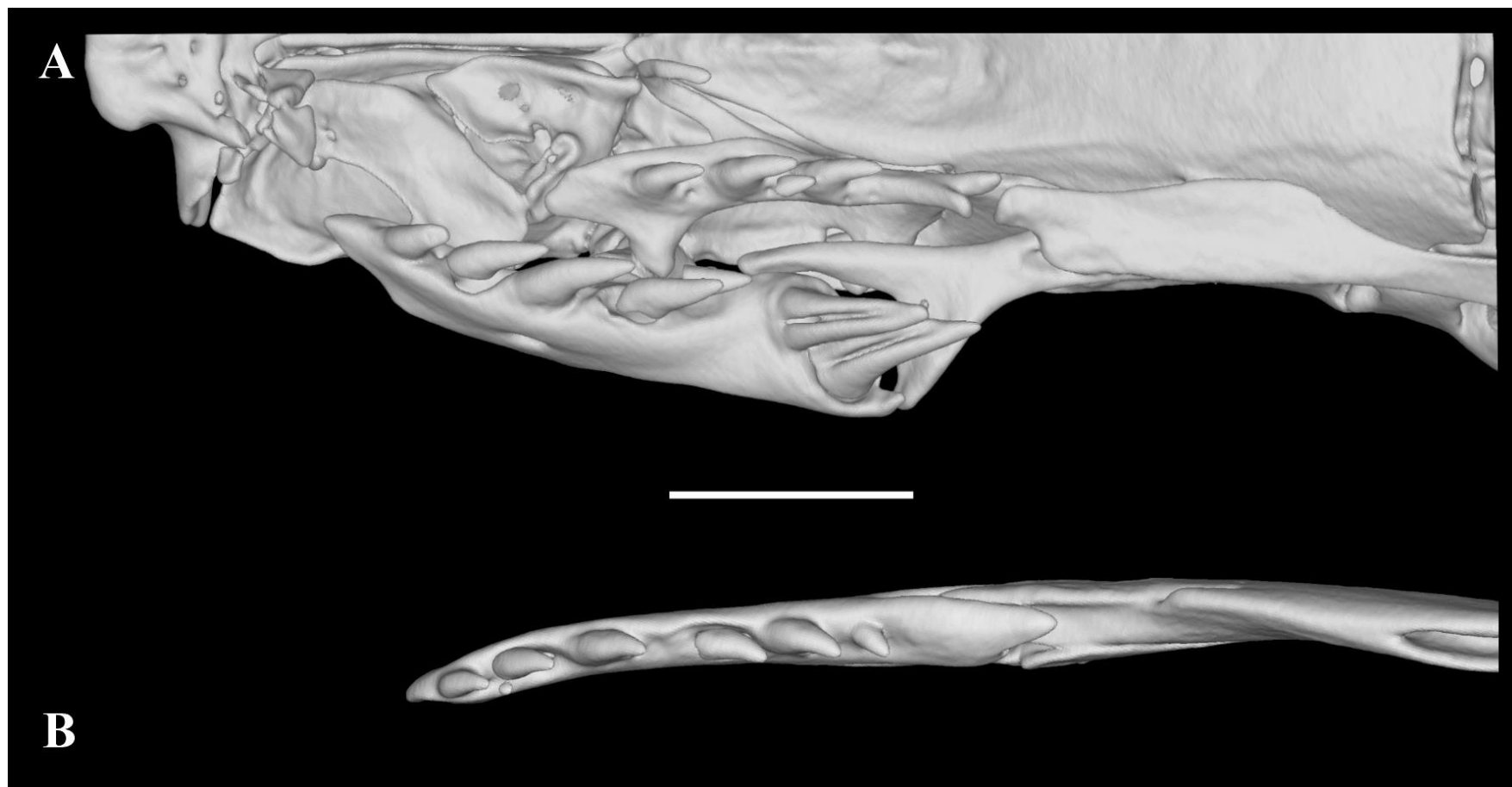


Figura 35: Dentição de *Apostolepis christineae*. MZUSP 11461. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis dimidiata (Jan, 1862)

Elapomorphus (Elapomojus) dimidiatus Jan, 1862. Descrição original.

Elapomorphus erythronotus Peters, 1880. Holotype: ZMB 9645. Localidade tipo: "San Paulo (Brasilia)".

Elapomoius dimidiatus - Strauch, 1884. Nome incorreto; Boulenger, 1896; Koslowsky, 1898.

Elapomorphus dimidiatus - Strauch, 1884. Nova combinação.

Apostolepis erythronota - Boulenger, 1896. Nova combinação e emenda justificada.

Apostolepis nigriceps Werner, 1897. Holótipo: ZSM 197 (perdido segundo Uetz & Hallermann, 2018). Localidade tipo: São Paulo, Brasil. Amaral, 1930. Sinonimizado à *Apostolepis erythronota*.

Elapomohoeus dimidiatus - Berg, 1898. Nome incorreto.

Ap(ostolepis). erythronota - Amaral, 1925; Peters & Orejas-Miranda, 1970; Lema, 1984b. Sinônimo júnior.

Elapomojus dimidiatus - Peters & Orejas-Miranda, 1970. Nova combinação.

Apostolepis ventrimaculata Lema, 1978. Holótipo: MLPA 89A. Localidade tipo: Paraguai. Lema, 1986; Sinônimo júnior. Vanzolini, 1986; Citada como espécie válida.

Apostolepis villaricae Lema, 1978. Holótipo: NHMW 20720. Localidade tipo: Villa Rica, Paraguai. Lema, 1993; Sinônimo júnior.

Apostolepis barrioi Lema, 1978. Holótipo: MACN 3309. Localidade tipo: Rio Ipane, Cororo, Paraguai. Lema, 1993; Sinônimo júnior. Cabral et al., 2017; Revalidação.

Apostolepis dimidiata - Lema, 1984b. Nova combinação e emenda justificada.

Phalotris dimidiatus - Tipton, 2005. Nova combinação em erro.

MATERIAL TIPO: Neótipo: espécime designado como holótipo na descrição de *Apostolepis erythronotus* (ZMB 9645) designado por Lema (1984) (fig. 36). Holótipo destruído durante a Segunda Guerra Mundial.

LOCALIDADE TIPO: A localidade tipo de *Elapomorphus dimidiatus* foi definida por Jan (1862) como “Brasile” (Brasil). Já a localidade tipo de *E. erythronotus*, espécie sinônimo de *Apostolepis dimidiata*, foi citada como “San Paulo (Brasilia)” (São Paulo, Brasil) na descrição original, o que não deixa claro se a referência é sobre o Estado de São Paulo ou o Município. Apesar disso, nenhum registro confirmado da espécie na Cidade de São Paulo foi encontrado, o que nos leva a acreditar que essa referência seja ao estado. Com a perda do holótipo da espécie sênior e designação do holótipo de *E. erythronotus* como neótipo, restrinjo a localidade tipo de *A. dimidiata* ao Estado de São Paulo, Brasil, concordando com a procedência do neótipo e com a grande quantidade de registros da espécie no estado.

DIAGNOSE: *Apostolepis dimidiata* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral projetada além da mandíbula; presença de seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; escudo terminal possui

formato robusto e arredondado. Colares nucais ausentes; colar gular presente. Coloração dorsal caracterizada principalmente pela presença de um par de faixas na região lateral do corpo; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho-amarronzado; mancha supralabial de coloração creme e formato linear. Dentes em número reduzido: 4+2 maxilares, três ou quatro palatinos, de zero a dois pterigóideos e seis no dentário.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 185,2 a 506 mm em machos e 252 a 765 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 18,05 a 48,1 mm e 31,2 a 60 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 219 a 248 em machos e 207-260 em fêmeas e 29-35 e 24-31 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente. Escudo terminal creme ventralmente e eventualmente creme dorsal e ventralmente, possui formato robusto e arredondado. Colar gular apresentando grande variação de pigmentação: na maioria dos espécimes o colar ocupa apenas as laterais da região gular, em outros é formado por manchas irregulares ou fechado incompletamente, apresentando uma “falha” que deixa à mostra a coloração ventral de fundo; em alguns espécimes o colar é completamente fechado. Faixas na região lateral do corpo variam de espessura, podendo atingir além da região lateral, a região paraventral nos espécimes mais melânicos; comumente as estrias vertebral e paravertebrais são completamente ausentes mas, em alguns indivíduos, aparecem vestígios avançando sobre a região vermelha do dorso, principalmente na fileira de vertebrais; em alguns espécimes a estria vertebral percorre toda a extensão da fileira vertebral. Coloração ventral varia de creme uniforme a completamente manchado, com padrões intermediários; a mancha rostral possui coloração creme e aparece apenas na borda inferior do focinho, geralmente apenas na placa rostral; ocasionalmente pode atingir as nasais e pré-frontais; mancha supralabial presente, de coloração creme e formato linear, ocupando as bordas inferiores de todas as placas supralabiais. A região mentoniana é creme imaculada, raramente apresentando pequenas manchas.

HEMIPÊNIS (fig. 37): formato subcilíndrico, região apical mais larga que região final do corpo, proximal à base, e região mediana mais larga que a apical. Hemipênis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana do corpo. Face sulcada com ápice semicapitado e completamente coberto por cálices com bordas completamente espinuladas, paralelas ao sulco, sob o *capitulum*, estão duas fileiras de espinhos grandes que vão decrescendo em direção a base, e no restante da face sulcada, pequenos e micro espinhos estão distribuídos difusamente entre os maiores, e apenas microespinhos próximo à base. Face não sulcada com três fileiras de lamelas com bordas espinuladas, que podem ou não apresentar divisão em um mesmo órgão, uma grande área nua localizada um pouco a baixo do ápice, e após esta área, há quatro fileiras transversais (as duas da esquerda em oposição às duas da direita), cada uma composta por quatro a seis espinhos de tamanho grande que vão decrescendo em direção à base. As duas fileiras medianas possuem espinhos maiores que as duas laterais, e entre essas duas fileiras medianas há uma longa superfície nua, e logo abaixo está uma área completamente coberta por espinhos de tamanho médio que vão decrescendo em direção a base do hemipênis. As laterais do corpo apresentam espinhos grandes após o *capitulum*, sendo dois ainda maiores que o restante; os espinhos diminuem progressivamente de tamanho quanto mais próximos à base, a qual é quase completamente nua com a presença de raros microespinhos.

DENTIÇÃO (fig. 38): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Três ou quatro dentes palatinos, dentes pterigóideos ausentes ou em número de

1 ou dois. Dentário com seis dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

COMENTÁRIOS:

Lema (1993), em seu trabalho sobre o polimorfismo de *A. dimidiata* (Lema, 1993), considerou *A. barrioi* e *A. villaricae* como “morfos” variantes de *A. dimidiata* e colocou-as sob sua sinonímia. No trabalho são apontados dois padrões de cor principais: completamente melânico, com um ventre totalmente enegrecido, uma estreita faixa lateral vertebral e larga (bandas); e “albinístico”, baseado em um indivíduo sem listras e manchas no ventre (provavelmente um indivíduo conservado há muito tempo que perdeu toda a sua coloração). *Apostolepis barrioi* foi revalidada por Cabral et al. (2017) com base apenas na ausência de faixa vertebral (vs. presente ou ocasionalmente reduzida a pequenos pontos em *A. dimidiata*) e na coloração ventral creme imaculado (vs. preto em *A. dimidiata*; fig. 39). Mesmo *A. dimidiata* sendo amplamente distribuído (do Sudeste do Brasil até Paraguai e Argentina), nenhuma correlação foi encontrada entre distribuição geográfica e variação de cor (Cabral et al. 2017).

Através da análise de 39 espécimes, pude concluir que existem características que compõem diferentes padrões de coloração intermediários (Tab. IV), e portanto, indivíduos de *A. dimidiata* com diferentes padrões de coloração não podem ser entendidos como espécies diferentes, pois existem várias características em sobreposição e que não aparecem gradativamente. Selecionei alguns exemplos de variação nos padrões de cores para ilustrar a questão (fig. 39): no padrão 1 temos escamas ventrais completamente pretas/marrom-escuras, a presença de uma faixa vertebral estreita e completa (presente até o final do corpo) e ausência de uma faixa paravertebral. O padrão 3 tem escamas ventrais manchadas de preto/marrom-escuro apenas nas laterais, uma listra vertebral

vestigial (somente no início do dorso) e ausência de uma faixa paravertebral. Então os padrões 1 e 3 seriam os extremos e o padrão 2 seria o intermediário, com ventre um pouco manchado e faixas laterais mais estreitas que aquelas observadas no padrão 3. Analisamos o padrão 4, que apresenta ventre menos manchado do que 1, 2 e 3 (respectivamente), mas com listras vertebrais e paravertebrais presentes no início do corpo, mais próximo do padrão 1. Os padrões 5 e 6 também apresentam gradualismo na coloração ventral (5 = manchas aparecem apenas na forma de pequenos pontos dispersos; 6 = ventre completamente creme imaculado), mas se o gradualismo fosse regra para o restante das características, o vestígio de listras vertebrais e paravertebrais no padrão 6 não existiria. O tempo de fixação também deve ser considerado, já que quanto maior o tempo de fixação, menos cor terá o espécime (fig. 40). Assim, entendemos que os padrões de cores fixas apresentados por Lema (1993) não condizem com o que observei, assim como a revalidação de *A. barrioi*, baseada apenas nessas pequenas diferenças de cor. O padrão de cores de *A. barrioi* (fig. 41) ajusta-se completamente à variação encontrada para *A. dimidiata*, bem como à sua distribuição geográfica: todos os registros de ocorrência da primeira são sobrepostos aos registros da segunda (ver Cabral et al.; 2017).

Tabela IV. Exemplos de padrões de coloração em espécimes de *A. dimidiata*.

	Ventre	Largura das faixas laterais		Estrias
		(em fileiras de escamas)	Estria vertebral	paravertebrais
Padrão 1	completamente manchado	mais de três	Complete	ausentes
Padrão 2	completamente manchado	mais de três	Vestigial	ausentes
Padrão 3	manchas incompletas	mais de três	Ausente	ausentes
	ventrais manchadas	mais de três	presente em 1/3 do	presentes em 1/3 do
Padrão 4	lateralmente		corpo	corpo

Padrão 5	pequenos pontos	de duas a três	Ausente	ausentes
Padrão 6	sem manchas	menos de duas	Vestigial	vestigiais

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 107): No Brasil, *Apostolepis dimidiata* distribui-se principalmente pelo Estado de São Paulo, com registros escassos nos estados de Mato Grosso do Sul, Paraná e no Triângulo Mineiro. Há também alguns registros no centro e sul do Paraguai e extremo leste da Argentina em Misiones, divisa com o Paraguai.

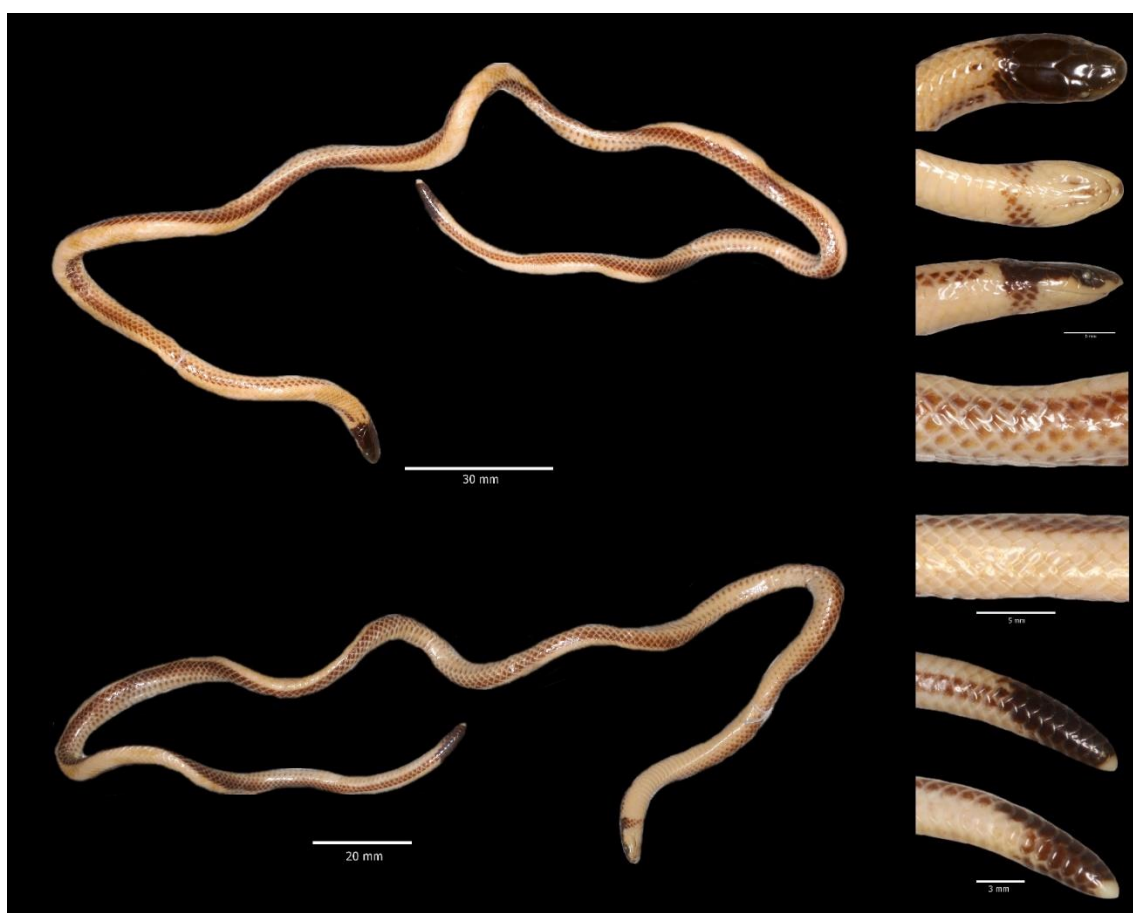


Figura 36. Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, lateral e dorsal do meio do corpo e lateral e ventral da cauda do neótipo de *Apostolepis dimidiata* Jan, 1862. ZMB 9645. Foto: Hussam Zaher.



Figura 37. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. dimidiata*. A. MZUSP 14556 (extremidade do ápice não evertida completamente); B. IB 817. Escala 5 mm.

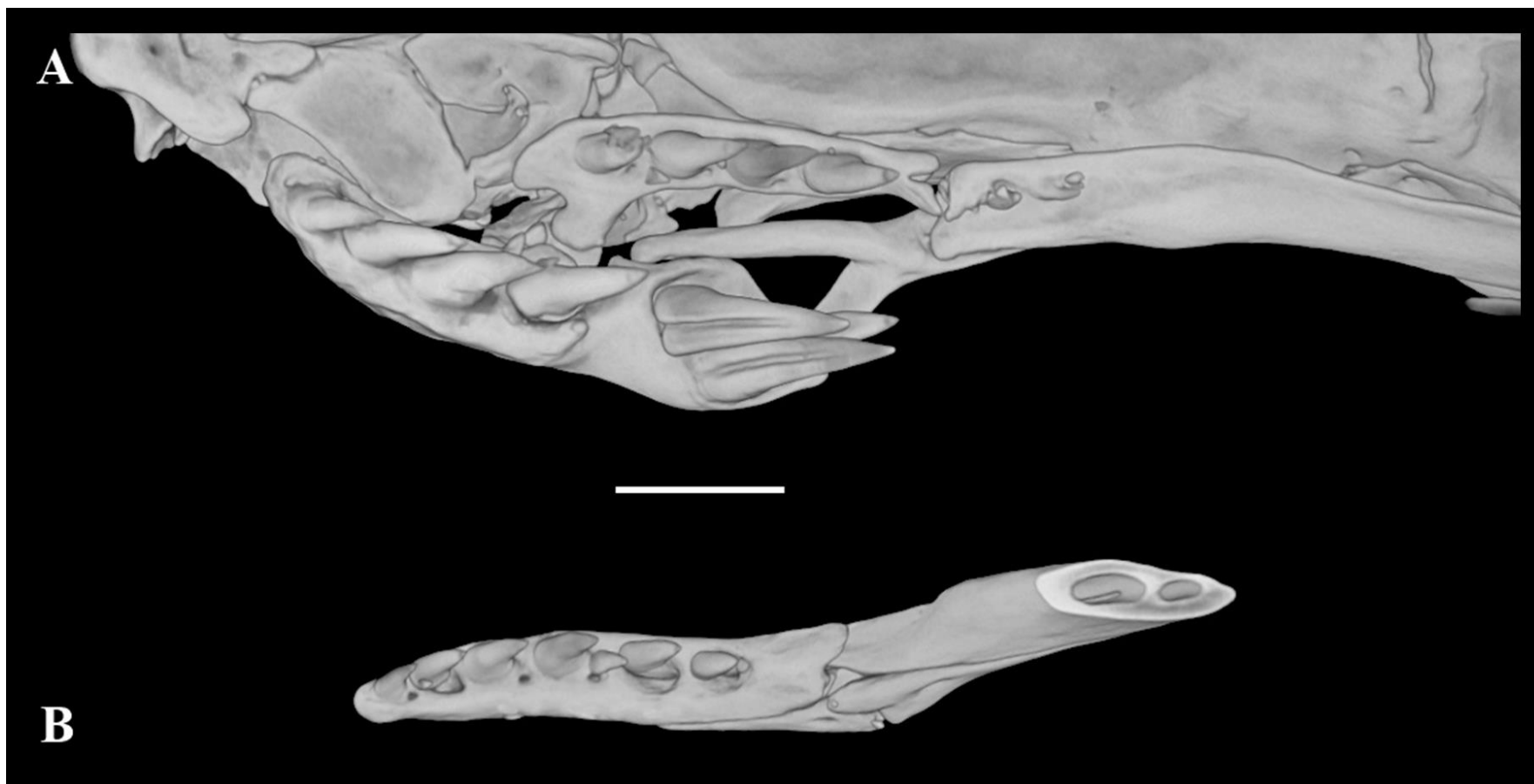


Figura 38. Dentição de *Apostolepis dimidiata*. ZUFMS 339. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

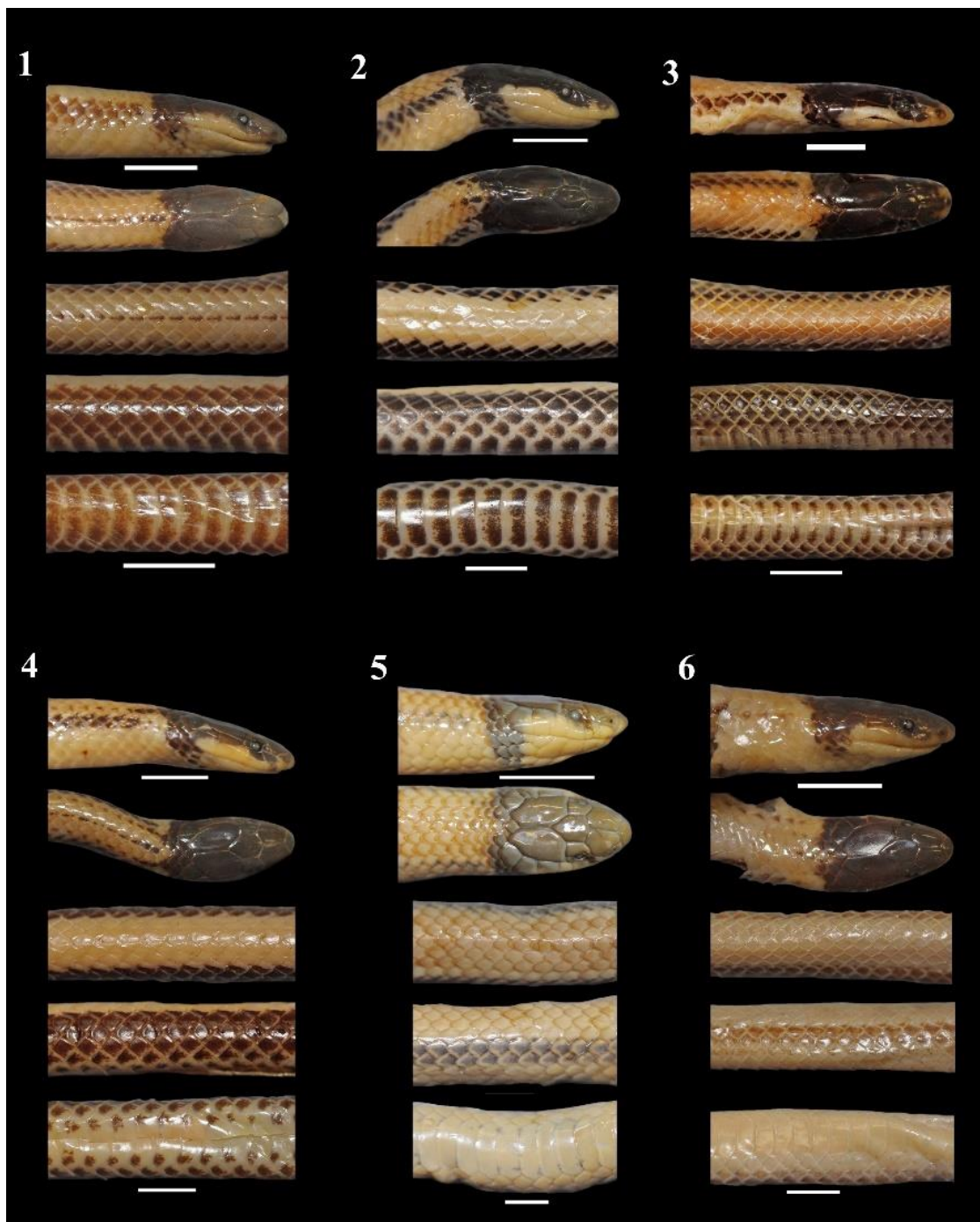


Figura 39. Variação da coloração em uma combinação de seis diferentes padrões de coloração de *A. dimidiata*. Barra de escala 5 mm.



Figura 40. Espécime de *A. dimidiata* quase completamente descorado. Escala 5 mm.

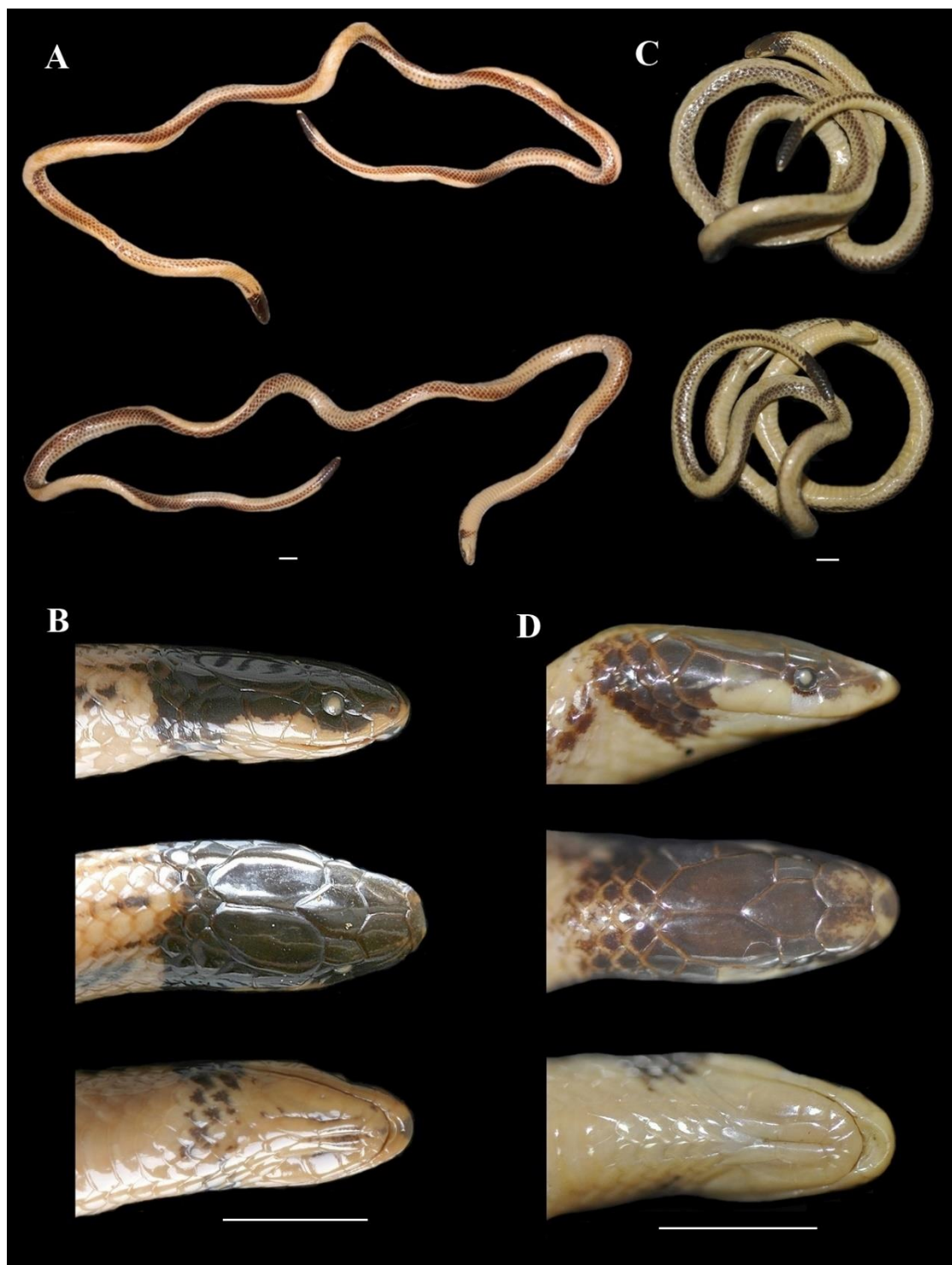


Figura 41: A, B. Vistas dorsal e ventral do corpo e lateral, dorsal e ventral da cabeça do neótipo de *A. dimidiata* - ZMB 9645. C, D. Vistas dorsal e ventral do corpo e lateral, dorsal e ventral da cabeça do holótipo de *A. barrioi* [(MACN – 49402 (3309))]. Escala 5 mm.

***Apostolepis dorbignyi* (Schegel, 1837)**

Calamaria orbignyi Schlegel, 1837. Descrição original.

Calamaria d'Orbignii - Guichenot, 1848. Emenda injustificada.

Elapomorphus Orbignyi - Duméril, Bibron & Duméril, 1854. Nova combinação.

Elapomorphus orbignyi - Cope, 1862: 236. Emenda justificada.

Elapomorphus D'Orbignyi - Jan, 1862: 43. Nome incorreto.

Apostolepis dorbignyi - Boulenger, 1896. Nova combinação. Embert & Reichle, 2003.

Apostolepis multicincta Harvey, 1999. Holótipo: MNKR 729. Parátipo: 878. Localidade tipo: Florida, Cordillera, Santa Cruz, Bolívia.

Apostolepis dorbigny - Lema, 2001. Nome incorreto.

MATERIAL TIPO: Indivíduo macho, MNHN 3664 (fig. 42).

LOCALIDADE TIPO: Citada na descrição original como “Chile”, provavelmente errada, pois não há nenhum outro registro desta ou de outra espécie do gênero no lado oeste da Cordilheira dos Andes (Harvey, 1999).

DIAGNOSE: *Apostolepis dorbignyi* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; presença de seis supralabiais e seis infralabiais; temporal posterior ausente; presença de colares nucais branco e preto; estrias dorsais ausentes; coloração dorsal de fundo vermelha; coloração

ventral creme uniforme; a mancha rostral é vermelha em vida (creme em espécimes fixados); mancha supralabial de coloração branca em vida.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 271 a 404 mm em machos e 449 na fêmea e o comprimento caudal variando de 34 a 52 mm em machos; 208 a 264 ventrais em machos e 229 na fêmea e 37 a 42 subcaudais em machos [sem informações sobre fêmeas, já que o único espécime fêmea perdeu parte da cauda (Harvey, 1999)]; escudo terminal creme; colares nucais largos; a mancha rostral ocupa principalmente as placas rostral (completamente branca com uma mancha preta no centro), pré-frontais, primeira supralabial e nasal; mancha supralabial com formato semelhante ao oval ou triangular e ocupa parte da terceira e quarta escamas supralabiais; a região mentoniana é creme imaculada.

COMENTÁRIOS: Em seu estudo de 1978, Lema cita a presença de duas estrias longitudinais em *A. dorbigny*. Harvey (1999) afirma que tais estrias dorsais (que ele chamou de linhas) são inexistentes, tanto no holótipo quanto no espécime MZUT 963. Não consegui ter acesso ao material, apenas analisei imagens do mesmo, mas é nítido que não há faixas ou “linhas” no holótipo. Uma afirmação curiosa foi a de Amaral (1930a, 1935), que observou que esta espécie é comum no Sul do Brasil, apesar de não haver nenhum encontro documentado em território brasileiro. Este fato nos leva a concluir que Amaral erroneamente referiu-se a outra espécie que não *A. dorbignyi*. Segundo Harvey (1999), espécimes depositados no Museu de Zoologia Comparativa (MCZ 20763, 20765) e identificados por Amaral como *A. dorbignyi* são, na verdade, *A. assimilis*. De fato, *A. dorbignyi* e *A. assimilis* são duas espécies delicadamente semelhantes, com muitas características compartilhadas externamente (por exemplo coloração dorsal vermelha

uniforme, cabeça robusta e focinho arredondado, colares nucais preto e branco presentes e largos, ausência de estrias dorsais) e poucas diferenças (ausência das temporais posteriores e três infralabiais em contato com o primeiro par de mentonianas em *A. dorbignyi* - quatro em *A. assimilis*).

Analisando o material tipo de *A. multicineta* (imagem do holótipo: fig. 43), notei a existência de muitas semelhanças entre os espécimes desta e os dois espécimes conhecidos de *A. dorbignyi*. Observei também que na descrição de *A. multicineta*, a maioria das características usadas para diferenciar as duas espécies são amplamente variáveis intraespecificamente em *Apostolepis*. Discorro a seguir sobre a comparação de *A. multicineta* a *A. dorbignyi* do trabalho da descrição original da primeira:

1. “*Apostolepis multicineta* pode ser facilmente confundida com *A. dorbignyi* por compartilharem várias características apomórficas, exceto pela mancha cruzando o focinho do holótipo, as faixas cinzentas e a cor dorsal vermelha desbotada, o que sugere que são proximamente relacionadas. É improvável que em vida, *A. dorbignyi* tenha uma mancha cinza no focinho. A descrição de Schlegel's (1837) indica que a cor vermelha não desvaneceu no momento em que descreveu o holótipo; ele relata que a banda do outro lado do focinho era puramente branco.”

A mancha no focinho das duas espécies é exatamente igual, tanto em forma quanto provavelmente em cor. Existe uma variação na ocupação dessa mancha nas escamas prefrontais e frontal, contudo, assim como frequentemente observado em outras espécies do gênero (ver *A. assimilis*), trata-se de uma variação intraespecífica. A cor da mancha do focinho das duas espécies em espécimes fixados é creme. Em *A. multicineta* a mancha no focinho é vermelha em vida (Gallardo et al., 2017) e não cinza como descreve o autor

da espécie, que usou esta característica na diferenciação de *A. multicincta* e *A. dorbignyi*, sem saber a coloração do focinho das duas espécies em vida.

2. “Os oito espécimes conhecidos de *A. multicincta* (os tipos são machos, o sexo dos outros espécimes referidos é desconhecido) tem muito menos ventrais (212-233, $x = 225$, $DP = 6,98$) do que o macho *A. dorbignyi* (266), e essas contagens refletem a diferença no hábito entre as espécies. A nova espécie é encorpada e curta, enquanto *A. dorbignyi* é comprida e delgada.”

O segundo espécime de *A. dorbignyi* descrito por Harvey (1999) é uma fêmea e possui 229 ventrais. Sabemos que *Apostolepis* apresenta dimorfismo sexual no número de ventrais e que de uma forma geral os machos possuem menos ventrais que as fêmeas. No entanto, em *A. dorbignyi* é observado o contrário. Existem três hipóteses para o fato: 1) há um erro na contagem do holótipo de *A. dorbignyi*, 2) o holótipo é um indivíduo anômalo ou 3) a espécie possui grande variação de escamas ventrais, apresentando sobreposição de número de ventrais em alguns indivíduos machos e fêmeas. Em espécies amplamente amostradas como *A. assimilis*, a variação pode ser tão grande (225-257 em machos e 236-272 em fêmeas) que há grande sobreposição e a fêmea com menor quantidade de escamas ventrais (236) não ultrapassa o macho com maior quantidade (257). Então não podemos inferir a validade de duas espécies de *Apostolepis* baseados apenas no número de escamas ventrais, quando uma das espécies é representada por apenas dois indivíduos (*A. dorbignyi*) e a outra representada por dez indivíduos.

3. “Comprimento da cabeça do holótipo de *A. dorbignyi* (5.81 mm) é o mesmo dos parátipos de *A. multicincta*. No entanto, os parátipos são quase metade do comprimento do holótipo de *A. dorbignyi*.”

Não há medida da cabeça na descrição original de *A. dorbignyi*. Mesmo que Harvey (1999) tenha examinado o holótipo pessoalmente, deve ter havido algum erro de medida ou de digitação ao redigir as informações. Na redescrição de *A. dorbignyi*, Harvey diz que a cabeça do holótipo representa 1,1% do tamanho total do corpo (362mm). Caso isso seja verdade, o espécime tem uma cabeça de menos de 4 mm. Essa proporção não foi encontrada para nenhuma outra espécie de *Apostolepis* e parece incoerente. Em toda a amostra estudada para o desenvolvimento deste trabalho, é comum termos uma média do tamanho da cabeça dos espécimes representando 10% do tamanho corporal; 1,1% está muito abaixo da proporção tamanho da cabeça/comprimento-total encontrada nas demais espécies de *Apostolepis*. Além disso, medi pessoalmente a cabeça do holótipo de *A. multicineta* e obtive um número muito diferente (10,12 mm) do informado por Harvey (5,81 mm) na descrição deste. O restante dos espécimes da série apresenta pouca variação desta medida (7,64 a 10,43mm). Pelas imagens dos dois holótipos, as dimensões dos corpos parecem as mesmas, com pouca variação. O fato do holótipo de *A. dorbignyi* ser tão delgado provavelmente é devido ao longo tempo de fixação e desidratação.

4. “A mancha labial é mais extensa na nova espécie (metade da terceira supralabial, toda a quarta e um terço da quinta) do que em *A. dorbignyi* (um terço da terceira, dois terço da quarta e nada na quinta).”

O tamanho da mancha supralabial apresenta variação mesmo na série usada na descrição de *A. multicineta*, principalmente quanto à ocupação da quinta escama. No espécime FML 28567 a mancha ocupa apenas parte da terceira e quarta escamas; portanto a variação da característica não deve ser considerada diagnóstica.

5. “A região mental é levemente pigmentada na nova espécie, mas muito escuro em *A. dorbignyi* (...)”

Na imagem pela qual examinei as características de *A. dorbignyi*, não é possível observar a face ventral da cabeça e não há nenhuma menção a isto na descrição original. Porém, considerando a informação de Harvey (1999), esse estado de caráter se encaixa completamente na variação de *A. multicineta*. Na série utilizada na descrição da nova espécie, foi possível observar manchas na região mental de todos os espécimes de *A. multicineta*, mais especificamente nas bordas das infralabiais que contatam os pares de mentonianas. O padrão de pigmentação varia intraespecificamente, como pode ser observado em espécimes argentinos (Gallardo et al., 2017), onde as infralabiais são quase completamente manchadas de preto. Portanto, o argumento de Harvey sobre esta característica não é sustentado.

6. “(...) A mancha de pigmento claro no focinho é mais amplo na nova espécie, onde ocupa todas as pré-frontais e o terço anterior da frontal em comparação com metade das pré-frontais e nada da frontal em *A. dorbignyi*.”

Variação intraespecífica clara, já encontrada em várias congêneres (e.g. *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. nigrolineata*, *A. quinquelineata*, *A. sanctaeritae*, etc.). Dessa forma, como não há características que diferenciem as duas espécies, *A. multicineta* deve ser considerada sinônimo de *A. dorbignyi*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 107): Distribui-se em regiões do Chaco boliviano em Aguiarenda, Departamento de Tarija e em diferentes localidades do Departamento de Santa Cruz. Há registros também em Jujuy, no norte da Argentina.



Figura 42: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis dorbignyi*. MNHN 3664. Fotos: Coleção de Répteis do MNHN.



Figura 43: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, ventral e dorsal do meio do corpo e dorsal da cauda do holótipo de *Apostolepis multicincta*. MNK-R729. Escala 5 mm.

Apostolepis flavotorquata (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)

Elapomorphus flavo-torquatus Duméril et al., 1854. Descrição original.

Apostolepis flavotorquata - Cope, 1862. Nova combinação e emenda justificada. Amaral, 1930.

Elapomorphus flavotorquatus Jan, 1965.

Apostolepis flavitorquata - Boulenger, 1896. Nome incorreto.

Apostolepis sanctaeritae Amaral, 1929a. Sinônimo júnior.

MATERIAL TIPO: Holótipo: MNHN 3665 (fig. 44).

LOCALIDADE TIPO: Interior da América Meridional, outro nome para América do Sul no século XIX.

DIAGNOSE: *Apostolepis flavotorquata* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; colares nucais branco e preto presentes; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho; coloração ventral creme uniforme. Hemipênis bastante alongado, com a região mediana mais estreita que a região final do corpo, ápice mais largo que o restante do órgão, ausência de espinhos, exceto pela base (onde há uma pequena quantidade de microespinhos e espinhos pequenos), com a ornamentação composta por lamelas e cálices.

VARIAÇÃO: comprimento total varia de 316,5 a 539,5 mm em machos e 386,3 a 874 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 35,27 a 54,7 mm e 31,5 a 69,19 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 229-256 em machos e 242-269 em fêmeas e 20-43 e 27-32 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; temporal posterior ausente apenas em casos anômalos onde esta placa se une com a sexta supralabial; escudo terminal pequeno, robusto e arredondado, com coloração variando entre completamente creme, creme ventralmente e completamente preto. Colar nugal branco ocupando de uma a cinco fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto delgado, ocupando de uma a quatro fileiras de escamas dorsais; o colar preto geralmente não é uniforme e nem tão bem delimitado quanto em *A. assimilis*, *A. cearensis* ou *A. sanctaeritae*, onde há uma divisão clara entre sua coloração preta e a coloração vermelha das dorsais que o precedem; em *A. flavotorquata* o colar aparece de forma *dégradé*: bem delimitado no contato com o colar branco e difuso na extremidade contrária; colar gular ausente. Presença das estrias é bastante variável: em alguns espécimes podem aparecer apenas vestígios das vertebrais, paravertebrais e laterais, em alguns indivíduos as laterais e avertebral são completas, percorrendo todo o comprimento do dorso desde o colar preto (ocasionalmente a vertebral começa desde a coloração preta cefálica); coloração dorsal de fundo em vida é vermelho, variando desta cor ao marrom-claro ou creme em indivíduos fixados; coloração ventral creme uniforme; a mancha rostral pode ser desforme, formada por várias manchas pequenas na região do focinho, ocupando geralmente as nasais, as bordas da rostral (preta no centro), o primeiro par de supralabiais e as pré-frontais ou pode ter padrão trapezoidal com uma falha de cor preta que aparece a partir do centro da rostral seguindo pela sutura entre as pré-frontais. Possui duas manchas brancas supralabiais ocelares na grande maioria dos espécimes; a primeira ocupa apenas parte da terceira, toda a quarta e em alguns espécimes também ocupa pequena parte da quinta; a segunda mancha pode ocupar

quase toda a sexta placa ou apenas parte da borda inferior ou até mesmo não aparecer em alguns espécimes. A região infralabial-mentoniana é geralmente creme uniforme, podendo apresentar pequenas manchas em algumas placas infralabiais.

HEMIPÊNIS (fig. 45): corpo em formato cilíndrico e bastante alongado, região mediana do corpo mais estreita que a região final do corpo, e ápice mais largo que o restante do órgão. Hemipenis unilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Ápice semicapitado, sem delimitação precisa entre *Capitulum* e corpo do hemipênis. Face sulcada completamente coberto por cálices com bordas lisas na região apical. Face não sulcada coberta por fileiras de lamelas curtas com bordas lisas, exceto na área da base que não possui lamelas e é uniformemente coberta por pequenos espinhos. Face sulcada completamente coberta por cálices com bordas lisas, mais profundos na região mediana do corpo do órgão. Base não possui cálices e é uniformemente coberta por pequenos espinhos que diminuem de tamanho. Laterais do corpo do hemipênis cobertas por lamelas curtas com bordas lisas, exceto pela área da base que não possui lamelas e é uniformemente coberta por pequenos espinhos. Na superfície próxima à face sulcada as lamelas diminuem de tamanho até aparecerem apenas cálices com bordas lisas. A base é quase completamente nua com microespinhos presentes apenas perto do corpo do órgão.

DENTES (fig. 46): Maxilar com três ou quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de quatro dentes pterigóideos. Dentário com oito, nove ou dez dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 108): Distribuição dispersa no Cerrado, ocorrendo no centro do estado do Mato Grosso e em Goiás, nas proximidades do Distrito Federal, no ecótono entre Cerrado e Amazônia do norte do Mato Grosso, sudeste do Pará e noroeste do Tocantins e também no ecótono entre Cerrado e Caatinga no extremo norte de Minas Gerais.



Figura 44: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, ventral do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis flavotorquata*. MNHN 3665. Escala 5 mm. Fotos: Coleção de Répteis do MNHN.



Figura 45. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. flavotorquata*. A. UFMT 03770; B. UFMT 03776. Escala 5 mm.

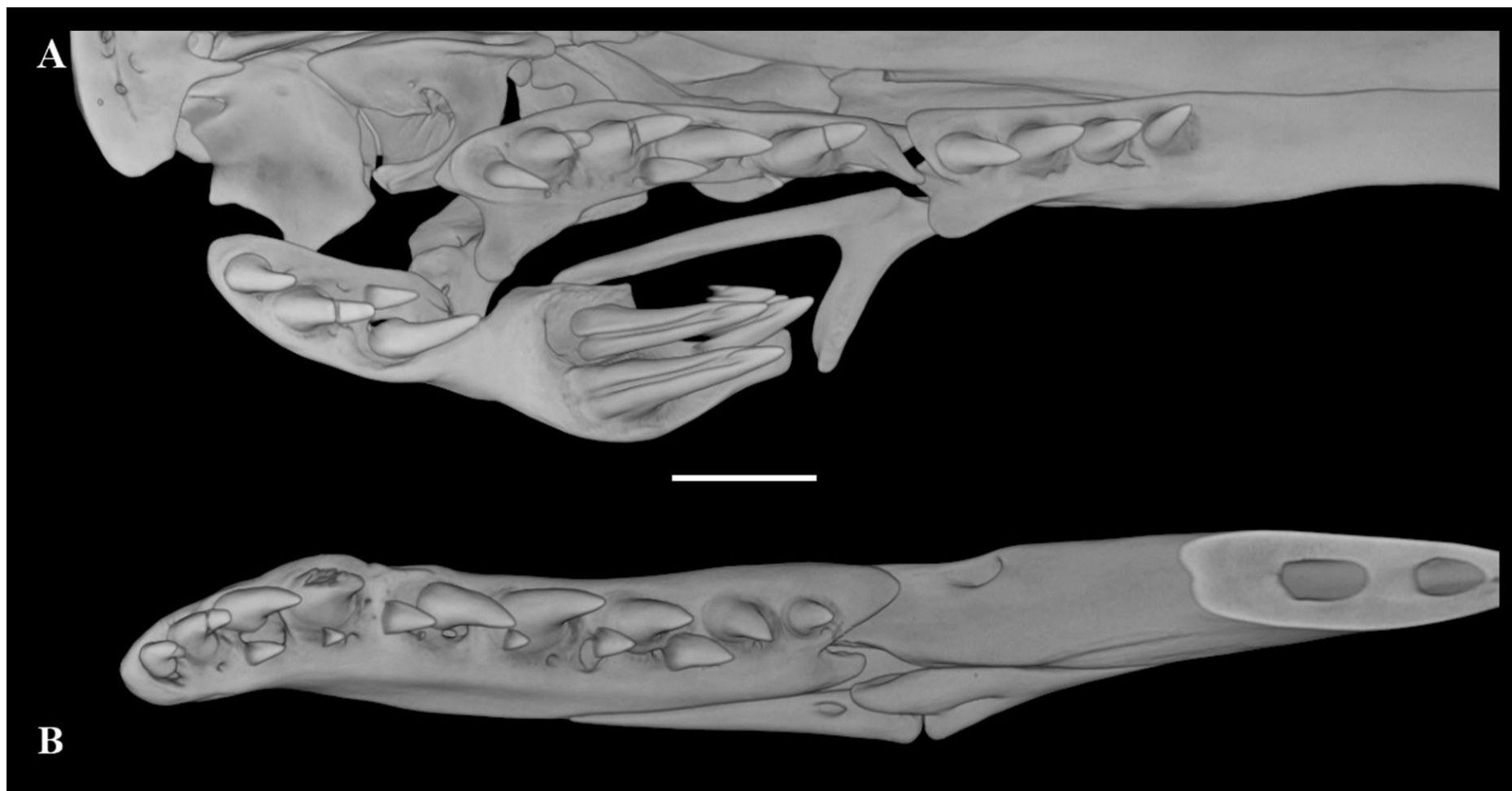


Figura 46. Dentição de *Apostolepis flavotorquata*. MZUSP17866. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis gaboi Rodrigues, 1992

Apostolepis gaboi Rodrigues, 1992. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Fêmea, MZUSP 10290 (fig. 47).

LOCALIDADE TIPO: Vilarejo de Queimadas, Município de Pilão Arcado, Estado da Bahia, Região Nordeste do Brasil (10°23'S; 42°30'W).

DIAGNOSE: *Apostolepis gaboi* (apêndice 4) distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: número de subcaudais não ultrapassa 37 escamas; rostral projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; colar nugal branco e preto presentes; presença de cinco estrias dorsais delgadas.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 235,8 a 430 mm em machos e 248,2 a 533,5 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 22,6 a 40 mm e 19 a 37,5 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 211-225 em machos e 228-239 em fêmeas e 29-37 e 23-29 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; holótipo anômalo, com oito infralabiais; demais espécimes possuem sete infralabiais; escudo terminal completamente preto, arredondado e pontiagudo apenas na extremidade; colar nugal branco ocupando até seis fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto ocupando até quatro fileiras de escamas dorsais; colar gular geralmente completo, ocasionalmente incompleto, com uma “falha” mostrando a coloração ventral de fundo ou formado por manchas irregulares sendo uma continuação da coloração preta dorsal da cabeça; estrias dorsais delgadas, bem definidas

(vertebral, um par de paravertebrais e um par de laterais) e ocasionalmente aparecendo um par de paraventrals bastante delgadas ou apenas pontilhadas; coloração dorsal de fundo em vida alaranjado ou marrom-claro entre as estrias paravertebrais e creme nas laterais do corpo (entre a paravertebral e o ventre dos espécimes); coloração ventral creme uniforme, podendo ter manchas pretas ou marrom-escuras na região dos colares nucais; a mancha rostral possui coloração creme e forma trapezoidal, ocupando geralmente as placas rostral, pré-frontais, frontal, parte anterior da frontal, a borda interna das supraoculares, nasais e a primeira supralabial; em alguns casos pode ocupar também parte da segunda supralabial, toda a frontal, contornando os olhos e atingindo as pós-oculares (como no holótipo) e parte das parietais; a mancha creme supralabial tem formato oval na maioria dos espécimes e ocupa a terceira, quarta e quinta escamas, mas pode variar de formato, assemelhando-se a um triângulo; a região mentoniana possui manchas marrons.

HEMIPÊNIS (fig. 48): possui formato subcilíndrico e bastante curto, região apical mais larga que à base e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipênis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal, bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, não há delimitação perfeita entre *capitulum* (coberto por cálices muito pequenos com bordas completamente espinuladas) e o corpo, que é coberto por cálices com bordas terminados em espinhos, do ápice até a região mediana, e os espinhos presentes nas bordas dos cálices são de tamanho pequeno próximo à base e ao sulco e vão ficando maiores em direção as laterais. Face não sulcada com quatro fileiras de lamelas com bordas espinuladas e divididas ao meio formando um pequeno “vinco” ascendente que vai desde uma grande área nua um pouco a baixo do ápice na face não sulcada até o ápice, duas fileiras descendentes de microespinhos na área nua, partindo do meio do “vinco” das lamelas e

terminando entre dois espinhos grandes logo abaixo, fileira de oito espinhos grandes na região mediana do corpo, que variam de tamanho entre si e o restante da superfície é coberta por espinhos médios a pequenos, diminuindo de tamanho conforme se aproximam da base. Laterais do corpo completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho até a base, onde existem apenas espinhos pequenos. Base com poucos microespinhos distribuídos difusamente em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 49): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigoideos de tamanho igual. Dentário com oito ou nove dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradualmente até o último dente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 108): Até o momento é considerada uma espécie endêmica do Bioma Caatinga, com registros exclusivos para os municípios de Barra e Pilão Arcado nas dunas da margem leste do Rio São Francisco, Estado da Bahia, Brazil. A vegetação na área de ocorrência é de Caatinga arbustiva e herbácea sobre o solo arenoso das dunas (Rodrigues 1992; Guedes *et al.* 2014).



Figura 47. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis gaboi*. MZUSP 10290. Escala 5 mm.

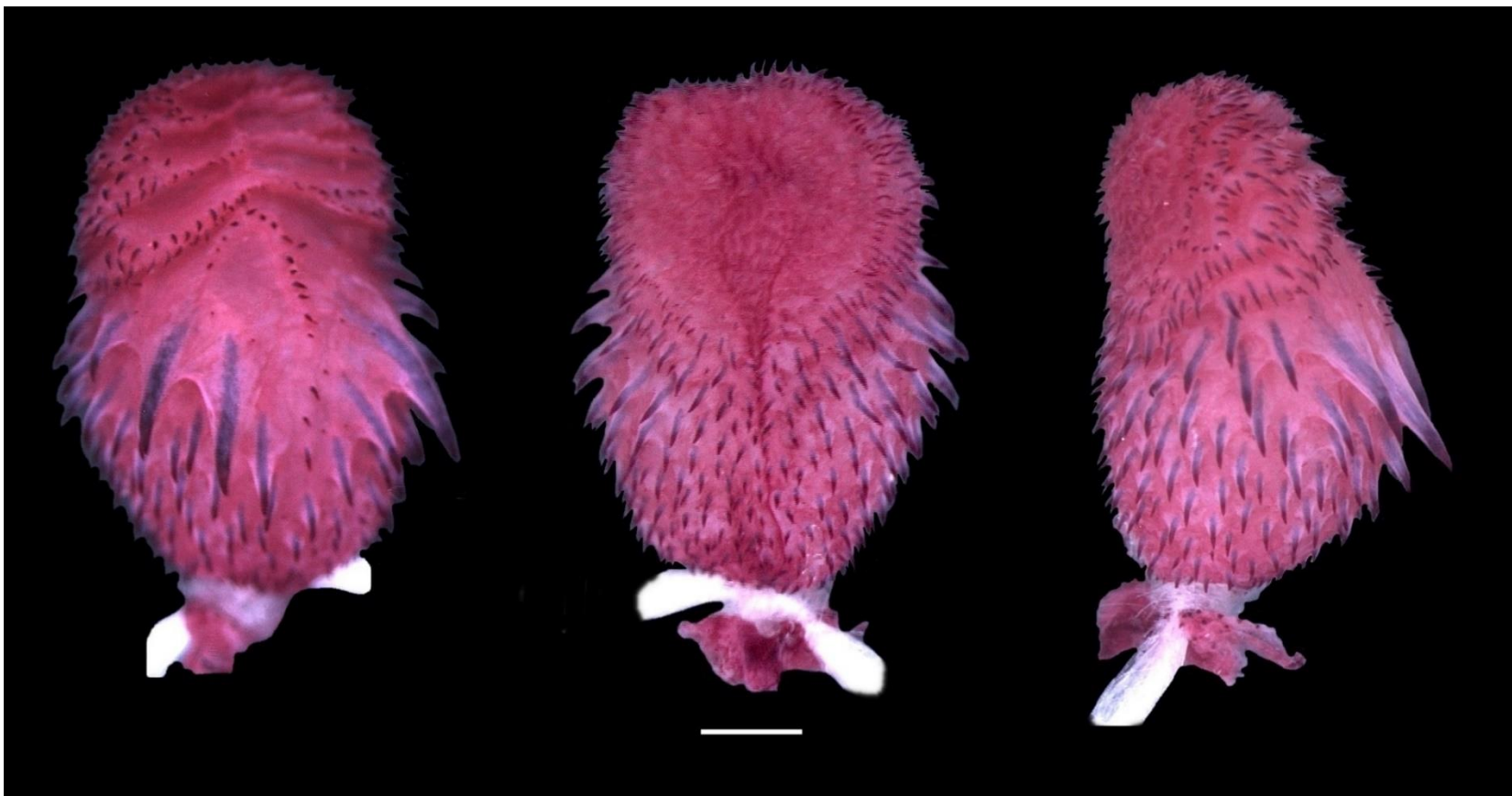


Figura 48. Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. gaboi*. MZUFBA 1683. Barra de escala 0,5 mm.

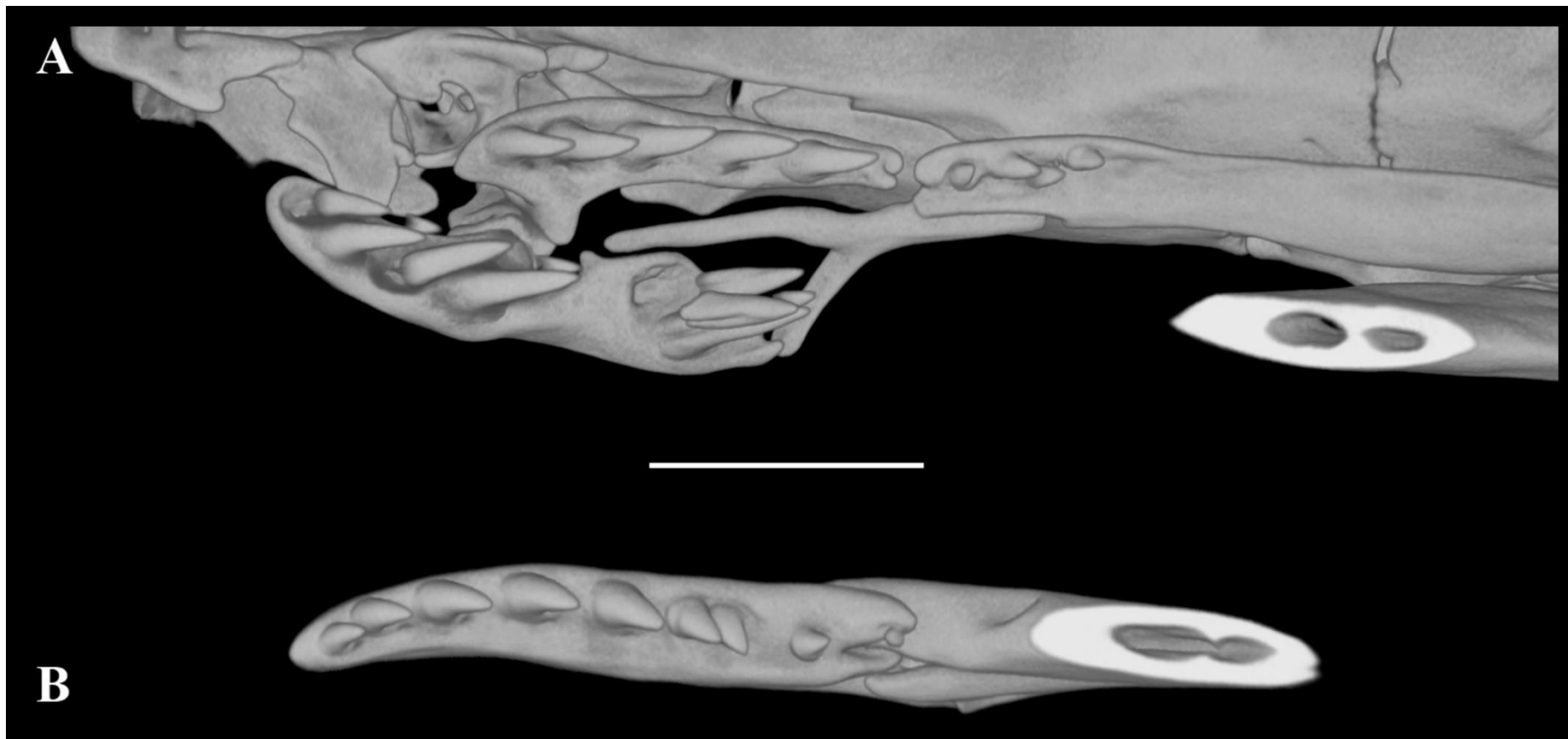


Figura 49: Dentição de *Apostolepis gaboi*. MZUFBA 1687. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis goiasensis* Prado, 1942**

Apostolepis goiasensis Prado, 1942. Descrição original.

- Lema, 2003; redescrição da espécie.

HOLÓTIPO: Fêmea com 408 mm, IB 10260. Destruído pelo fogo de 15 de maio de 2010.

Neótipo: MCP 9192, de Uberlândia, Minas Gerais.

LOCALIDADE TIPO: “Rio Verde, Estado de Goiás, Brasil” (17°47’S, 50°55’W).

DIAGNOSE: *Apostolepis goiasensis* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral muito projetada além da mandíbula; temporal posterior ausente. Colares nucais ausentes; apresenta um discreto colar gular que ocupa apenas as escamas gulares laterais, localizadas imediatamente à baixo e ao lado do final da abertura bucal. Possui três estrias dorsais presentes, sendo a vertebral estreita e de coloração marrom-escura marcante e as laterais são faixas largas e difusas que gradativamente clareiam ao se aproximar das escamas ventrais. Coloração dorsal de fundo em vida é vermelho-amarronzado (fig. 51). Coloração ventral creme uniforme. A região mentoniana é completamente creme uniforme. Dentes pterigoideos (0 ou 1) e do dentário (6) em número reduzido.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 343 a 443 mm em machos e 411 mm na fêmea e o comprimento caudal varia de 35 a 43,21 mm e 32,8 em machos e na fêmea, respectivamente; ventrais 218-232 em machos e 247 na fêmea e 27-38 e 27 subcaudais em machos e na fêmea, respectivamente; apresenta cinco ou seis supralabiais e seis ou

sete infralabiais (ainda não é possível saber qual é o padrão anômalo pois a amostragem compreende apenas oito indivíduos que apresentam diferenças inclusive entre lado direito e esquerdo); temporal posterior presente unilateralmente em um indivíduo anômalo; escudo terminal pequeno, completamente creme, alongado e pontiagudo. A estria vertebral é estreita e de coloração marrom-escuro marcante e as laterais são faixas largas e difusas que gradativamente clareiam ao se aproximar das escamas ventrais; alguns espécimes apresentam estrias paravertebrais vestigiais em um tom marrom mais claro, que desaparecem gradualmente em direção à cauda, podendo ser formada apenas por uma linha pontilhada. Coloração dorsal de fundo varia do vermelho-amarronzado (fig. 51) em vida ao marrom-claro ou creme em indivíduos fixados (intensidade da coloração varia de acordo com o tempo de fixação do espécime). Em vida, a mancha no focinho possui coloração creme e contorna as placas rostral e nasal, assumindo a coloração vermelha-amarronzada na continuação da mancha sobre as placas pré-frontais; em espécimes fixados, essa mancha possui coloração inteiramente creme e pode não atingir as pré-frontais. A mancha creme supralabial possui formato linear, estendendo-se por toda a borda inferior das placas supralabiais, unindo-se com a mancha rostral pelo primeiro par de supralabiais.

HEMIPÊNIS (fig. 52): formato cilíndrico e bastante alongado, região apical mais larga que à base e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação próximo à base do hemipênis; as bordas externas com fileiras de espinhos bastante pequenos e alguns microespinhos, que se originam a partir da região apical. Face sulcada com ápice semicapitado, sem delimitação entre o corpo e *capitulum*, cobertos por cálices muito pequenos com bordas completamente espinuladas; a delimitação entre *capitulum* e corpo

do hemipênis pode ser determinada pela presença de cálices e espinhos no ápice. Após o *capitulum* há um espinho grande de cada lado nas laterais, um espinho médio abaixo desses e após estes, espinhos de menor tamanho que vão diminuindo gradualmente em direção à base. Face não sulcada com cálices também são aparentes no *capitulum*, que aparece muito reduzido, ocupando apenas a extremidade superior do ápice. Três lamelas verticais logo após a delimitação do *capitulum*, formando um “v” invertido na parte inferior. Em seguida há uma grande área nua com escassos microespinhos que seguem pelo meio do corpo do hemipênis até a base. Duas fileiras de espinhos maiores estão distribuídos transversalmente (quase longitudinais) em cada lado desta face; o primeiro espinho das duas fileiras centrais são muito grandes e os primeiros das fileiras externas são um pouco menores, e o restante vai diminuindo gradualmente de tamanho quanto mais próximos à base. Na região mais proximal à base há espinhos médios e pequenos intercalados. As laterais do corpo do hemipênis apresentam um espinho grande, em cada lado, na sua porção mediana, e são completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção a base, onde existem apenas espinhos pequenos. A base do órgão possui pequenos e micro espinhos distribuídos difusamente, em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 53): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Quatro dentes palatinos seguidos de nenhum ou um dente pterigoideo. Dentário com seis dentes desiguais, aumentando e decrescendo gradualmente de tamanho até o último dente.

COMENTÁRIOS: *Apostolepis goiasensis* foi uma das muitas espécies do gênero descritas com base em um único exemplar. Após a descrição de Prado (1942), passaram-se mais de cinco décadas até que o segundo indivíduo fosse documentado: um macho, adulto, depositado no Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCP 9192), no qual Lema (2003) se baseou para redescrever a espécie. Antes disso, Amaral (1944) questionou a validade do nome argumentando que as características previamente usadas para diferenciar *A. goiasensis* de *A. dimidiata* não eram suficientes e que a maioria poderia ser interpretada como variação intraespecífica. Apesar disso, Amaral não fez oficialmente a mudança de status do nome, que permaneceu válido. Neste estudo concluí que a sinonimização de *A. goiasensis* a *A. dimidiata* não deve ser adotada pois existem diferenças suficientes para diferenciá-las entre si, como características de folidose, coloração e hemipenianas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 109): Os únicos e poucos registros são provenientes da porção sul do Bioma Cerrado, no Sudoeste do estado de Goiás nos municípios de Rio Verde e Caçu e Triângulo Mineiro, município de Uberlândia, estado de Minas Gerais. Um terceiro registro foi documentado no Complexo Aporé-Sucuriú, Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná, divisa entre os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e São Paulo.



Figura 50. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral da cauda do espécime de *A. goiasensis*. IBSP 072768. Escala 5 mm.



Figura 51: Espécime de *Apostolepis goiasensis* em vida. Três Lagoas, Mato Grosso do Sul. Foto: Fábio Maffei.

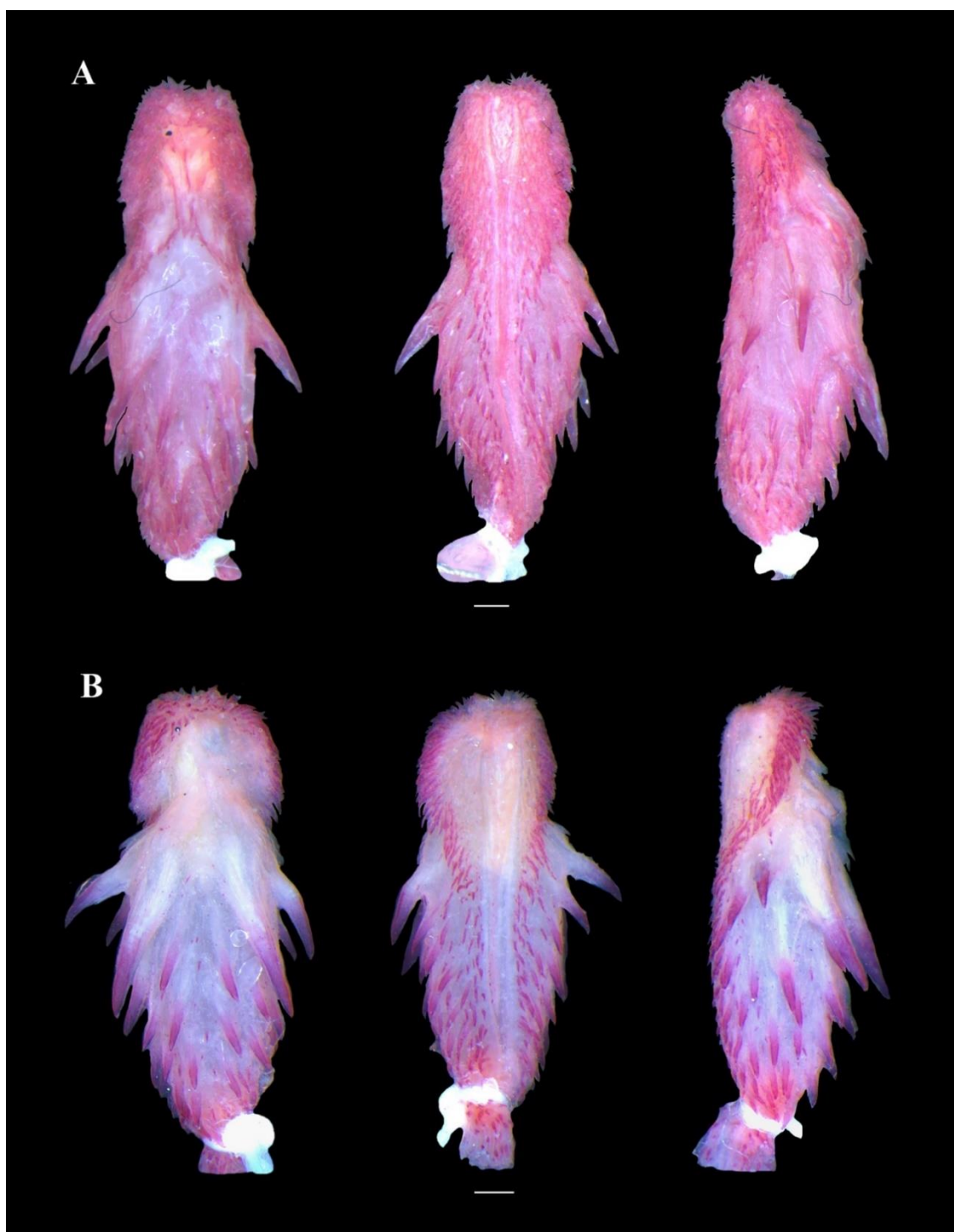


Figura 52. Faces não sulcada, sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. goiasensis*. A. ZUFMS 0322 e B. CEPB 6608. Escala 0,5 mm.

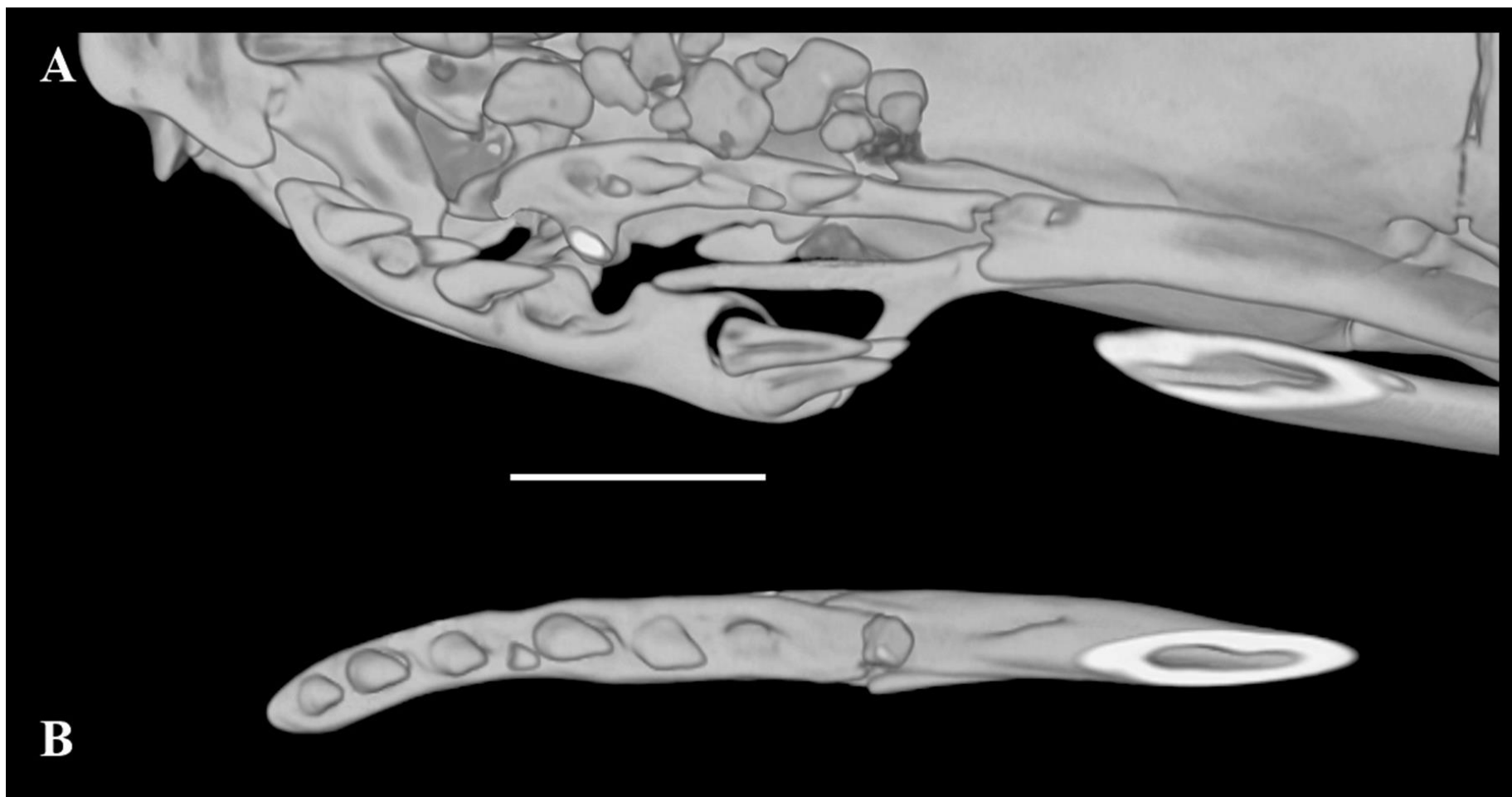


Figura 53: Dentição de *Apostolepis goiasensis*. ZUFG 804. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis intermedia Koslowsky, 1898

Apostolepis intermedia Koslowsky, 1898. Descrição original. Peters & Orejas-Miranda, 1970.

Ap[ostolepis]. intermédia - Amaral, 1925. Nome incorreto.

MATERIAL TIPO: Holótipo: exemplar depositado no Museo de La Plata, Argentina, perdido segundo informações obtidas a partir da própria instituição. Neótipo: macho, adulto, ZUFMS-REP 1269, proveniente da margem do Ribeirão Taquaruçu, Município de Anastácio, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.

LOCALIDADE TIPO: Informação não apresentada na descrição original, mas sugerida por Peters & Orejas-Miranda (1970) como “Estado de Mato Grosso, Brasil”. Lema (1993) sugeriu que a procedência do material tipo perdido fosse “Miranda, Mato Grosso do Sul, Brasil”, pelo fato de que as espécies descritas por Koslowsky (1898) são provenientes de uma coleção adquirida nesta cidade a partir do Sr. C. Bach de Miranda, na época pertencente ao estado de Mato Grosso que também englobava Mato Grosso do Sul. Usando essa informação Albuquerque & Lema (2012) interpretam a sugestão de Lema (1993) como “restrição da localidade tipo”. No entanto, o holótipo da espécie pode ter uma origem diferente do local onde estava a coleção. Como não há possibilidade de confirmação da informação, designo a localidade tipo de *A. intermedia* para Ribeirão Taquaruçu, Município de Anatácio, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, local onde foi encontrado o neótipo.

DIAGNOSE: *Apostolepis intermedia* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral bastante projetada além da mandíbula e presença de seis supralabiais e infralabiais de cada lado da boca; temporal posterior e colares nucais ausentes; colar gular completo; cinco estrias dorsais sobre fundo marrom-claro.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 228 a 329 mm em machos e 118 e 351 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 27 a 37,5 mm e 13 a 32 mm em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 212-226 em machos e 241-242 em fêmeas e 33-39 e 28-31 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal relativamente grande, robusto e arredondado, completamente creme ou preto na face dorsal; em alguns espécimes fixados o par de paravertebrais torna-se quase imperceptível devido ao descoramento.

DESCRIÇÃO DO NEÓTIPO (fig. 54): macho adulto, comprimento total 309,2 mm, comprimento caudal 37,2 mm, referente a 12,03% do comprimento total. Escudo terminal largo e robusto, levemente comprimido lateralmente. Focinho comprido; cabeça comprida em vista dorsal e um pouco achatada em vista lateral; CCab 7,13 mm (2,62% CRC); LCab 3,38 mm; ACab 2,84 mm; cabeça indistinta do tronco; corpo delgado, tão amplo quanto alto. Placa rostral muito projetada além da mandíbula, visível de cima, 1,15 vezes mais larga que longa; internasais e loreais ausentes; nasal 1,43 vezes mais longa que larga contatando a rostral, primeira e segunda supralabiais e pré-frontal; um par de pré-frontais tão longas quanto largas, em contato com rostral, nasal, supraocular, frontal, segunda supralabial e pré-ocular; frontal hexagonal, 1,55 vezes mais longa que larga; parietal 1,64 vezes mais longa que larga, correspondendo a 44,6 % do comprimento da cabeça; supraocular 1,58 vezes mais longa que larga; um par de pré-oculares e outro de

pósoculares praticamente tão longas quanto largas; temporais ausentes; occipital em contato com a parietal e a sexta supralabial; seis supralabiais: a primeira em contato com rostral e nasal, a segunda com a pré-frontal, pré-ocular e com a órbita, a terceira com a órbita e a pós-ocular, a quarta com a pós-ocular, a quinta com a pós-ocular e a parietal e a sexta em contato com a parietal e occipital; infralabiais igualmente seis, primeiro par em contato com a sinfisa e mentonianas anteriores, segundo par com as mentonianas anteriores, terceiro par com os dois pares de mentonianas e quarto apenas com as mentonianas posteriores; sinfisa 1,5 vezes mais longa que larga, separada das mentonianas anteriores; pelo primeiro par de infralabiais; mentonianas anteriores 2,38 vezes e posteriores 2,32 vezes mais longas que largas; escamas dorsais lisas, sem fossetas apicais, em fileiras de 15/15/15; seis fileiras de escamas gulares, pré-ventrais ausentes, 212 ventrais, cloacal dividida e 33 pares de subcaudais.

COLORAÇÃO DO NEÓTIPO: Superfície dorsal da cabeça castanho escuro (provavelmente preto em vida); mancha de cor creme no focinho presente, partindo da borda inferior da rostral como duas faixas independentes (com uma faixa castanho escura no meio, continuação da coloração da superfície dorsal da cabeça) que atingem também parte das nasais e pré-frontais; mancha supralabial creme longa e estreita, ocupando todas as escamas supralabiais; região mentoniana completamente creme imaculada, com uma pequena mancha marrom apenas no terceiro par de infralabiais; colares nucais ausentes; coloração dorsal de fundo marrom claro entre o par de estrias laterais e entre estas e o ventre, coloração creme; cinco estrias dorsais estreitas: estrias vertebral e laterais pretas e mais evidentes que o par de estrias paravertebrais marrom; mancha caudal preta completa, ocupando cinco fileiras de escamas no dorso da cauda e seis fileiras de

subcaudais; escudo terminal quase inteiramente creme (borda do escudo na região dorsal é preta).

HEMIPÊNIS (fig. 55): possui formato subcilíndrico e bastante curto, região apical mais larga que à base e região mediana mais larga que a apical. Hemipenis unilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, coberto por cálices muito pequenos com bordas completamente espinuladas, corpo completamente coberto por espinhos médios e pequenos distribuídos igualmente, e entre estes, alguns escassos microespinhos. Face não sulcada apresenta as bordas do *capitulum* cobertas por espinhos pequenos e na porção mediana do *capitulum* existe uma superfície completamente nua. Logo abaixo do *capitulum* há uma fileira horizontal com quatro grandes espinhos, sendo os dois mais internos de tamanho ainda maior que os outros, uma fileira de micro e pequenos espinhos intercalados partem da porção limite entre o *capitulum* e corpo do hemipênis. O restante da face é coberta por médios, pequenos e micro espinhos intercalados e distribuídos do tamanho maior para o menor em direção à base. As laterais do corpo são completamente cobertas por espinhos de tamanho médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção a base, onde existem apenas pequenos e micro espinhos. Base com poucos microespinhos distribuídos difusamente em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 56): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos. Dentário com nove dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

COMENTÁRIOS: Os dados sobre os dois espécimes, fêmeas, são de Entiauspe et al. (2014), onde até então apenas indivíduos machos eram conhecidos. Albuquerque & Lema (2012) sugeriram que o registro de Tipton (2005) para a Bolívia provavelmente foi um erro de identificação, atribuído a um erro anterior de Harvey (1998), que identificou um indivíduo da espécie boliviana *A. phillipsi* como *A. intermedia* (Harvey, 1999). Portanto, até o presente, a espécie ocorre apenas no Brasil e Paraguai.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 109): Existem apenas quatro registros com informações sobre localidade: os dois analisados neste estudo, o neótipo (ZUFMS-REP 1269), proveniente do Município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Bioma Cerrado (na Bacia do Rio Paraná, próximo à Planície Pantaneira) e o espécime ZUEC 3298, das proximidades do Rio Teles Pires, Município de Paranaíta, Mato Grosso, limite sul do Bioma Amazônia. Os outros dois espécimes estão depositados Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay, ambos com procedência de Reserva Natural Laguna Blanca, Departamento San Pedro, Paraguay (Entiauspe-Neto et al., 2014), localidade também inserida no Bioma Cerrado. Segundo os autores, os dois espécimes foram coletados em uma área de Cerrado típico (*strictu sensu*). Um quinto indivíduos do IBSP (IB 75139) não possui procedência.

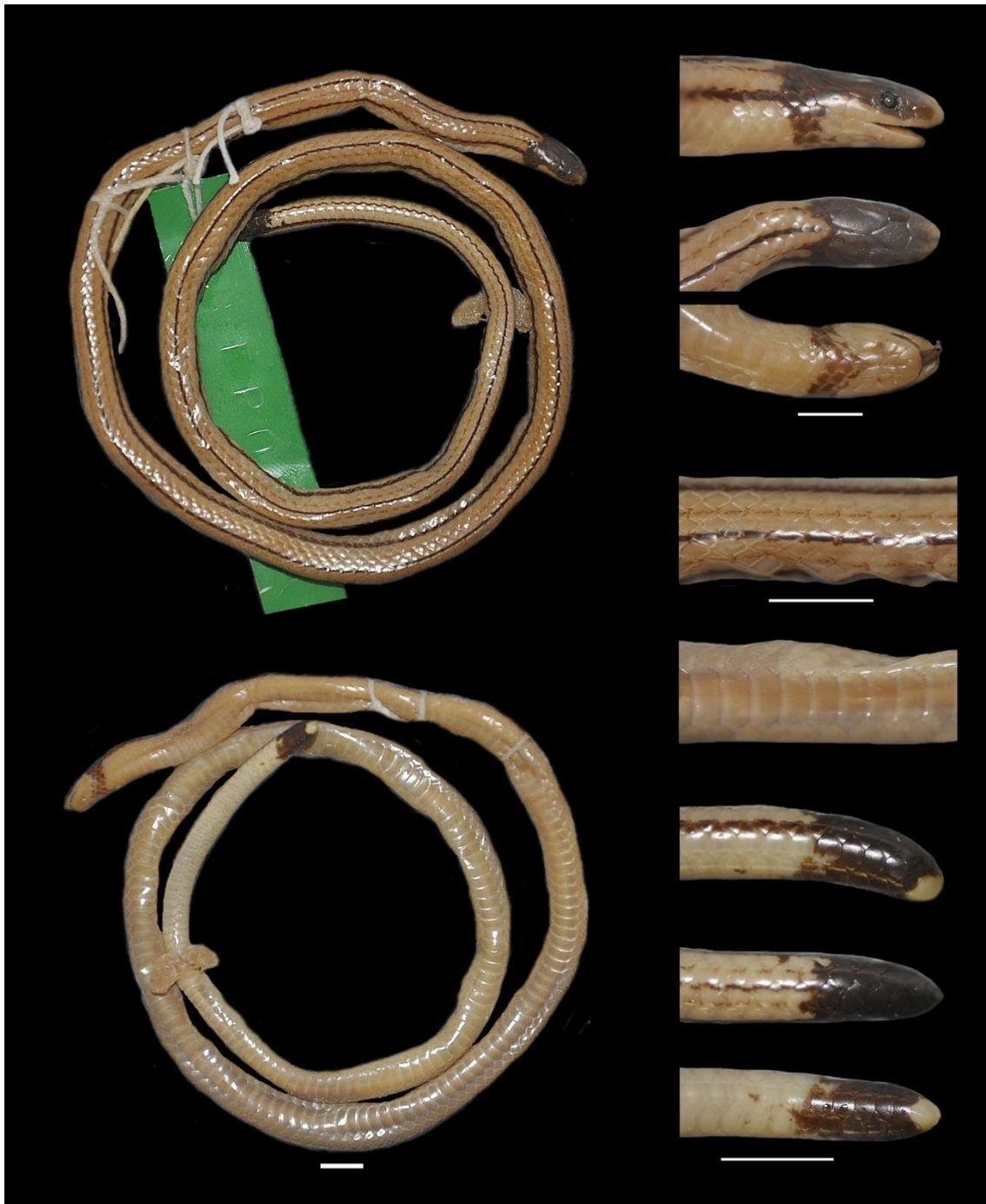


Figura 54. Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do neótipo de *Apostolepis intermedia* Koslowsky, 1898. ZUFMS-REP 1269. Escala 5 mm.



Figura 55. Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. intermedia*. ZUFMS-REP 1269. Escala 0,5 mm.

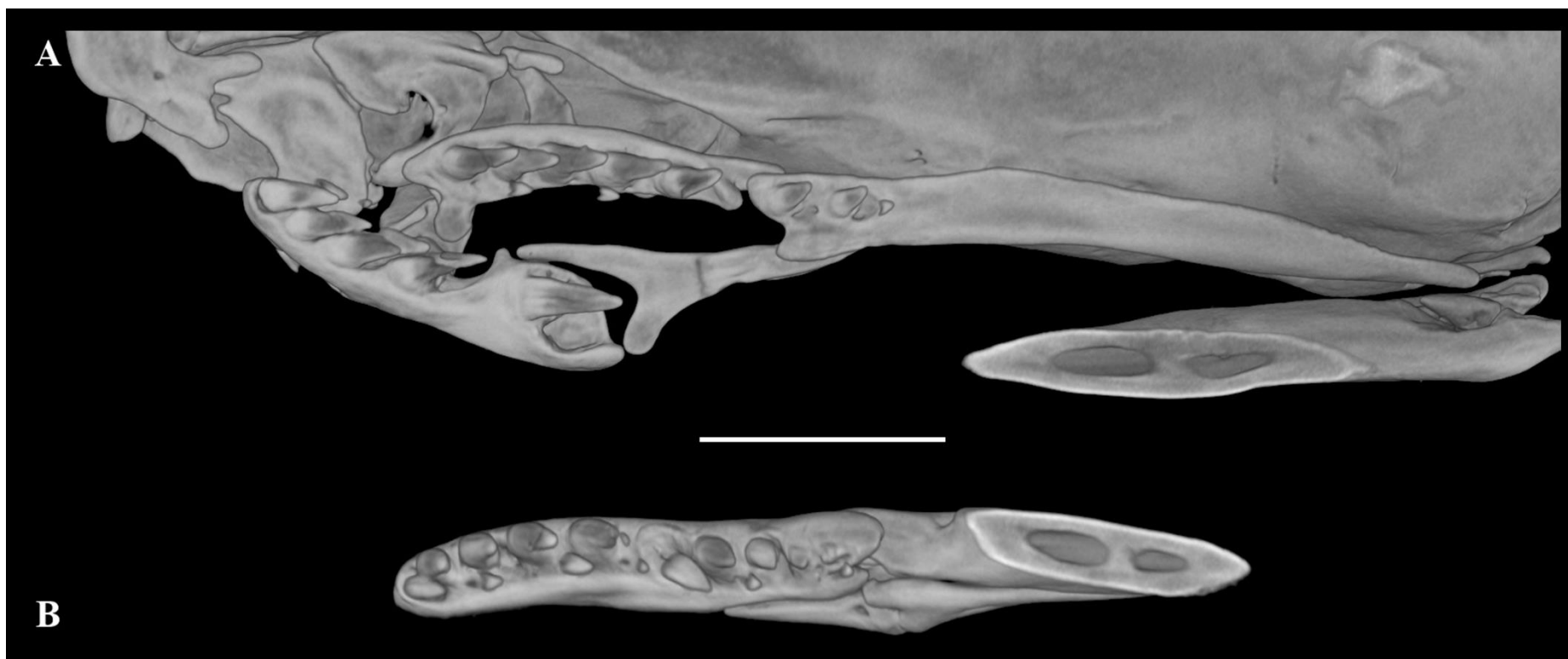


Figura 56: Dentição de *Apostolepis intermedia*. ZUFMS-REP01269. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis kikoi Santos, Entiauspe-Neto, Silva-Araújo, Souza, Lema, Strüssmann & Albuquerque, 2018

Apostolepis sp. – Strüssmann, 2000.

Apostolepis sp. 1 – Martins & Lema, 2015.

Apostolepis sp. 3 – Martins & Lema, 2015.

Apostolepis sp. 1 – Lema & Renner, 2016.

Apostolepis aff. *borellii* – Lema & Campbell, 2017.

Apostolepis kikoi Santos, Entiauspe-Neto, Silva-Araújo, Souza, Lema, Strüssmann & Albuquerque, 2018. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: fêmea, MCP 12096, coletada no ano de 2000 em um resgate de fauna (fig. 57). Parátipos: três machos: MCP 14524, MCP 14525 e UFMT-R 1933 e uma fêmea: MCP 11372, também coletados na localidade tipo.

LOCALIDADE TIPO: Área adjacente ao reservatório da Hidrelétrica de Manso – localidade conhecida como APM Manso – construída na confluência dos rios Manso e Casca, Chapada dos Guimarães (15°27'39" S, 55°45'00" W; 811 metros de altitude), Mato Grosso, Brasil.

DIAGNOSE: *Apostolepis kikoi* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; escudo terminal creme ventralmente; presença do colar nugal branco e colar preto vestigial. Presença de cinco estrias dorsais; coloração

dorsal de fundo em vida é marrom-claro entre as estrias e creme entre as estrias paraventrals e a face dorsal do corpo; coloração ventral creme uniforme.

VARIAÇÃO (fig. 58): Comprimento total varia de 298 a 348 mm em machos e 288 a 168 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 35 a 38 e de 26 a 16 mm em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 203-209 em machos e 205-207 em fêmeas e 29 - 30 e 26 - 28 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal creme ventralmente; presença do colar nugal branco ocupando três fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto vestigial formado pelo alargamento do início das estrias dorsais em contato com o colar nugal branco; colar gular quase completo, apresentando apenas uma pequena falha no meio. Estria vertebral estreita ocupando o meio da fileira de escamas vertebrais, paravertebrais também estreitas, difusas, ocupando o meio da sexta fileira de dorsais; laterais mais largas ocupando metade da quarta e terceira fileiras de dorsais. Em indivíduos fixados o dorso perde levemente a cor; a mancha clara no focinho dos espécimes em vida é creme na extremidade anterior e bege nas extremidades posteriores, localizadas sobre as escamas pré-frontais; a mancha no focinho de *A. kikoi* parece ser dividida em duas, separadas por uma mancha preta na parte superior da rostral: direita e esquerda, ocupando, de cada lado, a primeira supralabial, nasal quase completa, pré-frontal e supraoculares. Possui uma mancha supralabiais brancas em espécimes vivos de formato trapezoidal, ocupando parte da terceira, quarta, quinta e borda da sexta escamas. Face ventral da cabeça creme.

DENTIÇÃO (fig. 59): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos. Dentário com

oito ou nove dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 109): Conhecida apenas para o estado do Mato Grosso, localidade tipo e no município de Vila Bela da Santíssima Trindade.

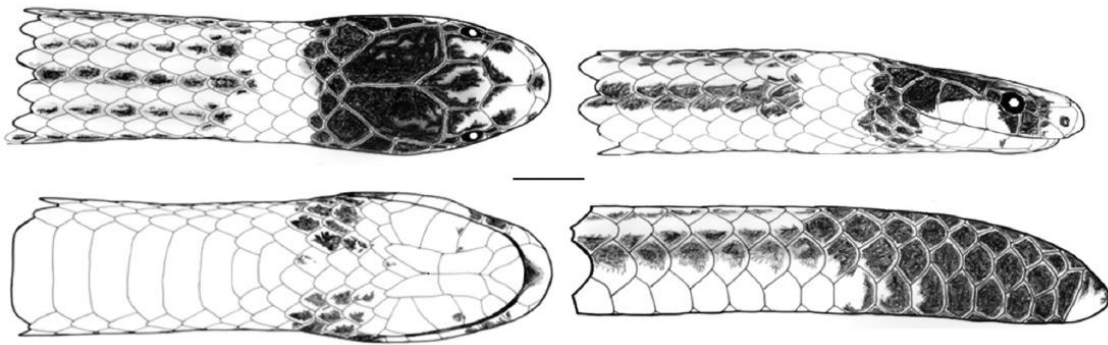


Figura 57: Vistas dorsal, ventral e lateral da cabeça e cauda do holótipo de *Apostolepis kikoi*. MCP 12096.

Adaptado de Santos et al., 2018.



Figura 58: Holótipo de *Apostolepis kikoi* em vida. MCP 12096. Adaptado de Santos et al., 2018.



Figura 59: Dentição de *Apostolepis kikoi*. MZUSP 6408. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis lineata* Cope, 1887**

Apostolepis erythronotus lineatus Cope, 1887. Descrição original.

Apostolepis erythronotus - Boulenger, 1896. Em parte.

Apostolepis lineata - Lema, 1984a. Nova combinação.

Apostolepis lineate - Lema & Renner, 2006. Nome incorreto.

MATERIAL TIPO: Síntipos: ANSP 11211 (fig. 60) e 11212. O espécime ANSP 11212 foi descartado por E. R. Dunn, que acrescentou um rótulo "11212 deteriorado e descartado" ao frasco (Harvey, 1999).

LOCALIDADE TIPO: "Vila de Chupada, trinta milhas a nordeste de Cuiabá e próxima a cabeceira do Xingu, um importante tributário do Amazonas." A expedição de H. H. Smith à Província do Mato Grosso no século XIX resultou na descrição de várias espécies provenientes da "Vila de Chupada, Brazil". Este, provavelmente, foi um erro de referência à região do Município de Chapada dos Guimarães, o que correspondia antes a uma grande área do Estado do Mato Grosso (269.000 km²) onde hoje localizam-se os municípios de Alta Floresta, Colíder, Sinop, Nova Brasilândia, Paranatinga e outros (IBGE, 2017). Porém, na descrição da área onde H. H. Smith coletou seus espécimes, Cope (1887) afirma ter sido há 30 milhas de Cuiabá, o que equivale a pouco menos que 50 quilômetros, distância em linha reta aproximada até a sede do atual Município de Chapada dos Guimarães. Concluímos, então, que a localidade tipo deve ser confirmada como Município de Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil.

DIAGNOSE: Não existem muitos dados sobre a espécie, pois foi descrita brevemente como uma subespécie de *Apostolepis dimidiata* (*A. erythronotus*). Supostamente, a coloração da cabeça é igual a de *A. dimidiata*, mas o padrão de coloração dorsal seria diferente (Cope, 1887). O sítipo jovem (ANSP 11212) possuía cinco estrias bem definidas (Lema, 2001) e no adulto (ANSP 11211) é possível observar apenas duas faixas (mais largas que estrias) nas laterais do dorso.

COMENTÁRIOS: *Apostolepis lineata* sempre foi um nome de validade duvidosa. A espécie foi descrita como subespécie de *A. erythronotus* (atualmente *A. dimidiata*) por não apresentar características suficientes para separá-la da espécie plena, o que provavelmente instigou Boulenger (1896) a sinonimizar *A. erythronotus lineatus* a *A. erythronotus*. Apesar de nenhum outro espécime ter sido encontrado desde a descrição, um dos sítipos ter sido descartado e o outro estar em péssimo estado de conservação (fig. 60), Lema (1984 a) elevou o nome ao status de espécie baseando-se nas diferenças, citadas na descrição, entre o padrão de coloração dorsal dos dois táxons. Essas diferenças se encaixam na variação de *A. dimidiata*, exceto pelas cinco estrias dorsais supostamente presentes em *A. lineata*. Porém, mesmo o sítipo estando bastante comprometido, é possível ver que a estria lateral se trata, na verdade, de uma faixa larga, assim como ocorre nos vários padrões de coloração diferentes de *A. dimidiata* e no padrão de *A. goiasensis* que, inclusive, possui espécimes com cinco estrias dorsais sendo as laterais duas faixas. São vários indícios que nos provocam a acreditar que *A. lineata* seja um sinônimo júnior de *A. dimidiata* ou *A. goiasensis*, mas não seria prudente fazer tal mudança na ausência de um material tipo adequado ou outro espécime para análise. Além disso, a curta e escassa descrição faz com que a espécie se encaixe na diagnose de várias outras espécies

lineadas do gênero *Apostolepis*. Dessa forma, não é possível avaliar de forma acurada a validade do nome *A. lineata*, devendo este ser considerado *nomem dubium*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 110): Conhecida apenas na localidade tipo.



Figura 60: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça e ventral da cauda do sítipo de *Apostolepis lineata* Cope, 1887. ANSP 11211. Escala 5 mm. Foto: Hussam Zaher.

***Apostolepis longicaudata* Gomes em Amaral, 1921**

Apostolepis longicaudata Gomes em Amaral, 1921. Descrição original.

- Curcio et al., 2011; Redescrição da espécie.

MATERIAL TIPO: Macho adulto, IBSP 1684, coletado por Francisco de Assis I[n]glesias (erro topográfico: grafia correta é “Iglesias”) entre 1916 e 1918 (Curcio et al., 2011), destruído por um incêndio em 2010 (fig. 61).

LOCALIDADE TIPO: Povoado Engenheiro Dodt, Município de Santa Filomena, Estado do Piauí.

DIAGNOSE: *Apostolepis longicaudata* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: Escama rostral pouco projetada além da mandíbula e possui seis supralabiais e sete infralabiais. Escama temporal posterior presente. Subcaudais em grande número em relação aos congêneres, variando de 43 a 56 escamas. Ausência de colares nucais. Colar gular apenas lateral, algumas vezes invadindo irregularmente (com pequenas manchinhas difusas) a região gular. Presença de cinco estrias dorsais de coloração preta ou marrom. Coloração dorsal de fundo em vida marrom-claro (fig. 63). Coloração ventral creme uniforme. Número aumentado de dentes maxilares (5+2) e palatinos (cinco ou seis).

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 186 a 360 mm em machos e 305 a 367 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 28 a 63,02 mm e 44,5 a 52,2 em machos e fêmeas, respectivamente. Machos possuem de 221 a 239 e de 43 a 56 subcaudais e fêmeas

de 238 a 257 ventrais e de 40 a 48 subcaudais. Escudo terminal de cor creme, alongado e pontiagudo. Estria vertebral bem definida, delgada e marrom-escuro ou preta, ocupando o meio da fileira vertebral; paravertebrais um pouco mais claras e mais largas, ocupando uma e meia fileiras de escamas dorsais; laterais igualmente largas ocupando uma e meia fileira de dorsais, em tom marrom mais escuro que as paravertebrais e, portanto, mais bem definidas (fig. 62). Coloração dorsal de fundo variando do marrom-claro (fig. 63) em vida ao bege claro ou creme em indivíduos fixados. Coloração ventral creme uniforme, na parte mediana da face ventral da cauda há pequenas manchinhas marrom-escuras como uma linha pontilhada que começa após a cloaca e termina no final da cauda. A mancha no focinho é marrom-clara; em espécimes mais escuros (melânicos), essas manchas aparecem apenas como dois blocos paralelos que começa na rostral e invade as pré-frontais; nas espécies de coloração normal a mancha no focinho é mais ampla, ocupando praticamente toda a rostral, pré-frontais, parte do primeiro par de supralabiais e em alguns espécimes aparecem apenas pequenas manchas difusas distribuídas da rostral até as pré-frontais. Apesar da mancha branca supralabial ter formato ocelar na maioria dos espécimes, ocupando apenas a terceira ou a terceira e a quarta placas, ela pode variar de tamanho e formato; em alguns casos pode assemelhar-se a um triângulo ou assumir forma oval, ocupando terceira e quarta ou da terceira à quinta placas supralabiais; em casos menos frequentes o espécime não possui tal mancha; (15) a região mentoniana é geralmente bastante manchada de preto, sendo comum uma falha na coloração de algumas das placas infralabiais; alguns espécimes podem apresentar a região inferior da cabeça completamente preta.

HEMIPÊNIS (fig. 64): formato subcilíndrico e comprimento médio em relação aos outros congêneres; região apical mais larga que à base e região mediana e apical de mesma

largura. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal; bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, sem distinção perfeita entre o *capitulum* e o corpo do hemipênis, coberto por cálices muito pequenos com bordas espinuladas, não havendo espaços entre espinhos. Na medida em que vão se afastando do ápice, os espinhos ficam mais espaçados entre si e os cálices vão desaparecendo, dando lugar a espaços nus entre os espinhos pequenos. Face não sulcada apresenta ápice com formação de “rugos” discretas, parecidas com lamelas de bordas lisas apenas nas laterais do *capitulum*, sendo este distinto do restante do corpo do órgão apenas nas laterais (pela formação das “lamelas”). Entre as lamelas há um espaço nu ou com pequenos cálices de bordas lisas e espinhos ausentes em toda a superfície. Uma grande área nua acompanhando a área nua do ápice e alcançando até a região mediana, mais abaixo estão duas fileiras verticais e paralelas com três espinhos bastante grandes e um médio em cada uma, entre elas e nas laterais estão dispostos pequenos e micro espinhos bastante espaçados entre si, assim como na superfície localizada próxima à base do órgão. As laterais do corpo são completamente cobertas por espinhos de tamanho grande e médio que diminuem gradualmente de tamanho em direção à base, onde existem apenas espinhos pequenos. Base com poucos microespinhos distribuídos difusamente, em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 65): Maxilar com cinco dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco ou seis dentes palatinos seguidos de um ou quatro dentes pterigóideos. Dentário com oito, nove ou dez dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradualmente até o último.

COMENTÁRIOS: Existem quatro áreas no Brasil onde a espécie ocorre: região de Sooretama no Espírito Santo, Cabaceiras na Paraíba, em Roraima (localidade desconhecida) e em áreas de ecótono Cerrado-Caatinga no Piauí (localidade tipo), Cerrado-Amazônia no Tocantins e Maranhão e Cerrado strictu sensu no Tocantins. Por causa do isolamento geográfico das populações e de pequenas diferenças entre os espécimes (como presença de um colar nugal e mancha no focinho) dessas localidades e o holótipo de *A. longicaudata*, foi levantada a hipótese de que as populações de Cabaceiras e Sooretama pudessem ser novas espécies (Curcio et al., 2011). Até então não eram conhecidos registros em Roraima e no Pará. Os registros no Pará, no entanto, estão inseridos na depressão da Bacia do Tocantins assim como os registros mais conhecidos para a espécie que, apesar de estarem em uma região de ecótono Cerrado-Caatinga e Cerrado típico também fazem parte da mesma região hidrográfica e, juntando com esses registros, temos uma linha contínua de distribuição. Os espécimes da Paraíba, Espírito Santo e Roraima podem ser espécies novas, mas ainda não consegui caracteres suficientes que as separem e, portanto, ainda não é possível tomar uma decisão. Coloco em dúvida também a validade de *Apostolepis nelsonjorgei*, descrita por Lema (2004), a qual diferencia-se de *A. longicaudata* apenas pela ausência do colar gular (presente em *A. nelsonjorgei*). É necessário ampliar os estudos de morfologia interna e conseguir amostras de DNA para ter conclusões concretas sobre este grupo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 110): A espécie distribui-se principalmente em áreas de ecótono entre Amazônia – Cerrado – Caatinga no sul do Maranhão, Norte do Tocantins, no leste do Pará, e há um registro para Roraima.

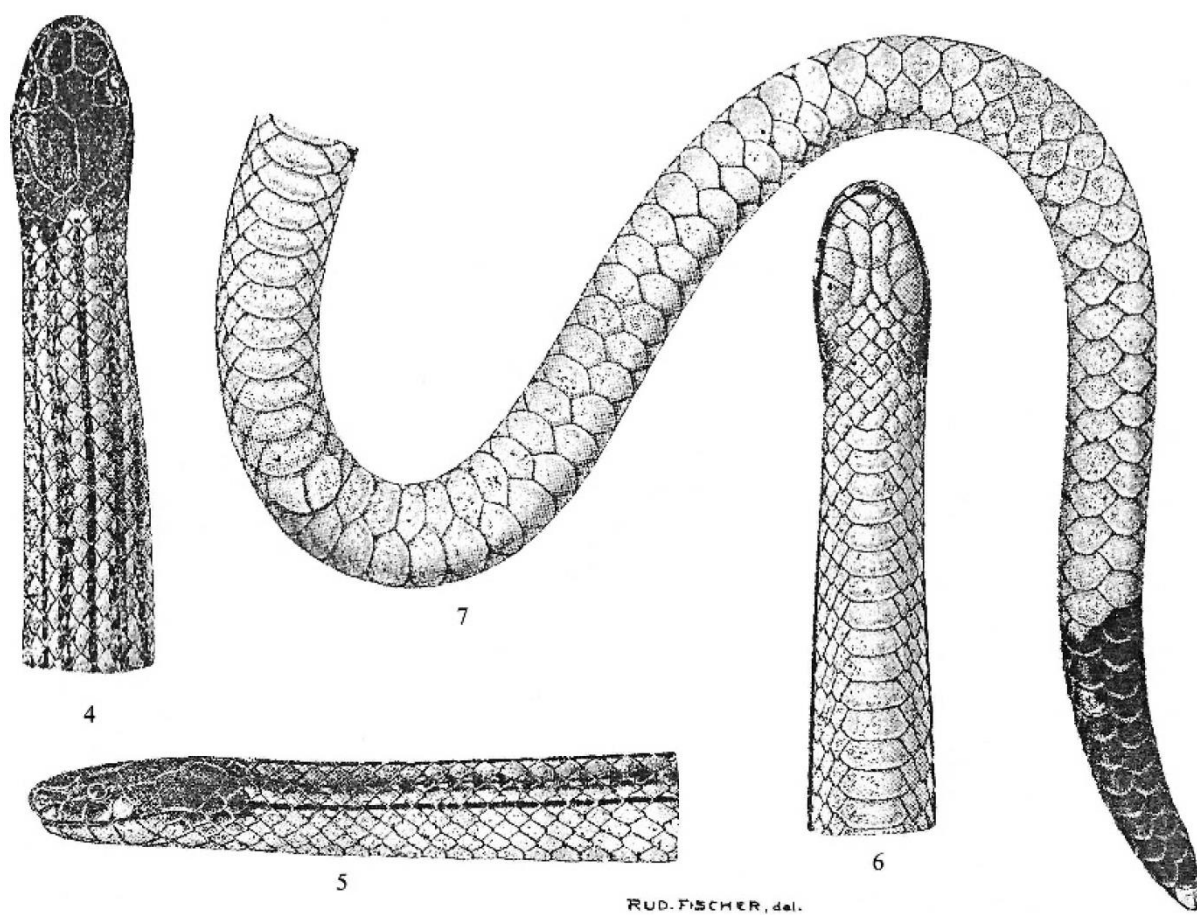


Figura 61. Desenho do holótipo de *Apostolepis longicaudata* Gomes em Amaral, 1921; retirado da descrição original.

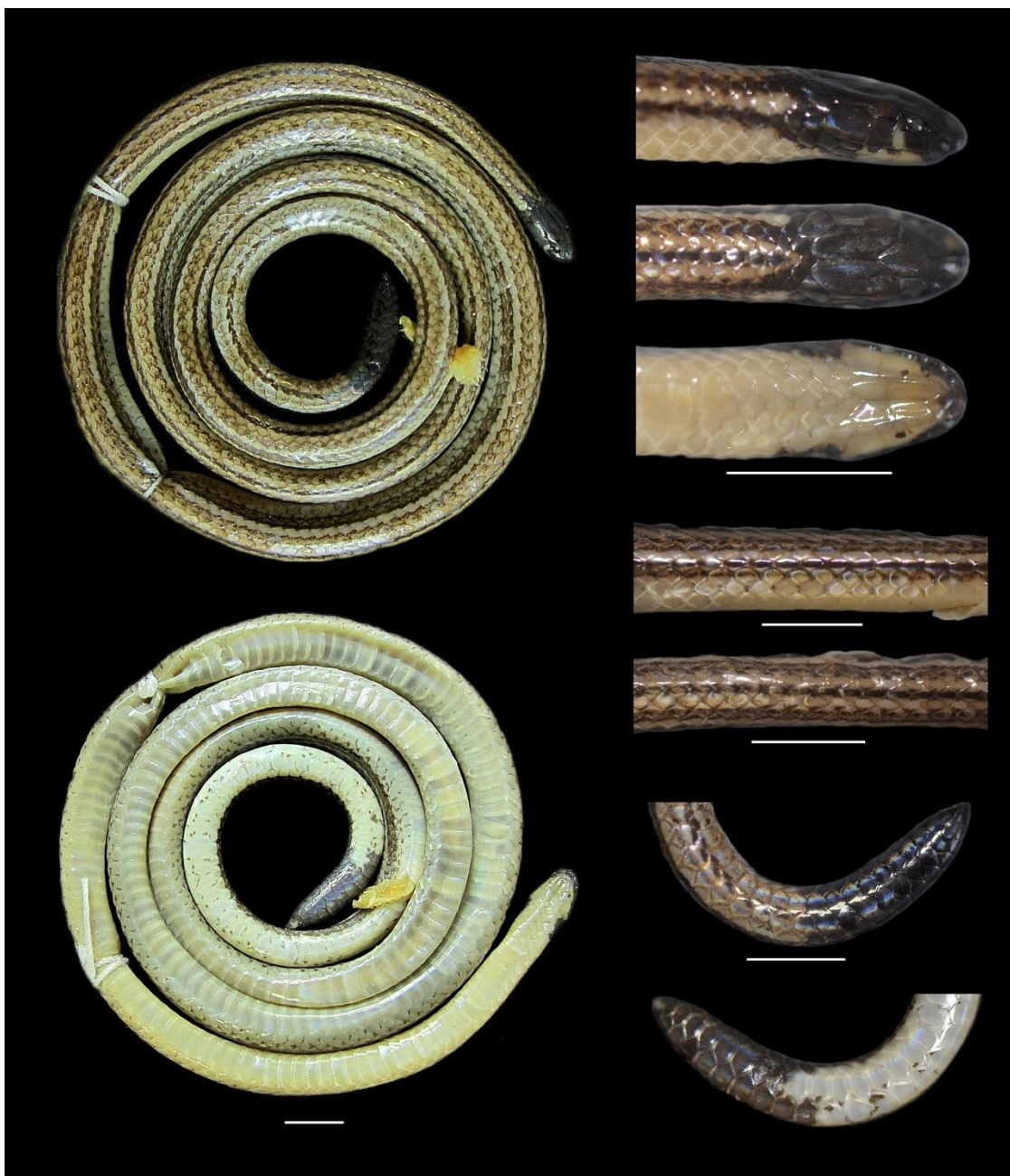


Figura 62: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral e dorsal do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do espécime de *Apostolepis longicaudata* de Estreito, Maranhão. MPEG 23637. Escala 5 mm.



Figura 63: Espécime de *A. longicaudata* em vida. Margem direita do Rio Tapajós. Foto: Leandro Moraes.



Figura 64: Faces não sulcadas, sulcadas e laterais (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *A. longicaudata*. A. MZUSP 12693; B. MZUSP 12694. Escala 5 mm.

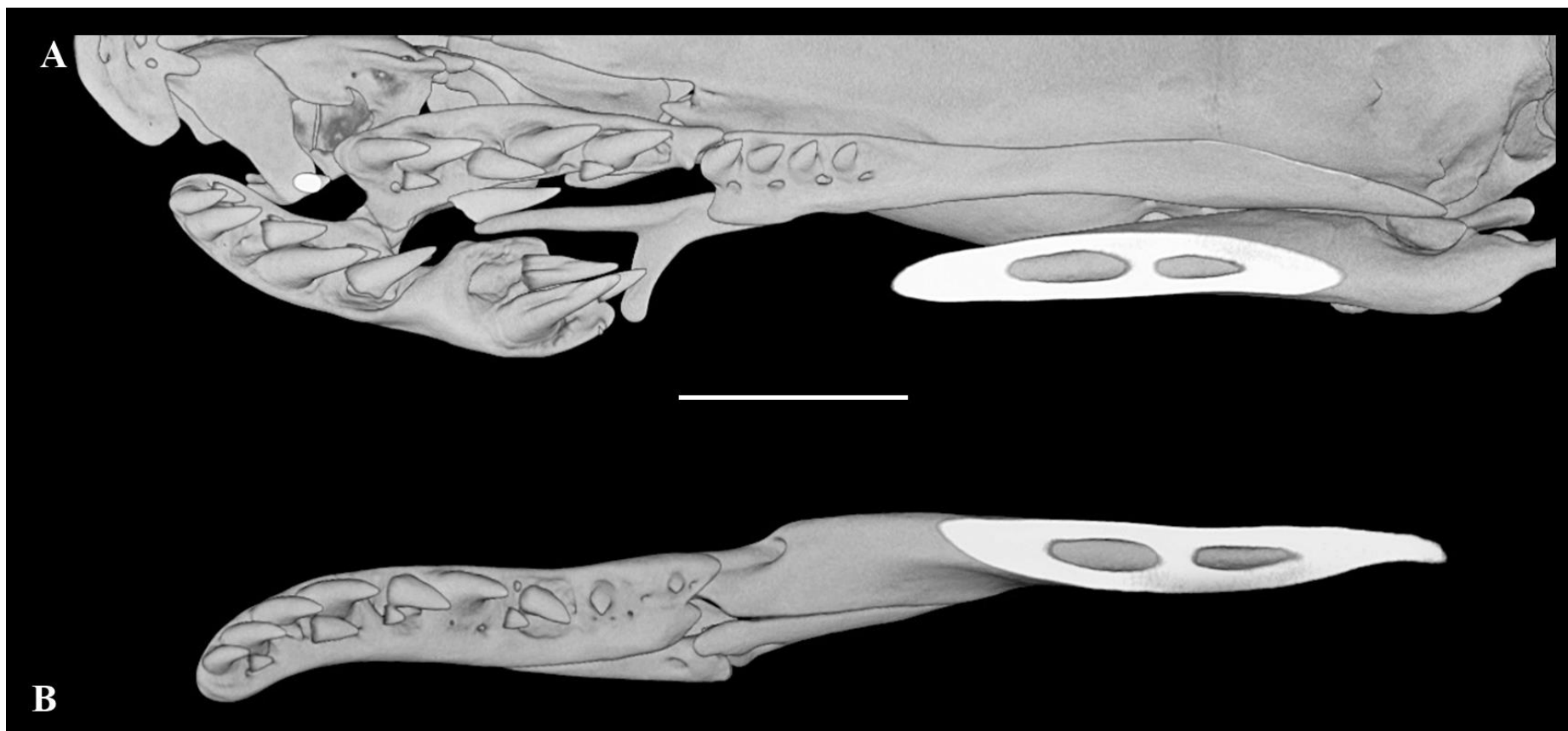


Figura 65: Dentição de *Apostolepis longicaudata*, MPEG 23637. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis mariae Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2016

Apostolepis quinquelineata - Nascimento & Lima-Verde, 1989. Em parte.

Apostolepis pyimi – Lema & Renner, 1998. Em parte.

Apostolepis mariae Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2016. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea adulta, CHUFC 3131 (fig. 66). Parátipos: CHUFC 2085, 2102, 2339, 2347, 2208, 2212-13, 2218, 2563, 1950, 2067, 2345, MCP 19503 (=CHUFC 2371), 3645, 2344, 2338, 2346, 2463, 3132, 2732, 2841, 3504.

LOCALIDADE TIPO: Maciço de Baturité, Sítio Olhos d'água dos Tangarás, Município de Pacoti, State of Ceará, Brazil (04o14'13,7"S/ 38o54'58,6"W; Datum WGS 84).

DIAGNOSE: *Apostolepis mariae* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; colar nugal amarelado; colar gular ausente; presença de cinco estrias dorsais castanho-escuras; coloração dorsal de fundo marrom-avermelhado; coloração ventral amarelada; mancha rostral igualmente amarelada e sem forma definida, formada por manchas menores distribuídas na rostral e pré-frontais; mancha creme supralabial em formato ocelar ou triangulóide abaixo dos olhos.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 413,5 a 587 mm em machos e 288,8 a 689 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 44 a 62,2 mm e 29,3 a 53 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 200-249 em machos e 222-255 em fêmeas e 23-38 e

23-35 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; cor do escudo terminal varia: creme ventralmente em alguns espécimes e margeado de preto dorsalmente em outros; colar nugal amarelado ocupando sempre duas fileiras de escamas dorsais e colar nugal preto ocupando de uma a três fileiras; estria vertebral delgada e bem definida, ocupando o meio da fileira vertebral, as paravertebrais difusas de um tom mais claro de marrom e ocupando metade de duas fileiras de escamas e as laterais, também bem definidas, ocupando duas fileiras de escamas dorsais nas laterais do corpo; mancha supralabial geralmente ocupando a segunda, terceira e quarta supralabiais; região mentoniana variando de amarelada completamente imaculada a amarelada com pequenas manchas marrom-escuras ou pretas nas bordas das labiais.

DISTRIBUIÇÃO (fig. 111): A espécie foi registrada apenas para dois “brejos de altitude” no Estado do Ceará: Maciço do Baturité (Pacoti, Guaramiranga e Município de Mulungu) e Serra de Maranguape (município de Maranguape). Todos os espécimes foram capturados em áreas cobertas por um tipo de floresta tropical classificada como “Floresta Tropical Plúvio-Nebular Sub-Perenifólia” (Andrade-Lima, 1966; 1982) ou Matas Secas do Cristalino e Matas Úmidas do Cristalino (Moro et al., 2015), ou em clareiras perto deste tipo de vegetação, acima de 600 m de altitude.



Figura 66: Vistas lateral/dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis mariae* Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2016. CHUFC 3131. Escala 5 mm.

***Apostolepis nelsonjorgei* Lema & Renner, 2004**

Apostolepis nelsonjorgei Lema & Renner, 2004. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, MCP 15215 (fig. 67). Parátipos: CHUNB 16181, UHESM 17477, UHESM 24161, UHESM 29063, MCP 12101.

LOCALIDADE TIPO: Minaçu, Goiás.

DIAGNOSE: *Apostolepis nelsonjorgei* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; número elevado de subcaudais, variando de 40 a 57 escamas; colares nucais branco e pretos presentes; colar gular lateral; presença de cinco estrias dorsais: vertebral estreita e laterais um pouco mais largas, ambas de coloração preta; paravertebrais também mais largas que as vertebrais, de coloração marrom-escura. Número de dentes maxilares aumentado (5+2) em relação à maioria dos congêneres.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 297 a 335 mm em machos e 260 a 285,5 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 36 a 54 mm e 31 a 32,2 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 214-230 em machos e 233-262 em fêmeas e 40-57 e 40-43 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal completamente preto ou esbranquiçado na parte inferior, alongado e levemente achatado lateralmente; colar nugal branco ocupando de duas a quatro fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto estreito, ocupando de uma a três fileiras de escamas e vestigial em alguns espécimes,

nas quais observamos o alargamento do início das estrias dorsais, logo após o colar branco; estria vertebral estreita e laterais um pouco mais largas, ambas de coloração preta; paravertebrais também mais largas que as vertebrais, de coloração marrom-escura; coloração dorsal de fundo em vida é desconhecida; em indivíduos fixados o dorso é creme; coloração ventral creme uniforme; a mancha clara no focinho dos espécimes fixados é de cor creme (provavelmente avermelhada em vida) geralmente de forma trapezoidal ocupando as placas rostral, pré-frontais, nasais, e o primeiro par de supralabial; raramente possui uma forma de duas linhas curvas estendendo-se da rostral às pré-frontais; mancha creme supralabial (provavelmente branca em espécimes vivos) pequena (ocupando da terceira à quinta placa), parecida a um triângulo retângulo ou alongada, formando uma mancha mais fina próxima ao focinho que vai se alargando (ocupando da terceira à borda anterior da sexta placa) em direção à parte posterior da cabeça; a região inferior da cabeça é fracamente manchada de preto, sendo comum pequenas manchas nas infralabiais, sinfisais e nas mentonianas.

DENTIÇÃO (fig. 68): Maxilar com cinco dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas abaixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos. Dentário com oito dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradualmente até o último dente.

COMENTÁRIOS: Segundo os autores da descrição de *A. nelsonjorgei*, a espécie mais semelhante seria *A. nigroterminata*, da qual a separou através de características no padrão de coloração e folidose. *Apostolepis nelsonjorgei* e *A. longicaudata* compartilham a cauda longa em relação ao corpo, com grande número de subcaudais (quando comparadas às outras espécies do gênero), característica presente somente nessas duas espécies e

provavelmente em *Apostolepis adhara*. (os dois espécimes, fêmeas, possuem 37 e 38 subcaudais, número alto se comparado às fêmeas das outras espécies e número médio entre as fêmeas de *A. nelsonjorgei* e *A. longicaudata*). Apesar disso, os autores Lema & Renner (2004) não compararam as duas espécies na descrição original. Analisando indivíduos das duas espécies constatei que a única diferença na morfologia externa de ambas é a presença dos colares nucais: presente em *A. nelsonjorgei* e ausente ou vestigial em *A. nelsonjorgei*. Em *A. nigrolineata*, foi encontrada uma grande variação desta mesma característica: a maioria dos espécimes apresentam apenas vestígio de colar nugal branco no formato de dois ocelos entre as estrias laterais, paravertebrais e após o capuz cefálico e outros espécimes possuem o colar branco quase completamente formado, algumas vezes separados em lado direito e esquerdo pela estria vertebral. É possível que possa acontecer o mesmo com as duas espécies discutidas aqui. Dessa forma faz-se necessário que mais espécimes, caracteres cranianos, hemipenianos e DNA dessas espécies sejam analisados a fim de verificar se existem outras características que as diferenciem de fato ou se a presença dos colares nucais é apenas uma variação no padrão de coloração de *A. longicaudata*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 111): Ocorre no Bioma Cerrado: com um registro para o estado do Mato Grosso, na região do Município da Chapada dos Guimarães; registros em Goiás no município de Campinaçu e Minaçu, próximo à Usina Hidrelétrica de Serra da Mesa; dois registros na Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, Estado do Tocantins e dois na região de transição Cerrado-Amazônia no Estado do Pará, municípios de Parauapebas e Marabá.



Figura 67: Vistas dorsal e lateral/ventral, dorsal e lateral da cabeça e dorsal e ventral do holótipo de *Apostolepis nelsonjorgei* Lema & Renner, 2004. MCP 15215. Escala 5 mm. Foto: Douglas Sebben.



Figura 68: Dentição de *Apostolepis nelsonjorgei*. MZUSP17615. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis niceforoi Amaral, 1935

Apostolepis niceforoi Amaral, 1935. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: fêmea, IBSP 9197. Perdido no incêndio do Instituto Butantan em 2010.

LOCALIDADE TIPO: La Pedrera, Departamento de Amazonas, baixo Rio Caquetá, Colômbia.

DIAGNOSE: *Apostolepis niceforoi* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: número baixo de subcaudais (19-23); rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; presença de cinco estrias dorsais: vertebral estreita ocupando o meio da fileira de escamas vertebrais, de coloração marrom-escura ou preta; paravertebrais um pouco mais largas, ocupam o espaço de uma fileira de dorsais, também de coloração marrom-escura ou preta; laterais mais largas que as vertebrais e paravertebrais, de coloração marrom-escura e a borda inferior, margeando a região ventral, mais clara que o restante.

VARIAÇÃO: Existe apenas um espécime conhecido com identificação confirmada além do holótipo, também fêmea. Comprimento total varia de 365 a 368 o comprimento caudal varia de 21 a 26 mm; 244-248 ventrais e 19-23 subcaudais; escudo terminal de cor creme, arredondado; colares nucais e gular ausentes. Segundo a descrição original a “coloração dorsal de fundo é pardo amarelada com sete estrias longitudinais pardo apertadas, a 1ª sobre a 2ª série de escamas; a 2ª sobre a 3ª e metade da 4ª serie; a 3ª sobre metade da 5ª e da 6ª series; a mediana ao longo da fila vertebral. Cabeça pardacenta, com tarjas escuras

sobre todos os escudos laterais e borda externa das parietais e supraoculares; uma mancha clara sobre parte da 3ª e 4ª supralabiais e sobre a 4ª, 5ª e 6ª infralabiais; infralabiais e mentais anteriores tingidas de escuro, face ventral clara com uma leve estria longitudinal desenhada ao longo do extremo da cauda.” Todas essas características podem ser observadas também no espécime ICN 10422, exceto pela sexta e sétima estrias, provavelmente a parte inferior mais clara das estrias (faixas) laterais interpretadas por Amaral (1935) como um outro par isolado de estrias. Em indivíduos fixados o dorso é creme, e a coloração ventral creme uniforme. Uma mancha preta caudal ocupa apenas a extremidade dorsal da cauda.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 110): Conhecida apenas na localidade tipo e no município de Florencia, departamento de Caquetá, Colômbia.

Apostolepis nigrolineata Peters, 1869

Elapomorphus nigrolineatus Peters, 1869.

Apostolepis nigrolineata - Boulenger, 1896. Nova combinação e emenda justificada.

Apostolepis quinquelineata Boulenger, 1896. Holótipo: BMNH 1946.1.9.59.

Localidade tipo: Demerara, Guiana. Lema & Albuquerque, 2010.

Apostolepis pymi Boulenger, 1903. Holótipo: BMNH 1946.1.9.82. Localidade tipo:

Brasil, restrito para estado do Pará por Lema (1997).

- Lema, 1997. Novo sinônimo.

Apostolepis rondoni Amaral, 1925. Holótipo: Sem número. Localidade tipo: Rondônia.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Espécime com 375mm, ZMB 6447 (fig. 69).

LOCALIDADE TIPO: “Angeblich aus Guinea, wahrscheinlich aber aus Südamerika” = supostamente da Guiné, mas provavelmente da América do Sul. Corrigido para Guiana por Lema (2001).

DIAGNOSE: *Apostolepis nigrolineata* (fig. 70) distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete (as vezes seis em espécimes anômalos) infralabiais; temporal posterior presente; presença de duas manchas de cor creme no início do dorso após a cabeça (região “nucal”) como um vestígio de colar ou colar rudimentar; em alguns indivíduos podemos observar uma colar quase completo formados por uma pequena faixa branca de cada lado do corpo; colar nucal preto e gular ausente; presença de cinco estrias

dorsais de coloração marrom: vertebral estreita, ocupando quase toda a fileira de vertebrais; paravertebrais em tom marrom-claro, ocupando a sexta fileira de dorsais; em alguns indivíduos as paravertebrais podem ser bastante claras, quase misturando-se a coloração dorsal de fundo; estrias laterais largas em um *dégradé* que se inicia mais escuro geralmente na quarta fileira (podendo atingir a borda inferior da quinta) e termina mais claro na terceira (as vezes atingindo a borda superior da segunda) fileira de dorsais; coloração dorsal de fundo em vida marrom-clara; coloração ventral creme amarelado ou amarelo; a região mentoniana possui coloração creme-clara. Hemipênis bastante alongado, com a região mediana mais estreita que a região final do corpo, ápice mais largo que o restante do órgão, ausência de espinhos, exceto pela base (onde há uma pequena quantidade de microespinhos e espinhos pequenos), com a ornamentação composta, quase inteiramente, por lamelas e cálices.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 333 a 599 mm em machos e 151 a 850 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 30,5 a 67 mm e 16,1 a 62 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 196-258 em machos e 211-264 em fêmeas e 30-40 e 25-37 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal geralmente preto apenas dorsalmente, robusto e levemente pontiagudo; a mancha no focinho possui forma trapezoidal e ocupa, geralmente, as placas rostral, pré-frontais, bordas anteriores das nasais e, em casos raros, a borda anterior da frontal, parte anterior da frontal; mancha branca supralabial geralmente em formato ocelar, ocupando a terceira e quarta placas supralabiais, mas pode apresentar pequenas variações de tamanho e formato (pode assemelhar-se a um triângulo ou assumir forma oval, ocupando terceira e quarta ou da terceira à quinta placas supralabiais).

HEMIPÊNIS (fig. 71): formato subcilíndrico e bastante alongado, região mediana do corpo mais estreita que à base, e ápice mais largo que o restante do órgão. Hemipenis unilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado sem delimitação precisa entre *Capitulum* e corpo do hemipênis, que encontra-se completamente coberto por cálices com bordas lisas, mais profundos na região mediana do corpo, próximo da base, não há cálices e o corpo é uniformemente coberto por pequenos espinhos que diminuem de tamanho. Face não sulcada com fileiras de lamelas curtas com bordas lisas, estendidas por todo o corpo, exceto pela área proximal à base que não possui lamelas e é uniformemente coberta por espinhos de tamanho médio, que vão diminuindo de tamanho e tornam-se pequenos quanto mais próximos à base. Laterais cobertas por lamelas curtas com bordas lisas, mais próxima à face não sulcada, exceto pela área próxima à base, que não possui lamelas e é uniformemente coberta por pequenos espinhos; já próximo à face sulcada as lamelas diminuem de tamanho até aparecerem apenas cálices com bordas lisas. Base coberta por pequenos e micro espinhos na face não sulcada e nua na face sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 72): Maxilar com três ou quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três ou quatro dentes pterigóideos. Dentário com oito ou nove dentes desiguais, aumentando e diminuindo de tamanho gradativamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 112): Bacia Amazônica nos Estados do Mato Grosso, Rondônia, Pará e Amazonas e um registro em Estreito, no estado do Maranhão, em uma área de ecótono entre Amazônia – Cerrado – Caatinga.



Figura 69: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, ventral e lateral da cabeça, dorsal do meio do corpo e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis nigrolineata* (Peters, 1869). BMNH 1946.1.9.59. Escala 5 mm. Fotos: Ricardo Sawaya.



Figura 70: Espécime de *Apostolepis nigrolineata* em vida. Alta Floresta, Mato Grosso. Foto: Luciana Souza.



Figura 71: Face não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) do hemipênis de *A. nigrolineata*. MPEG 7932.

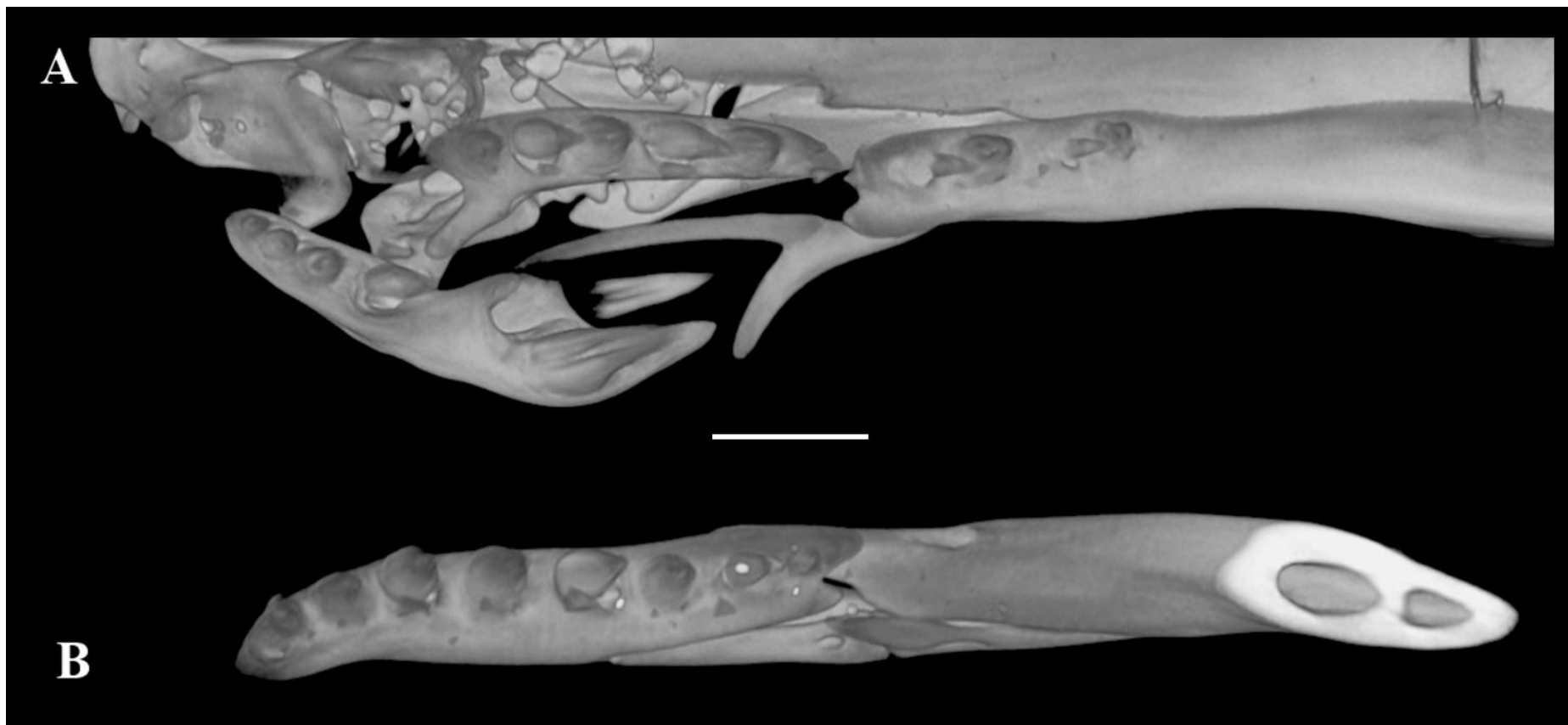


Figura 72: Dentição de *Apostolepis nigrolineata*. MZUSP5126. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis nigroterminata* Boulenger, 1896**

Apostolepis nigroterminata Boulenger, 1896. Descrição original.

Apostolepis borellii Peracca, 1904. Holótipo: indivíduo macho, MSNTO (MZUT)

R962. Localidade tipo: “Urucum”, provavelmente em referência à região do Maciço do Urucum, Município de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil.

- Amaral, 1925. Amaral, 1930; Sinônimo júnior. Ferrarezzi, 1993; Revalidação. Harvey, 1999; Sinônimo júnior. Lema & Renner, 2006. Martins, & Lema, 2015. Lema, & Renner, 2016; revalidação

Apostolepis Borelli - Amaral, 1925. Nome incorreto.

Apommkstolepis nigroterminata - Lema & Renner, 2004. Nome incorreto.

Apostolepis underwoodi Lema & Campbell, 2017. Holótipo: BMNH.1927.8.1.181.

Parátipos: BMNH.1927.8.1.180 e BMNH.1927.8.1.182. Localidade tipo: Santa Cruz, Bolívia.

MATERIAL TIPO: Holótipo: BMNH 1946.1.9.77 (fig. 73).

LOCALIDADE TIPO: Distrito de Callería, Província de Coronel Portillo, região de Ucayali, Peru.

DIAGNOSE: *Apostolepis nigroterminata* (fig. 74) distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; presença de

colares nucais branco e preto; presença de cinco estrias dorsais: vertebral estreita ocupando o meio da fileira de escamas vertebrais, paravertebrais um pouco mais largas, difusas, com coloração de marrom mais claro, ocupando metade da quinta e sexta fileiras de dorsais; laterais também mais largas, de coloração marrom-escuro, ocupando metade da segunda e terceira fileiras de dorsais; coloração ventral creme uniforme.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 206 a 387,2 mm em machos e 358 a 480 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 17 a 36,3 mm e 23 a 41,1 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 203-215 em machos e 213-242 em fêmeas e 26-30 e 27-31 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; colar nual branco ocupando de uma a três fileiras de escamas dorsais; colar nual preto estreito, ocupando de uma a três fileiras de escamas; coloração dorsal de fundo em vida parece ser variável de vermelho-amarronzado a marrom-claro, podendo este caráter ser definido por variação ontogenética. Em indivíduos fixados o dorso é creme; a mancha clara no focinho dos espécimes fixados é de cor creme (alaranjado em vida) geralmente de forma trapezoidal ocupando as placas rostral, pré-frontais e parte das nasais; possui uma ou duas manchas supralabiais de cor creme (brancas em espécimes vivos): a primeira pequena, ocupando parte da terceira e da quarta escamas, e a presença da segunda é variável; quando presente ocupa parte da sutura entre a quinta e a sexta escamas. A face ventral da cabeça é levemente manchada de preto ou marrom-escuro, sendo comum pequenas manchas nas infralabiais, sinfisal e nas mentonianas.

COMENTÁRIOS: Como todas as espécies descritas a partir de um único indivíduo e que não possuem autapomorfias, é muito difícil determinar se *A. borellii* realmente pode ser considerada válida, especialmente quando seu holótipo é muito semelhante a outra espécie da qual só o holótipo é conhecido (*A. nigroterminata*). Além disso, os únicos caracteres utilizados na diferenciação dos dois táxons são a coloração e a folidose, para as quais todas as espécies de *Apostolepis* apresentam variações intraespecíficas. Por isso, os autores que propuseram mudanças taxonômicas envolvendo essas duas espécies geraram muita bibliografia e nenhuma conclusão confiável, de fato. Observamos também que dois autores apresentaram diferentes opiniões, interpretações e grafias sobre a espécie em diferentes trabalhos (Amaral em 1925 e 1930; Lema em 2001, Lema & Renner em 2006 e em 2016), mas não apresentaram novos dados sistemáticos que pudessem sanar dúvidas.

A maioria das características apresentadas no diagnóstico de *A. borellii* até o momento é entendida por nós como variações intraespecíficas. Características como diâmetro corporal, cabeça e aparência do focinho podem favorecer o diagnóstico quando há uma grande série de espécimes disponíveis para comparação e não quando comparamos apenas dois espécimes (holótipo de *A. borelli* e *A. nigroterminata* – fig. 75), sendo um dos espécimes um jovem. Devemos considerar a possibilidade das diferenças observadas serem variações, devido à ontogenia ou mesmo à conservação do espécime. Características como largura e aspecto do colar nuchal e aparência da mancha preta caudal são bastante variáveis em parte representativa das espécies de *Apostolepis* amplamente amostradas (por exemplo, *A. assimilis*, *A. gaboi*, *A. sanctaeritae*, *A. cearensis*, *A. nigrolineata*).

Ao revalidar *A. borellii* Lema & Renner (2016) afirmam que a cor de fundo dorsal das duas espécies é diferente: marrom em *A. borelli* e avermelhado em *A. nigroterminata*.

No entanto, o espécime vivo identificado como *A. nigroterminata* pelos autores claramente tem uma coloração dorsal de fundo marrom. Como não examinamos o *voucher* desse espécime, não podemos confirmar sua identificação (do qual não temos outros dados) e verificar se a cor do mesmo é exatamente a da foto: tons de cores próximas ao vermelho podem aparecer diferentes em fotografias, dependendo da luz ambiental ou iluminação artificial usada e possíveis artifícios de edição de imagem (alterações de contraste, exposição, saturação, etc). Já o espécime UFAC 504 (fig. 74), identificado como *A. nigroterminata* possui coloração dorsal de fundo avermelhada (Santos et al., 2017) e os caracteres de morfologia externa se encaixam na diagnose de *A. nigroterminata*.

Na descrição de *A. underwoodi*, os autores utilizaram um holótipo e dois parátipos, que podem representar uma boa amostra na descrição de uma nova espécie caso apresentem uma combinação de caracteres que realmente os diferenciam das demais espécies. No diagnóstico, a nova espécie é comparada a apenas com *A. striata* e *A. serrana*, das quais se diferencia principalmente pela presença de colares nucais brancos e pretos (ausentes em *A. striata* e *A. serrana*), e *A. borellii* que, segundo os autores da descrição, difere de *A. underwoodi* apenas pela forma da mancha creme supralabial (trapezoidal em *A. underwoodi*) e uma pequena mancha em *A. borellii*. A mancha supralabial é um carácter usado na diferenciação das espécies de *Apostolepis*, mas deve ser analisado com prudência, pois sua forma é muito variável. A mesma espécie pode apresentar estados intermediários do ponto supralabial: do presente ao completamente ausente (*A. cearensis*). Assim, essa característica deve ser usada em combinação com outras no diagnóstico de uma espécie, se existir uma grande amostra, a fim de identificar se os diferentes estados do carácter são variações intraespecíficas ou caracteres diagnósticos. No caso das duas espécies em questão, esse é o único carácter de

diferenciação e possivelmente é uma variação intraespecífica. A presença da escama temporal posterior em *A. underwoodi* é limitada apenas ao lado direito da cabeça do holótipo (ausente nos parátipos, no holótipo de *A. borrellii* e *A. nigroterminata*), não deixando dúvidas de que trata-se uma de anomalia.

O último argumento utilizado por Lema & Renner (2016) para revalidar *A. borellii* e de Lema & Campbell (2017) para diferenciar *A. underwoodi* de *A. borellii/A. nigroterminata* foi a diferença de localidades tipo: pertencem a dois diferentes biomas sul-americanos (Amazônia e Cerrado - fig. 3). Este fato também ocorre com *A. assimilis* (Cerrado e écotono de Cerrado/Mata Atlântica), *A. tenuis* (França et al. No prelo - Primeiro registro de *A. tenuis* no Brasil) e espécies de outros vários gêneros de serpentes brasileiras. Os casos mais famosos são os da *Lachesis muta* (Linnaeus, 1766), *Bothrops bilineatus* (Wied-Neuwiedi, 1821) e *Boa constrictor* Linnaeus, 1758, onde as duas primeiras ocorrem nos domínios Amazônia e Mata Atlântica e a terceira possui uma distribuição ainda mais ampla, chegando à Argentina. A informação geográfica é importante pois muitas espécies exibem variações geográficas (Queiroz, 2007), mas não devem ser consideradas como caráter diagnóstico. Vejamos o exemplo da cobra igualmente fossorial *Atractus albuquerquei* Cunha & Nascimento, 1983: até recentemente, era conhecida apenas na Amazônia nos estados do Pará (oeste), Rondônia e Acre (Cunha e Nascimento, 1983; Jorge da Silva, 1993). Mas os exemplares adicionais citados no trabalho de redescrição das espécies (Zaher et al., 2005) ampliaram sua distribuição até o sudoeste do bioma Cerrado, no estado do Mato Grosso do Sul. A coleta de três espécimes de *A. albuquerquei* em armadilhas instaladas em uma área típica de Cerrado (Cerrado *Strictu Sensu*) também mostrou que a presença desta espécie não se restringe às florestas e matas de galeria do Cerrado, mas também a fitofisionomias “mais abertas” (Zaher et al., 1995). Podemos observar o mesmo padrão de distribuição nos

registros de *A. borelli*, *A. nigroterminata* e *A. underwoodi*, estendendo-se do sudoeste amazônico (Amazônia peruana) ao sudoeste do Domínio Morfoclimático do Cerrado. É possível que as variações entre populações de espécies amplamente distribuídas sejam maiores do que entre espécies diferentes e espécies recentemente separadas (Queiroz, 2007), portanto não é surpresa que os espécimes registrados nestas diferentes localidades sejam sim, da mesma espécie. Talvez exista apenas uma lacuna de amostragem entre as duas localidades e provavelmente a distribuição seja ao longo da parte oeste do Cerrado e da Amazônia. É necessário que mais espécimes sejam coletados nessas áreas, para que possamos analisar a morfologia cranial e hemipeniana, assim como amostras de DNA, que serão fundamentais para análises moleculares capazes de gerar conclusões sobre o *status* das duas espécies. Entretanto, o mais parcimonioso em face a todas essas evidências apresentadas, é que se mantenha a sinonímia entre *A. borelli* e *A. nigroterminata* e que *A. underwoodii* seja considerada sinônimo de *A. nigroterminata*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 112): Existem apenas quatro registros confirmados da espécie: um registro no estado do Acre, em Rio Branco, um no estado do Mato Grosso do Sul em Corumbá (localidade tipo de *A. borellii*), um terceiro em Santa Cruz, Bolívia (localidade tipo de *A. underwoodi*) e o quarto em Callería no Peru (localidade tipo de *A. nigroterminata*).



Figura 73: Vistas dorsal e ventral do corpo, ventral e dorsal da cabeça e ventral, dorsal e lateral da cauda do holótipo de *Apostolepis nigroterminata* Boulenger, 1896. BMNH 1946.1.9.77. Escala 5 mm. Fotos: Ricardo Sawaya.

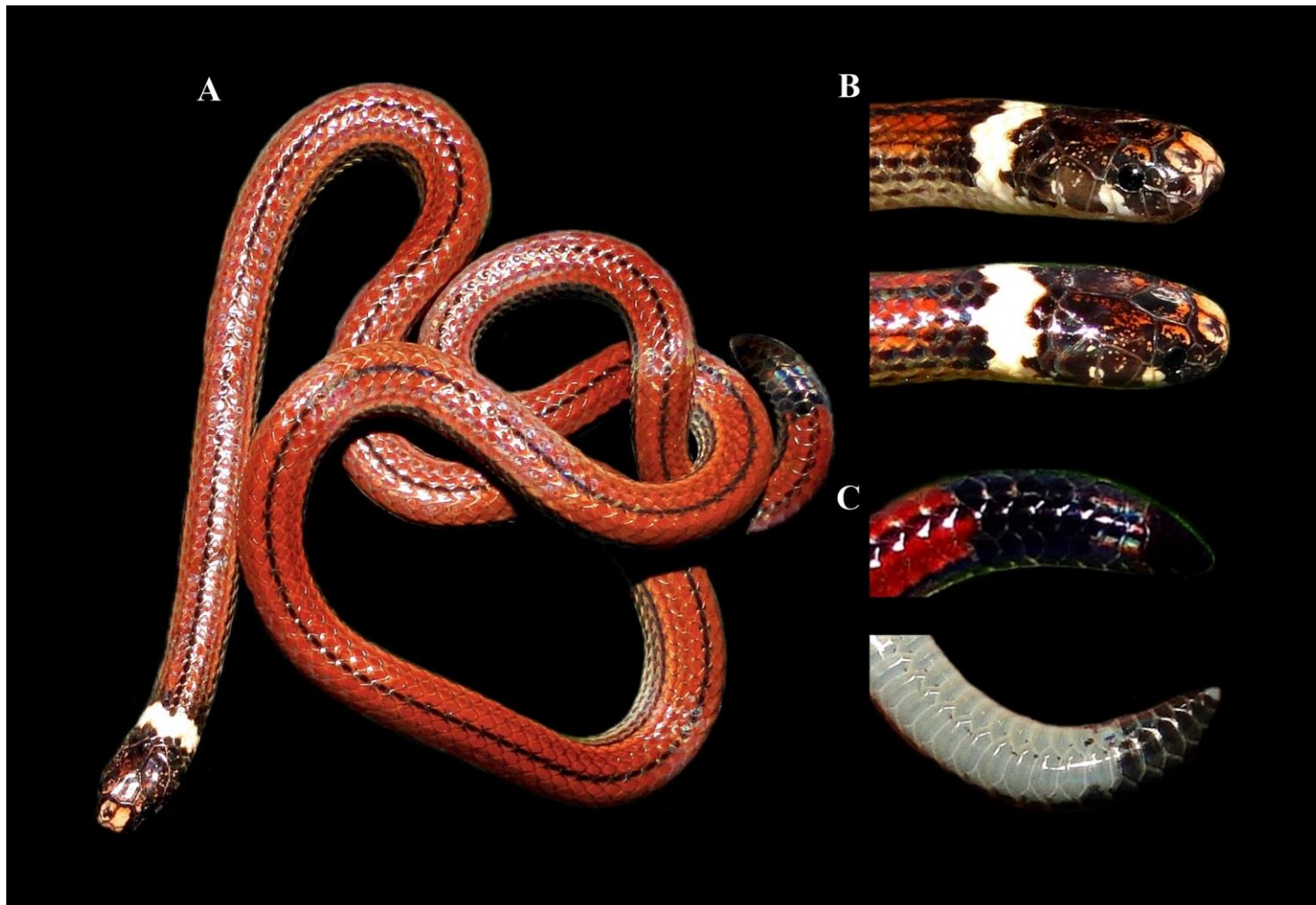


Figura 74. Espécime de *A. nigroterminata* em vida. Rio Branco, Acre. Foto: Danyella Paiva.

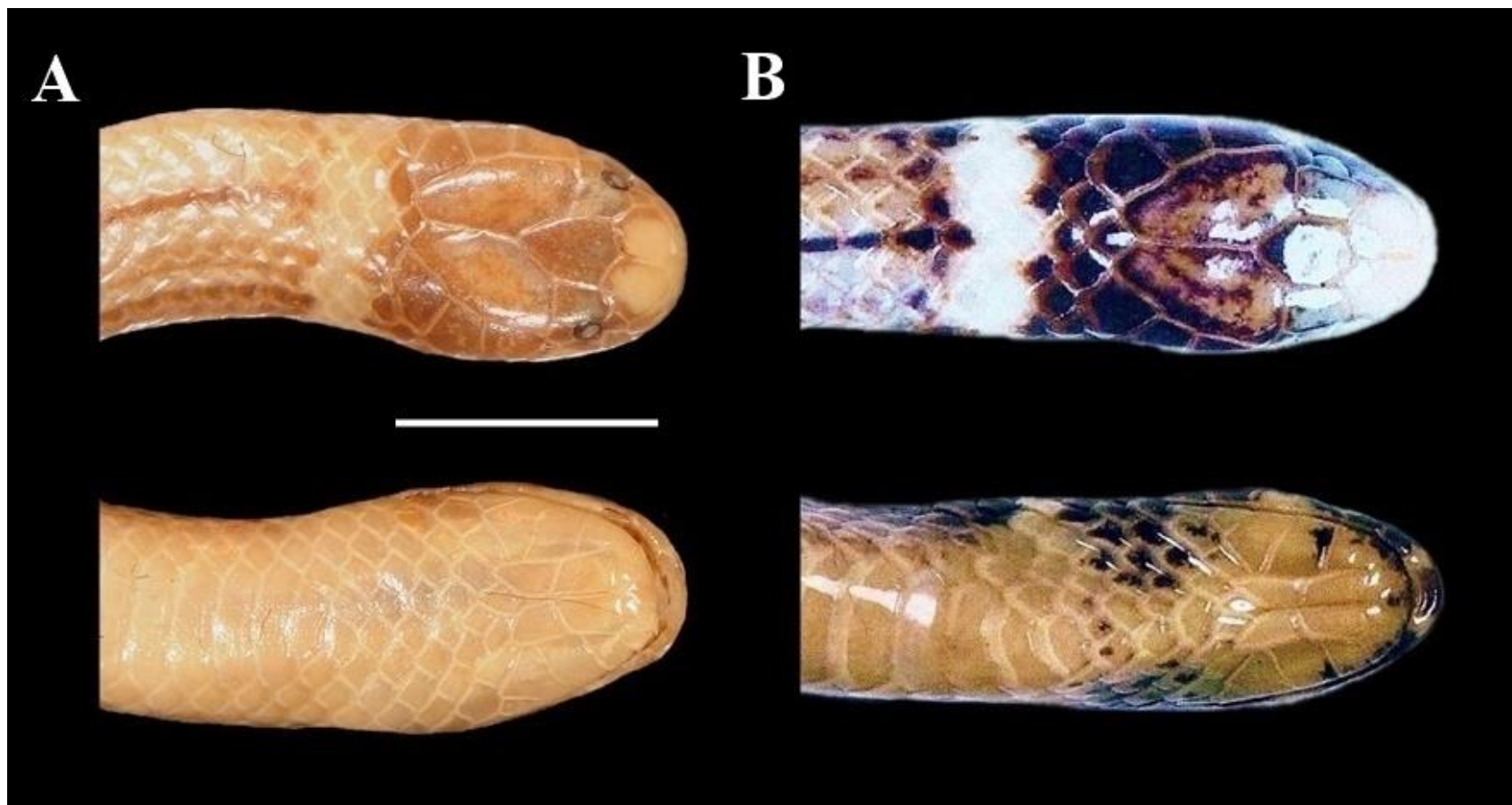


Figura 75. Vistas dorsal e ventral das cabeças dos holótipos de (A) *A. nigroterminata* BMNH 1946.1.9.77 e (B) *A. borellii* MZUT R 962. Escala 5 mm. Fotos de BMNH 1946.1.9.77: Ricardo Sawaya. Fotos de MZUT R 962: Lema & Renner, 2016.

***Apostolepis phillipsi* Harvey, 1999**

Apostolepis phillipsi Harvey, 1999. Descrição original.

– Lema, 2004. Debois, 2007; correção do nome: emenda justificada.

Apostolepis phillipsae - Michels & Bauer, 2004. Emenda injustificada. Lema, 2016.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea adulta, UTA 43940 (fig. 76), coletada por Barbara Phillips em 17 de setembro de 1993.

LOCALIDADE TIPO: Estancia El Refugio, Provincia Velasco, Santa Cruz, Bolívia.

DIAGNOSE: *Apostolepis phillipsi* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; presença de colares nucais branco e pretos; colar gular lateral e presença de mancha gular, podendo ser completa na forma de um triângulo isósceles ou apenas formada com pequenas manchas na região gular; presença de cinco estrias dorsais: vertebral estreita e bem definida ocupando o meio da fileira de escamas vertebrais, paravertebrais um pouco mais largas, ocupando metade da sexta e quinta fileiras de dorsais, difusas, com coloração marrom-claro, quase misturando-se com a coloração de fundo dorsal; laterais também mais largas, de coloração marrom-escuro, ocupando metade da segunda e terceira fileiras de dorsais. A face ventral da cabeça é levemente manchada de preto ou marrom-escuro, sendo comum pequenas manchas nas bordas superiores das infralabiais e sinfisal.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 389 a 414,5 mm em machos e 349 a 443 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 36 a 39,26 mm e 33 a 45 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 212-214 em machos e 210-229 em fêmeas e 31-27 e 24-27 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal completamente creme ou creme apenas em sua face ventral; coloração dorsal de fundo em vida é desconhecida, em espécimes fixados é marrom-claro entre as estrias e creme entre as estrias paraventrais e a face ventral do corpo; coloração ventral creme uniforme; a mancha clara no focinho dos espécimes fixados é de cor creme formadas por duas faixas laterais que surgem na borda inferior da rostral e ocupam até parte das pré-frontais; em alguns espécimes a mancha atinge também parte das nasais e primeiro par de supralabiais. Possui uma mancha supralabial de cor creme e formato linear, ocupando toda a extensão da borda das supralabiais no holótipo e mais restrita à três ou quatro supralabiais nos outros espécimes.

CORREÇÃO DO NOME: O epíteto “*phillipsi*” de *A. phillipsi*, se construído da forma correta deveria ser “*phillipsae*” pois carrega o significado “*Apostolepis* da Sra. Phillips”. Phillips, usada como epíteto específico assume forma genitiva (que indica posse) derivada de um nome pessoal feminino. Neste caso o sufixo empregado deve concordar com o gênero da pessoa homenageada e seria “ae” (feminino) e não “is” (masculino). No entanto, assim como previsto no código e argumentado por Dubois (2007), nomes de grupo de espécie em forma genitiva derivada de nomes pessoais não devem ser emendados, mesmo que construídas de forma errada na descrição original. Assim, o nome da espécie deve permanecer *Apostolepis phillipsi*.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 112): Espécie conhecida apenas no Departamento de Santa Cruz, Bolívia.



Figura 76: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, laterodorsal e ventral da cabeça do holótipo de *Apostolepis phillipsi* Harvey, 1999. UTA 43940. Escala 5 mm. Fotos: Carl J. Franklin.

Apostolepis polylepis Amaral, 1921

Apostolepis polylepis Amaral, 1921. Descrição original.

- Lema, 2002. Lema, 2016.

Parapostolepis polylepis - Amaral, 1930. Gênero novo e nova combinação. Wallach et al., 2014.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, IBSP 1681, coletado por Francisco de Assis Iglesias, destruído por um incêndio em 2010 (fig. 77). Parátipos: Macho, adulto, IBSP 1680; macho, jovem, 1682 e fêmea, jovem, 1683.

LOCALIDADE TIPO: Povoado Engenheiro Dodt, Município de Santa Filomena, Estado do Piauí.

DIAGNOSE: *Apostolepis polylepis* (fig. 78) distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral bastante projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; ausência de colares nucais; capuz cefálico preto atingindo até a sexta fileira de escamas dorsais; colar gular completo; estria vertebral geralmente ausente, mas pode ser vestigial e bem delgada, aparecendo apenas no primeiro terço do dorso e raramente no corpo todo; presença de duas estrias paravertebrais bastante largas e evidentes, de coloração marrom-escuro ou preta; as estrias laterais são da mesma cor que as outras e bastante delgadas, contínuas em indivíduos jovens e pontilhadas (descontínuas e menos evidentes) nos indivíduos adultos maiores; a coloração dorsal de fundo é bicolor: laranja ou marrom-avermelhado na região vertebral (entre as duas estrias paravertebrais) e de cor creme uniforme entre as paravertebrais e o

ventre, formando um padrão uniforme de coloração na lateral do corpo e o ventre; cabeça completamente preta, sem manchas supralabiais ou no focinho; a região mentoniana completamente preta, assim como o restante da cabeça; única espécie de *Apostolepis* com 17/17/17 fileiras de escamas dorsais.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 224 a 480 mm em machos e 427,5 a 620 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 18 a 37 mm e 26,2 a 33 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 214-231 em machos e 233-246 em fêmeas e 25-27 e 20-22 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal completamente preto, robusto e arredondado; ausência de colares nucais.

HEMIPÊNIS (fig. 79): cilíndrico e alongado, região mediana do corpo mais estreita que a região à base, sendo essa um pouco mais larga que o ápice. Hemipênis unilobado. Sulco espermático bifurcado, orientação centrolineal e bifurcação na região mediana, mais próximo à base. Face sulcada com ápice semicapitado, sem delimitação precisa entre *Capitulum* e o corpo, que é completamente coberto por pequenos cálices com bordas lisas, todos de mesma profundidade, com exceção da região basal, que não possui cálices e é uniformemente coberta por pequenos espinhos de tamanho médio nas laterais e espinhos pequenos no centro, próximo ao sulco. Face não sulcada com cálices diminutos no ápice e laterais, com lamelas de bordas lisas apenas no meio da superfície, formando uma cavidade vertical, disposta até metade do corpo, na porção proximal, três grandes espinhos e, logo abaixo, espinhos de tamanho médio que vão diminuindo conforme se aproximam da base. Laterais do corpo cobertas com pequenos cálices, do ápice até região proximal, onde há uma fileira de cálices maiores e, em seguida, de duas a três fileiras de

espinhos de tamanho médio, seguidas de micro e pequenos espinhos distribuídos aleatoriamente e diminuindo de densidade conforme se aproximam da base. Base nua em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 80): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos. Dentário com nove dentes desiguais, aumentando e depois diminuindo de tamanho gradativamente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA: Distribui-se pela porção norte do Cerrado. Existem registros em áreas mais baixas, próximas aos chapadões do oeste baiano e também no sudoeste do Piauí, em área de transição Cerrado-Caatinga, assim como alguns no norte do Tocantins e sudoeste do Maranhão, em uma região de ecótono Cerrado-Amazônia.

Apostolepis polylepis

Holótipo-IBSP 1681



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

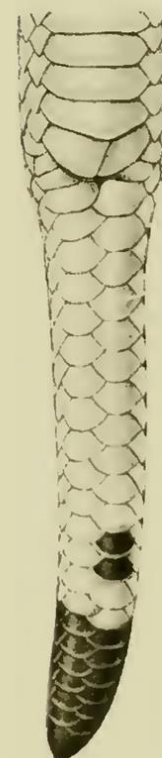


Fig. 8

RUD FISCHER, del.

Figura 77: Holótipo de *Apostolepis polylepis* Amaral, 1921. IBSP 1.681. Adaptado da descrição original.

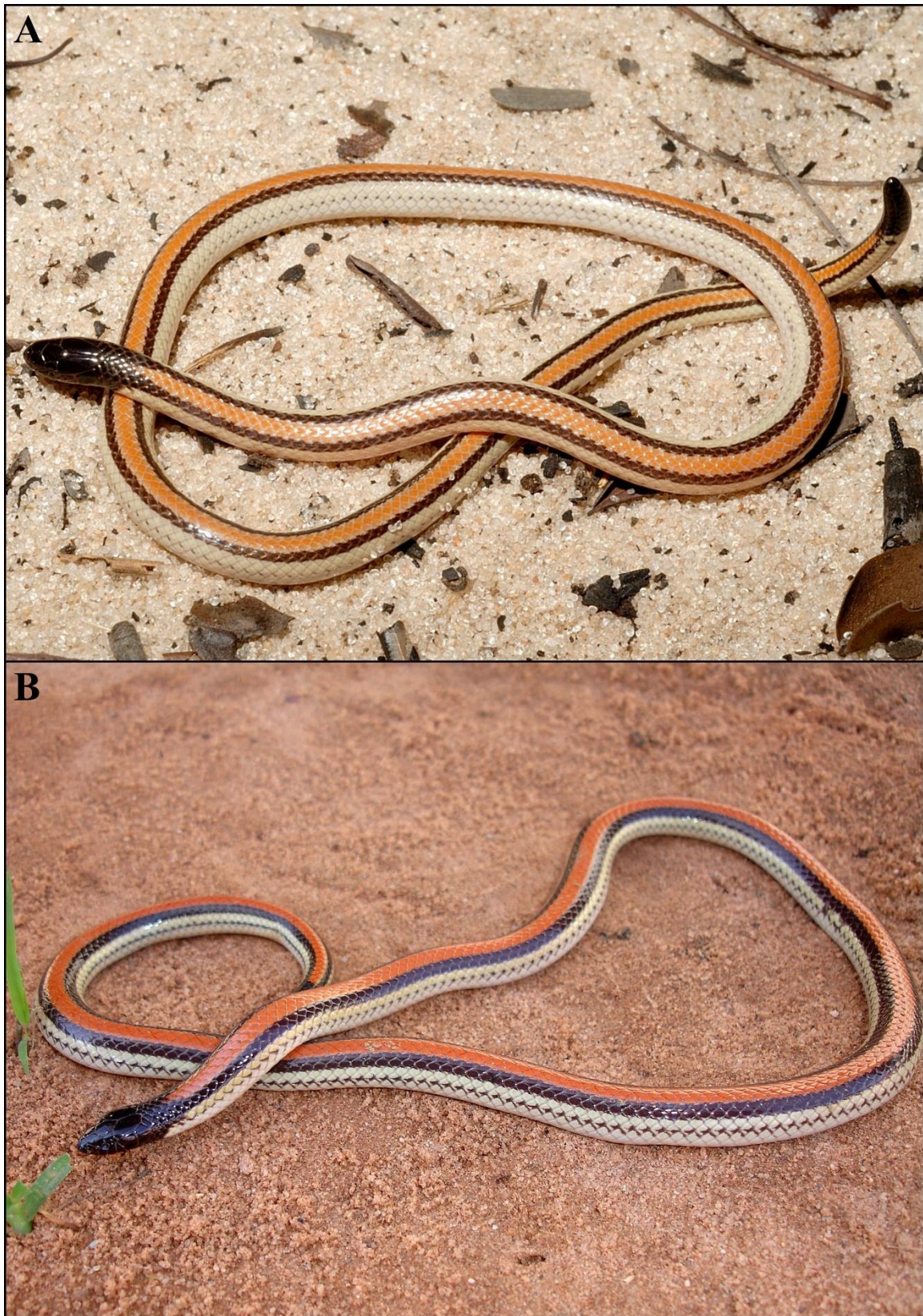


Figura 78: Espécimes de *Apostolepis polylepis* em vida. A. Parque Nacional da Chapada das Mesas, Maranhão. Foto: Paula Valdujo. B. Santa Filomena, Piauí. Foto: Adriano Maciel.

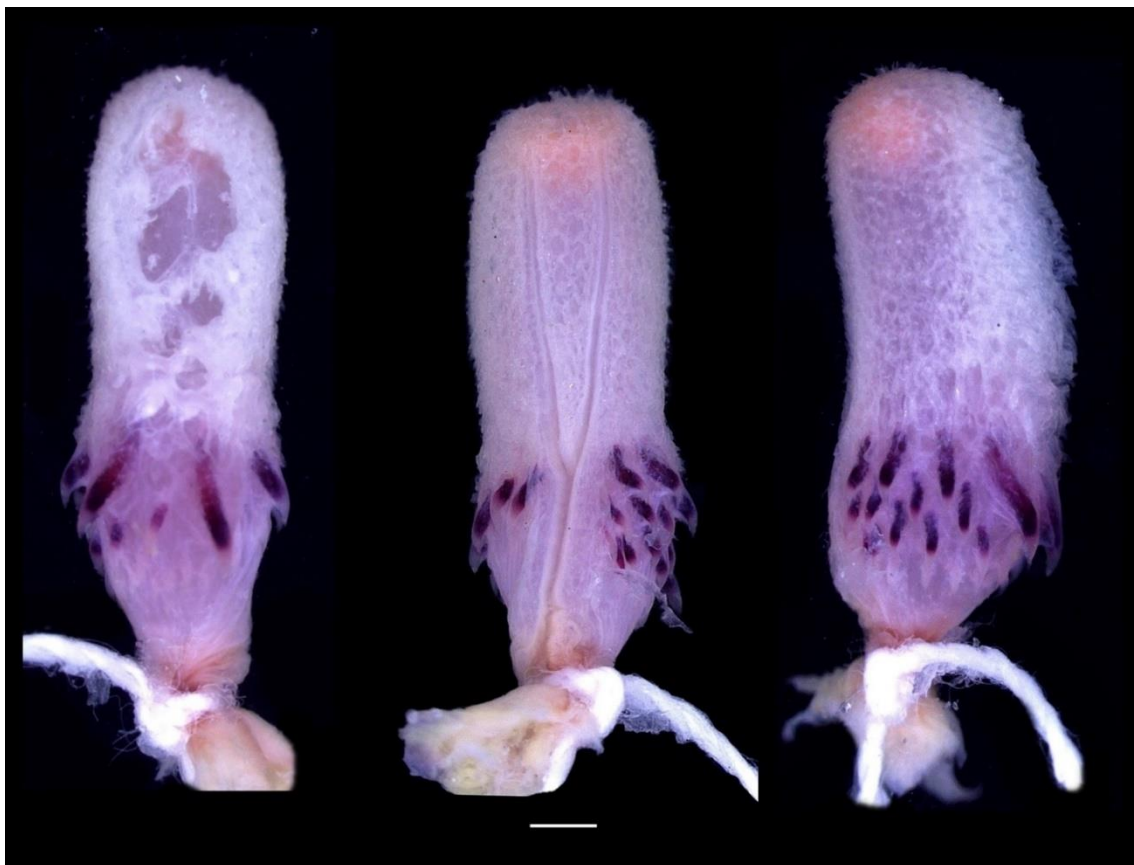


Figura 79: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *A. polylepis*. MZUSP14121. Barra de escala 0,5 mm.

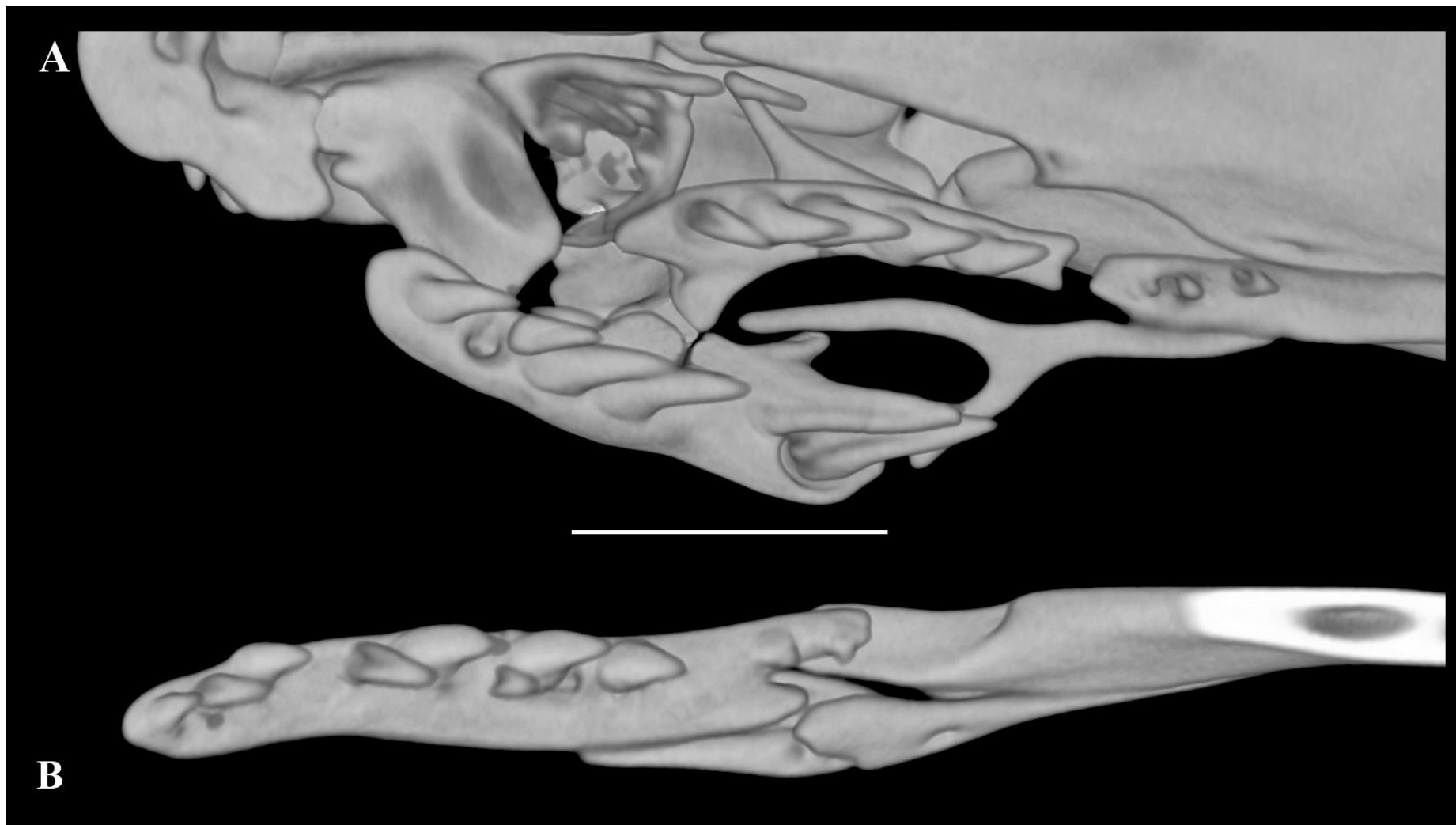


Figura 80: Dentição de *Apostolepis polylepis*. MZUSP12520. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis quinquelineata* Boulenger, 1896**

Apostolepis quinquelineata Boulenger, 1896. Descrição original.

Apostolepis rondoni Amaral, 1925. Tipo desconhecido.

- Lema & Renner, 1998; Sinônimo júnior.

Apostolepis pyimi - Amaral, 1930. Novo sênior.

Apostolepis nigrolineata - Lema, & Albuquerque, 2010. Sinônimo sênior em parte.

MATERIAL TIPO: Macho, jovem (165 mm de comprimento total e 13 mm de comprimento caudal), BMNH 1946.1.9.59 (fig. 81).

LOCALIDADE TIPO: Demerara, Guiana.

DIAGNOSE: *Apostolepis quinquelineata* (fig. 82) distingue-se dos congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior ausente; número de subcaudais baixo, não ultrapassando 29 escamas; escudo terminal de coloração completamente creme, robusto e levemente pontiagudo; presença de duas manchas de cor creme em espécimes fixados (marrom-alaranjado em vida, mesma cor do padrão de fundo dorsal) no início do dorso após a cabeça (região “nucal”), entre as estrias lateral e paravertebral, como um vestígio de colar ou colar rudimentar; colar nucal preto e gular ausente; presença de cinco estrias dorsais de coloração marrom-escuro ou preta; coloração dorsal de fundo em vida marrom-alaranjada entre as estrias laterais; a porção dorsal

localizada entre as estrias laterais e o ventre possui coloração creme; coloração ventral creme imaculada; mancha no focinho ampla, podendo atingir as parietais. Única espécie de *Apostolepis* que não possui a mancha preta na porção final da cauda.

VARIAÇÃO: comprimento total varia de 165 a 365,5 mm em machos e 247 a 273,5 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 13 a 34,2 mm e 17,1 a 19,5 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 212-226 em machos e 208-223 em fêmeas e 28-29 e 23 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; estria vertebral estreita, ocupando o meio da fileira de vertebrais; paravertebrais um pouco mais largas que as vertebrais, ocupando o meio da sexta e da quinta fileiras de dorsais; estrias laterais de mesma espessura das paravertebrais ocupando a terceira e quarta fileira de dorsais; a mancha no focinho possui forma trapezoidal e ocupa, geralmente, as placas rostral, pré-frontais, bordas superiores das nasais, borda anterior da frontal e grande parte das supraoculares, podendo atingir as parietais e o primeiro par de supralabiais; a região mentoniana possui coloração creme-clara, variando de completamente imaculada a levemente manchada em algumas infralabiais e sinfisal.

HEMIPÊNIS (fig. 83): formato subcilíndrico e bastante curto, região apical mais larga que o restante do corpo do órgão. Hemipênis semibilobado. Sulco espermático bifurcado, com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, coberto por cálices muito pequenos com bordas completamente espinuladas, toda a superfície do corpo coberta por pequenos espinhos com espaços nus entre si, que diminuem de tamanho (aparecendo microespinhos) apenas próximo à base. Face não sulcada com quatro fileiras de lamelas com bordas espinuladas e divididas ao meio formando um pequeno “vinco” ascendente, que vai desde uma uma

grande área nua até o ápice; essa área nua, apresenta uma fileira descendente de microespinhos partindo do meio do “vinco” das lamelas e terminando entre dois espinhos grandes próximos à base; estes espinhos fazem parte de duas fileiras decrescentes, transversais e opostas, cada uma com quatro espinhos grandes que se iniciam lateralmente logo a baixo do *capitulum*, diminuindo de tamanho quanto mais próximos à base do órgão; ao lado dessas fileiras estão escassamente distribuídos micro e pequenos espinhos com espaço nu entre eles. Laterais do corpo completamente cobertas por micro e pequenos espinhos intercalados e espaçados entre si, na porção proximal, estão presentes apenas os microespinhos. Base sem ornamentação na face sulcada e com microespinhos distribuídos difusamente na face não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 84): Maxilar com três ou quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três ou quatro dentes pterigóideos ausentes. Dentário com oito ou nove dentes desiguais, aumentando e diminuindo de tamanho gradativamente.

COMENTÁRIOS: Os espécimes que se encaixam na descrição do holótipo de *A. quinquelineata* analisados possuem duas características morfológicas externas que os diferenciam de todas as espécies com as quais ela foi sinonimizada (*A. rondoni*, *A. pyimi*, *A. nigrolineata*): ausência de placas temporais posteriores (presentes em *A. rondoni*, *A. nigrolineata* e *A. pyimi*) e ausência da mancha preta na porção final da cauda, apresentando apenas um ponto de junção das cinco estrias dorsais na borda do escudo terminal. A

ausência da mancha preta na ponta da cauda por si só poderia ser considerada uma variação intraespecífica, mas essas duas características juntas reforçam a validade da espécie. Em vida possuem a coloração dorsal de fundo marrom-alaranjada e ventre de cor creme (respectivamente marrom-claro e amarelo ou creme-amarelado em *A. nigrolineata*) muito semelhante à *A. rondoni*, o que justifica a relação de sinonímia entre elas. *Apostolepis quinquelineata* também apresenta características hemipenianas completamente diferentes de *A. nigrolineata* e *A. pyimi*, as quais mostram que *A. quinquelineata* nem mesmo pertence ao mesmo grupo de espécies das outras duas. Adicionalmente, os espécimes com as características citadas acima e que se encaixam perfeitamente na descrição original de *A. quinquelineata* possuem uma distribuição concisa na Amazônia, reforçando a idéia de que, provavelmente, desenvolveu apomorfias pelo isolamento geográfico ocasionado pelos grandes rios Preto e Amazonas. Assim, o nome *Apostolepis quinquelineata* deve ser considerado válido e retirado da sinonímia de *A. nigrolineata* e *Apostolepis rondoni* deve ser retirada de sua sinonímia.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 113): Nordeste do Bioma Amazônia, a leste do Negro e ao norte do Rio Amazonas. No Brasil existem registros nos estados do Pará, Roraima e Amapá e na Guiana Inglesa no Departamento de Demerara.



Figura 81: Vistas dorsal e ventral do corpo, dorsal, lateral e ventral da cabeça, dorsal do meio do corpo e ventral do dorso da cauda do holótipo de *Apostolepis quinquelineata* Boulenger, 1896. BMNH 1946.1.9.59. Escala 5 mm. Fotos: Hussam Zaher.



Figura 82: Espécime de *Apostolepis quinquelineata* em vida. Guiana Francesa. Foto: M. Dewynter.



Figura 83: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *A. quinquelineata*. UCG 972. Extremidade do ápice não evertido completamente. Escala 5 mm.



Figura 84: Dentição de *Apostolepis quinquelineata*. MZUSP 22324. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis quirogai Giraudo & Scrocchi, 1998

Apostolepis quirogai Giraudo & Scrocchi, 1998. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, FML 06000, coletada em 8 abril 1995 por Reynaldo Martinez (fig. 85). Parátipo: Macho, adulto, FML 06001, da mesma localidade do holótipo, coletada em 9 de dezembro de 1990 por Nestor Eduardo Franke.

LOCALIDADE TIPO: Município de Posadas, província de Misiones, Argentina.

DIAGNOSE: *Apostolepis quirogai* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e oito infralabiais; temporal posterior presente; colares nucais preto e branco presentes; colar gular apenas lateral; presença de duas estrias laterais largas estendendo-se do colar nugal preto até a cauda; estria vertebral menos evidente que as outras, muito estreita, formada apenas por pontos no meio das escamas da fileira vertebral; coloração ventral creme uniforme; região mentoniana creme uniforme.

VARIAÇÃO: Em machos o comprimento total varia de 289 a 265 mm e o comprimento caudal 30 mm (apenas uma medida de cauda pois o segundo indivíduo macho está com a cauda danificada) e no único espécime fêmea o comprimento total é de 228 mm e 15,5 mm de comprimento caudal; ventrais 214-269 em machos e 276 em fêmeas e 29 subcaudais em machos e 24 em fêmeas; escudo terminal completamente preto, robusto e arredondado na extremidade; colar nugal branco ocupando até quatro fileiras de escamas dorsais; colar nugal preto largo, ocupando até quatro fileiras de escamas dorsais;

coloração dorsal em vida não é conhecida; em espécimes fixados é creme; coloração ventral creme uniforme; a mancha no focinho possui forma trapezoidal e ocupa as placas rostral, pré-frontais, frontal, nasais, a primeira supralabial e a borda anterior da segunda; nos espécimes fixados possui coloração creme, mais amarelado que a coloração ventral, possivelmente exibindo uma coloração vermelha em vida; mancha supralabial de cor creme e forma oval ocupando a borda posterior da terceira, quase toda a quarta e a borda anterior da quinta placas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 113): Conhecida apenas na localidade tipo.



Figura 85: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis quirogai* Giraudo & Scrocchi, 1998. FML 6000. Escala 5 mm.

Apostolepis rondoni Amaral, 1925

Apostolepis rondoni Amaral, 1925. Descrição original.

Apostolepis quinquelineata - Lema & Renner, 1998. Sinônimo sênior.

Apostolepis nigrolineata - Lema & Albuquerque, 2010. Sinônimo sênior.

MATERIAL TIPO: Tipo desconhecido, apresentado através de um desenho na descrição original da espécie, mas sem menção de número de tombo. Dessa forma designo o espécime INPA-R 34161, de Porto Velho, Rondônia, como neótipo de *A. rondoni* (fig. 86).

LOCALIDADE TIPO: Citada por Amaral (1930) como Mato Grosso, Brasil. Como na época da descrição original Rondônia fazia parte do território do Mato Grosso e todos os espécimes analisados neste trabalho (incluindo o neótipo) são de Porto Velho, Rondônia, designo este município como localidade tipo.

DIAGNOSE: *Apostolepis rondoni* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: Coloração ventral creme uniforme. Indivíduos da espécie podem apresentar uma ou duas manchas supralabiais creme: a primeira ocupando parte da terceira e quarta escamas (as vezes também parte da segunda) e a segunda, quando é presente, é menor e ocupa a parte inferior da sutura da quinta e sexta escamas. Rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; número de subcaudais baixo, não ultrapassando 28 escamas; collar nuchal preto e gular ausente; presença de cinco estrias dorsais de coloração marrom-escura ou preta.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 287 a 436 mm em machos e 279 e 479 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 27,03 a 38 mm e 20,84 a 32,3 mm em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 221-236 em machos e 236-250 em fêmeas e 26-28 e 22-24 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; número de gulares varia entre três a quatro escamas; coloração dorsal de fundo de espécimes fixados é marrom-clara ou creme. A mancha rostral é ampla, ocupando a rostral, parte da nasal e primeiro par de supralabiais e pré-frontais e na maioria dos espécimes ainda ocupa a parte anterior das supraoculares e frontal.

DESCRIÇÃO DO NEÓTIPO (fig. 86): Macho adulto, comprimento total de 436 mm, comprimento caudal 38 mm, referente a 8,71% do comprimento total. Escudo terminal alongado, levemente comprimido lateralmente e arredondado na extremidade. Focinho curto; cabeça robusta; comprimento da cabeça 11 mm, representando 2,52% do comprimento total; largura da cabeça 7,12 mm e altura 4,51 mm; cabeça discretamente distinta do tronco; corpo delgado, tão largo quanto alto. Placa rostral visível de cima, 1,56 vezes mais larga que longa; internasais e loreais ausentes; nasal 1,4 vezes mais longa que larga contatando a rostral, primeira e segunda supralabiais, pré-frontal e pré-ocular; um par de pré-frontais pouco mais longas que largas, em contato com rostral, nasal, supraocular, frontal, segunda supralabial e pré-ocular; frontal hexagonal, com a parte posterior mais estreita que a anterior, 1,51 vezes mais longa que larga; parietal 2,14 vezes mais longa que larga, correspondendo a 45,81 % do comprimento da cabeça; supraocular 1,32 vezes mais longa que larga; um par de pré-oculares e outro de pósoculares

praticamente tão longas quanto largas; par de temporais posteriores presente; occipital em contato com a parietal, temporal e a sexta supralabial; seis supralabiais: a primeira em contato com rostral e nasal, a segunda com a nasal, pré-ocular e com a órbita, a terceira com a órbita e a pós-ocular, a quarta com a pós-ocular e parietal, a quinta com parietal e a temporal e a sexta em contato com a temporal e occipital; sete infralabiais, primeiro par em contato com a sinfisal, do primeiro ao quarto pares em contato com mentonianas anteriores, quarto e quinto pares em contato com mentonianas posteriores; sinfisal 1,32 vezes mais larga que longa, separada das mentonianas anteriores pelo primeiro par de infralabiais; mentonianas anteriores 1,62 vezes e posteriores 1,68 vezes mais longas que largas; escamas dorsais lisas, sem fossetas apicais, em fileiras de 15/15/15; quatro fileiras de escamas gulares, duas pré-ventrais, 221 ventrais, cloacal dividida e 26 pares de subcaudais.

COLORAÇÃO DO NEÓTIPO: Superfície dorsal da cabeça castanho escuro (provavelmente preto em vida); mancha de cor creme no focinho presente, partindo das bordas laterais da rostral e bordas do primeiro par de supralabiais como duas faixas independentes (com uma mancha castanho-escura no meio) que atingem também a borda das nasais e quase toda a extensão das pré-frontais; duas manchas supralabiais creme: uma em forma de um paralelogramo, ocupando parte da terceira e quarta supralabiais e uma segunda desforme ocupando a parte inferior da sutura entre quinta e sexta escamas; face ventral da cabeça de coloração creme com pequenas manchas marrom-escuras nos primeiros quatro pares de infralabiais e na sinfisal; colares nucais ausentes; coloração dorsal de fundo creme; cinco estrias dorsais: estrias vertebral marrom-escura, estreita, ocupando toda a fileira de escamas vertebrais (sua coloração invade levemente as fileiras adjacentes à vertebral); laterais marrom-escuras e um pouco mais largas que a vertebral, ocupando metade da

quinta e sexta fileiras de dorsais; laterais ainda mais largas que as outras estrias, ocupando quase toda a largura da terceira e quarta fileiras de dorsais. Duas pequenas manchas ocelares mais claras que a coloração de fundo dorsal estão presentes entre as estrias lateral e paravertebral, localizadas logo agós o capuz cefálico. Mancha caudal preta/marrom-escura não se estende pela face ventral da cauda; ocupa até 6 fileiras de escamas no dorso da cauda; escudo terminal inteiramente de cor creme.

HEMIPÊNIS (fig. 87): formato subcilíndrico e bastante curto, região apical mais larga que o restante do corpo do órgão. Hemipenis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado e coberto por cálices muito pequenos com bordas completamente espinuladas, corpo coberto por pequenos espinhos com espaços nus entre si, que diminuindo de tamanho apenas próximo à base. Face não sulcada com quatro fileiras de lamelas com bordas espinuladas e divididas ao meio formando um pequeno “vinco” ascendente que vai desde uma grande área nua até o ápice; área nua composta por uma fileira descendente de microespinhos partindo do meio do corpo, um pouco a baixo do “vinco” das lamelas e terminando entre o terceiro par de espinhos grandes; estes espinhos fazem parte de duas fileiras transversais e opostas, cada uma com três espinhos grandes que se iniciam lateralmente logo a baixo da área nua após o *capitulum*, diminuindo de tamanho quanto mais próximos à base do órgão; ao lado dessas fileiras estão escassamente distribuídos micro e pequenos espinhos com espaço nu entre eles. Laterais cobertas por micro e pequenos espinhos intercalados e espaçados entre si, espinhos de tamanho médio e apenas um grande (de cada lado), e na região próxima à base estão presentes apenas os microespinhos. Base com microespinhos distribuídos difusamente em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 88): Maxilar com três dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três dentes pterigóideos. Dentário com oito dentes desiguais, aumentando e diminuindo de tamanho gradativamente.

COMENTÁRIOS: A observação de que a presença da escama temporal posterior no holótipo de *A. rondoni* é apenas uma anomalia se sustentaria se a escama não estivesse presente nos outros espécimes analisados. No entanto, toda a amostra compartilha esta característica e nenhum espécime de *A. quinquelineata* analisado a possui. Além disso, nenhum espécime de *A. quinquelineata* utilizado neste estudo possui a extremidade da cauda marrom-escura/preta, ao contrário dos espécies de *A. rondoni* (todos possuem o dorso da parte final da cauda marrom-escuro/preto).

Quanto comparada à *A. nigrolineata*, assim como foi discutido anteriormente (ver na taxonomia de *A. quinquelineata*), as diferenças são ainda maiores: além de caracteres de coloração, os hemipênis de *A. nigrolineata* e *A. quinquelineata* são bastante diferentes, mostrando que nem mesmo pertencem ao mesmo grupo de espécies.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 113): Todo o material analisado foi coletado no município de Porto Velho, estado de Rondônia.



Figura 86. Vistas dorsolateral e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça e lateral, dorsal e ventral da cauda do neótipo de *Apostolepis rondoni*. INPA-R 34161. Escala 5 mm.

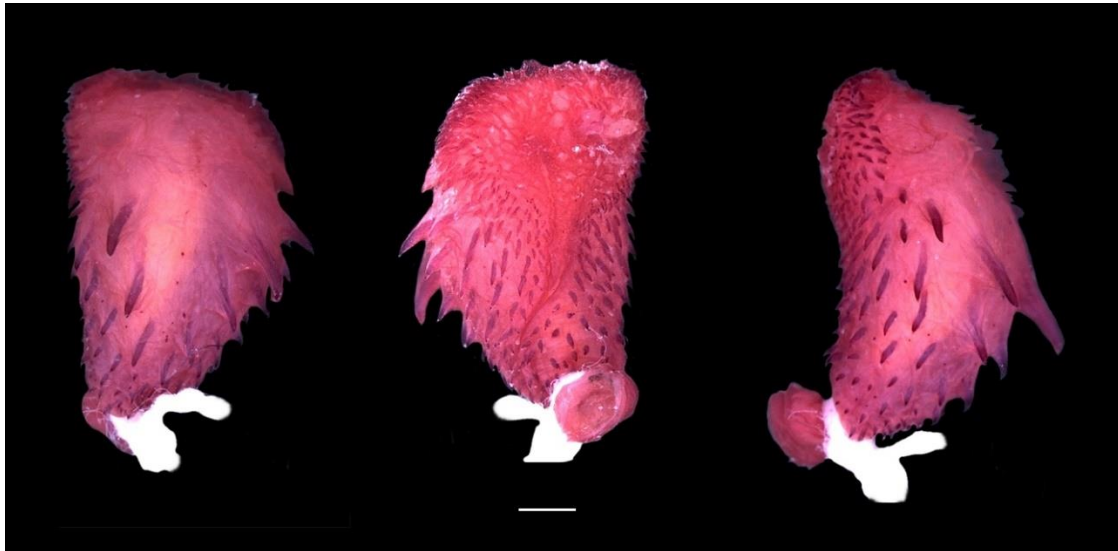


Figura 87: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *A. rondoni*. MZUSP11391. Escala 0,5 mm.

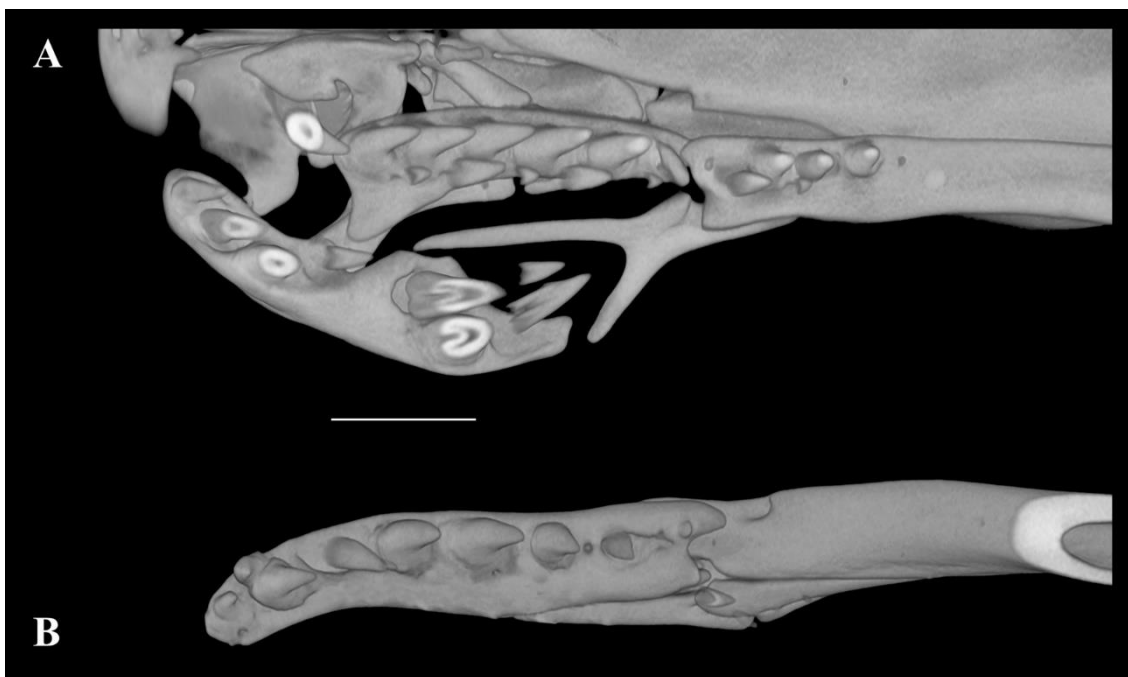


Figura 88: Dentição de *Apostolepis rondoni*. MZUSP 34161. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis sanctaeritae* Werner, 1924**

Apostolepis sanctae-ritae Werner, 1924. Descrição original.

Apostolepis flavotorquata – Amaral, 1930. Sinônimo sênior.

Apostolepis nigrolineata – Amaral, 1930. Sinônimo sênior em parte.

Apostolepis cearensis – Ferrarezzi, 1993; sinônimo sênior. Ferrarezzi et al., 2005; sinônimo sênior.

Apostolepis sanctaeritae - Lema & Fernandes, 1997; revalidação e emenda justificada. Silveira, 2006; revalidação.

Apostolepis ammodites Ferrarezzi et al., 2005. Holótipo: IB 65267 (perdido no incêndio do Instituto Butantan em 2010). Localidade tipo: Palmas, Estado do Tocantins, Brasil (10° 02' S, 47° 20' W, 230 m altitude). Silveira, 2006; sinônimo júnior.

Apostolepis ammodytes - França, Mesquita, Nogueira & Araújo, 2008. Nome incorreto.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, NMW 23452 (fig. 89).

LOCALIDADE TIPO: A espécie foi descrita com base em um espécime de Santa Rita, no Brasil, mas sem especificar a qual unidade federativa a localidade pertencia, deixando em dúvida se havia sido Santa Rita do Araguaia, Estado de Goiás, ou Santa Rita de Cássia, Estado da Bahia. No entanto, a cidade em Goiás era, no passado, conhecida como Vila de Irapé. Foi nomeado "Santa Rita" em 1953, quase 30 anos após a descrição da espécie. Provavelmente devido ao conhecimento desta história, Lema restringiu a localidade tipo a "Santa Rita de Cássia, Ibipetuba, Bahia, Brasil" na redesccrição da espécie em 2002 (Lema & Fernandes, 1997). Devemos considerar apenas Santa Rita de Cássia, Bahia, Brasil, já que Ibipetuba era um nome anterior da localidade e não é usado desde o século

XIX. Uma vez considerada endêmica no Cerrado, Guedes et al. (2014) citou o primeiro registro de *A. ammodites* para a Caatinga no município de Santa Rita de Cássia, Bahia, a própria localidade tipo de seu sinônimo sênior. O município fica, na realidade, em uma região ecotonal entre Caatinga e Cerrado.

DIAGNOSE: *Apostolepis sanctaeritae* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; presença de um colar nugal branco largo e um colar dorsal branco mais estreito (algumas vezes apenas vestigial), localizado após o colar preto; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho (fig. 90); coloração ventral creme uniforme; mancha rostral vermelha.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 231 a 614 mm em machos e 320 a 759 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 27,3 a 48,04 mm e 28,8 a 64,8 em machos e fêmeas, respectivamente; ventrais 214-240 em machos e 233-251 em fêmeas e 28-39 e 24-32 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; escudo terminal completamente preto, alongado e pontiagudo; o colar nugal branco ocupa até nove fileiras de escamas dorsais e o dorsal, até quatro fileiras de escamas; colar nugal preto largo, ocupando até treze fileiras de escamas dorsais; colar gular geralmente completo, ocasionalmente incompleto, com uma “falha” mostrando a coloração ventral de fundo ou formado por manchas irregulares sendo uma continuação da coloração preta dorsal da cabeça; comumente as estrias são completamente ausentes mas, em alguns indivíduos aparecem vestígios avançando sobre o segundo colar nugal branco; coloração dorsal de fundo em vida é vermelho (fig. 90), variando desta cor ao marrom-claro ou creme em indivíduos fixados (intensidade da coloração avermelhada varia de acordo com o tempo de fixação

do espécime); coloração ventral creme uniforme, podendo ter manchas pretas ou marrom-escuras na região dos colares nucais; a mancha vermelha rostral possui forma trapezoidal e ocupa, geralmente, as placas rostral, pré-frontais, frontal, parte anterior da frontal, a borda interna das supraoculares, nasais e a primeira supralabial; em alguns casos pode ocupar também parte da segunda supralabial, toda a frontal, contornando os olhos e atingindo as pós-oculares (como no holótipo) e parte das parietais apesar da mancha branca supralabial ter formato ocelar na maioria dos espécimes, ocupando apenas a terceira ou a terceira e a quarta placas, ela pode variar de tamanho e formato; em alguns casos pode assemelhar-se a um triângulo ou assumir forma oval, ocupando terceira e quarta ou da terceira à quinta placas supralabiais; em casos menos frequentes o espécime não possui tal mancha; a região mentoniana é geralmente bastante manchada de preto, sendo comum uma falha na coloração de algumas das placas infralabiais; alguns espécimes podem apresentar a região inferior da cabeça completamente preta.

HEMIPÊNIS (fig. 91): Formato subcilíndrico, região apical mais larga que basal e região mediana levemente mais larga que a apical. Hemipênis semibilobado. Sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, coberto por cálices com bordas completamente espinuladas, apenas pequenos espinhos presentes em todo o comprimento, próximo ao sulco, distribuídos em grande quantidade em toda a superfície e diminuindo pouco de tamanho em direção à base. Face não sulcada apresenta o *capitulum* marcado pela formação de duas colunas de cinco a sete fileiras paralelas de lamelas com bordas espinuladas, divididas por uma borda que se inicia na parte nua da face não sulcada do hemipênis até o ápice, presença de uma pequena área nua um pouco a baixo do *capitulum* com presença de alguns microespinhos na região mediana deste

espaço, e logo após, há uma fileira formando um arco côncavo horizontal de três espinhos muito grandes e o espaço entre eles e a fileira inferior pode ou não ser ocupado por alguns microespinhos, abaixo desta, há outra fileira com espinhos um pouco menores, seguida de espinhos pequenos que distribuem-se por toda a superfície, diminuindo gradualmente de tamanho em direção a base. Laterais completamente coberta por espinhos, apenas dois ou três de tamanho grande em cada lado, o restante são espinhos pequenos que diminuem gradualmente de tamanho até microespinhos escassamente dispostos próximos à base. Base inteiramente coberta de microespinhos distribuídos longinquamente entre si, em ambas as superfícies, sulcada e não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 92): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de três, quatro ou cinco dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário com oito, nove ou dez dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradualmente até o último dente.

COMENTÁRIOS: Silveira (2006, dados não publicados), em sua dissertação de mestrado, após analisar uma grande série de *A. ammodites*, concluiu que a espécie seria, na verdade um sinônimo de *A. sanctaeritae*, após verificar que o segundo colar nugal branco, a única característica que poderia diferenciar as duas espécies, teria desaparecido no holótipo da segunda, devido à perda da pigmentação vermelha dorsal, mencionando também que este colar pode ser bastante estreito em alguns indivíduos da espécie, desaparecendo facilmente após algum tempo de fixação. Através da análise de dezenas de indivíduos, confirmamos, então, que *A. ammodites* é um sinônimo de *A. sanctaeritae*, conservando a localidade tipo do nome da espécie sênior.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 114): Áreas do Domínio Morfoclimático do Cerrado, principalmente da porção central à nordeste das áreas sob esse domínio, estando bem distribuída nos estados de Goiás, Tocantins, oeste e centro de Minas Gerais e oeste da Bahia, além de dois registro no Mato Grosso. Guedes et al. (2014) citaram o primeiro registro de *A. ammodites* para a Caatinga baiana, Município de Santa Rita de Cássia, apesar de que a localidade está inserida mais especificamente em uma região ecotonal entre Caatinga e Cerrado.



Figura 89: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, ventral e dorsal da cabeça e dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis sanctaeritae*. NMW 23452. Escala 5 mm. Fotos: Coleção de Herpetologia do NMW.



Figura 90: Espécime de *Apostolepis sanctaeritae* em vida. Palmeirópolis, Tocantins. Foto: Rodolph Sartin.



Figura 91: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *A. sanctaeritae*. A. MZUSP 11035; B. MZUSP 12069; C. MZUSP 12713. Órgãos A e C com *capitulum* não preenchido completamente. Barra de escala 5 mm.



Figura 92: Dentição de *Apostolepis sanctaeritae*. FUNED 0003. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

Apostolepis striata Lema, 2004

Apostolepis striata Lema, 2004. Descrição original.

Apostolepis serrana Lema & Renner, 2006. Holótipo: BMNH 1972.430. Localidade tipo: Serra do Roncador, Mato Grosso Brasil.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Macho, CHUNB 12794 (fig. 93).

LOCALIDADE TIPO: Município de Vilhena, Estado de Rondônia, Brasil “(12°54'5" S - 60°32'0" W)” (Lema, 2004).

DIAGNOSE: *Apostolepis striata* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral projetada além da mandíbula; temporal posterior ausente; ausência de colares nucais; cinco estrias dorsais presentes, sendo a vertebral estreita e de coloração marrom-escuro; as paravertebrais são igualmente estreitas e de tom marrom mais claro e desaparecem gradualmente em direção à cauda; as laterais são um pouco mais largas que as demais estrias, começando em tom marrom-escuro bem evidente na quarta fileira de escamas dorsais e em marrom mais na terceira fileira; coloração ventral creme uniforme.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 260 a 337 mm e o comprimento caudal varia de 26 a 31 mm em machos (não são conhecidos indivíduos fêmeas); 203-234 ventrais e 27 - 33 subcaudais; escudo terminal pequeno, completamente creme ou creme apenas ventralmente, alongado e levemente pontiagudo; apresenta colar gular quase completo (aberto); coloração dorsal de fundo em vida é desconhecido; creme em indivíduos fixados; a mancha no focinho de coloração creme ocupa as placas rostral, nasal e primeira

supralabial, podendo atingir parte das pré-frontais; mancha creme supralabial possui formato de um trapézio mais comprido que alto, estendendo-se da terceira ou quarta até a sexta supralabial; pode apresentar pequenas manchas marrom-escuras na sínfisa e nas bordas superiores das primeira e segunda supralabiais.

REDESCRIÇÃO DO HOLÓTIPO: Macho com 260 mm de comprimento total e 26 mm de comprimento caudal (comprimento caudal é 10% do total); escudo terminal fino; focinho arredondado; cabeça alongada e ligeiramente achatada em vista lateral; comprimento da cabeça 6,09 mm (2,60% do total); largura da cabeça de 3,47 mm e 2,79 mm de altura; cabeça não distinta do corpo; corpo delgado, tão largo quanto alto. Escudo rostral visível de cima (largura 1,28 mm e comprimento 0,92 mm), 1,39 vezes mais largo que o longo; loreal ausente; nasal mais longa que larga (largura 0,79 e comprimento 0,93 mm, narina no meio); um par de pré-frontais um pouco mais largas que longas, em contato com a rostral, nasal, supraocular, pré-ocular, frontal e segunda supralabial; frontal hexagonal frontal, quase 2 vezes mais longo que largo assim como as parietais que correspondem a 47.13% do comprimento de cabeça; supraocular 1,54 vezes mais longa que que larga; pré-ocular maior que o pós-ocular, ambas mais longas que largas; temporais ausentes; occipital em contato com parietal e sexta supralabial; seis supralabiais seis, primeira em contato a nasal, a segunda supralabial e a rostral; segunda supralabial contatando a pré-frontal, primeira e terceira supralabial, pré-ocular e órbita; terceira supralabial contatando órbita, pós-ocular e 4º supralabial; quarta contatando terceira e quinta supralabiais e pós-ocular; quinta contatando a sexta, pós-ocular e parietal e sexta contatando a quinta supralabial e parietal; sete infralabiais, primeiro par em contato com o segundo par, sínfisa e mentonianas anteriores; segundo e terceiro par de infralabiais em contato com mentonianas anteriores e quarto e quinto pares em contato com mentonianas posteriores;

sinfusal 1,25 vezes mais larga que o longa, separada dos escudos anteriores pelo primeiro par de infralabiais; pares anterior e posterior de mentonianas cerca de duas vezes mais longos que largos. Dorsais distribuídas em fileiras de 15/15/15 de escamas lisas, sem sulcos apicais; seis fileiras de escamas gulares, ausência de pré-ventral, 203 ventrais, placa cloacal dividida e 27 subcaudais.

COMENTÁRIOS: Comparação entre *Apostolepis striata* e *A. serrana* baseada em comentários sobre as descrições originais: A espécie mais similar externamente com *A. striata* é *A. serrana*. Então, apresento a comparação entre as características usadas na diagnose (nos trabalhos de descrição de ambas) para comentar a validade de *Apostolepis striata* Lema, 2004 e *Apostolepis serrana* Lema & Renner, 2006.

Morfologia hemipeniana: Não foi possível analisar a morfologia hemipeniana das duas espécies que são conhecidas apenas pelo holótipo, das quais os hemipênis não foram preparados. Em nenhuma das descrições originais existem imagens do hemipênis, impossibilitando a confirmação e visualização das características citadas pelos autores. No entanto, Lema (2004: 86) afirmou que o hemipênis da *A. striata* não está totalmente exposto (fato confirmado por nós quando analisamos a amostra), impossibilitando a descrição completa e detalhada do órgão. Lema & Renner (2006: 14) também afirmaram que o holótipo de *A. serrana* (BMNH 1972.430) foi fixado com hemipênis exposto. Em oposição a isso, não vimos o órgão exposto no holótipo (fig. 94) e não há imagem ou menção na literatura de remoção para preparação. Assim, com um hemipênis incompletamente exposto (*A. striata*) e outro não encontrado (*A. serrana*), torna-se impraticável o uso de caracteres hemipenianos para diferenciação dessas espécies.

Número de escamas ventrais: Lema & Renner (2006: 14) afirmam que *A. serrana* possui um grande número de escamas ventrais, 234 (vs. 203 em *A. striata*, contadas por mim - 202 segundo os autores da descrição), apontando isso como um forte recurso diagnóstico para diferenciar uma espécie da outra. Existe uma grande diferença no número de escamas ventrais em machos de espécies com uma grande série de espécimes disponíveis, como *A. ammodites* (214-240), *A. assimilis* (225-257), *A. cearensis* (201-228), *A. flavotorquata* (237-269) e *A. quinquelineata* (204-226). Este caráter, portanto, não pode ser usado sozinho para distinguir as duas espécies.

Coloração do escudo terminal: A coloração do escudo terminal também foi utilizada no diagnóstico das espécies: *A. serrana* possui um escudo terminal inteiramente branco e em *A. striata* apenas a extremidade do escudo é branco (LEMA & RENNER, 2006: 14-15). Este caráter também não é diagnóstico para as espécies de *Apostolepis*, pois é muito variável, como os próprios autores verificaram para *A. flavotorquata* (LEMA & RENNER 2005) (fig. 95) e como observei em outras espécies com grande série amostral. Dentro da mesma espécie, podemos encontrar escudos de cor completamente creme, creme ventralmente, creme somente na ponta ou mesmo todo marrom-escuro ou preto.

Coloração das escamas pré-frontais: segundo a descrição original, *A. serrana* apresenta manchas "castanho-claras" nas escamas pré-frontais, enquanto em *A. striata* as pré-frontais exibem manchas marrom-escuras (fig. 96). Apesar disso, observamos manchas semelhantes nos focinhos dos dois holótipos, sendo a mancha nas pré-frontais uma continuação da mancha do focinho: em *A. serrana* ocupando as bordas laterais das rostrais, bordas inferiores das nasais e a primeira supralabial, penetrando nos pré-frontais como duas bandas paralelas, com um intervalo marrom-escuro entre elas; já em *A. striata* a mancha é semelhante, seguindo o mesmo padrão de *A. serrana*, exceto pela continuação sobre os pré-frontais. Manchas de focinho podem estar presentes ou ausentes em

indivíduos da mesma espécie (Curcio et al. 2011) e apresentar variações de tamanho e/ou forma (Lema & Renner 2005). Em *A. assimilis* (fig. 97) podemos observar claramente essa variação. Dessa forma, essa pequena diferença pode ser facilmente explicada como variação intraespecífica, pois os dois holótipos apresentam um padrão em relação à ocupação de escalas cefálicas.

Projeção do focinho: Ainda na descrição de *A. serrana* temos a informação de que esta espécie possui focinho "projetado médio" e *A. striata* "pouco projetado". As palavras usadas para descrever a característica são adjetivos relativos e podem ter o mesmo significado no contexto em que foram usadas. As imagens das descrições originais e as apresentadas neste estudo também deixam claro que ambos os focinhos exibem externamente a mesma projeção (fig. 96), portanto, essa característica torna-se inválida na diferenciação dessas espécies.

Contato da estria vertebral com o “colar nugal preto”: Outra característica mencionada para a diferenciação das espécies foi o contato da estria vertebral com o “colar nugal preto”: na descrição de *A. serrana* é dito que a estria vertebral desta não contata tal colar (que seria o prolongamento do capuz cefálico marrom-escuro através das primeiras fileiras de escamas dorsais) e em *A. striata* há contato (tab. V). Observamos variação na espessura das estrias entre indivíduos da mesma espécie de *Apostolepis*. O desbotamento da cor é provavelmente causado pelo longo período de exposição ao álcool. A faixa vertebral também varia em indivíduos da mesma espécie, e pode ser vestigial, fracamente marcada ou ausente, como observado em *Apostolepis dimidiata* e vestigial ou ausente em *Apostolepis assimilis*. Como exemplo, a faixa vertebral está ausente em alguns indivíduos de *A. flavotorquata* e presente em outros (Lema & Renner, 2005). Portanto essa característica deve ser variável intraespecificamente e não se trata de um bom caráter diagnóstico, a não ser que tenhamos uma grande amostra de espécimes para análise.

Tabela V. Características diagnósticas dos holótipos de *Apostolepis striata* e *A. serrana* de acordo com Lema & Renner (2006).

Características diagnósticas	<i>Apostolepis striata</i>	<i>Apostolepis serrana</i>
Hemipênis	Ápice caliculado e sulco espermático bifurcado apenas no ápice	Bifurcado antes do meio do órgão, com ápice espinulado
Escamas ventrais	202	234
Escudo terminal	Branco por cima e ponta	Inteiramente branco
Escamas pré-frontais	Manchas ausentes	Manchas presents
Projeção do focinho	Pouco	Médio
Contacto entre estria vertebral e colar preto nugal	Presente	Ausente

Pelas várias inconsistências observadas nas descrições originais de ambas as espécies e discutidas aqui e pela ausência de uma ou mais características que suportem a validade de *A. serrana*, esta deve ser considerada sinônimo de *A. striata* Lema, 2004.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 114): conhecida apenas na localidade tipo do sinônimo sênior (área de ecótono entre os domínios do Cerrado e Amazônico, com a predominância da fitofisionomia Cerrado *Strictu Sensu* e Cerradão) e do sinônimo júnior: Serra do Roncador, Estado do Mato Grosso, Brasil; “Domínio do Cerrado; capturada próxima à vila indígena Pimentel Barbosa, 12°51' S - 51°46' W”.



Figura 93: Vistas ventral e dorsolateral, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral do meio do corpo, dorso e ventre da cauda do holótipo de *Apostolepis striata* Lema, 2004. CHUNB 12794. Escala 5 mm.

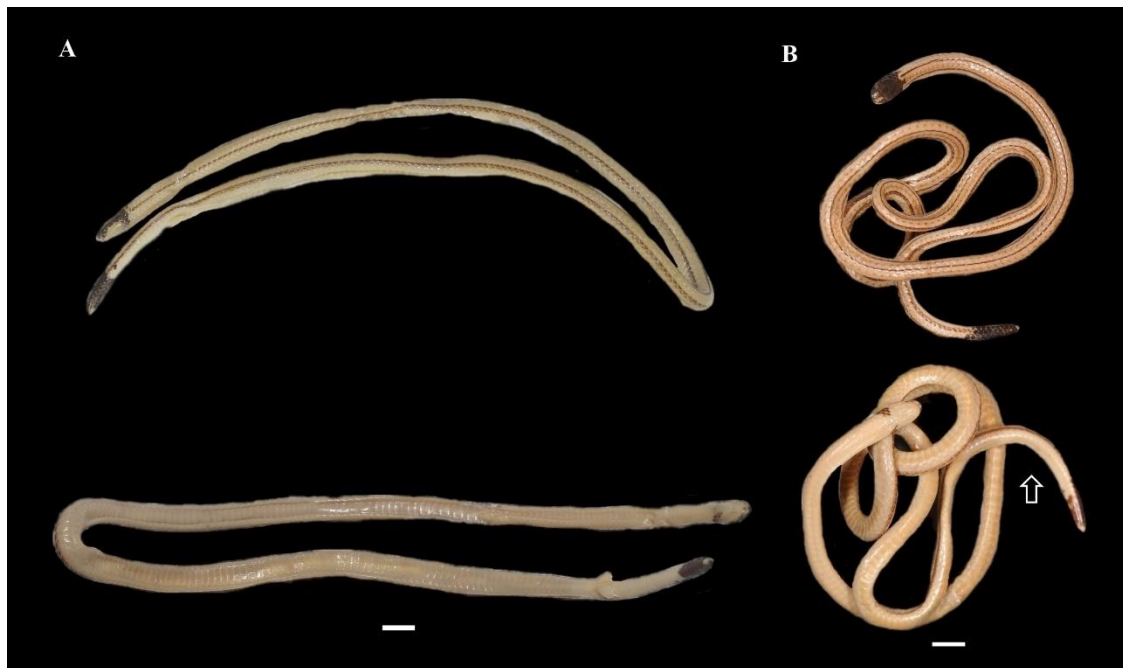


Figura 94. Holótipos de *Apostolepis striata* (A) e *A. serrana* (B) em vista dorsal e ventral. A seta aponta a base da cauda de *A. serrana*, que está intacta e não mostra evidência de dissecação ou exposição de hemipênis evertido. Escala 5 mm. Fotos de *A. serrana*: Patrick Campbell.

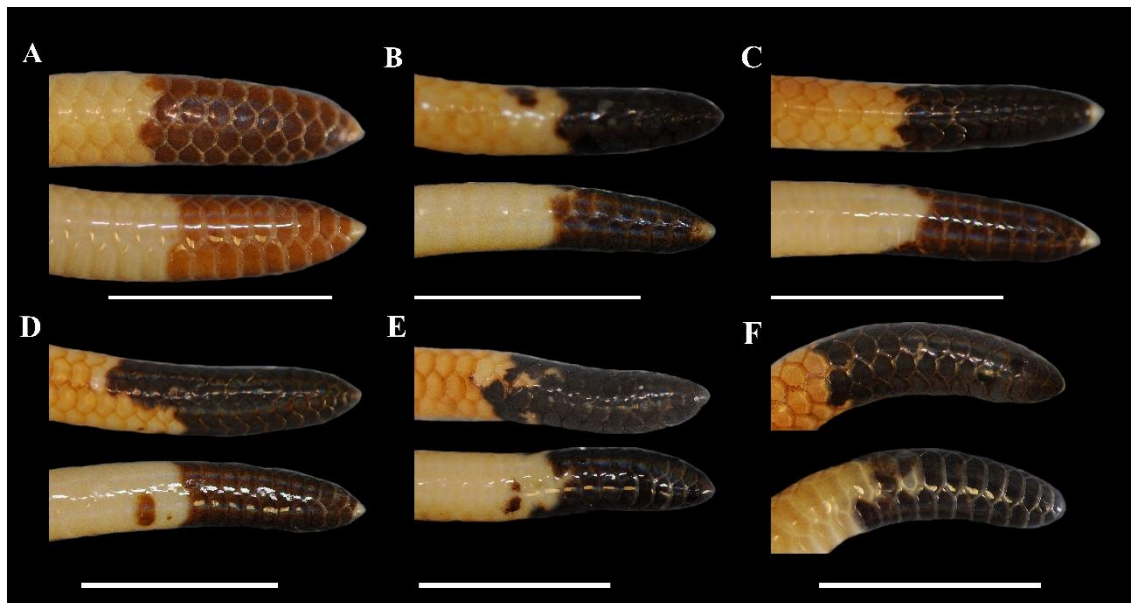


Figura 95. Variação de cor na cauda de *A. flavotorquata*: A e C = escudo terminal completamente creme; B e D = creme ventralmente; E e F completamente marrom-escuro. Escala = 10 mm.

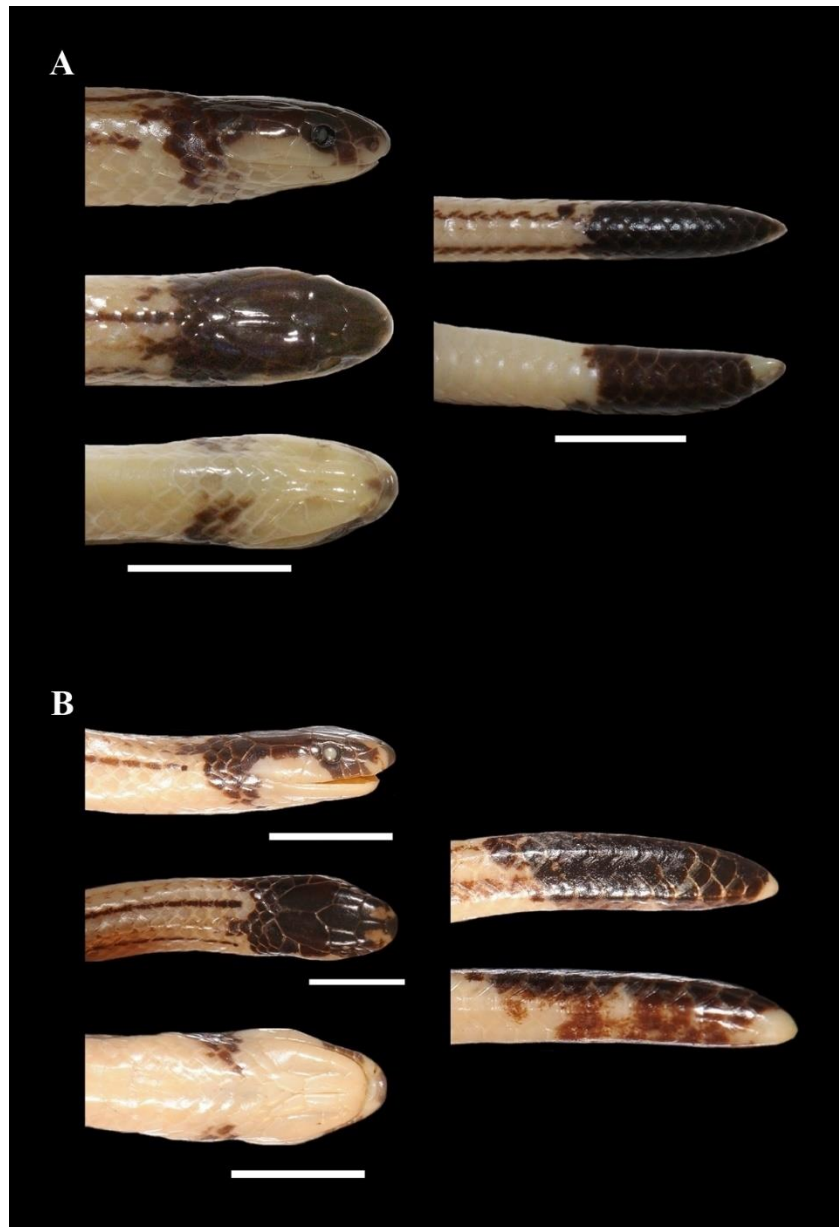


Figure 96. Detalhes das cabeças e caudas dos holótipos de *Apostolepis striata* (A) e *A. serrana* (B). Escala 5 mm. Fotos de *A. serrana*: Patrick Campbell.

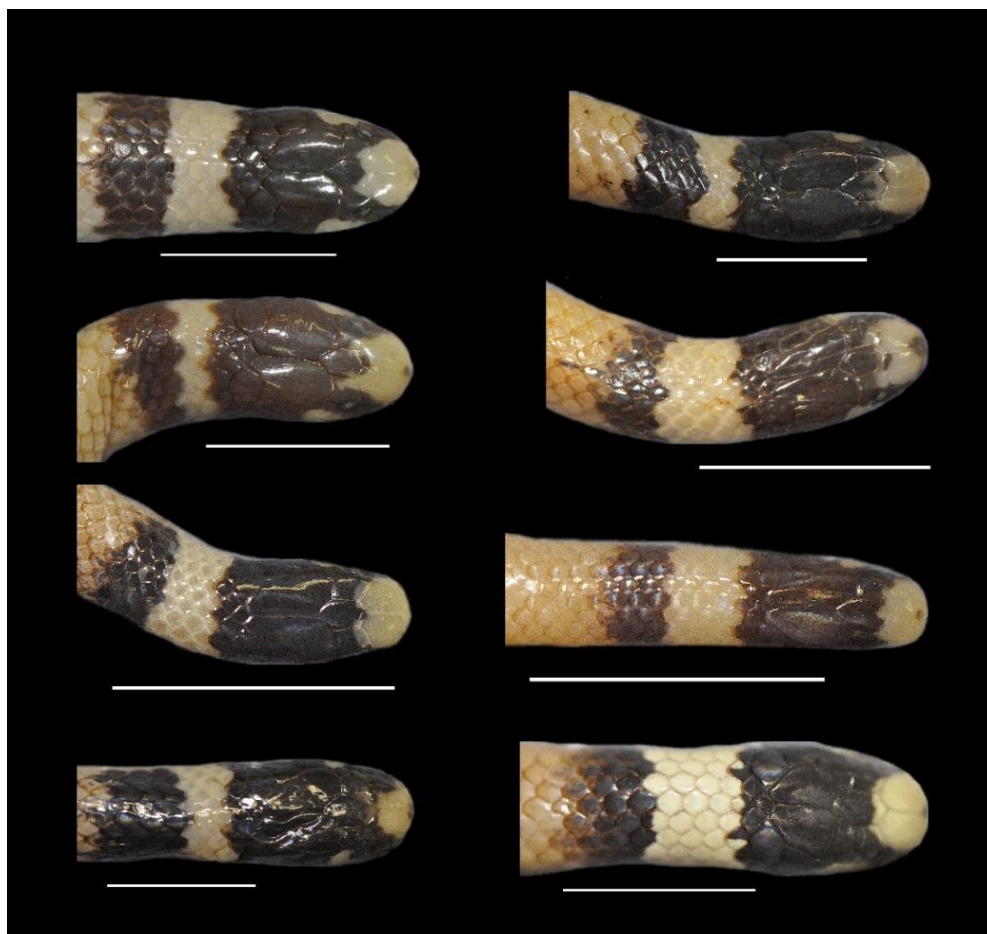


Figura 97. Variação da mancha branca no focinho de *A. assimilis*. Escala 5 mm.

***Apostolepis tenuis* Ruthven, 1927**

Apostolepis tenuis Ruthven, 1927; descrição original.

- Hartweg, 1932; revalidação. Peters and Orejas-Miranda, 1972;

revalidação. Harvey, 1999; revalidação.

Apostolepis ambinigra - Amaral, 1930. Sinônimo júnior.

Apostolepis ambiniger - Peters & Orejas-Miranda, 1970; sinônimo júnior. Fugler, 1986;

sinônimo júnior.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Espécime de 308 mm, UMMZ 64436, coletado por José Steinbach (fig. 98).

LOCALIDADE TIPO: Buena Vista, Departamento de Santa Cruz, Bolívia.

DIAGNOSE: *Apostolepis tenuis* (apêndice 5) distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais; temporal posterior ausente; colar nugal branco presente e preto ausente; colar gular lateral; três estrias dorsais presentes: vertebral de espessura mediana e de coloração marrom, ocupando toda a fileira de escamas vertebrais e as bordas da sétima e nona fileiras; as laterais são faixas largas começando na metade inferior da quinta fileira e terminando na metade superior da segunda fileira de dorsais; coloração ventral creme uniforme.

VARIAÇÃO: Comprimento total varia de 168 a 308 mm (Harvey, 1999) e o comprimento caudal varia de 14 a 36 mm (Harvey, 1999); 245 - 265 ventrais (Harvey, 1999) e 37-46 (Harvey, 1999) subcaudais; escudo terminal pequeno, creme apenas ventralmente; colar nugal branco estreito, ocupando até duas fileiras de escamas dorsais; coloração dorsal de fundo em vida é marrom claro, assim como em indivíduos fixados; coloração ventral creme uniforme; a mancha no focinho de coloração creme ocupa as placas rostral, nasal, pré-frontais e primeira supralabial, atingindo a borda posterior da frontal ; mancha creme ocupando terceira e quarta supralabiais; pode apresentar pequenas manchas marrom-escuras na terceira e quarta supralabiais (Harvey, 1999).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 115): conhecida apenas na Bolívia: Departamento de Beni, Provincia Vaca Diez, Guayaramerin (USNM 123973) (Harvey, 1999), Departamento de Santa Cruz, Provincia Ichilo, Buena Vista (UMMZ 64436) e area (11 ° 29'58.19 "S / 62 ° 23'36.45" W) e município de Alvorada D'Oeste, Estado de Rondônia, Brasil (França et al. – no prelo - apêndice 3).

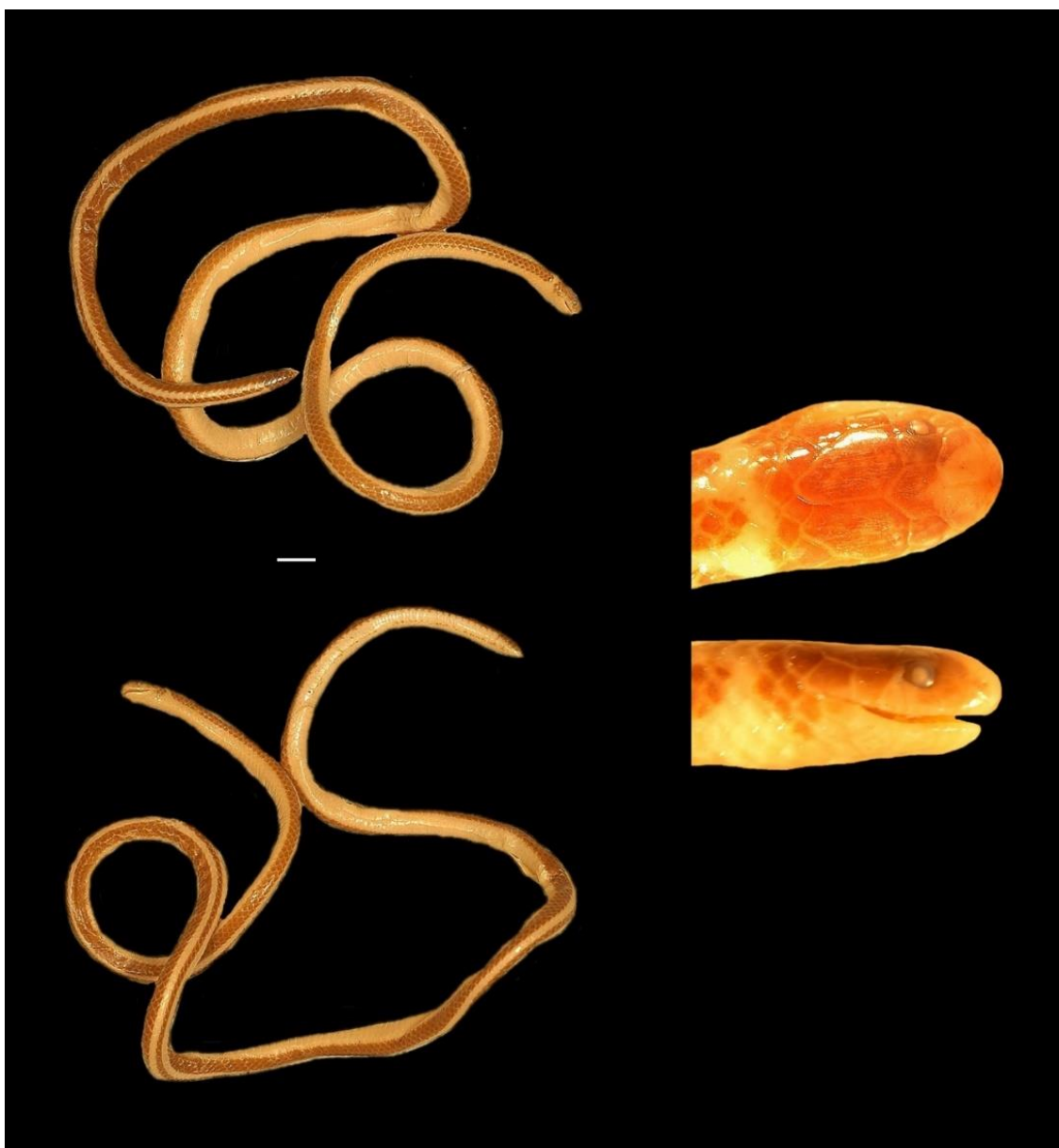


Figura 98: Vistas dorsolaterais do corpo e dorsal e lateral da cabeça do holótipo de *Apostolepis tenuis*
Ruthven, 1927. UMMZ 64436. Escala 5 mm. Fotos: Arnold Kluge.

Apostolepis thalesdelemai Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2017

Apostolepis thalesdelemai Borges-Nojosa, Lima, Bezerra & Harris, 2017. Descrição original.

MATERIAL TIPO: Holótipo: Fêmea, adulta, CHUFC 2341 (fig. 99). Parátipos: MCP 19504 (=CHUFC 2337), CHUFC 2340, 2351, 2342-43, 2437, 2768-69, 1349, 2110, 2137, 2154, 2350, 2954,

LOCALIDADE TIPO: Planalto da Ibiapaba, localidade Murimbeca, município de Ubajara, estado do Ceará, Brasil (03°49'14,3" S/ 40°54'16,8" W; Datum WGS 84).

DIAGNOSE: *Apostolepis thalesdelemai* distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral pouco projetada além da mandíbula; apresenta seis supralabiais e sete infralabiais; temporal posterior presente; colar nugal amarelado vestigial e quase completo em alguns espécimes; colar gular ausente; presença de cinco estrias dorsais castanho-escuras, sendo a vertebral delgada e bem definida, ocupando o meio da fileira vertebral, as paravertebrais difusas de um tom mais claro de marrom e ocupando metade de duas fileiras de escamas e as laterais, também bem definidas, ocupando metade de duas fileiras de escamas dorsais nas laterais do corpo; coloração dorsal de fundo marrom-avermelhado; coloração ventral amarelada.

VARIAÇÃO: comprimento total varia de 484 a 578 mm em machos e 300,5 a 734 mm em fêmeas e o comprimento caudal varia de 58 a 69 mm e 29 a 61 em machos e fêmeas,

respectivamente; ventrais 212-244 em machos e 220-241 em fêmeas e 29-36 e 29-38 subcaudais em machos e fêmeas, respectivamente; cor do escudo terminal varia: creme ventralmente em alguns espécimes e margeado de preto dorsalmente em outros; mancha rostral igualmente amarelada e sem forma definida, formada por manchas menores distribuídas na rostral e pré-frontais; mancha creme supralabial em formato ocelar ou triangulóide abaixo dos olhos, geralmente ocupando a segunda, terceira e quarta supralabiais; alguns espécimes possuem uma segunda mancha na sexta supralabial e outra na segunda supralabial. Região mentoniana variando de amarelada completamente imaculada a amarelada com pequenas manchas marrom-escuras ou pretas nas bordas das labiais.

HEMIPÊNIS (fig. 100): formato subcilíndrico e bastante alongado, região mediana do corpo mais estreita que a região final do corpo, proximal à base, e ápice mais largo que o restante do órgão. Hemipênis unilobado, sulco espermático bifurcado com orientação centrolíneal e bifurcação iniciando na região mediana da face sulcada. Face sulcada com ápice semicapitado, não há delimitação precisa entre o *capitulum* e corpo, que é completamente coberto por cálices com bordas lisas, cálices são mais profundos na região mediana do corpo, porção proximal não possui cálices e é uniformemente coberta por pequenos espinhos que diminuem de tamanho quanto mais próximo à base. Face não sulcada com fileiras de lamelas curtas com bordas lisas, cobrindo toda a superfície do corpo, exceto pela área proximal que não possui lamelas e é uniformemente coberta por espinhos de tamanho pequeno que vão diminuindo de tamanho e tornam-se microespinhos quanto mais próximos à base. Laterais cobertas por lamelas curtas com bordas lisas, exceto pela área proximal, que não possui lamelas e é uniformemente coberta por pequenos espinhos; na face sulcada as lamelas diminuem de tamanho até aparecerem

apenas cálices com bordas lisas. Base sem ornamentação na face sulcada e coberta por microespinhos na face não sulcada.

DENTIÇÃO (fig. 101): Maxilar com quatro dentes sólidos levemente crescendo em tamanho, seguido de um par de grandes presas sulcadas situadas a baixo dos olhos e após o diastema. Cinco dentes palatinos seguidos de quatro dentes pterigóideos de tamanho igual. Dentário com nove dentes desiguais, aumentando e decrescendo de tamanho gradualmente até o último dente.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (fig. 115): Toda a série tipo e o espécime IBSP 80733 foram resgistrados no Planalto da Ibiapaba, nos municípios de Ubajara, Ibiapina e São Benedito e espécime observado mas não coletado em uma localidade do município de Tianguá, Gameleira (Borges-Nojosa, 2017). Segundo os autores da descrição da espécie, todas as localidades estão em altitudes acima de 600-700 metros, em áreas cobertas por floresta tropical, classificadas como “Floresta Tropical Plúvio-Nebular Perenifólia” e “Floresta Tropical Plúvio-Nebular Sub-Perenifólia” (Andrade-Lima, 1966; 1982) ou - Matas Secas do Sedimentar” e “Matas Úmidas do Sedimentar” (Moro et al., 2015), ou próximo a esse tipo de vegetação.



Figura 99: Vistas dorsal e ventral do corpo, lateral, dorsal e ventral da cabeça, lateral, dorsal e ventral do meio do corpo e lateral, dorsal e ventral da cauda do holótipo de *Apostolepis thalesdelemai*. CHUFC 2341. Escala 5 mm.



Figura 100: Faces não sulcada, face sulcada e lateral (respectivamente da esquerda para a direita) dos hemipênis de *Apostolepis thalesdelemai*. IBSP 80733. Escala 5 mm.

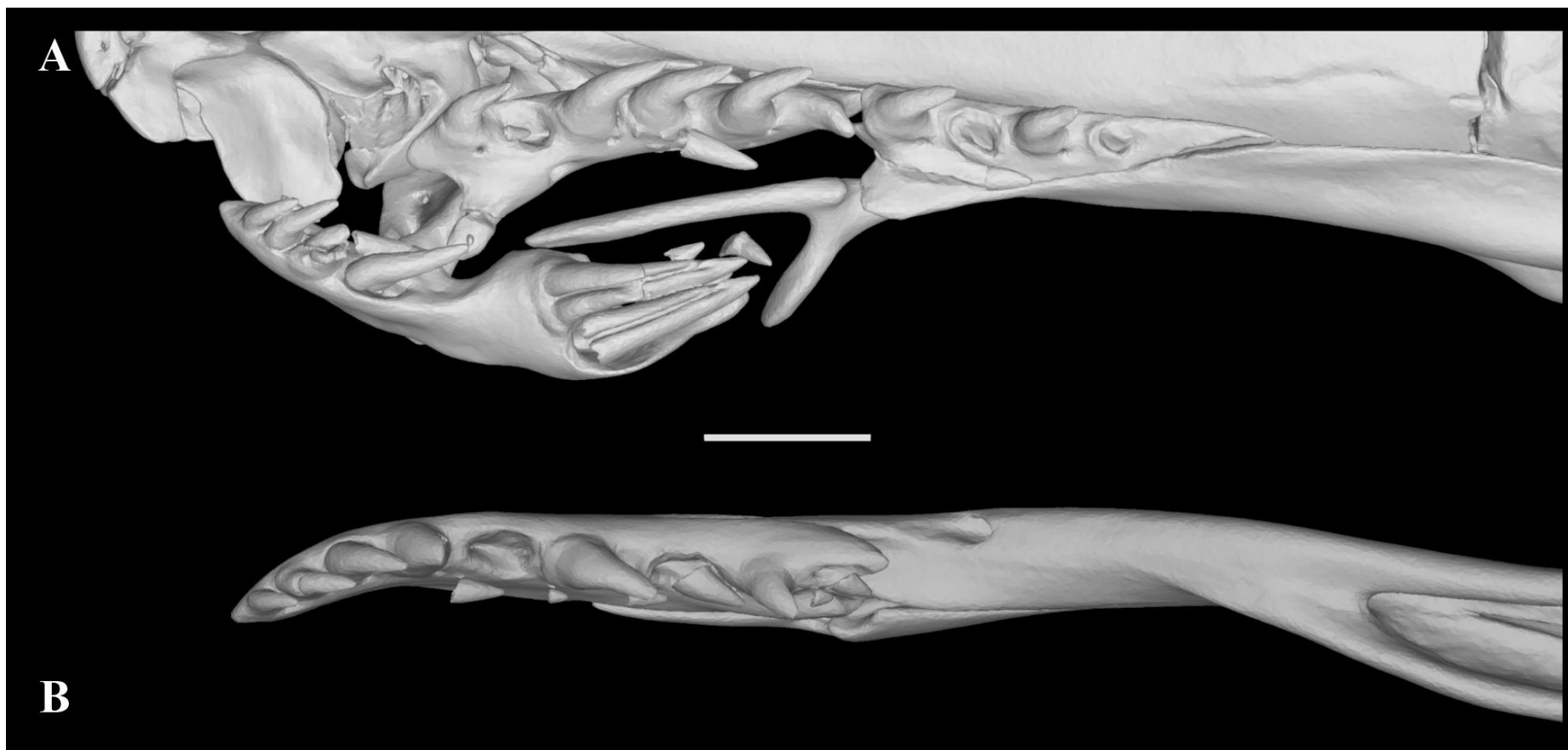


Figura 101: Dentição de *Apostolepis thalesdelemai*. IBSP80733. A. Dentes maxilares, palatinos e pterigóideos. B. Dentes do dentário. Escala 1 mm.

***Apostolepis vittata* (Cope, 1887)**

Rhynconyx ambiniger vittatus Cope 1887. Descrição original.

Apostolepis ambinigra - Boulenger, 1896; Sinônimo sênior em parte. Amaral, 1930; emenda justificada.

Apostolepis vittata - Peters & Orejas-Miranda, 1972; revalidação e nova combinação.

Apostolepis roncadori Lema, 2016. Holótipo: BMNH.1972.429. Localidade tipo: Serra do Roncador, Mato Grosso.

MATERIAL TIPO: Holótipo ANSP 11293 (fig. 102).

LOCALIDADE TIPO: Chapada (corrigida de chupada) (Peters & Orejas-Miranda, 1972), Mato Grosso, provavelmente uma referência à Chapada dos Guimarães (Harvey, 1999).

DIAGNOSE: A espécie distingue-se das congêneres pela combinação das seguintes características: rostral muito projetada além da mandíbula, em forma de pá invertida; apresenta cinco supralabiais e seis infralabiais; temporal posterior ausente; escudo terminal grande e arredondado. Colares nucais ausentes e colar gular lateral. Presença de cinco estrias dorsais, todas muito estreitas e de cor marrom, sendo a vertebral a mais delgada, ocupando apenas a região mediana da fileira de vertebrais. Coloração ventral creme uniforme; face ventral da cabeça (infralabiais, sinfisal, mentonianas e gulares) completamente creme uniforme.

VARIAÇÃO: São conhecidos apenas dois indivíduos machos de *Apostolepis vittata* e um terceiro do qual não temos dados de comprimento total, caudal, escamas ventrais e subcaudais pois falta uma parte do corpo. Comprimento total varia de 252 a 460 mm e o comprimento caudal de 16 a 30,2 mm; 238 a 239 ventrais e 24 e 29 subcaudais; Escama rostral bastante grande se comparada às congênes. No espécime em vida o par de estrias paravertebrais quase desaparece, misturando-se à cor de fundo marrom-clara; o par de laterais é visível mesmo em espécimes vivos, em tom de cor um pouco mais escuro. Mancha de cor creme no focinho muito estreita, ocupando apenas a borda inferior da rostral.

COMENTÁRIOS: O holótipo de *A. roncadori* é um macho (BMNH.1972.429) citado anteriormente à sua descrição como um dos dois novos exemplares conhecidos de *A. vittata* (Lema & Renner, 2004) e identificado como pertencente a esta espécie durante anos. Na descrição de *A. roncadori* (Lema, 2016) a nova espécie é comparada apenas a *A. christineae*, novamente utilizando caracteres insuficientes e argumentos subjetivos para diferenciação. O autor afirmou que o diâmetro da cabeça (provavelmente referindo-se à largura) e o pescoço são iguais em *A. roncadori* e diferentes em *A. christineae*. No entanto, ao analisar as imagens dos dois holótipos podemos observar que o aspecto da cabeça em relação ao pescoço pode parecer um pouco diferente da realidade por influências da luz ou da posição em que a foto foi tirada. Fatores ligados à fixação e à conservação da amostra também podem influenciar a estrutura da mesma, como a quantidade de álcool acumulada no interior do espécime, por exemplo. Por causa disso, quando observamos grandes amostras de espécies mais abundantes nas coleções, nos deparamos com uma imensa variedade de formatos de cabeças em uma mesma espécie; trata-se de deformações decorrentes da conservação e até mesmo de pequenas variações

intraespecíficas, principalmente ontogenéticas, ou deformações que podem ser julgadas como tal apenas após análise de um número considerável de espécimes.

A diagnose de *A. roncadori* também foi baseada na ausência de estrias do holótipo, o que o separaria de *A. christineae*. Todavia, espécimes armazenados e fixados em diferentes formas e coletados em datas diferentes, mesmo sendo da mesma espécie, não apresentam a mesma conservação de sua coloração. Ao analisar uma série de *A. sanctaeritae* (*A. ammodites*) (Silveira, 2006), concluiu-se que "o período mais curto observado de preservação dos espécimes, no qual o dorso estava completamente descolorido e não havia um segundo colarinho branco distinguível, foi de oito anos". A pigmentação de tons avermelhados na coloração de fundo dorsal de serpentes é a primeira a ser perdida após algum tempo de fixação (obs. pess.). No entanto, tons mais escuros como marrom e preto (estrias e faixas de *Apostolepis*) também podem ser perdidos com o tempo. O descoramento ocorre principalmente em espécimes mal conservados e recolhidos há várias décadas. O holótipo de *A. roncadori*, possivelmente foi coletado entre setembro de 1967 e maio de 1969, na expedição Xavantina-Cachimbo do BMNH (Mott et al., 2008). Além disso, em alguns espécimes de padrão de coloração estriado, as estrias começam a partir do capuz cefálico na região dorsal. No holótipo de *A. vittata* podemos observar a presença das cinco estrias, sendo que dessas o par de paravertebrais é mais definido que a vertebral e as laterais; no local onde as laterais começam a partir do capuz, a cor do mesmo se estende avançando sobre o dorso (fig. 103). Essa característica pode ser observada também no holótipo de *A. roncadori*, o que sugere a presença prévia de estrias, descoradas com o tempo. Além disso, no trabalho de descrição do segundo e terceiro espécime de *A. vittata* (Lema & Renner, 2004c) [onde um deles é o mesmo apresentado como holótipo de *A. roncadori* por Lema (2016)] há um desenho representativo do mesmo com uma linha pontilhada no centro das fileiras de escamas

onde estão localizadas as estrias paravertebrais no holótipo de *A. vittata*. O mesmo trabalho menciona a "presença de uma série de pontos muito espaçados entre eles" no lugar do que seriam as estrias, o que possivelmente sejam estrias descoradas.

Outras características utilizadas na comparação entre *A. roncadori* e *A. christineae* foram a coloração do focinho ("enegrecido *versus* claro"), o aspecto da mancha clara supralabial ("longo *versus* curto") e o comprimento da mancha preta/marrom-escuro caudal não deve ser considerado como uma característica diagnóstica quando houver uma amostra tão pequena da espécie em estudo, uma vez que é um caráter muito variável em *Apostolepis* (fig. 95). A cor do focinho e o aspecto da mancha "clara" supralabial apresentam menor variação em relação aos demais caracteres da morfologia externa (mancha caudal, comprimento dos colares nucais, aspecto do colar gular, encontro entre as escamas mentonianas anteriores e a sinfusal, etc.) com grande variação, e em uma amostra maior podem ser usados como caracteres diagnósticos. Entretanto, essas características foram usadas na separação das duas espécies aqui discutidas mesmo sendo comuns aos holótipos de *A. vittata* e *A. roncadori*, ou seja, ambos tem a mesma cor do focinho e as manchas supralabiais possuem o mesmo aspecto. Todas estas questões justificam o fato do holótipo de *A. roncadori* ter sido chamado de *A. vittata* (Lema & Renner, 2004). Curiosamente, apenas na conclusão do trabalho de descrição de *A. roncadori*, *A. vittata* é citada, enfatizando que três taxa citados no texto possuem o mesmo número de escamas supra e infralabial. Portanto, como não é possível diferenciar *A. roncadori* de *A. vittata*, e o primeiro deve ser considerado sinônimo do segundo.

DISTRIBUIÇÃO (fig. 115): Conhecido apenas no estado do Mato Grosso: além da localidade tipo, dois registros para a Chapada dos Guimarães, sendo um na Usina

Hidrelétrica de Manso e o outro sem localidade especificada e um terceiro da Serra do Roncador.

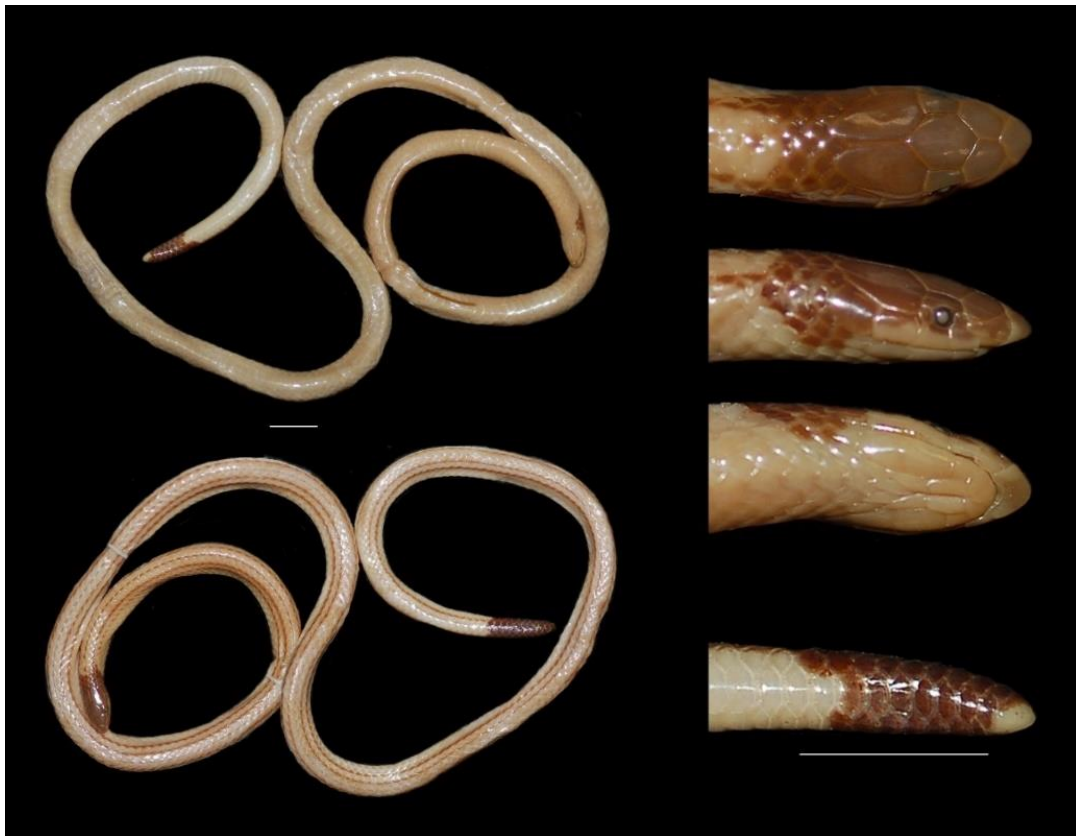


Figura 102: Holótipo de *Apostolepis vittata* (Cope, 1887). ANSP 11293. Escala 5 mm. Fotos: Hussam Zaher.



Figura 103: Detalhes das cabeças dos holótipos de (A) *A. roncadori* (BMNH.1972.429) e (B) *A. vittata* (ANSP 11293). Escala 5 mm. Fotos de *A. roncadori*: P. Campbell. Fotos de *A. vittata*: Hussam Zaher.



Figura 104: Espécime de *A. vittata* em vida. Adaptada de Santos et al., 2018.

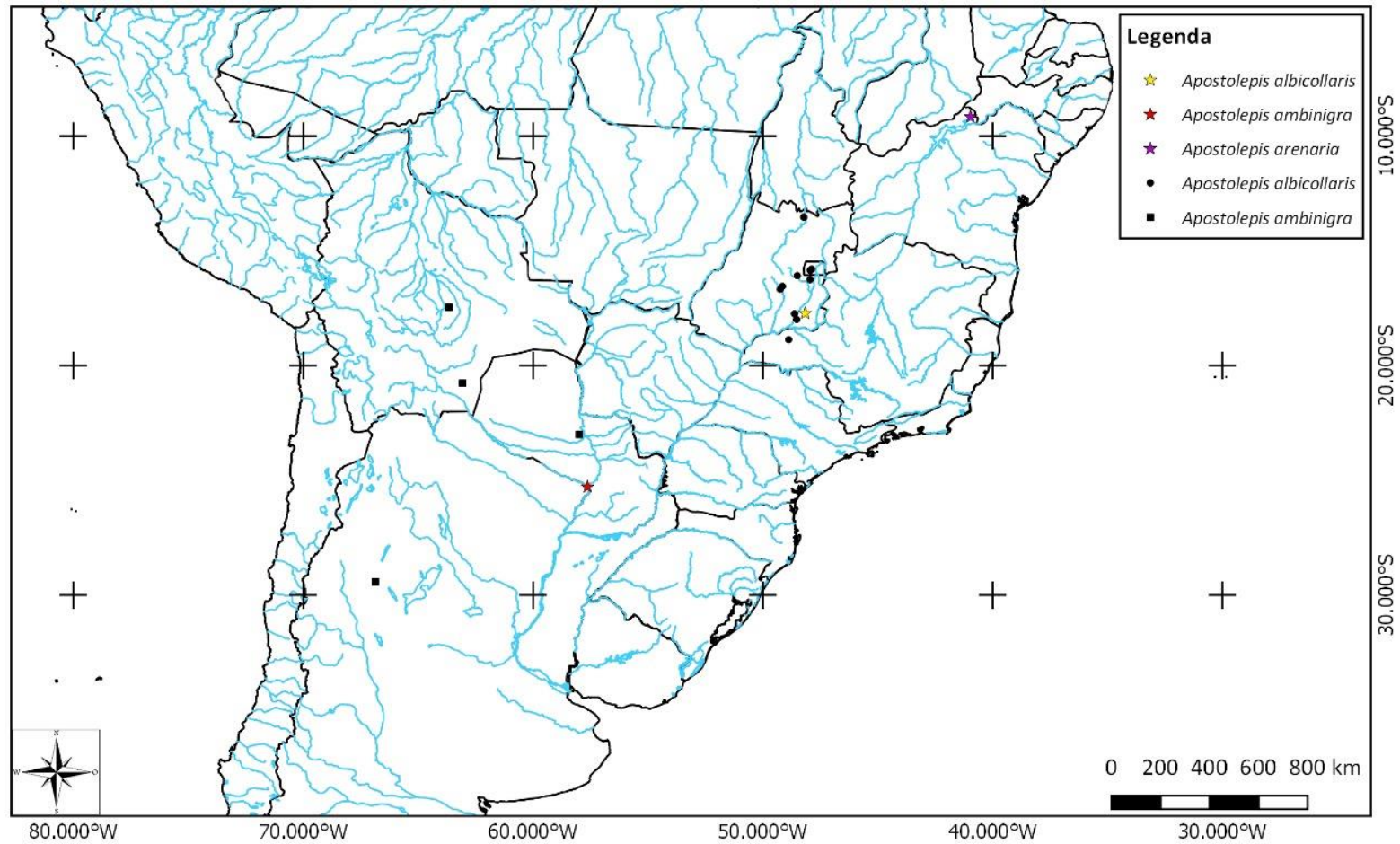


Figura 105: Distribuição das espécies *Apostolepis albicollaris*, *A. ambinigra* e *A. arenaria*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

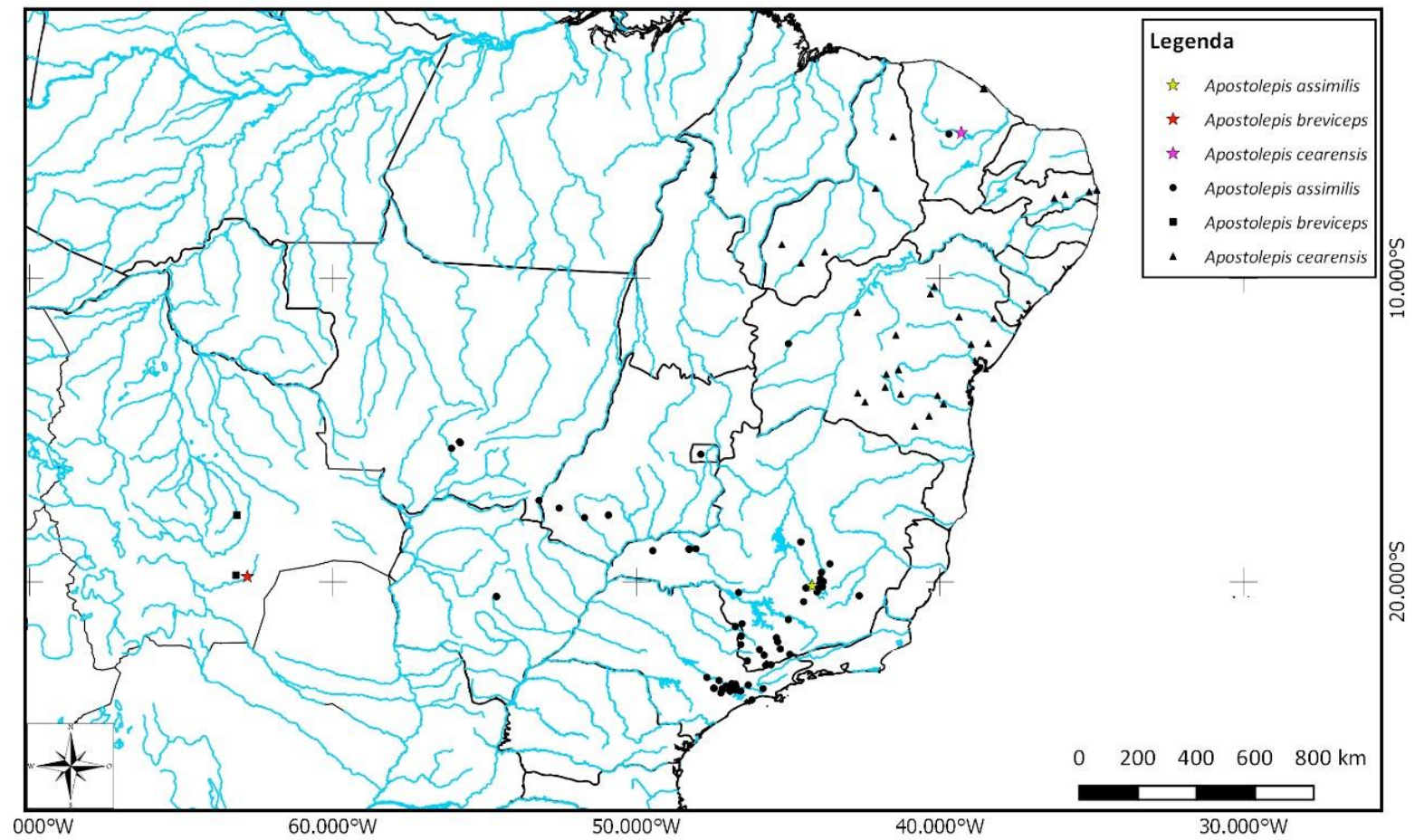


Figura 106: Distribuição das espécies *Apostolepis assimilis*, *A. breviceps* e *A. cearensis*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

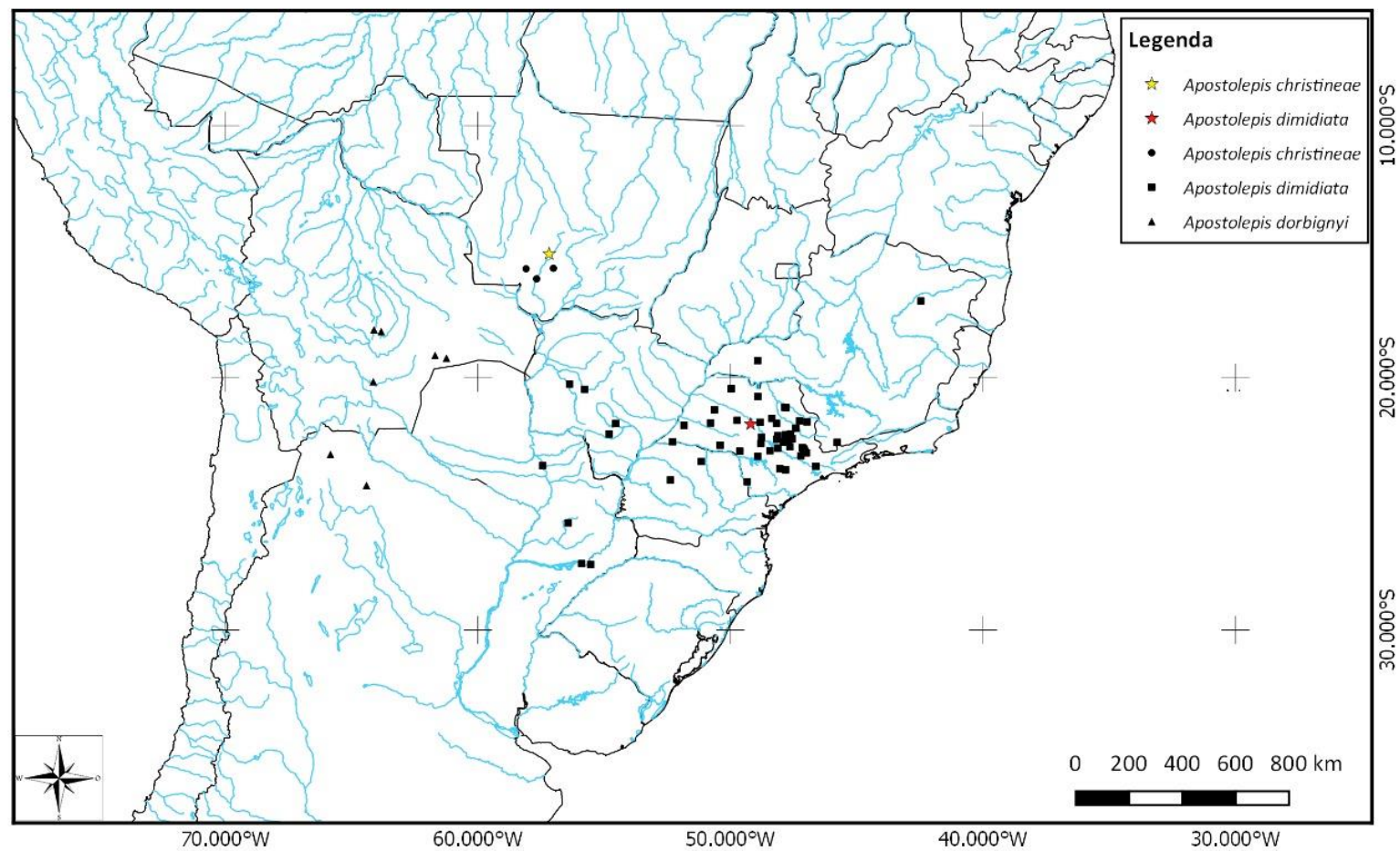


Figura 107: Distribuição das espécies *Apostolepis christineae*, *A. dimidiata* e *A. dorbignyi*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

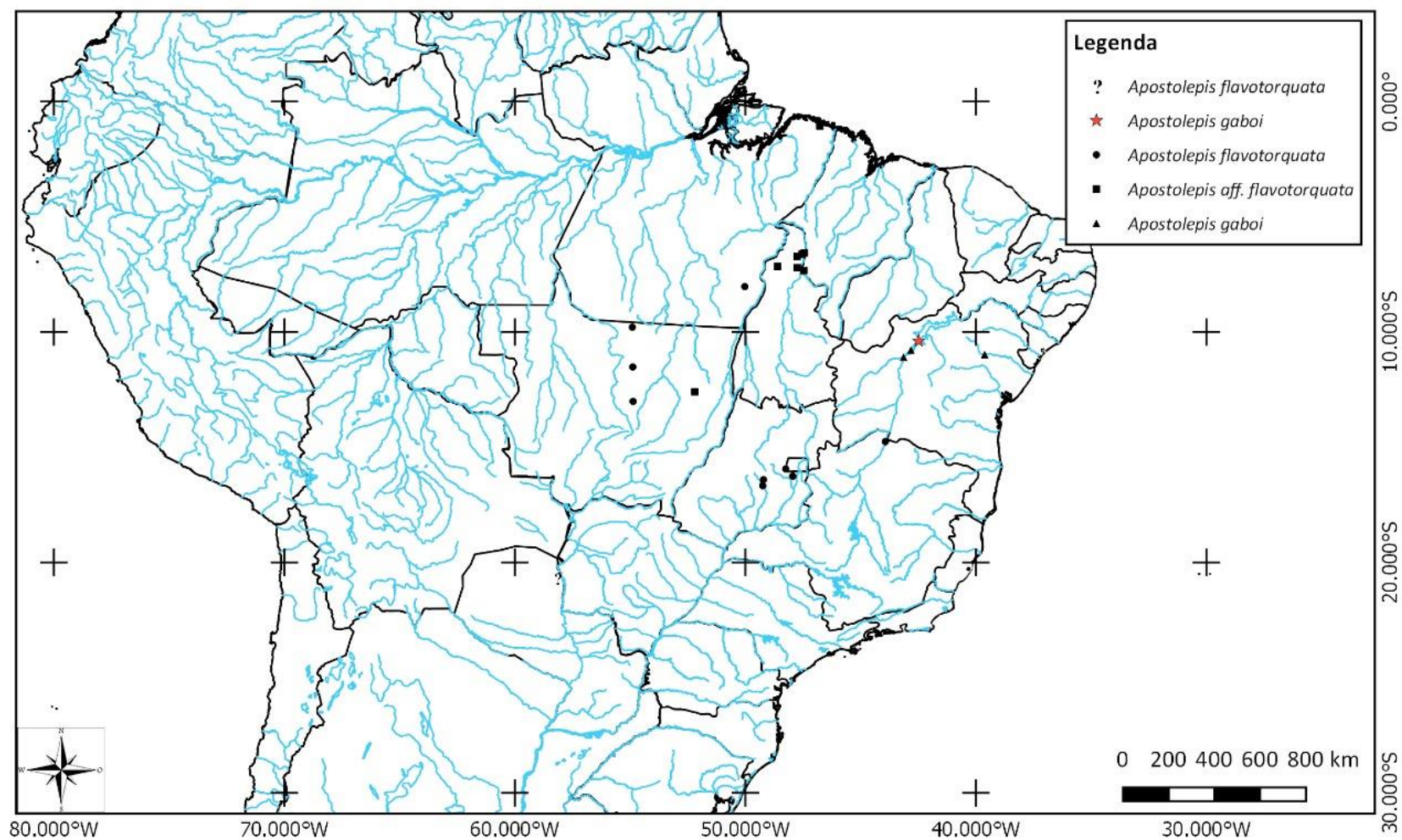


Figura 108: Distribuição das espécies *Apostolepis flavotorquata*, *A. aff. flavotorquata*, *A. gaboi*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies e o ponto de interrogação a localidade tipo irrestrita e *A. flavotorquata*.

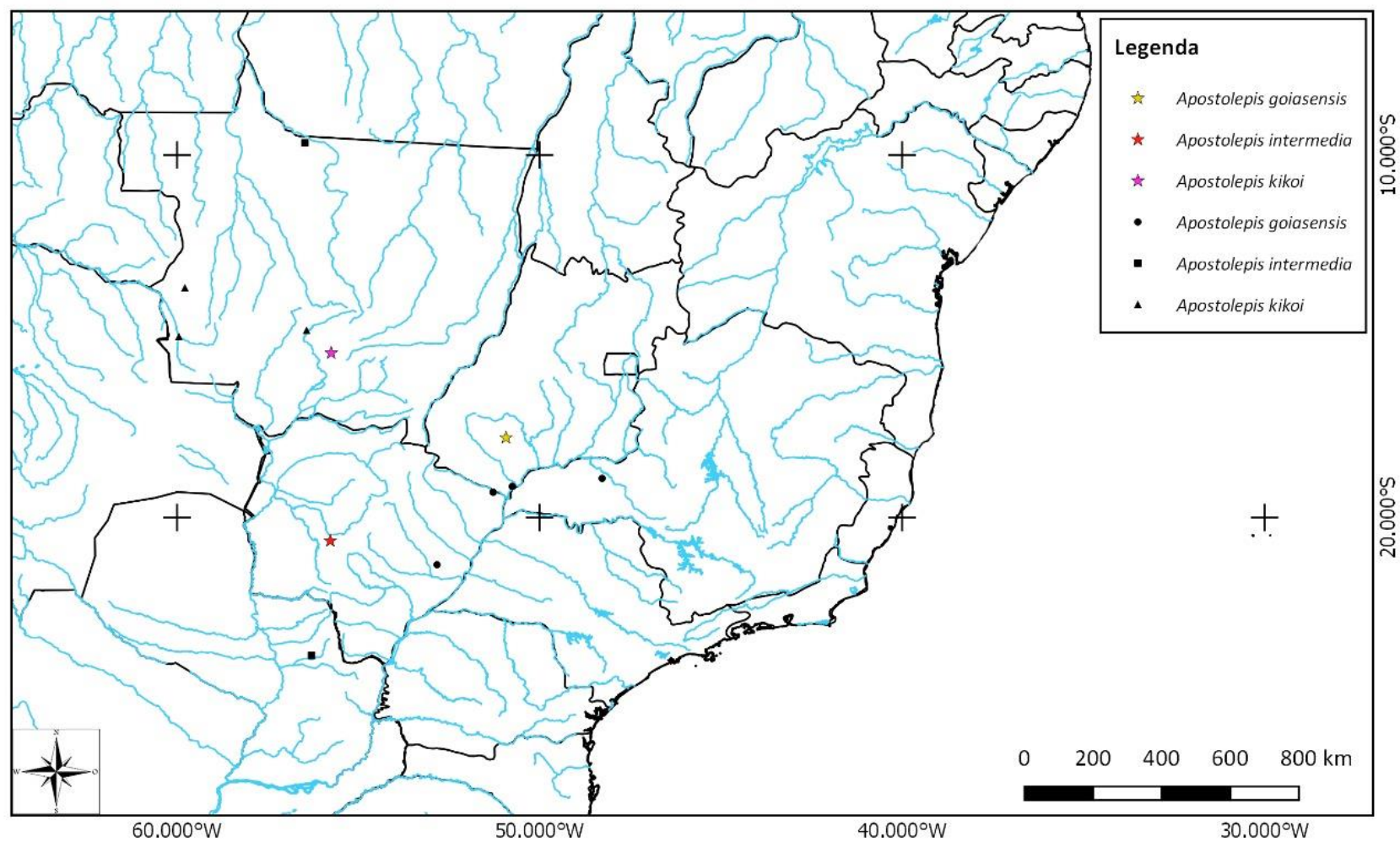


Figura 109: Distribuição das espécies *Apostolepis goiasensis*, *A. intermedia* e *A. kikoi*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

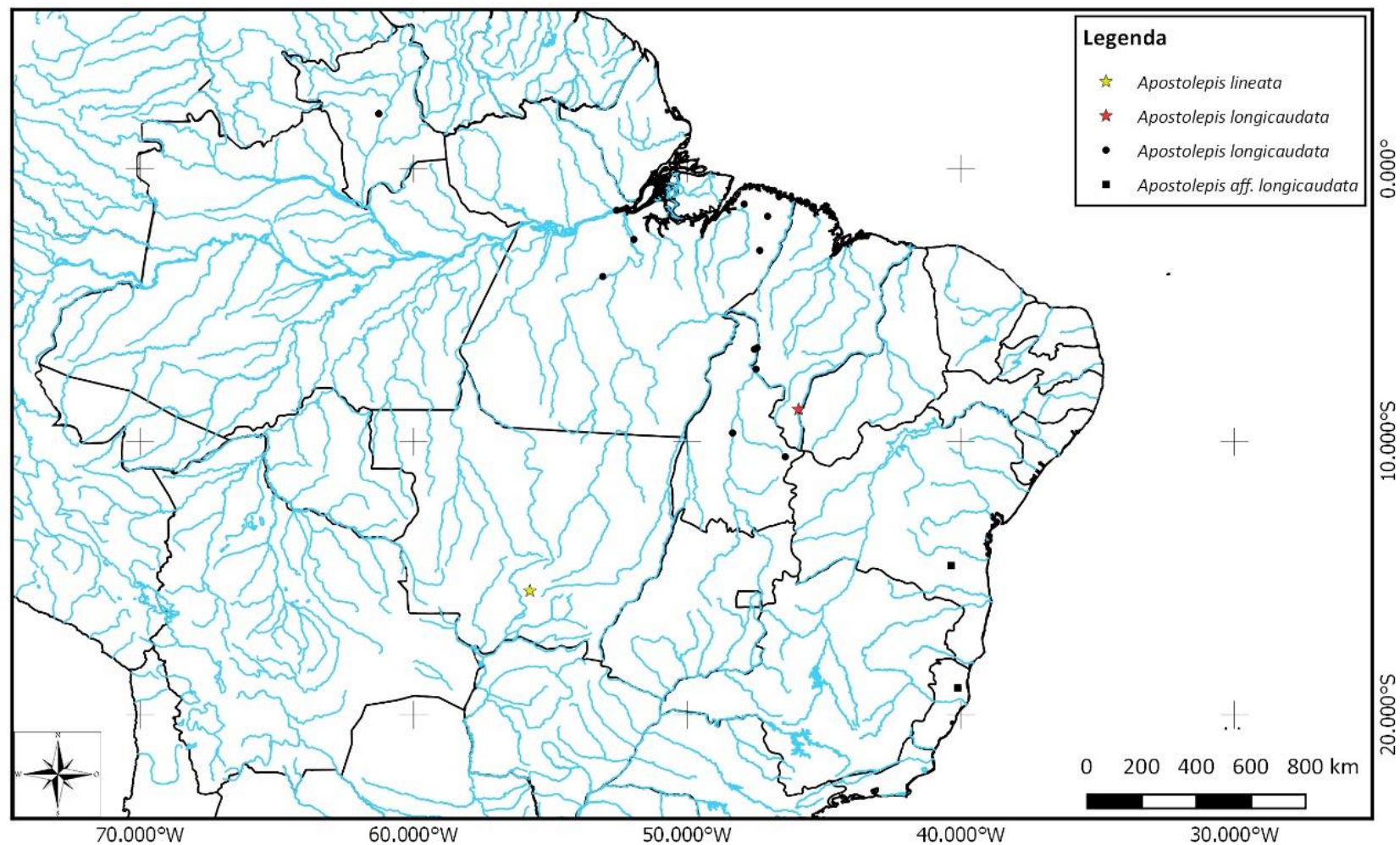


Figura 110: Distribuição das espécies *Apostolepis lineata*, *A. longicaudata* e *A.aff. longicaudata*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

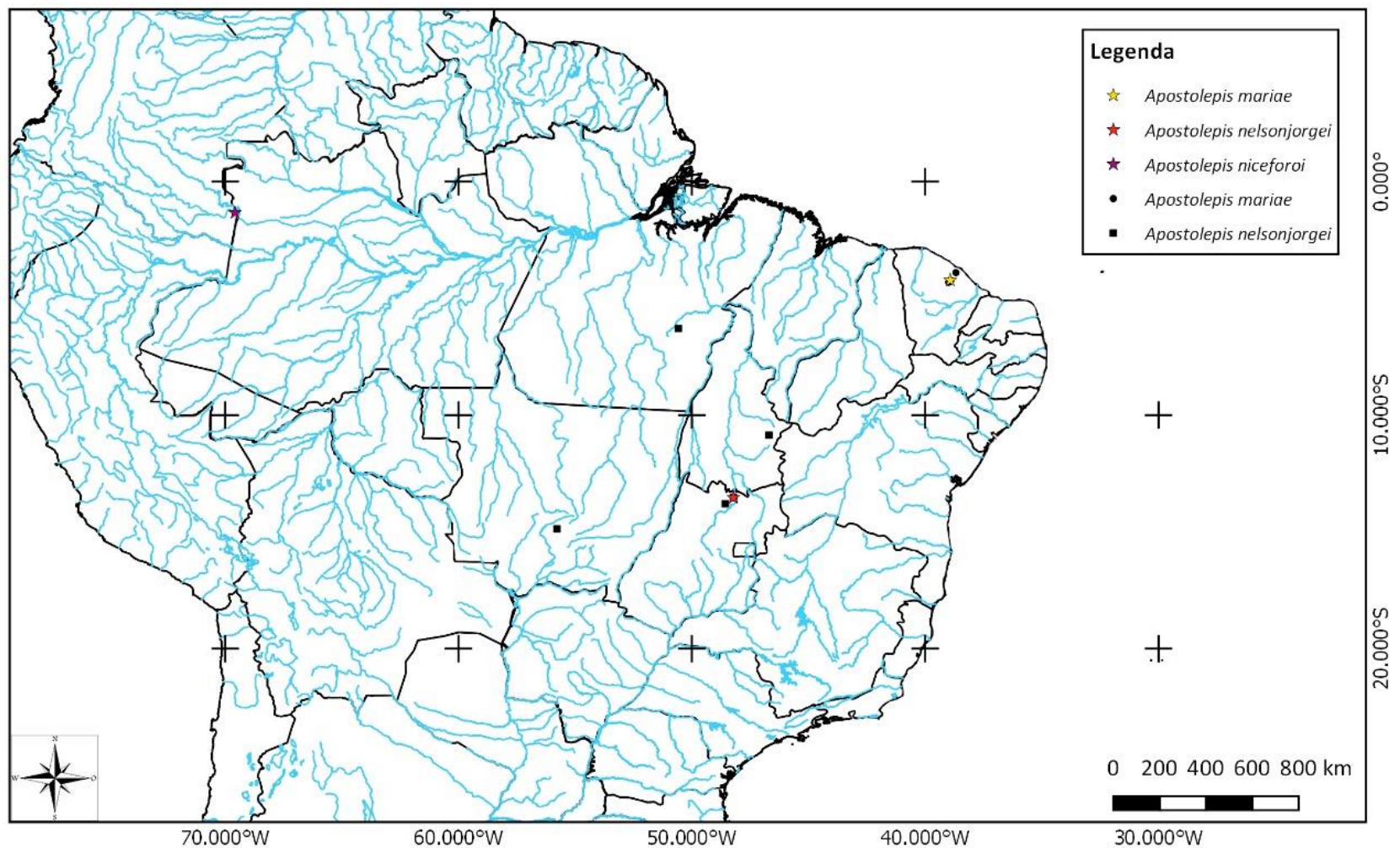


Figura 111: Distribuição das espécies *Apostolepis mariae*, *A. nelsonjorgei* e *A. niceforoi*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

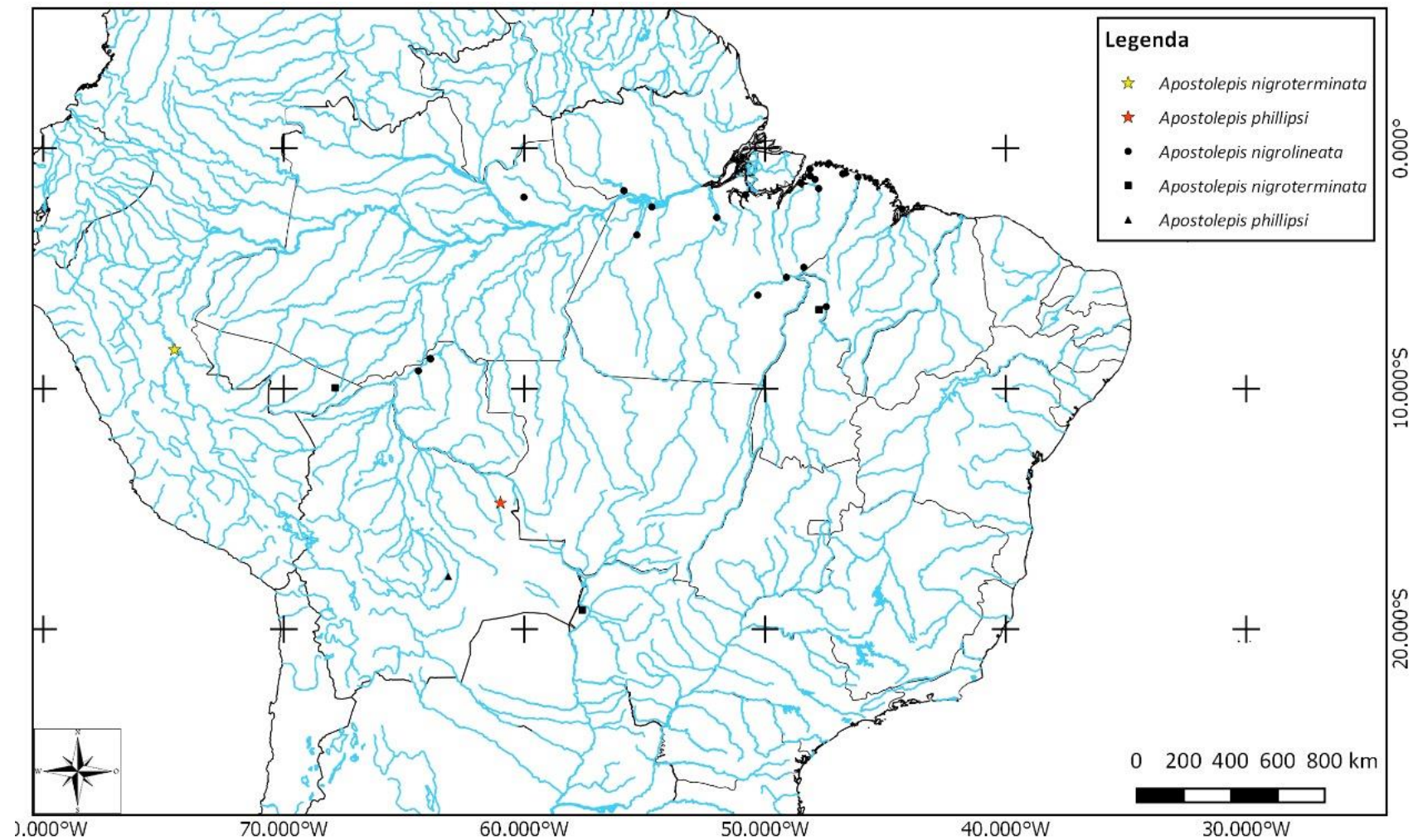


Figura 112: Distribuição das espécies *Apostolepis nigrolineata*, *A. nigroterminata* e *A. phillipsi*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

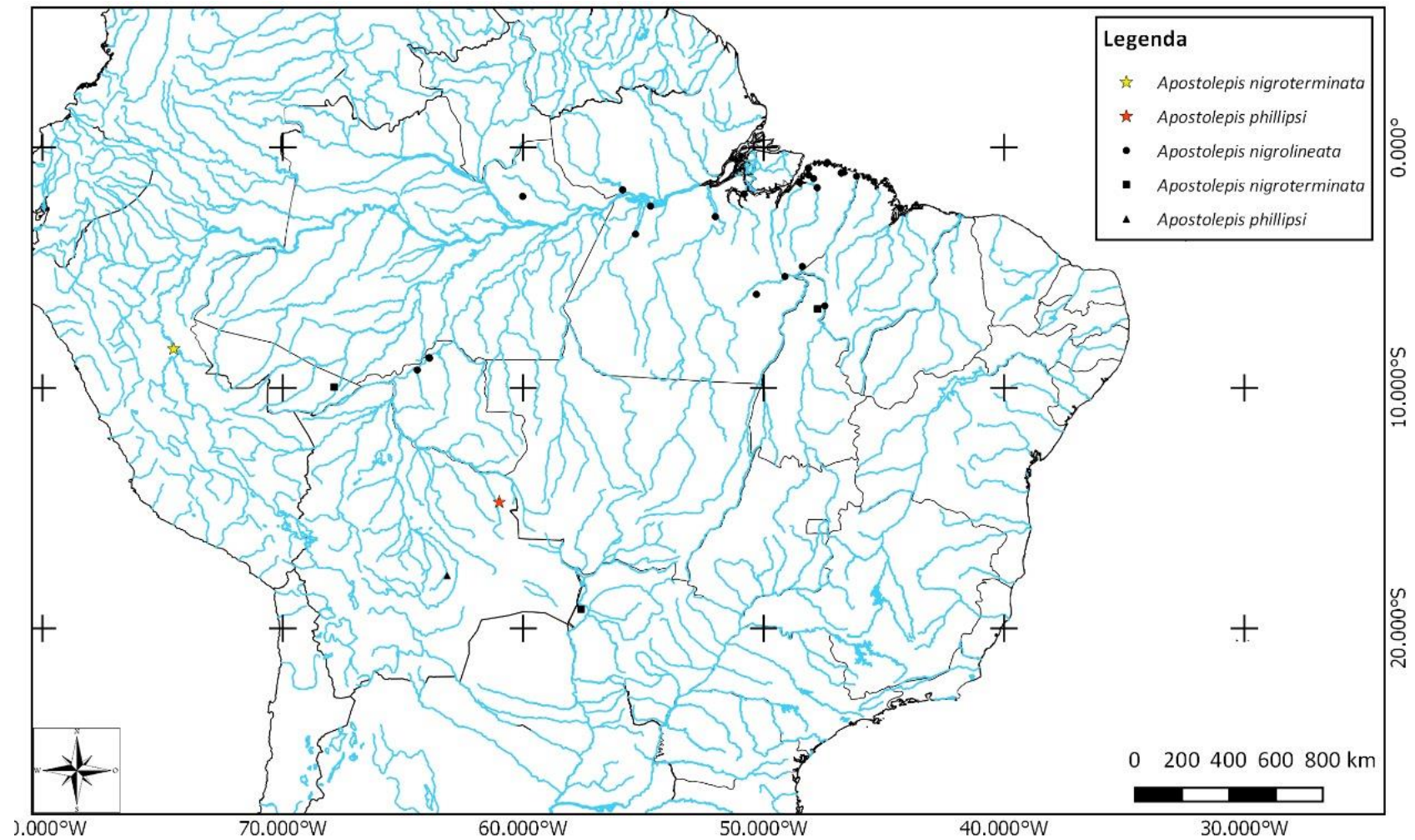


Figura 113: Distribuição das espécies *Apostolepis quinquelineata*, *A. quirogai* e *A. rondoni*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

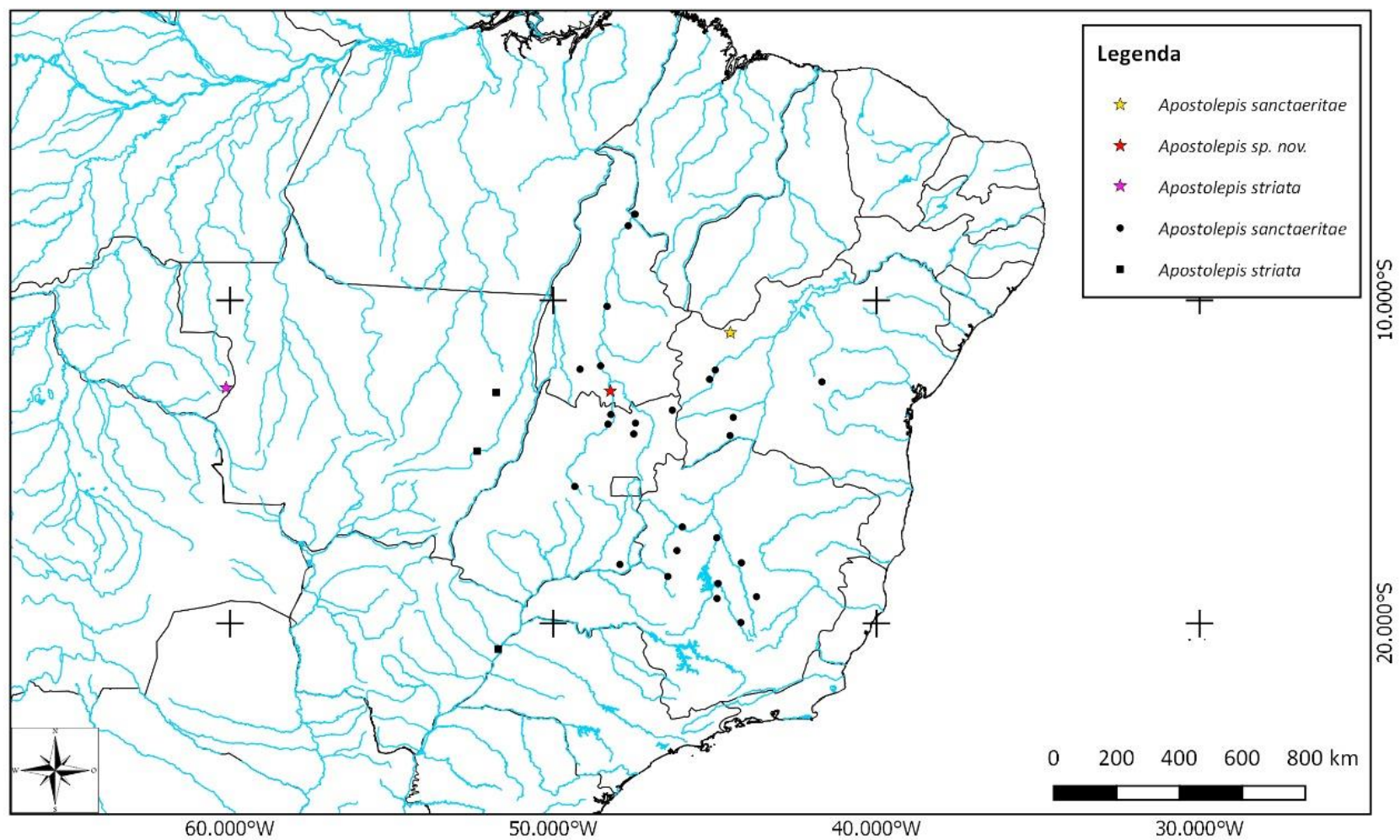


Figura 114: Distribuição das espécies *Apostolepis adhara.*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

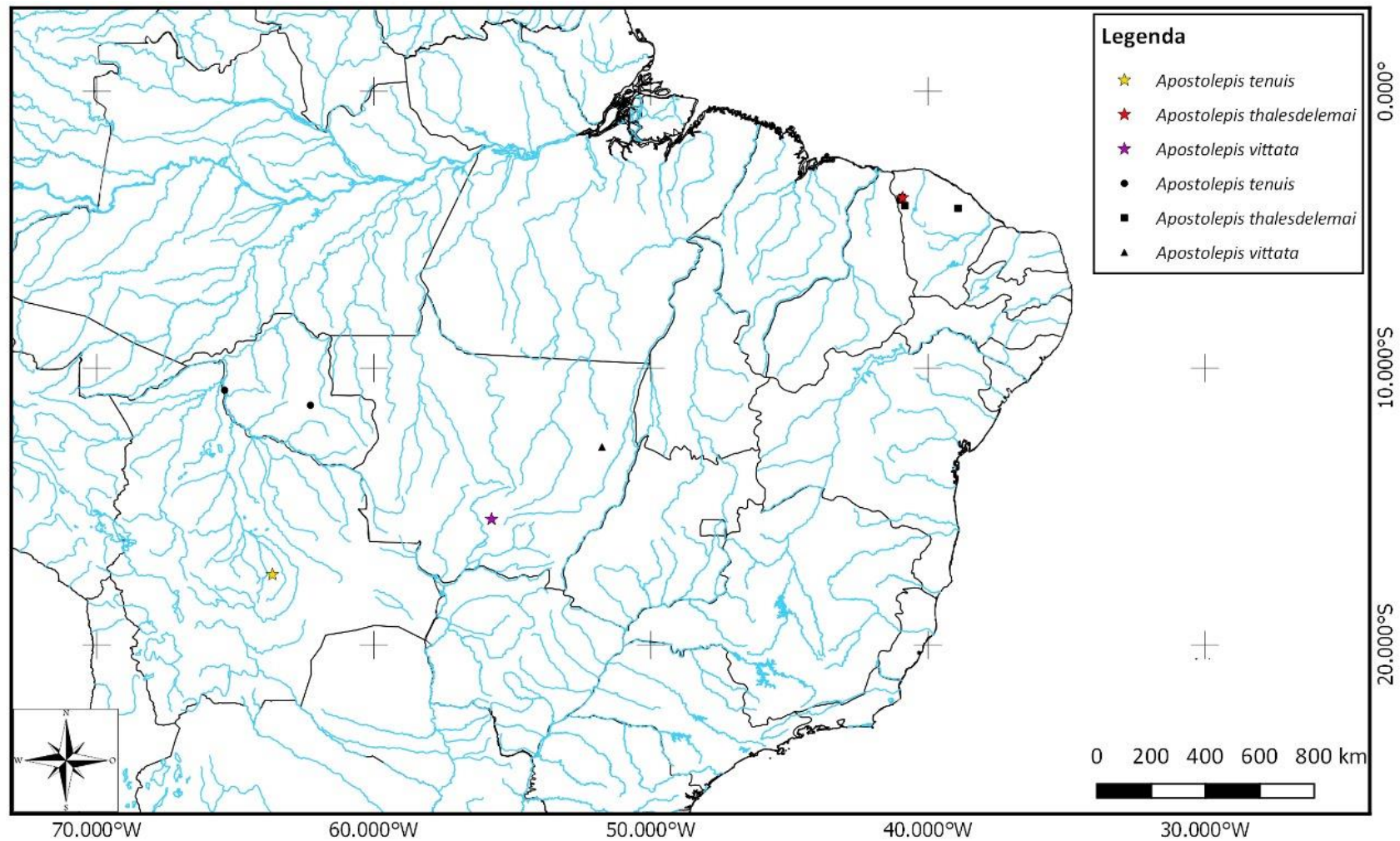


Figura 115: Distribuição das espécies *Apostolepis tenuis*, *A. tertulianoheui* e *A. vittata*. As estrelas representam as localidades tipo das respectivas espécies.

COMPARAÇÃO GERAL ENTRE AS ESPÉCIES VÁLIDAS

Proporções do corpo e cauda (Tabela VI):

As espécies de *Apostolepis* que apresentam menor porte corporal são *Apostolepis adhara*., *A. arenaria*, *A. quirogai* e *A. tenuis*; as de médio porte são *A. albicollaris*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dorbignyi*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. striata* e *A. vittata*; as de grande porte são *A. ambinigra*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. flavotorquata*, *A. nigrolineata*, *A. polylepis*, *A. sanctaeritae*, *A. thalesdelemai*. As que têm maior número de ventrais, com alguns espécimes ultrapassando 250 escamas, são *A. assimilis*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. nigrolineata*, *A. quirogai*, *A. sanctaeritae* e *A. tenuis*; as com número médio de ventrais (até 250) são *Apostolepis adhara*., *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. christineae*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. niceforoi*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. striata*, *A. thalesdelemai* e *A. vittata*; as com baixo número (menos de 215) de escamas ventrais são apenas *A. arenaria* e *A. kikoi*. A maioria das espécies de *Apostolepis* possui cauda de tamanho médio (com até 42 subcaudais) em relação aos demais congêneres: *Apostolepis adhara*., *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. mariae*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, e *A. thalesdelemai*; o restante das espécies possuem cauda curta (o número de subcaudais não ultrapassa 30 escamas) em relação aos congêneres: *A. christineae*, *A. kikoi*, *A. niceforoi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni* e *A. vittata* e apenas três espécies possuem cauda

longa (podem ter mais de 42 subcaudais): *A. longicaudata*, *A. nelsonjorgei*, *A. tenuis*, sendo que o número de subcaudais das duas primeiras pode chegar a 57 escamas.

Folidose (Tabela VI)

As espécies *A. breviceps*, *A. christineae* e *A. vittata* são as que apresentam menor número de escamas supralabiais (05/05), seguidas de *Apostolepis adhara.*, *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, *A. tenuis* e *A. thalesdelemai* com seis pares. *Apostolepis adhara.*, *A. breviceps* e *A. christineae* apresentam o menor número de infralabiais (05/05), seguidas de *A. dorbignyi*, *A. intermedia* e *A. vittata* com seis pares, de *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, *A. tenuis* e *A. thalesdelemai* com sete pares. Apenas *A. quirogai* possui oito pares de escamas.

As espécies *Apostolepis adhara.*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. tenuis* e *A. thalesdelemai* possuem rostral pouco projetada; as espécies *A. albicollaris*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. kikoi*, *A. lineata*, *A. phillipsi*, *A. striata* possuem rostral projetada e as espécies *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. christineae*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. polylepis*, *A. vittata* possuem rostral muito projetada.

As espécies *Apostolepis adhara*., *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. nelsonjorgei*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. striata*, *A. tenuise* *A. vittata* não possuem escama temporal posterior. Nas espécies *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. flavotorquata*, *A. mariae*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. thalesdelemai* a escama está presente entre a última supralabial e a parietal.

O contato entre a escama nasal e a pré-ocular pode ser observado nas espécies *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. flavotorquata*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. thalesdelemai* e *A. vittata*. Nas espécies *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. polylepis*, *A. quirogai*, *A. sanctaeritae* as escamas nasal e pré-ocular são separadas pela pré-frontal. Nas espécies *A. kikoi*, *A. phillipsi*, *A. nigroterminata* e *A. striata* a presença do contato pode variar. Nessas espécies a borda posterior da nasal contata brevemente a borda anterior da pré-ocular ou as duas escamas podem ser separadas por um pequeno prolongamento da borda da pré-frontal. Em *Apostolepis adhara*. o contato não existe pois a espécie não possui escama pré-ocular.

O contato entre as mentonianas anteriores e a sinfusal está ausente na maioria das espécies: *Apostolepis adhara*., *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. polylepis*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, *A. tenuis* e *A. vittata*. Nas espécies *A. arenaria*, *A. mariae*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata* e *A. thalesdelemai* há o contato entre essas escamas.

Coloração (Tabela VII)

O colar nugal claro (branco, amarelo ou creme) está presente nas espécies *Apostolepis adhara.*, *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. kikoi*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quirogai*, *A. sanctaeritae* e *A. tenuis* e ausente em *A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. polylepis*, *A. striata*, *A. vittata*. Nas espécies *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni* e *A. thalesdelemai* este colar é ausente ou vestigial. O colar escuro (preto ou marrom) existe nas espécies *Apostolepis adhara.*, *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. kikoi*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quirogai* e *A. sanctaeritae*, e não está presente nas espécies *A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. striata*, *A. tenuis*, *A. thalesdelemai* e *A. vittata*. As espécies *A. flavotorquata*, *A. mariae*, *A. nigrolineata*, *A. phillipsi*, *A. rondoni* e *A. thalesdelemai* não possuem colar gular; nas espécies *A. dorbignyi*, *A. goiasensis*, *A. longicaudata*, *A. nelsonjorgei*, *A. nigroterminata*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. striata*, *A. tenuis* e *A. vittata* o colar gular ocupa apenas as laterais da cabeça e nas espécies *A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. intermedia* e *A. sanctaeritae* o colar é completo; nas espécies *Apostolepis adhara.*, *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dimidiata*, *A. gaboi*, *A. kikoi*, *A. niceforoi*, *A. polylepis* o caráter é variável: completo em alguns espécimes, completo com falhas em outros e apenas laterais em outros, mesmo sendo indivíduos da mesma espécie.

Grande parte das espécies de *Apostolepis* possuem manchas claras (vermelhas, alaranjadas, marrom-claras, cremes ou brancas) no focinho, exceto *A. breviceps* e *A.*

polylepis. Nas espécies *Apostolepis adhara*., *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. christineae*, *A. dorbignyi*, *A. gaboi*, *A. kikoi*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigroterminata*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae* e *A. tenuis* a mancha no focinho possui forma ampla e em *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. dimidiata*, *A. flavotorquata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. phillipsi*, *A. striata* e *A. vittata* a mancha é estreita, geralmente margeando a parte inferior das escamas rostral, nasal e o primeiro par de supralabiais. Nas espécies *A. longicaudata*, *A. nigrolineata*, *A. thalesdelemai* há uma grande variação intraespecífica, podendo haver espécimes com o focinho sem manchas, outros com manchas amplas formadas pela junção de pequenas manchas menores (*A. nigrolineata* e *A. thalesdelemai*) ou espécimes com manchas amplas de formatos bem definidos.

O número de estrias é um caráter bastante variado entre as espécies de *Apostolepis* e variável interespecificamente em algumas espécies. É sabido tradicionalmente que as espécies com coloração dorsal de fundo vermelho não possuem estrias e possuem colares nucais branco e preto, apresentando um padrão semelhante ao coral; são essas: *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. sanctaeritae* e *A. dorbignyi*. Já as espécies *A. ambinigra* e *A. breviceps* apesar do dorso vermelho, não possuem estrias dorsais e também não possuem colares nucais branco e pretos, apresentando um padrão diferente do conhecido padrão coral. *A. flavotorquata* também apresenta o tradicionalmente conhecido padrão coral, mas a presença da estria vertebral varia, estando presente em toda extensão do corpo em alguns espécimes, apenas no primeiro um terço do corpo em outros e ausente em outros. *A. quirogai* também possui dorso vermelho e colares nucais branco e preto mas, adicionalmente, os espécimes deste táxon possuem duas faixas largas de cor preta nas laterais do corpo. Assim como *A. quirogai*, *A. albicollaris* possui o mesmo padrão de coloração dorsal, mas em alguns espécimes, além das faixas laterais pode apresentar uma

estria vertebral estreita. *A. dimidiata* também possui as faixas laterais pretas e presença da estria vertebral ocasionalmente em alguns espécimes, mas diferente de *A. albicollaris*, não possui colares nucais. *A. polylepis* é a espécie que apresenta maior variação no número de estrias: sempre apresenta o par de estrias paravertebrais, mas alguns espécimes ainda possuem a estria vertebral ou o par de laterais ou todas essas juntas. *A. goiasensis* também tem número de estrias variável: todos os espécimes observados possuem as estrias vertebral e o par de faixas laterais, mas alguns apresentam também um par de estrias paravertebrais em tom mais claro que as demais, quase misturando-se à coloração de fundo dorsal. As espécies *A. arenaria*, *A. christineae*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni*, *A. striata*, *A. tenuis*, *A. thalesdelemai*, *A. vittata* possuem invariavelmente cinco estrias dorsais. *A. gaboi* geralmente apresenta cinco estrias: uma vertebral, o par de paravertebrais e o par de laterais; alguns espécimes possuem um par adicional de estrias paraventrals, que podem ser completas, percorrendo todo o comprimento do corpo até a o fim da cauda ou aparecer fracamente em forma de linha pontilhada que vai desaparecendo em direção à cauda. *Apostolepis adhara*. é a única espécie que apresenta onze estrias dorsais.

Em *A. polylepis* a estria vertebral pode ser estreita ou alargada em alguns espécimes. Em *A. tenuis* a estria é larga e o restante das espécies (*Apostolepis adhara*., *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, *A. thalesdelemai*, *A. vittata*) possui estria vertebral estreita.

Nas espécies *A. assimilis*, *A. albicollaris* e *A. dimidiata* as estrias paravertebrais podem ser ausentes ou vestigiais, aparecendo apenas no início do corpo. Nas espécies *Apostolepis adhara.*, *A. arenaria*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. striata* e *A. vittata* as paravertebrais são estreitas e nas espécies *A. christineae*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. polylepis*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni* e *A. thalesdelemai* são largas, geralmente mais claras que as demais estrias. Nas demais espécies (*A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. quirogai*, *A. sanctaeritae*, *A. tenuis*) as paravertebrais são ausentes.

Nas espécies *Apostolepis adhara.*, *A. arenaria*, *A. gaboi*, *A. intermedia*, *A. polylepis*, *A. striata* e *A. vittata*, as estrias laterais são estreitas, nas espécies *A. christineae*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni* e *A. thalesdelemai* as estrias são largas e nas espécies *A. albicollaris*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. quirogai* e *A. tenuis* são faixas, mais largas que nas espécies restantes. Nas demais espécies (*A. ambinigra*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. sanctaeritae*) as estrias laterais são ausente.

Apenas *Apostolepis adhara.* possui três pares de estrias paraventrals, todas estreitas: paraventral distal é o par que se localiza logo após o par de laterais e está presente também em alguns espécimes de *Apostolepis gaboi*. As paraventrals mediais e proximais ficam entre as paraventrals distais e as escamas ventrais. O restante das espécies de *Apostolepis* não possuem estrias paraventrals.

A coloração dorsal de fundo é vermelha em *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. quirogai* e *A. sanctaeritae*; vermelho-amarronzado ou marrom-avermelhado em *A. albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. dimidiata*, *A. flavotorquata*, *A. vittata*,

A. goiasensis, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae* e *A. nelsonjorgei*, *A. nigrolineata*; marrom-claro: *A. gaboi*, *A. striata*, *A. tenuis* e *A. thalesdelemai*; alaranjado em *A. polylepis* e *A. quinquelineata* e variável de vermelho-alaranjado à marrom-avermelhado em *A. nigroterminata*. As colorações de fundo dorsais das espécies *Apostolepis adhara.*, *A. breviceps*, *A. lineata*, *A. christineae*, *A. niceforoi*, *A. phillipsi* e *A. rondoni* são desconhecidas.

Hemipênis

Identifiquei três formas básicas de hemipênis nas espécies de *Apostolepis*: 1) a forma curta, onde o corpo juntamente com a base do órgão não possuem mais que o dobro do tamanho da região do ápice referente ao *capitulum*; 2) a forma alongada, onde o corpo e a base do órgão juntos possuem o triplo do tamanho do *capitulum*, sendo a parte mediana do hemipênis levemente mais larga que o restante; 3) a forma muito alongada, onde não há como distinguir o *capitulum* do restante do corpo do hemipênis e o ápice possui praticamente a mesma largura do restante do corpo do órgão.

A forma curta está presente em *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. gaboi*, *A. intermedia*, *A. christineae*, *A. longicaudata*, *A. quinquelineata*, *A. rondoni* e *A. sanctaeritae*. Nessas espécies a região mediana do corpo do hemipênis é levemente mais larga que a região apical e bastante mais larga que a base do órgão. Em todas essas espécies, exceto *A. quinquelineata* e *A. rondoni*, o corpo do hemipênis possui espinhos médios, pequenos e microespinhos na face sulcada, que pode apresentar pequenos cálices e espinhos de todos os tamanhos na face não sulcada. Todas as espécies, exceto *A. intermedia* e *A. longicaudata*, possuem ápice lamelado na face não sulcada; nessas duas espécies as lamelas aparecem apenas nas bordas do *capitulum*. Em todas as espécies de *Apostolepis* analisadas que possuem o hemipênis curto, na face não sulcada há uma área

nua, ocasionalmente apresentando uma fileira central de microespinhos, e após esta área existem fileiras de espinhos de tamanhos muito grandes até médios, diminuindo ainda mais de tamanho quanto mais próximos à base.

Nas espécies *A. albicollaris*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis* e *A. polylepis* a forma geral do hemipênis é alongada. Dessas, apenas *A. polylepis* não possui lamelas na face não sulcada do ápice e, ao contrário das outras três espécies, o capitulum possui quase o mesmo tamanho do corpo do hemipênis. No restante das espécies o *capitulum* é pequeno, possui lamelas com bordas espinuladas na face não sulcada e logo abaixo existe uma grande face nua seguida de espinhos muito grandes até microespinhos, quanto mais próximo da base. A face sulcada do *capitulum* das quatro espécies possui pequenos cálices de borda espinulada. Exceto por *A. polylepis*, a base das espécies com hemipênis de forma alongada são espinuladas.

As espécies *A. flavotorquata*, *A. nigrolineata* e *A. thalesdelemai* possuem hemipênis com forma e ornamentação bastante parecidos. Todos são bastante alongados e com microespinhos ou espinhos pequenos na região proximal à base ou na base do órgão. O restante do hemipênis possui lamelas curtas (em relação às lamelas dos outros tipos de hemipênis) na face não sulcada e cálices em quase toda a extensão do órgão, nas duas faces, exceto próximo à base e na base do órgão.

Dentição (Tabela VIII)

O número de dentes em *Apostolepis* varia tanto intraespecificamente quanto entre as espécies. Das vinte analisadas, quinze possuem quatro dentes maxilares seguidos de dois dentes grandes sulcados (“presas de veneno”) depois de um diastema. No restante, o número de dentes antes do diastema é pouco variável: de três a quatro em *A. assimilis*, *A. flavotorquata*, *A. nigrolineata* e *A. quinquelineata* e de quatro a cinco em *A. cearensis*.

Apenas *Apostolepis adhara*., *A. longicaudata* e *A. nelsonjorgei* possuem número mais alto de dentes maxilares, com 6+2 na primeira e 5+2 nas outras duas.

Há pouca variação intra- e interespecífica no número de dentes palatinos. A maioria das espécies possui invariavelmente cinco dentes; as seguintes espécies apresentam números reduzidos de dentes palatinos: *A. christineae* (3), *A. goiasensis* (4), *A. albicollaris* (3, 4 ou 5), *A. dimidiata* (3 ou 4). A única espécie com um número de dentes palatinos maior que cinco é *A. longicaudata*, com variação de 5 a 6 dentes. Ao contrário dos dentes palatinos, o número de dentes pterigóideos é bastante variável entre espécies e intraespecificamente (tab. VIII).

A maior quantidade de dentes é encontrada no osso dentário, onde também há variação intra- e interespecífica. *Apostolepis adhara*. é a espécie com maior número de dentes no dentário, variando entre dez e onze dentes. No restante das espécies a variação não ultrapassa 10 dentes. As espécies *A. albicollaris*, *A. christineae*, *A. dimidiata* e *A. goiasensis* apresentam apenas seis dentes no dentário, número baixo em relação aos congêneres.

Tabela VI. Principais características diagnósticas de forma geral do corpo e folidose das espécies consideradas válidas após este estudo.

ESPÉCIE	Comprimento total (M/F)	Comprimento da cauda (M/F)	Gulares	Pré- ventrais	Ventrais (M/F)	Subcaudais (M/F)	Projeção da rostral	Temporal	Nasal-preoc.	Sin. - ment.	Supralab.	Infralab.
<i>Apostolepis adhara</i> .	258 - 278 (F)	31,33 – 32	5	0	238 - 239	36 - 37	pouco projetada	ausente	ausente	ausente	6 pares	5 pares
	269 - 495 /	28 - 44,3 /			197 - 223 /	27 - 33 /						
<i>Apostolepis albicollaris</i>	327 – 513	26 - 46,8	3 a 7	1 a 4	206 - 251	24 - 30	projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	346 - 652				221 - 234 /	26 - 30 /						
<i>Apostolepis ambiniagra</i>	(M)	26,5 – 60	5 a 8	3	242	26	muito projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	159 - 292 /	19,5 - 34 /			163 - 169 /	27 - 30 /						
<i>Apostolepis arenaria</i>	147 - 315,2	15 - 29	5 a 6	1 a 2	174 - 180	23 - 24	muito projetada	ausente	ausente	presente	6 pares	7 pares
	216 - 564,8 /	19,05 - 57 /			225 - 257 /	26 - 37 /						
<i>Apostolepis assimilis</i>	241 – 760	18,05 - 56	3 a 7	1 a 4	236 - 272	25 - 33	pouco projetada	presente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
	156 - 392 /	17 - 46 /			218 - 227 /	29 - 33						
<i>Apostolepis breviceps</i>	350	41	5 a 6	1 a 2	227	(M)	muito projetada	ausente	ausente	ausente	5 pares	5 pares
	294 - 482,5 /	27 - 49 /			197 - 228 /	29 - 36 /						
<i>Apostolepis cearensis</i>	212 – 660	16,2 - 58,5	1 a 7	1 a 5	210 - 248	21 - 31	projetada	presente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
<i>Apostolepis christineae</i>	477 / 352	43 / 32,5	5	2	220 / 240	28 / 29	muito projetada	ausente	presente	ausente	5 pares	5 pares
	185,2 - 506 /	18,05 - 48,1 /			219 - 248 /	29 - 35 /						
<i>Apostolepis dimidiata</i>	252 – 765	31,2 - 60	3 a 7	1 a 3	207 - 260	24 - 31	projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	271 - 404 /				208 - 264 /	37 - 42						
<i>Apostolepis dorbignyi</i>	449	34 - 42 (M)	2 a 6	1 a 6	229	(M)	pouco projetada	ausente	ausente	ausente	6 pares	6 pares

Continua...

Continuação:

	316,5 - 539,5											
	/	35,27 - 54,7 /			229 - 256 /	20 - 43 /						
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	386,3 – 874	31,5 a 69,19	4 a 7	1 a 4	242 - 269	27 - 32	projetada	presente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	235,8 - 430 /	22,6 - 40 /			211 - 225 /	29 - 37 /						
<i>Apostolepis gaboi</i>	248,2 - 533,5	19 - 37,5	2 a 6	1 a 5	228 - 239	23 - 29	muito projetada	ausente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
	343 - 443 /	35 - 43,21 /			218 - 232 /	27 - 38 /						
<i>Apostolepis goiasensis</i>	411	32,8	4 a 6	2 a 3	247	27	muito projetada	ausente	ausente	ausente	—	—
	228 - 329 /	27 - 37,5 /			212 - 226 /	33 - 39 /						
<i>Apostolepis intermedia</i>	118 – 351	13 - 32	6	0	241 - 242	28 - 31	muito projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	6 pares
	298 - 348 /	35 - 38 /			203 - 209 /	29 - 30 /						
<i>Apostolepis kikoi</i>	288 – 168	26 - 16	—	1 a 2	205 - 207	26 - 28	projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
<i>Apostolepis lineata</i>	—	—			—	—	projetada	—	—	—	6 pares	7 pares
	186 - 360 /	28 - 63,02 /			221 - 239 /	43 - 56 /						
<i>Apostolepis longicaudata</i>	305 – 367	44,5 - 52,2	6 a 7	0	238 - 257	40 - 48	pouco projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	413,5 - 587 /	44 - 62,2 /			200 - 249 /	23 - 38 /						
<i>Apostolepis mariae</i>	288,8 – 689	29,3 - 53	4 a 7	1 a 5	222 - 255	23 - 35	pouco projetada	presente	presente	presente	6 pares	7 pares
	297 - 335 /	36 - 54 /			214 - 230 /	40 - 57 /						
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	260 - 285,5	31 - 32,2	4 a 6	2 a 3	233 - 262	40 - 43	pouco projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
<i>Apostolepis niceforoi</i>	365 - 368 (F)	21 - 26 (F)	—	—	244 - 248	19 - 23	pouco projetada	presente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	333 - 599 /	30,5 - 67 /			196 - 258 /	30 - 40 /						
<i>Apostolepis nigrolineata</i>	151 – 850	16,1 - 62	3 a 7	1 a 4	211 - 264	25 - 37	pouco projetada	presente	presente	ausente	6 pares	7 pares

Continua...

Continuação:

	206 - 387,2 /	17 - 36,3 /			203 - 215 /	26 - 30 /						
<i>Apostolepis nigroterminata</i>	358 – 480	23 - 41,1	–	–	213 - 242	27 - 31	pouco projetada	ausente	presente	presente	6 pares	7 pares
	389 - 414,5 /	36 - 39,26 /			212 - 214 /	31 - 27 /						
<i>Apostolepis phillipsi</i>	349 – 443	33 - 45	4	1 a 3	210 - 229	24 - 27	projetada	ausente	ausente	presente	6 pares	7 pares
	224 - 480 /	18 - 37 /			214 - 231 /	25 - 27 /						
<i>Apostolepis polylepis</i>	427,5 – 620	26,2 - 33	4 a 7	1 a 4	233 - 246	20 - 22	muito projetada	ausente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
	165 - 365,5 /	13 - 34,2 /			212 - 226 /	28 - 29 /						
<i>Apostolepis quinquelineata</i>	247 - 273,5	17,1 - 19,5	3 a 5	1 a 4	208 - 223	23	pouco projetada	ausente	presente	presente	6 pares	7 pares
	289 - 265 /				214 - 269 /							
<i>Apostolepis quirogai</i>	228	30 / 15,5	4 a 5	1 a 2	276	29 / 24	pouco projetada	presente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
	287 - 436 /	27,03 - 38 /			221 - 236 /	26 - 28 /						
<i>Apostolepis rondoni</i>	279 – 479	20,84 - 32,3	3 a 4	0 a 2	236 - 250	22 - 24	pouco projetada	presente	presente	ausente	6 pares	7 pares
	231 - 614 /	27,3 - 48,04 /			214 - 240 /	28 - 39 /						
<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	320 – 759	28,8 - 64,8	4 a 6	1 a 3	233 - 251	24 - 32	pouco projetada	presente	ausente	ausente	6 pares	7 pares
	260 - 337				203 - 234	27 - 33						
<i>Apostolepis striata</i>	(M)	26 - 31 (M)	5	2	(M)	(M)	projetada	ausente	presente	ausente	6 pares	7 pares
<i>Apostolepis tenuis</i>	168 - 308 (I)	14 - 36 (I)	–	–	245 - 265 (I)	37 - 46	pouco projetada	ausente	–	–	6 pares	–
	484 - 578 /	58 - 69 /			212 - 244 /	29 - 36 /						
<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	300,5 – 734	29 - 61	4 a 6	2 a 4	220 - 241	29 - 38	pouco projetada	presente	presente	presente	6 pares	7 pares
	252 - 460				238 - 239							
<i>Apostolepis vittata</i>	(M)	16 (M)	3 a 6	2	(M)	24 (M)	muito projetada	ausente	presente	ausente	5 pares	6 pares

Tabela VII. Principais características diagnósticas de coloração das espécies consideradas válidas após este estudo.

ESPÉCIE	Colar claro	Colar escuro	Colar Gular	Mancha Gular	Mancha foc.	Mancha Clara Supralab.	N estrias	Est. Vert.	Est. Paravert.	Est. Lat.	Est. Paravent. 1	Est. Paraven. 2	Est. Paraven. 3	Cor de fundo dorsal / em vida
<i>Apostolepis adhara</i> .	Presente	presente	variável	ausente	ampla	linear	11	estreita	estreitas	estreitas	estreitas	estreitas	estreita	—
									vestigiais/					vermelho-
<i>Apostolepis albicollaris</i>	Presente	presente	variável	ausente	estreita	variável	2 a 3	estreita	estreitas	faixas	ausentes	ausentes	ausentes	amarronzada
														vermelho-
<i>Apostolepis ambinigra</i>	Ausente	ausente	completo	ausente	estreita	linear	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	amarronzada
<i>Apostolepis arenaria</i>	Presente	presente	variável	ausente	ampla	ocelar	5	estreita	estreitas	estreitas	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
<i>Apostolepis assimilis</i>	Presente	presente	variável	ausente	ampla	triangular	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
<i>Apostolepis breviceps</i>	Ausente	ausente	completo	ausente	ausente	ausente	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	—
<i>Apostolepis cearensis</i>	Presente	presente	variável	ausente	ampla	ocelar/ausente	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
<i>Apostolepis christineae</i>	Ausente	ausente	completo	ausente	ampla	triangular	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	—
									vestigiais/					vermelho-
<i>Apostolepis dimidiata</i>	Ausente	ausente	variável	ausente	estreita	linear	2 a 3	estreita	estreitas	faixas	ausentes	ausentes	ausentes	amarronzada
<i>Apostolepis dorbignyi</i>	Presente	presente	lateral	ausente	ampla	variável	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
										ausentes				vermelho-
<i>Apostolepis flavotorquata</i>	Presente	presente	ausente	ausente	estreita	ocelar	0 a 1	estreita	ausentes		ausentes	ausentes	ausentes	amarronzada
														marrom-clara e
<i>Apostolepis gaboi</i>	Presente	presente	variável	ausente	ampla	variável	5 a 7	estreita	estreitas	estreitas	estreitas	ausentes	ausentes	creme

Continua...

Continuação:

														vermelho-
<i>Apostolepis goiasensis</i>	Ausente	ausente	lateral	ausente	estreita	linear	3 a 5	estreita	estreitas	faixas	ausentes	ausentes	ausentes	amarronzada
<i>Apostolepis intermedia</i>	Ausente	ausente	completo	ausente	estreita	linear	5	estreita	estreitas	Estreitas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis kikoi</i>	Presente	vestigial		ausente		trapezoidal	5		largas		ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis lineata</i>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ausentes	ausentes	ausentes	—
<i>Apostolepis longicaudata</i>	Ausente	ausente	lateral	ausente	variável	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis mariae</i>	Presente	presente	ausente	ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	Presente	presente	lateral	ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis niceforoi</i>	Vestigial	ausente		ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	—
	ausente ou									largas				
<i>Apostolepis nigrolineata</i>	vestigial	ausente	ausente	ausente	variável	variável	5	estreita	largas		ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis nigroterminata</i>	Presente	presente	lateral	ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	variável
<i>Apostolepis phillipsi</i>	Presente	presente	ausente	presente	estreita	linear	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	—
<i>Apostolepis polylepis</i>	Ausente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente	2 a 5	variável	largas	estreitas	ausentes	ausentes	ausentes	alaranjada
	ausente ou													
<i>Apostolepis quinquelineata</i>	vestigial	ausente	lateral	ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	Largas	ausentes	ausentes	ausentes	alaranjada
<i>Apostolepis quirogai</i>	Presente	presente	lateral	ausente	ampla	ocelar	2	ausente	ausentes	Faixas	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
	ausente ou													
<i>Apostolepis rondoni</i>	vestigial	ausente	ausente	ausente	ampla	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	—
<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	Presente	presente	completo	ausente	ampla	variável	0	ausente	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	ausentes	vermelha
Continua...														

Continuação:

<i>Apostolepis striata</i>	Ausente	ausente	lateral	ausente	estreita	trapezoidal	5	estreita	estreitas	estreitas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
<i>Apostolepis tenuis</i>	Presente	ausente	lateral	ausente	ampla	—	3	larga	ausentes	faixas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
	ausente ou													
<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	vestigial	ausente	ausente	ausente	variável	variável	5	estreita	largas	largas	ausentes	ausentes	ausentes	marrom-clara
														marrom-
<i>Apostolepis vittata</i>	Ausente	ausente	lateral	ausente	estreita	linear	5	estreita	estreitas	estreitas	ausentes	ausentes	ausentes	averelhada

Tabela VIII: Fórmula dentária das espécies.

	Maxilares	Palatinos	Pterigóideos	Dentário
<i>Apostolepis adhara</i> .	6+2	5	3/4	10/11
<i>A. albicollaris</i>	4+2	3/4/5	0 ou 2	6
<i>A. arenaria</i>	4+2	5	3	8
<i>A. assimilis</i>	3/4+2	5	3/4	8/9
<i>A. cearensis</i>	4/5+2	5	3	7/8
<i>A. christineae</i>	4+2	3	0	6
<i>A. dimidiata</i>	4+2	3/4	0/1/2	6
<i>A. flavotorquata</i>	3/4+2	5	4	8/9/10
<i>A. gaboi</i>	4+2	5	3	8/9
<i>A. goiasensis</i>	4+2	4	0/1	6
<i>A. intermedia</i>	4+2	5	3	9
<i>A. kikoi</i>	4+2	5	3	8/9
<i>A. longicaudata</i>	5+2	5/6	1/4	8/9/10
<i>A. nelsonjorgei</i>	5+2	5	3	8
<i>A. nigrolineata</i>	3/4 +2	5	3/4	8/9
<i>A. polylepis</i>	4+2	5	3	9
<i>A. quinquelineata</i>	3/4+2	5	3/4	8/9
<i>A. rondoni</i>	3+2	5	3	8
<i>A. sanctaeritae</i>	4+2	5	3/4/5	9/10
<i>A. thalesdelemai</i>	4+2	5	4	9

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No começo deste estudo, o gênero *Apostolepis* era composto por 31 espécies válidas. No decorrer dos três anos e nove meses de trabalho, o número de espécies válidas saltou para XX, incluindo: três espécies revalidadas (*Apostolepis barrioi*, *Apostolepis borelli* e *Apostolepis rondoni*), cinco espécies novas descritas (*Apostolepis kikoi*, *Apostolepis mariae*, *Apostolepis roncadori*, *Apostolepis thalesdelemai*, *Apostolepis underwoodi*) e uma sexta, descoberta através deste estudo, (*Apostolepis adhara*.).

Além disso, em decorrência dos resultados apresentados neste estudo, as seguintes mudanças taxonômicas passam a ser sugeridas:

- Revalidação de *Apostolepis sanctaeritae*;
- Sinonimização de nove espécies: *Apostolepis ammodites* (= *A. sanctaeritae*); *Apostolepis barrioi* (= *Apostolepis dimidiata*); *Apostolepis cerradoensis* (= *Apostolepis albicollaris*); *Apostolepis multicincta* (= *Apostolepis dorbignyi*); *Apostolepis roncadori* (= *Apostolepis vittata*); *Apostolepis serrana* (= *Apostolepis striata*); *Apostolepis tertulianobeui* (= *Apostolepis assimilis*); *A. borellii* e *A. underwoodi* (= *A. nigroterminata*).
- Correção da grafia de três epítetos específicos: *Apostolepis ambiniger* (= *Apostolepis ambinigra*); *Apostolepis arenarius* (= *Apostolepis arenaria*); *Apostolepis phillipsae* (= *Apostolepis phillipsi*).
- Seis espécies (*Apostolepis christineae*, *Apostolepis lineata*, *Apostolepis mariae*, *Apostolepis nelsonjorgei*, *Apostolepis niceforoi*, *Apostolepis thalesdelemai*) permanecerão com validade duvidosa, até que se tenha mais material disponível para estudo.

- A espécie *A. lineata* passa a ser considerada *nomen dubium* pois a descrição original e o sítipo disponíveis não são suficientes para distinguir a espécie das suas congêneres.

Desta maneira, ao termino deste estudo que envolveu a análise de 1803 espécimes, 30 espécies de *Apostolepis* foram reconhecidas como válidas. Decidi não distribuí-las em grupos de espécies até que uma análise filogenética robusta seja contruída para o grupo. Assim, as espécies de *Apostolepis* consideradas válidas são: *Apostolepis albicollaris*, *A. ambinigra*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. kikoi*, *A. longicaudata*, *A. mariae*, *A. nelsonjorgei*, *A. niceforoi*, *A. nigrolineata*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. quinquelineata*, *A. quirogai*, *A. rondoni*, *A. sanctaeritae*, *A. striata*, *A. tenuis*, *A. thalesdelemai*, *A. vittata* e *Apostolepis adhara*.

Outras questões ainda permanecem sem solução. A distribuição geográfica do complexo de espécies associado ao nome *Apostolepis longicaudata* ainda carece de um estudo mais detalhado que envolva a análise minuciosa da osteologia crâniana com o intuito de determinar com clareza se os espécimes encontrados fora do ecótono Cerrado-Amazônia-Caatinga representam espécies novas ou apenas populações variação morfológica dentro do contínuo morfológico das demais populações pertencentes a este táxon. Amostras de possíveis novas espécies também serão analisadas e, se confirmadas, serão descritas em breve; são elas: *Apostolepis* aff. *cearensis* do cerrado de Brasília, Distrito Federal; e *Apostolepis* aff. *flavotorquata* da região de limítrofe entre os Estados do Tocantins, Maranhão e Piauí. A tabela IX apresenta um resumo dos resultados: os nomes originais de cada espécie e seus respectivos autores, a última alteração histórica/anterior a este estudo, as mudanças propostas neste estudo, os nomes válidos sugeridos aqui e os táxons de validade duvidosa.

A conclusão deste estudo permite o reconhecimento das espécies válidas de *Apostolepis*, que servirão de base para o estabelecimento dos táxons terminais que serão incluídos em uma análise filogenética, o que resultará em hipóteses direcionando a compreensão sobre a origem, evolução e biogeografia das espécies do gênero.

Tabela IX. Nomes originais, última mudança taxonômicas de cada espécie de *Apostolepis* e mudança proposta neste estudo.

NOMES ORIGINAIS	ÚLTIMA ALTERAÇÃO HISTÓRICA	MUDANÇAS TAXONÔMICAS		TAXÓNS DE VALIDADE
		PROPOSTAS NESTE ESTUDO	NOMES VÁLIDOS	
<i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002		–	<i>Apostolepis albicollaris</i>	
<i>Apostolepis amarali</i> Werner, 1925	sinônimo de <i>Apostolepis cearensis</i>	–	–	
<i>Rhynchonyx ambiniger</i> Peters, 1869	nova combinação e correção do nome para <i>A. ambinigra</i>	–	<i>Apostolepis ambinigra</i>	
<i>Apostolepis ammodites</i> Ferrarezzi et al., 2005	–	sinonimização com <i>Apostolepis sanctaeritae</i>	–	
<i>Apostolepis arenarius</i> Rodrigues, 1992	–	correção do nome para <i>A. arenaria</i>	<i>Apostolepis arenaria</i>	
<i>Elapomorphus assimilis</i> Reinhardt, 1861	nova combinação <i>A. assimilis</i>	–	<i>Apostolepis assimilis</i>	
<i>Apostolepis barrioi</i> Lema, 1978	revalidada depois de sinonimizada a <i>A. dimidiata</i>	sinonimização com <i>A. dimidiata</i>	–	
<i>Apostolepis borelli</i> Peracca, 1904	revalidada após sinonimizada a <i>A. nigroterminata</i>	sinonimização com <i>A. nigroterminata</i>	<i>Apostolepis nigroterminata</i>	
<i>Apostolepis breviceps</i> Harvey et al., 2001	–	–	<i>Apostolepis breviceps</i>	
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915	–	–	<i>Apostolepis cearensis</i>	
<i>Apostolepis cerradoensis</i> Lema, 2003	–	sinonimização com a <i>A. albicollaris</i>	–	
<i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002	–	–	<i>Apostolepis christineae</i>	X
<i>Elapomorphus dimidiatus</i> Jan, 1862	nova combinação <i>A. dimidiata</i>	–	<i>Apostolepis dimidiata</i>	
<i>Calamaria d'Orbigny</i> Schlegel, 1837	nova combinação e correção do nome para <i>A. dorbignyi</i>	–	<i>Apostolepis dorbignyi</i>	
<i>Elapomorphus erythronotus</i> Peters, 1880	sinônimo de <i>A. dimidiata</i>	–	–	
<i>Elapomorphus flavo-torquatus</i> Duméril et al., 1854	nova combinação e correção do nome para <i>A. flavotorquata</i>	–	<i>Apostolepis flavotorquata</i>	
<i>Apostolepis freitasi</i> Lema, 2004	sinônimo de <i>A. cearensis</i>	–	–	

Continua...

Continuação:

<i>Apostolepis gaboi</i> Rodrigues, 1992	—	—	<i>Apostolepis gaboi</i>	
<i>Apostolepis gerardi</i> Boulenger, 1913	nova combinação e sinônimo de <i>Chilorhinophis gerardi</i>	—	<i>Chilorhinophis gerardi</i>	
<i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1942	—	—	<i>Apostolepis goiasensis</i>	
<i>Apostolepis intermedia</i> Koslowsky, 1898	—	—	<i>Apostolepis intermedia</i>	
<i>Apostolepis kikoi</i> Santos et al., 2018	—	—	<i>Apostolepis kikoi</i>	
<i>Apostolepis erythronotus lineatus</i> COPE, 1887	subespécie elevada a espécie e nome corrigido para <i>A. lineata</i>		<i>Apostolepis lineata</i>	X
<i>Apostolepis longicaudata</i> Gomes, 1921	—	—	<i>Apostolepis longicaudata</i>	
<i>Apostolepis mariae</i> Borges-Nojosa et al., 2016	—	—	<i>Apostolepis mariae</i>	X
<i>Apostolepis multicincta</i> , Harvey 1999	—	sinonimização com <i>A. dorbignyi</i>	—	
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i> Lema & Renner, 2004	—	—	<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	X
<i>Apostolepis niceforoi</i> Amaral, 1935	—	—	<i>Apostolepis niceforoi</i>	X
<i>Apostolepis nigriceps</i> Werner, 1897	sinônimo de <i>A. dimidiata</i>		—	
<i>Elapomorphus nigrolineatus</i> Peters, 1869	nova combinação e correção do nome para <i>A. nigrolineata</i>		<i>Apostolepis nigrolineata</i>	
<i>Apostolepis nigroterminata</i> Boulenger, 1896	—	—	<i>Apostolepis nigroterminata</i>	
<i>Apostolepis parassimilis</i> Lema, 2011	sinônimo de <i>A. assimilis</i>	—	—	
<i>Apostolepis phillipsi</i> Harvey, 1999	correção do nome para <i>A. phillipsae</i>	recorreção do nome para <i>A. phillipsi</i>	<i>Apostolepis phillipsi</i>	
	alocado no gên. novo <i>Parapostolepis</i> e re combinado a	revalidação e nova combinação		
<i>Apostolepis polylepis</i> Amaral, 1921	<i>Apostolepis</i>	<i>Parapostolepis polylepis</i>	<i>Parapostolepis polylepis</i>	
<i>Apostolepis pyi</i> Boulenger, 1903	sinônimo de <i>A. nigrolineata</i>		—	
<i>Apostolepis quinquelineata</i> Boulenger, 1896	revalidada após sinonimizada a <i>A. nigrolineata</i>	—	<i>Apostolepis quinquelineata</i>	
<i>Apostolepis quirogai</i> Giraudo & Scrocchi, 1998	—	—	<i>Apostolepis quirogai</i>	

Continua...

Continuação:

<i>Apostolepis roncadori</i> Lema, 2016	—	sinonimização com <i>A. vittata</i>	—	
<i>Apostolepis rondoni</i> Amaral, 1925	revalidada após ser sinonimizada a <i>A. quinquelineata</i>	—	<i>Apostolepis rondoni</i>	
		revalidação e nome corrigido para <i>A.</i>		
<i>Apostolepis sanctae-ritae</i> Werner, 1924	sinonimizada a <i>A. cearensis</i>	<i>sanctaeritae</i>	<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	
<i>Apostolepis serrana</i> Lema & Renner, 2006	—	sinonimização com <i>Apostolepis striata</i>	—	
<i>Apostolepis striata</i> Lema, 2004	—	—	<i>Apostolepis striata</i>	
<i>Apostolepis tenuis</i> Ruthven, 1927	—	—	<i>Apostolepis tenuis</i>	
<i>A. tertulianoabeiui</i> Lema, 2004	sinonimizada a <i>Apostolepis assimilis</i>	—	—	
<i>Apostolepis thalesdelemai</i> Borges-Nojosa et al., 2016	—	—	<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	X
<i>Apostolepis underwoodi</i> Lema & Campbell, 2017	—	Sinonimização com <i>A. nigroterminata</i>	<i>Apostolepis nigroterminata</i>	
<i>Apostolepis ventrimaculata</i> Lema, 1978	sinonimizada a <i>Apostolepis dimidiata</i>	—	—	
<i>Apostolepis villaricae</i> Lema, 1978	sinonimizada a <i>Apostolepis dimidiata</i>	—	—	
	nova combinação, elevação a espécie e correção do nome			
<i>Rhynconyx ambiniger vittata</i> Cope, 1887	para <i>A. vittata</i>	—	<i>Apostolepis vittata</i>	
		<i>Apostolepis adhara.</i>	<i>Apostolepis adhara</i>	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of *Apostolepis intermedia* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Zootaxa* (3325), 53–58, 3 figs.
- AMARAL, A. 1921. Contribuição para o conhecimento dos ofídios do Brasil – A. Parte I. Quatro novas espécies de serpentes brasileiras. *Anexos de Memórias do Instituto de Butantan (Ofiologia)*, São Paulo 1(1), 5–37, 49–81, 4 pls.
- AMARAL, A. 1925. Ophídios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophídios do Brasil). *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)*, São Paulo (84), 1–29, 1 pl.
- AMARAL, A. 1929. Studies of neotropical Ophidia. XIII. A new colubrine snake in the collection of the Vienna Museum. *Bulletin of the Antivenin Institute of America* 3(2), 40.
- AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1929) 4, 3–68.
- AMARAL, A. 1935. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XXXIII. Novas espécies de ophídios da Colômbia. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1935).
- AMARAL, A. 1937. New species of ophidians from Colombia. *Comptes Rendus du XII Congrès de l'International Zoologie*, Lisbonne (1935) 3, 1762–1767, figs.
- AZEVEDO, W. S.; ABEGG, A. D.; FRANÇA, D. P. F. 2018. Predator-prey interaction between the snakes *Apostolepis ammodites* and *Psomophis joberti* (Snakes: Dipsadidae). *Herpetology Notes*, volume 11: 263-265 (2018).

- BAILEY, J. R. 1967. The Synthetic Approach to Colubrid Classification. *Herpetologica*, 23 (2): 155-161.
- BAUER, A. M.; GUNTHER, R. & KLIPFEL, M. 1995. The herpetological contributions of Wilhelm C. H. Peters (1815-1883). *Society for the Study of Amphibians and Reptiles in association with the Deutsche fur Herpetologie und Terrarienkunde*.
- BERG, C. 1898. Contribuciones al conocimiento de la fauna erpetológica argentina y de los países limitrofes. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires* (1898–1899) 6, 1–32.
- BERNARDE, P.S. 2012. Serpentes do Estado de Rondônia. *Biota Neotrop.* 12(3): 000-000. On-line.
- BERNARDE, P. S.; ALBUQUERQUE, S.; BARROS, T. O. & TURCI, L. C. B. 2012. Serpentes do Estado de Rondônia, Brasil. *Biota Neotropica* 12 (3): 1-29.
- BÉRNILS, R. S. & H. C. COSTA (2012): Brazilian Reptiles - List of Species. *Sociedade Brasileira de Herpetologia*. < [http:// www .sbherpetologia. org.br /checklist/repteis.htm](http://www.sbherpetologia.org.br/checklist/repteis.htm)
- BORGES-NOJOSA, D. M.; LIMA, D. C.; BEZERRA, C. & HARRIS, D. J. 2016. Two new species of *Apostolepis* Cope, 1862 (Serpentes: Elapomorphini) from brejos de altitude in Northeastern Brazil. *Revista Nordestina de Zoologia*, 10(2): 74-94.
- BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.
- BOULENGER, G.A.1903. Descriptions of new snakes in the collection of the British Museum. *Annals and Magazine of Natural History*, London (Series 7) 12(69), 350–354.

- CABRAL, H.; LEMA, T & RENNER, M. F. 2017. Revalidation of *Apostolepis barrioi* (Serpentes: Dipsadidae). *Phyllomedusa* 16(2):243
- COPE, E. D. 1862. [Notes on Elapomorphus and Coniophanes]. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1861: 524.
- COPE, E. D. 1887. Synopsis of the Batrachia and Reptilia obtained by H.H. Smith, in the province of Mato Grosso, Brazil. *Proceedings of the American Philosophical Society* 24(125), 44–60.
- COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. 2015. *Apostolepis parassimilis* Lema & Renner, 2012 an objective synonym of *A. tertulianoibeui* Lema, 2004 (Dipsadidae: Elapomorphini). *Zootaxa* 3957 (2):243-345.
- COSTA, H. C. & BERNILS, R. S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira* – V. 07 (1).
- CRACRAFT, J. 1983. Species concept and speciation analysis. In Johnston, R. F. (Ed.). *Current Ornithology*. New York: Plenum Press. V. 1, p. 159 – 187.
- CRACRAFT, J. 1987. Speciation and its Ontology: The empirical consequences of alternative species concepts for understanding patterns and processes of differentiation. In: Otte, D. e Endler, J. A. (Eds.). *Speciation and its Consequences*. Massachussetts: Sinauer Associates. P. 28 – 59.
- CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of *Apostolepis longicaudata* (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. *Herpetologica* 67(3), 318–331, 7 figs.

- DOWLING, H. G.; DUELLMAN, W. E. 1978. Systematic Herpetology: A Synopsis of Families and Higher Categories. *HISS Publications*, New York, 118 pp.
- DOWLING, H.G. & SAVAGE, J.M. 1960. A guide to the snake hemipenis: A survey of basic structure and systematic characters. *Zoologica*: New York Zoological Society, 45, 17–28.
- DUMÉRIL, A. M. C., BIBRON, G. & DUMÉRIL, A. H. A. 1854. *Erpétologie générale ou histoire naturelle complete des restiles*. Tome septième. Deuxième partie, comprenant l’histoire des serpentes venimeux. Paris, Librarie Encyclopédique de Roret: i-xii + 781-1536.
- EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu *Apostolepis multicincta* Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. *Salamandra* 39 (3/4): 249-253.
- ENTIAUSPE-NETO, O.M. & LEMA, T. 2015. *Apostolepis christineae* Lema, 2002 (Serpentes:Xenodontinae: Elapomorphini): first record for Bolivia. *Check List* 11(6): 1-4.
- ENTIAUSPE-NETO, O.M.; LEMA, T.; BECONI, H.E.C. 2014. *Apostolepis intermedia* Loslowsky, 1898 (Serpentes: Xenodontinae: Elapomorphini): First records for Paraguay. *Check List* 10(3): 600-601.
- FERRAREZZI, H. 1993a. Sistemática filogenética de *Elapomorphus*, *Phalotris* e *Apostolepis* (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae). Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 276 pp.
- FERRAREZZI, H., ERRITTO-BARBO, F., ESPAÑA-ALBUQUERQUE, C. 2005. Phylogenetic relationships of a new species of *Apostolepis* from Brazilian Cerrado with notes on the *assimilis* group (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo* 45(16), 215–229, 12 figs.

- FRANÇA, D. P. F.; BARBO, F. E.; SILVA-JÚNIOR, N. S.; SILVA, H. L. R. & ZAHER, H. A new species of *Apostolepis* (Serpentes, Dipsadidae, Elapomorphini) from the Cerrado of Central Brazil. *Zootaxa* (no prelo).
- FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O.; NOGUEIRA, C. C.; ARAÚJO, A. F. B. 2008. Phylogeny and Ecology Determine Morphological Structure in a Snake Assemblage in the Central Brazilian Cerrado.
- FROST, D. R. & HILLIS, D.M. 1990. Species in concept and practice: herpetological applications. *Herpetologica* 46:87-104.
- FUGLER, C. M. 1983. Lista preliminar de los anfibios y reptiles de Tumi Chucua. Mus. Nac. Hist. Nat. (Bolivia) Comunicación, 2: 4-11.
- GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G. 1998 A new species of *Apostolepis* (Serpentes, Colubridae) and comments on the genus in Argentina. *Herpetologica* 54(4), 470–476, 2 figs.
- GOMES em AMARAL, A. 1921. Contribuição para o conhecimento dos ofídios do Brasil – A. Parte I. Quatro novas espécies de serpentes brasileiras. *Anexos de Memórias do Instituto de Butantan (Ofiologia)*, São Paulo 1(1), 5–37, 49–81, 4 pls.
- GRAZZIOTIN, F. G. 2011. Filogenia molecular da família Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea). Tese de doutorado. 215 p. Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP Campus Rio Claro.
- Grazziotin, F. G.; Zaher, H.; Murphy, R. W.; Scrocchi, G.; Benavides, M. A.; Zhang, Y.; Bonatto, S. L. 2012. Molecular phylogeny of the New World Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea): a reappraisal. *Cladistics*, 1: 1-23.
- GREENE, H. 1997. Snakes: the evolution of mystery in nature. University of California Press. California. 351 pp.

- Guedes, T. B., C. Nogueira; Marques, O. V. A. 2014. Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa* 3863: 1–93.
- GUEDES, T. B.; BARBO, F. E., FRANÇA, D. P. F. & ZAHER, H. 2017 Morphological variation of the rare psammophilous species *Apostolepis gaboi* (Serpentes, Dipsadidae, Elapomorhini). *Zootaxa*. 4418(5).
- HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. *Salamandra* 48(1): 31-50.
- HARVEY, M. B. 1998. Reptiles and amphibians of Parque Na-cional Noel Kempff Mercado: species richness, bio-geography, and conservation. In: A rapid assessment of the Serrania de Huanchaca, Bolivia. T. Schulenger, J. Bates, and T. Killeen (eds.). Conservation International, Washington.
- HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs.
- HARVEY, M.B., GONZALES, L. & SCROCCHI, G.J. 2001. New species *Apostolepis* (Squamata, Colubridae) from the Gran Choco in southern Bolivia. *Copeia* 2001(2), 501–507, 2 figs.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature, 4th edition. International Trust for Zoological Nomenclature, London, xxix + 306 pp.
- JAN, G. 1862. Enumerazione sistematica delle specie d'ofidi del gruppo Calamaridae. *Archivio per la Zoologia, l'Anatomia, e la Fisiologia*, Genova 2(1), 1–76 pp., 7 pls.
- JAN, G. 1865. Iconographie générale des ophidiens. 14. Livraison. [Elapomorphus d'Orbigny, *Coronella getulus* var. *Sayi*]. J.B. Bailière et Fils, Paris.

- KOSLOWSKY, J. 1898. Ofidios de Mato-Grosso (Brasil). *Revista del Museo de La Plata* 8(1), 25–32, 1 pl.
- LAMBERTZ, M. 2010. Kommentierte Liste der squamaten Reptilien des Sanddünengebietes am mittleren Rio São Francisco (Bahia, Brasilien) unter besonderer Berücksichtigung endemischer Faunenelemente. *Ophidia*, 4(2): 2-17.
- LEMA, T. 1978. Novas espécies de opistoglifos do gênero *Apostolepis* Cope 1861 do Paraguai (Ophidia, Colubridae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRGs*, Pôrto Alegre (19), 27–48, 14 figs.
- LEMA, T. 1984a. Sobre o genero *Elapomorphus* Wiegmann, 1843 (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Iheringia*, Ser. Zool 64:53-86.
- LEMA, T. 1984b. *Apostolepis dimidiata* (Jan, 1862), nova combinação, e a validade de *A. erythronota* (Peters, 1880) e *A. ventrimaculata* Lema, 1978. (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Mem. Inst. Butantan* 47/48: 71-80.
- LEMA, T. 1993. Polimorfismo em *Apostolepis dimidiata* (Jan, 1862) com a invalidação de *Apostolepis villaricae* Lema, 1978 e *Apostolepis barrioi* Lema, 1978 (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). *Acta Biol. Leopoldensia* 15 (1): 35-52.
- LEMA, T. 1997. A redescription of the tropical Brazilian serpent *Apostolepis nigrolineata* (Peters, 1869) (Colubridae, Elapomorphinae), synonymous with *A. pymi* Boulenger. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 32(4), 193–199, illust.
- LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43.
- LEMA, T. de. 2002a. Redescription of *Apostolepis sanctaeritae* Werner, 1924 (Serpentes, Colubridae), and a comparison with related species. *Copeia* 2002(4), 1147–1151.

- LEMA, T. de. 2002b. Nova espécie de *Apostolepis* Cope do grupo *dimidiata* do Cerrado do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Pôrto Alegre 15(2), 227–238, 1 fig.
- LEMA, T. de. 2002c. Nova espécie de *Apostolepis* do grupo *lineatea* do sudoeste do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Facena* 18, 41–52, 4 pls.
- LEMA, T. 2003a. Descrição de nova espécie de *Apostolepis* Cope do Cerrado do Brasil, pertencente ao grupo *dimidiata* (Serpentes, Elapomorphinae). *Acta Biológica Leopoldensia* 25(1), 123–131, 4 figs.
- LEMA, T. 2003b. Reencontro de *Apostolepis goiasensis* Prado, 1942, com a redescrição da espécie (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Pôrto Alegre 16(2), 199– 209, 3 figs.
- LEMA, T. 2004a. New species of *Apostolepis* Cope, 1861 from Caatinga belonging to *assimilis* group (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Pôrto Alegre 17(1), 3–7, 1 fig.
- LEMA, T. 2004b. Description of a new species of *Apostolepis* Cope 1861 (Serpentes, Elapomorphinae) from Brazilian Cerrado. *Acta Biologica Leopoldensia*, 26(1): 155-160.
- LEMA, T. 2004c. Nova espécie de *Apostolepis* Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.
- LEMA, T. 2016a. Remarks on *Apostolepis goiasensis* (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*, 27(2): 20/27.

- LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.
- LEMA, T. & ALBUQUERQUE, N.R. 2010. The identity of *Apostolepis pyimi* and placement of *A. quinquelineata* in the synonymy of *A. nigrolineata* (Serpentes, Xenodontinae). *Biota Neotropica* 10(1), 343–346, 2 figs.
- LEMA, T. & CAMPBELL, P. 2017. New species of *Apostolepis* (Serpentes, Dipsadinae, Elapomorphini) from Bolivia, from the *Apostolepis borellii* group. *Journal of Zoological Sciences* 5(1): 19–28.
- LEMA, T. & FERNANDES, R. 1997. The status of *Apostolepis sanctaeritae* Werner, 1924, and its revalidation (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). O status de *Apostolepis sanctaeritae* Werner, 1924 e sua revalidação (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Acta Biológica Leopoldensia* 19(1), 51–59, illust.
- 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.
- LEMA & MARTINS, 2016. The complexity of the *Apostolepis dimidiata* group, with partition in two groups (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini). *Caderno de Pesquisa, série Biologia* volume 28, número 2.DE
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 1998. O status de *Apostolepis quinquelineata* BOULENGER, 1896, *A. pyimi* BOULENGER, 1903 e *A. rondoni* AMARAL, 1925 (SERPENTES, COLUBRIDAE, ELAPOMORPHINI). *Biociências* 6 (1):99-121.

- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004a. New Specimens of *Apostolepis vittata* (Cope 1887) (Serpentes, Elapomorphinae). *Caderno de Pesquisa, Série Biologia* (Santa Cruz do Sul) 16 (1): 51-56.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004b. New species of *Apostolepis* from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpentes, Elapomorphinae). *Biociências* 12(2): 139-145.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis cearensis* Gomes, 1915 (Serpentes, Elapomorphinae), with comments on similar species from Northeastern Brazil.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005b. Discovery of new specimens of *Apostolepis freitasi* Lema (Serpentes, Elapomorphinae), with redescription of the species. *Caderno de Pesquisa Sér. Bio.*, Santa Cruz do Sul, 17 (2), 151-158, 1 fig.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavotorquata* (Serpentes, Elapomorphinae). *Biociências* 13 (2): 163-175. 5 figs.
- LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005d. Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). *Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.*, Porto Alegre, 18 (1): 21-36.
- LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of *Apostolepis* with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). *Ciência em Movimento* 8, 13–18, 4 figs.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis ammodites* (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Biociências*, Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs.

- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007b. On the status of *Apostolepis freitasi* (Serpentes, Elapomorphinae) by examination of new specimens. *Neotropical Biology and Conservation*. 2(2): 90-93.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2011. A new species of *Apostolepis* (Serpentes, Colubridae, Elapomorhini), belonging to grupo assimilis, encontrada no Cerrado brasileiro. *Ciência em Movimento* 27: 71-76.
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2016. Status of *Apostolepis borellii* Peracca 1904 (Serpentes, Xenodontinae), with restriction of the *A. nigroterminata* concept. *Neotropical Biology and Conservation*, 11(2):62-71.
- LEMA, T. QUEIROZ, A. N.; MARTINS, L. 2017. Color variation in *Apostolepis nigrolineata* (Serpentes, Colubridae: Dipsadinae: Elapomorhini), and contribution to the knowledge of the *nigrolineata* group. *Cuadernos de Herpetología* 31(2): 93–101.
- LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). *Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool., Porto Alegre*, 18 (1): 21-36.
- LINARES, A.M. & ETEROVICK, P.C. 2013. Herpetofaunal Surveys Support Successful Reconciliation Ecology in Secondary and Human-Modified Habitats at the Inhotim Institute, Southeastern Brazil. *Herpetologica*, 69(2): 237-256.
- LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known *Apostolepis goiasensis* Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorhini) with remarks on morphology and colouration. *Herpetology Notes* 5: 523-525.

- MANZANI, P. R. & ABE, A. 1988. Sobre dois novos métodos de preparação de hemipênis de serpentes. *Memórias do Instituto Butantan* 50(1): 15–20.
- MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, Xenodontinae) do Brasil sudoeste. *Neotropical Biology and Conservation* 10(2): 93-102.
- McDOWELL, S. B., 1987. Systematics, pp. 3-50. In: R. A. Seigel, J. T. Collins e S. S. Novak (Eds), *Snakes: ecology and evolutionary biology*. Macmillan Publishing Company, New York.
- MENDES-PINTO, T.J.; SOUZA, S.M. 2011. Preliminary assessment of amphibians and reptiles from Floresta Nacional do Trairão, with a new snake record for Pará state, Brazilian Amazon. *Salamandra* 47 (4): 199-206.
- MESQUITA, C. M. D.; PASSOS, D. C.; BORGES-NOJOSA, M. D. & CECHIN, S. Z. 2013. Ecologia e história natural das serpentes de uma área de Caatinga no nordeste brasileiro. *Pap. Avulsos Zool.* (São Paulo) vol.53 no.8
- MICHELS, J.P. & BAUER, A.M. 2004. Some corrections to the scientific names of amphibians and reptiles. *Bonner Zoologische Beiträge* 52: 83-94.
- MOTT, T., MORAIS, D.H., KAWASHITA-RIBEIRO, R.A. (2008): Reptilia, Squamata, Amphisbaenidae, *Anops bilabialatus*: Distribution extension, meristic data, and conservation. *Check List* 4: 146- 150.
- NASCIMENTO, F.P. & LIMA-VERDE, J.S. 1989. Ocorrência de ofídios de ambientes florestais em enclaves e matas úmidas do Ceará (Ophidia, Colubridae). *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi (Zoologia)*, Belém 5(1), 95–100.
- NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. Redescription of *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the

- Genus *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorphini). *South America Journal of Herpetology*, 7(3): 213-225.
- PERACCA, M.G. 1904. Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso brasiliano e nel Paraguay, 1899. IX Rettili ed anfibiai. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della Università di Torino* 19(460), 1–15.
- PESANTES, O. S., 1994. A method for preparing the hemipenis of preserved snakes. *J. Herpetol.*, 28: 93-95.
- PETERS, W.C.H. 1869. Über neue Gattungen und neue oder weniger bekannte Arten von Amphibien (*Eremias*, *Dicrodon*, *Euprepes*, *Lygosoma*, *Typhlops*, *Eryx*, *Rhynchonyx*, *Elapomorphus*, *Achalinus*, *Coronella*, *Dromicus*, *Xenopholis*, *Anoplodipsas*, *Spilotes*, *Tropidonotus*). *Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 1869(5), 432 445, 1pl.
- PETERS, W.C.H. 1880. Über neue oder weniger bekannte Amphibien des Berliner zoologischen Museums (*Leptosoma dispar*, *Monopeltis* [*Phractogonus*] *jugularis*, *Typhlops depressus*, *Leptocalamus trilineatus*, *Xenodon punctatus*, *Elapomorphus erythronotus*, *Hylomantis fallax*). *Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin* 1880(2), 217–224, 1 pl.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *Bulletin of the United States National Museum* (297), 1–347, 41 figs.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1972. The taxonomic validity of *Apostolepis tenuis* Ruthven and *Apostolepis vittata* (Cope) (Serpentes, Colubridae). *Copeia* 1972(3), 588–590.
- POUGH, F. H.; JANIS, C. M. & HEISER, J. B. 2003. A vida dos vertebrados. Terceira Edição. Coord. Editorial: Ana Maria de Souza. São Paulo: Atheneu Editora.

- PRADO, A. 1942. Notas ofiológicas. 14. Comentários acêrca de algumas serpentes opistóglifas do gênero *Apostolepis*, com a descrição de uma nova espécie. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1942) 16, 7–9, 1 pl.
- Pyron, R.A., Burbrink, F.T., Colli, G.R., Montes de Oca, A.N., Vitt, L.J., Kuczynski, C.A., Wiens, J.J., 2011. The phylogeny of advanced snakes (Colubroidea), with discovery of a new subfamily and comparison of support methods for likelihood trees. *Mol. Phylog. Evol.*, 58: 329–342.
- PYRON, R. A.; BURBRINK, F. T.; WIENS, J. J. 2013. A phylogeny and revised classification of Squamata, including 4161 species of lizards and snakes. *BMC Evol. Biol.* 13: 93.
- Queiroz, K. 2007. Species concepts and species delimitation. *Syst Biol.* 56: 879-886. 10.1080/10635150701701083.
- REINHARDT, J. T. 1861. Herpetologiske Meddelelser. II. Beskrivelser af nogle nye til Calamariernes Familie henhørende Slænger. *Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjöbenhavn* 2 [1860]: 229-250.
- RODRIGUES, M.T. 1992. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco, Bahia, Brasil. V. Duas novas espécies de *Apostolepis* (Ophidia, Colubridae). *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1992) 54(2), 53–59, 3 figs.
- RODRIGUES, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*, pp. 181-236. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Romer, A. S. 1956. *Osteology of the Reptiles*. University of Chicago Press, Chicago.
- RUTHVEN, A.G. 1927. Description of an apparently new species of *Apostolepis* from Bolivia. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan* (188), 1–2.

- SANTOS, D.L.; ANDRADE, S.P.; VICTOR-JR, E.P.; VAZ-SILVA, W. 2014. Amphibians and reptiles from southrasteren Goiás, Central Brazil. *Check List* 10(1): 131-148.
- Santos, F. M.; ENTIAUSPE-NETO, O. M.; ARAÚJO, J. S.; SOUZA, M. B., LEMA, T. STRÜSSMAN, C. & ALBUQUERQUE, N. R. 2018. A new species of burrowing snake (Serpentes: Dipsadidae: *Apostolepis*) from the state of Mato Grosso, Central-West region of Brazil. *Zoologia* 35: e26742 ISSN 1984-4689 (online).
- SAVITZKY, A. H. 1979. The origin of the New World proteroglyphous snakes and its bearing on the study of the venom delivery systems in snakes. Ph.D. Thesis, University of Kansas, Lawrence.
- SCHLEGEL, H. 1837. Essai sur la physionomie des serpens. Partie Générale: xxvii+251 S. + Partie Descriptive: 606 S. +xvi. La Haye (J. Kips, J. HZ. et W. P. van Stockum).
- SENNA, A. 1886. Sulla Distribuzione Geographica Generale Degli Ofidi. Atti Soc. Italiana Sci. Nat., Milan 29: 477-516. Serie, Pedro. 1921. Catalogo de los ofidios argentinos. An. 36 Soc. Cien. Argent. 92: 145-192.
- SILVA, F.M.; MENKS, A.C.; PRUDENTE, A.L.C.; COSTA, J.C.L.; TRAVASSOS, A.E.M.; GALATTI, U. 2011. Squamate Reptiles from municipality of Barcarena and surroundings, state of Pará, north of Brazil. *Check List*. 7(3):220-226.
- SILVEIRA, 2006. Revisão taxonômica das espécies de *Apostolepis* Cope, 1862 do grupo *Assimilis* (Serpentes, Colubridae). Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro.199 pag.
- STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen uber die Schlangengattung Elapomorphus aus der familie der Calamariden. Mém. Biol. Acad. Imper. Sci. St. Pétersbourg, Leningrad. 12: 141-211 (Bull. 29: 541-590).

- STRÜSSMANN, C. 2000. Herpetofauna. In: ALHO, C.J.R. et al. (Org.). Fauna silvestre da região do Rio Manso, MT. Brasília, DF, 2000, v., p. 153-189.
- TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon*. Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).
- UETZ, P.; & J. HALLERMANN (2018). *Apostolepis*. The Reptile Database. Acessado em setembro de 2018.
- WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.
- WERNER, F. 1897 Über einige noch unbeschriebene Reptilian und Batrachier. *Zoologischer Anzeiger*, Leipzig 20(537), 261–267, 2 figs.
- WERNER, F. 1924. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen Staatmuseum in Wien. I. Teil. Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, abt. 1, 133: 29-56.
- WERNER, F. 1925. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen Staatmuseum in Wien. II. Teil. Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, abt. 1, 134: 45-66.
- ZAHER, H. 1999. Hemipenial morphology of South American xenodontine snakes, with a proposal for monophyletic Xenodontinae and a reappraisal of Colubrid hemipenis. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 240: 1-168.
- ZAHER, H. & PRUDENTE, A. L. C. 1999: Intraspecific variation of the hemipenis of Siphlophis and Tripanurgos. *Journ. Herpetol.* 33: 698-702.
- ZAHER, H.; PRUDENTE, A. L. C. 2003. Hemipenis of Siphlophis (Serpentes, Xenodontinae) and Techniques of Hemipenial Preparation in Snakes: A Response to Dowling. *Herpetological Review* 34: 302–307.
- 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 American Xenodontines: A revised classification and descriptions of new taxa. *Pap. Av. Zool.* 49(11):115-153.
- ZAHER, H.; BARBO, F.E.; MARTÍNEZ, P.S.; NOGUEIRA, C.; RODRIGUES, M.T. & SAWAYA R.J. 2011. Répteis do Estado de São Paulo: Conhecimento Atual e Perspectivas. *Biota Neotrop.* 11(1a):
- ZAMPROGNO, C., ZAMPROGNO, M.G.F & LEMA, T. 1998. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis Cearensis* Gomes, 1915, serpente fossorial do Brasil (Colubridae: Elapomorphinae). *Acta Biologica Leopoldensia* 20 (2), 1998:207-216.
- Vanzolini, P.E. 1986. Addenda and corrigienda to the Catalogue of the Neotropical Squamata. *Smit. Herpetol. Info. Service*, 70: 1-26.
- ZAHER, H.; SOUZA, I.; GOWER, D. J.; HINGST-ZAHER, E.; SILVA-JR, N. J. 2005. Redescription of *Atractus albuquerquei* (Serpentes: Colubridae: Dipsadidae), with comments on geographical distribution and intraespecific variation. *Papéis Avulsos de Zoologia* (USP Museu de Zoologia. Impresso), v. 45, p. 19-32.

APÊNDICES

APÊNDICE 1. Material examinado

Apostolepis adhara: apenas a série tipo.

Apostolepis albicollaris: BRASIL: GOIÁS: Alexânia: CHUNB 39052, 39056; Brasília: CHUNB 08517, 23782, 30655, 38767, 39113, 43626, 51429, MCP 8355 (holótipo), 8354, 9188; Colinas do Sul: CHUNB 50424; Goiânia: CHUNB 56400, 56492, 56511, 57319, MCP 14638; Luziânia: CEPB 7423, 7426, CHUNB 42427; Minaçu: MCP 15218, 15220, 15222, 15223, 15224, 15225, 15226, 15227; Monte Alegre: MCP 09191; Localidade desconhecida: IB 63913, CEPB 7438.

Apostolepis ambinigra: PARAGUAI: Assunção: MNRJ 007660-62; Localidade desconhecida: IB 10005, ZMB 6450 (holótipo), 28729, 32144.

Apostolepis arenaria: BRASIL: BAHIA: Alagoado: MZUSP 10027 (holótipo), 10028-30 (parátipos), 10289 (parátipo), 10537, 15572-73.

Apostolepis assimilis: BRASIL: BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2124. DISTRITO FEDERAL: Brasília: CHUNB 3598, CHUNB 25360, CHUNB 28947, CHUNB 33598, CHUNB 38507, CHUNB 50311, CHUNB 80875. MATO GROSSO: Buriti: MZUSP 5346; Campo Grande: MCP 2490, 8784, 8785, 8787, ZUFMS 233; Cuiabá: MNRJ 2031. GOIÁS: Mineiros: IBSP 55495; Rio Verde: CHUNB 50291. MINAS GERAIS: Andradas MNRJ 24264, MNRJ 24263; Belo Horizonte: FUNED 834; Brumadinho: FUNED 3114, FUNED 2493; Campanha: ZUEC 2754; Conceição dos Ouros: IB 33206; Cristália: FUNED 2071; Ibirité: FUNED 603; Itatiaiuçu: FUNED 0510; Ituiutaba: FUNED 1460; Jequeri: FUNED 2174, 2205; Lambari: FUNED 736; Lavras: FUNED 2036; Moeda: FUNED 0002; Munhoz: IBSP 66376, 984835; Muzambinho: ZUEC0891; Nova Lima: FUNED 833, 550, 1051, 1798, 1866-67, 1869, 2006, 2014; Passo Quatro: IBSP 3274;

Passa Tempo: FUNED 947; Poços de Caldas: IBSP 14256, 23985, 45737, 49374, ZUEC 1775, 2184; Pouso Alegre: FUNED 3117; Sapucaí Mirim: MZUSP 11688; Serra do Sossego: FUNED 1986; Uberlândia: FUNED 1945, 1986, 14533, 2205, 550, MCP 4174, 8782, 14531–32, 14534, MCPRS 1755. Vespasiano: UFMG 1111; MCPRS 1755. SÃO PAULO: Araçariguama: IBSP 83132; Arujá: ZUEC 0525; Barueri: ZUEC 952, MPEG 19173, MZUSP 13223, Bertiooga: ZUEC 1040, Cajamar: IBSP 83186, 87083; Campos do Jordão: ZUEC 1345; Carapicuíba: IBSP 82260, 86679, MNRJ 17463, MZUFBA 1838; Cotia: MCP 7303, ZUEC 0951; Ibiúna: IBSP 78900, 79312, MZUSP 11708; Itapevi: IBSP 79489, 83590, 86908; Itu: FML 2165, IBSP 79723, 82125, 82230, 84300, 87253, 88887, MNRJ 5473–74, MZUESC 2753; Jaraguá: MCN 16669; Mairinque: MCP 16668, IBSP 89049; Osasco: CHUNB 6141, FML 6002, MCP 4825, 6871, MNRJ 10579, 12725, UFMG 0138, ZUEC 1267; Pirituba: IBSP 78948, 84949; São Caetano do Sul: IBSP 81238; São Paulo: MCP 6867, IBSP 78948, 84949, MZUSP 13227, ZUEC 1016, 2294, 2356; São Roque IBSP 43628, 53628, IBSP 78641, 86680, 79658, MCP 7302, 16670, MNRJ 21767, Sorocaba: MZUESC 2754; Santana do Paranaíba: IBSP 81066, 86928; Sorocaba: MCP 7301; Tapiratiba: 62553, localidade desconhecida: MCP 1499, CHUNB 24237, MNRJ 3370, UFMT-R 4259, 4308, 6258.

Apostolepis breviceps: BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Cordillera: MNKR 1839 (holótipo), 1942 (parátipo), 2114 (parátipo); Localidade desconhecida: MNKR 3920, 3926, MNKR 2118.

Apostolepis cearensis: BRASIL: BAHIA: Aiquara: MZUFBA 1309; Alagoinhas: MZUFBA 2614; Campo Formoso: UFMG 01217; Cafarnaum: MZUFBA 2594-95, Cetité: MZUFBA 2251; Feira de Santana de Santana: MZUFBA 2396; Igaporã: MZUESC 12326, 12401-02, 13139-40, 13206, 13208; Itapicurú: MZUESC 3988, Ituaçu: MZUESC 14007, Jaguarari: IBSP 26203; Jequié: MZUESC 7330; Mucugê: MZUESC

06271; Piatã: MZUESC 13945; Poções: MZUFBA: 1595, 1805, 1813, MZUESC 6599; Salvador: MZUEFBA 1597-98; Santa Luz: MZUESC 11308; Santo Inácio: MTR 11191-92, 916639-41, Vitória da Conquista: MZUESC 7881, 8065. CEARÁ: Fortaleza: MCN 9514, MNRJ 2030, MPEG 18219. GOIÁS: MCP 15235. PERNAMBUCO: Campina Grande: MNRJ 7055. PIAUÍ: Castelo do Piauí: MPEG 22760, 22762, 22810; Oeiras: MCP 9024; Redenção do Gurgueia: IBSP 80942; Rio de Contas: MZUESC 09997; MZUESC 10011. Localidade desconhecida: MNRJ 6533, 14088, 17051-52.

Apostolepis christineae: BRASIL: MATO GROSSO: Mirassol D'Oeste: IB55432; Cáceres: MZUSP 11461; MCP 12515 (holótipo).

Apostolepis dimidiata: Localidade desconhecida: IB 812. ARGENTINA: MISSIONES: Posadas: FML 6003, MACN 37398; Santo Ignacio: MACN 8460. BRASIL: MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana: ZUFMS 0098; Localidade desconhecida: ZUFMS 0339; MINAS GÉRIAS: Bérilo: FUNED 2098; PARANÁ: MZUEL 090, 140; SÃO PAULO: Anhembi MNRJ 22779; Botucatu: IBSP 5669, 54227, 56164, 18530, 20508, 20813, 20824, 22770, 22852; Campinas: ZUEC 0936, 1838, 2082; Guararapes: MZUEL 0210; Indaiatuba: IB 45198, ZUEC 2277; Paulínia: ZUEC 0884; Pederneiras: MZUEL 0164; Piracicaba: MZUSP not catalogued; Ribeirão Preto: MCP 4801; Rio Claro: MNRJ 6475; São Pedro: ZUEC 0947; Tambaú: IB 4817, 32112; Teodoro Sampaio: MZUSP 15292-94. PARAGUAI: Cocoró MACN 49402 (holótipo de *A. barrioi*); GUAJARÁ: Villarica: NHMW 20720 (holótipo de *A. villaricae*).

Apostolepis dorbignyi: AMÉRICA MERIDIONAL: Localidade desconhecida: MNHN 3664 (holótipo de *A. dorbignyi*). ARGENTINA: JUJUY: Valle Grande: FML 28566-67. BOLÍVIA: CHUQUISACA: MNKR 5325; SANTA CRUZ: Cordillera: MNKR 4531; Florida: MNKR 729 (holótipo de *A. multicinta*), 878 (parátipo de *A. multicinta*), 1313,

1461-62, 1369, 1486, 1675, 1733, 2060, 2106, 2374, 2501, 2342, 2345, 2347, 2743, 3301, 3333, 3886, 4692; 5362; Localidade desconhecida: MNKR 338.

Apostolepis flavotorquata: AMÉRICA MERIDIONAL: MNHN 3665 (holótipo); BRASIL: GOIÁS: Goiânia: CHUNB 57321; Nerópolis: CHUNB 03843; Santo Antônio do Descoberto: CHUNB 23780; MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães: MCN 9502; Cláudia: UFMT-R 03770-78; Guarantã do Norte: UFMT-R 03196; Itaúba: UFMT-R10721; Luzilândia: CHUNB 40751, CHUNB 40946, CHUNB 42428, CHUNB 40947, CHUNB 40754; Santo Antônio do Rio Bonito: UFMT-R 05217; MINAS GERAIS: Manga: MNRJ 06476; PARÁ: Redenção: IB 55800; Localidade desconhecida: CEPB 0431; IB 32530.

Apostolepis gaboi: BRASIL: BAHIA: IBIRABA: Barra: MZUEFBA 1673- 1704; QUEIMADAS: Pilão Arcado: MZUSP 10290 (holótipo), MZUSP 10547; ICATU: Barra: MZUEFS 981.

Apostolepis goiasensis: BRASIL: GOIÁS: Caçu: CEPB 6608; MATO GROSSO DO SUL: Santa Rita do Rio Pardo: IB 56199; MINAS GERAIS: Uberlândia: MCP 9192; Localidade desconhecida: IB 67852; 72768; Complexo Aporé-Sucuriú: ZUFMS 0322.

Apostolepis intermedia: BRASIL: MATO GROSSO: Paranaíta: ZUEC 3298; MATO GROSSO DO SUL: Anastácio: ZUFMS 1269; PARAGUAI: San Pedro: MHNP 11533, 11636; Localidade desconhecida: IB 75139.

Apostolepis kikoi: BRASIL: MATO GROSSO: APM Manso – construída na confluência dos rios Manso e Casca, Chapada dos Guimarães (15°27'39" S, 55°45'00" W): MCP 12096 (holótipo), MCP 14524, 14525, 11372, UFMT-R 1933 (parátipos); Vila Bela da Santíssima Trindade: CHUNB 25663.

Apostolepis lineata: apenas o sítipo (ANSP 11211).

Apostolepis longicaudata: BRASIL: MARANHÃO: Estreito: MPEG 23117, 23637, 24711; PARÁ: Boa Vista: MPEG 1174; Capitão do Poço: MPEG 7253; Paragominas: MPEG 21765; Portel: MPEG 22729; São Geraldo do Araguaia: MNRJ 18696; Senador José Porfirio: MPEG 24981; TOCANTINS: Filadélfia: MPEG 24406; Palmeiras do Tocantins: 24710; Localidade desconhecida: MZUSP 14122, 17614.

Apostolepis mariae: BRASIL: CEARÁ: SERRA DE MARANGUAPE: Município de Maranguape (03°54'–04°03" S/ 38°32'–38°40" W; Datum WGS 84): CHUFC 2085, Trilha do Pirapora, localidade de Castelinho; CHUFC 2102, localidade da Trilha da Rajada; CHUFC 2339, e CHUFC 2347, localidade da Linha da Serra; CHUFC 2208, CHUFC 2212-13, 1998, e CHUFC 2218; CHUFC 2563. Maciço de Baturité: Município de Guaramiranga (04°15'41,47" S/ 38°55'59,11" W; Datum WGS 84): CHUFC 1950, Sítio Água Boa; CHUFC 2067; CHUFC 2345, e MCP 19503 (=CHUFC 2371), localidade de Linha da Serra. Município de Mulungu (04°18'13,62" S/ 38°59'40,85" W; Datum WGS 84): CHUFC 3645. Município de Pacoti (04°13'29,97" S/ 38°55'15,65" W; Datum WGS 84): CHUFC 2344, localidade de Santana; CHUFC 2338, CHUFC 2346, e CHUFC 2463, CHUFC 3132, Sítio Olho d'água dos Tangarás; CHUFC 2732, e CHUFC 2841, Sítio Xangrilá; Pacoti: CHUFC 3504.

Apostolepis nelsonjorgei: BRASIL: GOIÁS: Campinaçu: MZUSP 20636, Minaçu: MCP 15215 (holótipo); TOCANTINS: Serra Geral do Tocantins Ecological Station: MZUSP 17615. Palmas: CHUNB 16181 (parátipo); UHESM 17477 (parátipo); UHESM 24161 (parátipo), UHESM 29063 (parátipo); MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães: Morro do Chapéu: Região do Rio Manso: MCP 12101 (parátipo).

Apostolepis niceforoi: COLÔMBIA: CAQUETA: Florencia: ICN 10422.

Apostolepis nigrolineata: BRASIL: PARÁ: AUGUSTO CORRÊA: MPEG 12450, 10764; SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ: MPEG 3306, 4720, 4718, 1879, 4721; SÃO

DOMINGOS DO CAPIM: MPEG 11671; BRAGANÇA: MPEG 3675, 8251, 4384, 5029, 5029, 4384, 8251, 3947, 5037, 3672, 7942, 13008, 3674, 7934, 8270; BRAGANÇA: Bom Jesus: MPEG3046, 7932, 5030, 4361, 8273, 5110, 9952, 1700; MUNICÍPIO DESCONHECIDO: Km 23 da Estrada do Maracanã: MPEG 1691, 2101, 4094, 3448, 2865, 4808, 3386, 4801. VIGIA: Santa Rosa: MPEG 5666, 8517, 5690, 4615, 4620, 9256, 7497, 6771, 9255, 9349, 4617, 6887, 6887; CASTANHAL: MPEG 5878, MPEG 7163; CASTANHAL: Boa Vista: MPEG 6916; ORIXIMINÁ: INPA-H 31584, MNRJ16862, 17948; Oriximiná: Bacaba: UFMG 02464; VITÓRIA DO XINGU: MNRJ 24381; AVEIRO: MPEG 25725; SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ: MPEG 1873, 3940, 2375, 1872; ABEL FIGUEIREDO: Boa Vista: MCP 11317, MPEG 7291; VISEU: Bela Vista: MPEG 7291; PORTEL: MPEG 22728; AMAZONAS: PRESIDENTE FIGUEIREDO: U.H.E. Balbina: IB 51396; RONDÔNIA: PORTO VELHO: CHUNB 66474, MPEG 17880, 17879. NOVA JACI PARANÁ: Rio Madeira: INPA-H 32076; MARANHÃO: UHE Estreito: MPEG 23117; MATO GROSSO: PONTES E LACERDA: Fazenda Triângulo: MCP 09193.

Apostolepis nigroterminata: BRASIL: ACRE: RIO BRANCO: Campus da Universidade Federal do Acre: UFAC 504; MATO GROSSO DO SUL: CORUMBÁ: Maciço do Urucum: MSNTO (MZUT) R962. PERU: CALLERÍA: Coronel Portillo: BMNH 1946.1.9.77.

Apostolepis philipsi: BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Província Velasco: UTA 43940 (Holotype); Provincia Andrez Ibanez: MNKR 3010, 3496; Localidade desconhecida: 4274.

Apostolepis polylepis: BRASIL: BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2136; MARANHÃO: Estreito: MPEG 23644-45, 24713; TOCANTINS: Darcinópolis: MPEG 24173; Palmeiras do Tocantins: MPEG 24712, 24714-15.

Apostolepis quirogai: ARGENTINA: MISIONES: Posadas: FML 6000 (holótipo), 6001 (parátipo).

Apostolepis rondoni: BRASIL: RONDÔNIA: Porto Velho: CEPB 969, 970, 971, 975; INPA-H 34161 (neótipo); CHUNB 66476, 66477, 66478, 66480.

Apostolepis sanctaeritae: BRASIL: GOIÁS: Alto do Paraíso: CHUNB 59062, Catalão: CHUNB 62376, 62399, MNRJ 07446; Cavalcante: CHUNB 59483; Jaraguá: MNRJ 16884; Minaçu: CHUNB 49141, MCP 15230–34, 15236, 15238, 15241–48, 15250; São Domingos: CHUNB 35353. BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2132; Cocos: CHUNB 23715, 51360; Jaborandí: MNRJ 19482; Santa Rita de Cássia: MZUFBA 728; São Desidério: MZUFBA 2317; Localidade desconhecida: MCP 08442. MINAS GERAIS: Estação Experimental de Patos: MCN 8533; João Pinheiro: MNRJ 12988–90; MNRJ 13265, 15298, 17229, 19992, 19994; Santana do Riacho: MNRJ 24177; Betim: FUNED 03; Brazilândia de Minas: UFMG 1673; Fêlxlândia: FUNED 945, 3406; Pirapóira: MPEG 18347; Pompeu: FUNED 3349; Localidade desconhecida: FUNED 3020, 3022, 3362. MARANHÃO: Carolina: MPEG 24395. TOCATINS: Barra de Ouro: MPEG 23633, Figueirópolis CHUNB 62802; Filadélfia MPEG 24697; Palmas: CHUNB 22069; Peixe CHUNB 52513. Localidade desconhecida: IBSP 3036, FUNED: 1684, MNRJ 02269, 06534–35.

Apostolepis striata: apenas o material tipo.

Apostolepis tenuis: BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Buena Vista: UMMZ 64436 (holótipo).

Apostolepis thalesdelemai: BRASIL: CEARÁ: PLANALTO DE IBIAPABA: UBAJARA: Murimbeca (03o49'14,3"S/ 40o54'16,8"W; Datum WGS 84): CHUFC 2341 (holótipo); Sítio Santana (3o51'03,06"S/ 40o55'10,92"W; Datum WGS 84): CHUFC 1349 (parátipo); Fazenda Buriti (03o49'56,03"S/ 40o56'10,0"W; Datum WGS 84): CHUFC 2110, 2137 (parátipos); Sítio Murimbeca: CHUFC 2154, 2350 (parátipos);

UNAJARA: Localidade desconhecida: CHUFC 2954 (parátipo), IBSP 80733.
IBIAPINA: Boa Vista (03o55'33,2"S/ 40o50'59,7"W; Datum WGS 84): MCP 19504 (=CHUFC 2337), CHUFC 2340, 2351, 2342-43 (parátipos); Ladeira do Mucambo (03o54'37,5"S/ 40o53'0,2"W; Datum WGS 84): CHUFC 2437 (parátipo). SÃO BENEDITO: Sítio Buriti-apuá, Inhuçu (04o07'51,8"S/ 40o50'13,8"W; Datum WGS 84): CHUFC 2768-69 (parátipos).

Apostolepis vittata: BRASIL: MATO GROSSO: Serra do Roncador: BMNH 1972.429 (Holótipo de *A. roncadori*); CHAPADA DOS GUIMARÃES: Localidade desconhecida: CHUNB 30656 (ex IB 55144), ANSP 11293 (holótipo).

APÊNDICE 2. Lista sinonímica cronológica por espécie.

A.albicollaris

LEMA, T. de. 2002b. Nova espécie de *Apostolepis* Cope do grupo *A.albicollaris*. *dimidiata* do Cerrado do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Pôrto Alegre 15(2), 227–238, 1 fig.

LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. *A.albicollaris*. Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). *Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.*, Porto Alegre, 18 (1): 21-36.

FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; NOGUEIRA, C.C.; ARAÚJO, A.F.B. 2008. Phylogeny and Ecology Determine Morphological Structure in a Snake Assemblage in the Central Brazilian Cerrado. *A.albicollaris*.

LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known *Apostolepis goiasensis* Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. *Herpetology Notes* 5: 523-525. *A.albicollaris*.

NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. *A.albicollaris*. Redescription of *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the Genus *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorphini). *South America Journal of Herpetology*, 7(3): 213-225.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp. *A.albicollaris*.

LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12. *A.albicollaris*.

A.ambiniger

PETERS, W.C.H. 1869. Über neue Gattungen und neue oder weniger bekannte Arten von Amphibien (*Eremias*, *Dicrodon*, *Euprepes*, *Lygosoma*, *Typhlops*, *Eryx*, *Rhynchonyx*, *Elapomorphus*, *Achalinus*, *R. ambiniger*.

Coronella, Dromicus, Xenopholis, Anoplodipsas, Spilotes, Tropidonotus). <i>Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin</i> 1869(5), 432-445, 1 pl.	
BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	A. <i>ambinigra</i> .
KOSLOWSKY, J. 1898. Ofidios de Mato-Grosso (Brasil). <i>Revista del Museo de La Plata</i> 8(1), 25–32, 1 pl.	<i>A.ambinigra</i> .
AMARAL, A. 1925. Ophidios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophidios do Brasil). <i>Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)</i> , São Paulo (84), 1–29, 1 pl.	<i>A.ambinigra</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.ambinigra</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.ambiniger</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1972. The taxonomic validity of <i>Apostolepis tenuis</i> Ruthven and <i>Apostolepis vittata</i> (Cope) (Serpentes, Colubridae). <i>Copeia</i> 1972(3), 588–590.	<i>A.ambiniger</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.ambiniger</i> .
EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu <i>Apostolepis multicincta</i> Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. <i>Salamandra</i> 39 (3/4): 249-253.	<i>A.ambinigra</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.ambiniger</i> .
LEMA, T., RENNERT, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of <i>Apostolepis ambiniger</i> (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). <i>Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.</i> , Porto Alegre, 18 (1): 21-36.	<i>A.ambiniger</i> .

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.

LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.

A. ammodites

FERRAREZZI, H., ERRITTO-BARBO, F., ESPAÑA-ALBUQUERQUE, C. 2005. Phylogenetic relationships of a new species of *Apostolepis* from Brazilian Cerrado with notes on the *assimilis* group (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo* 45(16), 215–229, 12 figs.

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis ammodites* (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Biociências*, Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs.

FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; NOGUEIRA, C.C.; ARAÚJO, A.F.B. 2008. Phylogeny and Ecology Determine Morphological Structure in a Snake Assemblage in the Central Brazilian Cerrado.

HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. *Salamandra* 48(1): 31-50.

LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known *Apostolepis goiasensis* Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. *Herpetology Notes* 5: 523-525.

HAMDAM, B.; COELHO, D.P.; D'ANGIOLELLA, A.B.; DIAS, E.J.R. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2013. The Reptile Collection of the Museu de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Brazil. *Check List* 9(2): 257-262.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A. ammodites</i> .
<i>A. arenaria</i>	
RODRIGUES, M.T. 1992. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco, Bahia, Brasil. V. Duas novas espécies de <i>Apostolepis</i> (Ophidia, Colubridae). <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1992) 54(2), 53–59, 3 figs.	<i>A. arenarius</i> , <i>A. gaboi</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A. arenaria</i> .
RODRIGUES, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva (eds.). <i>Ecologia e conservação da Caatinga</i> , pp. 181–236. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.	<i>A. arenarius</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A. arenarius</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005a. Contribuição ao conhecimento de <i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915 (Serpentes, Elapomorphinae), with comments on similar species from Northeastern Brazil.	<i>A. arenaria</i> .
LAMBERTZ, M. Kommentierte Liste der squamaten Reptilien des Sanddünengebietes am mittleren Rio São Francisco (Bahia, Brasilien) unter besonderer Berücksichtigung endemischer Faunenelemente. <i>Ophidia</i> , 4(2): 2–17.	<i>A. arenarius</i> .
HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. <i>Salamandra</i> 48(1): 31–50.	<i>A. arenaria</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A. arenaria</i> .

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.arenaria</i> .
<i>A.assimilis</i>	
REINHARDT, J. T. 1861. Herpetologiske Meddelelser. II. Beskrivelser af nogle nye til Calamariernes Familie henhørende Slænger. Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjöbenhavn 2 [1860]: 229-250.	<i>E. assimilis</i>
JAN, G. 1865. <i>Iconographie générale des ophidiens</i> . 14. Livraison. [Elapomorphus d'Orbigny, Coronella getulus var. Sayi]. J.B. Bailière et Fils, Paris.	<i>E.assimilis</i>
STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen über die Schlangengattung Elapomorphus aus der familie der Calamariden. Mém. Biol. Acad. Imper. Sci. St. Pétersbourg, Leningrad. 12: 141-211 (Bull. 29: 541-590).	<i>E.assimilis</i>
COPE, E. D. 1862. [Notes on Elapomorphus and Coniophanes]. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1861: 524.	<i>A. assimilis</i> .
BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	<i>A.assimilis</i>
AMARAL, A. 1925. Ophídios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophídios do Brasil). <i>Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Anexo 5, História Natural, Zoologia)</i> , São Paulo (84), 1–29, 1 pl.	<i>A.assimilis</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.assimilis</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.assimilis</i> .
CEI, J.M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. <i>Monografia, Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino</i> (1993) (14), 1–949, 112 figs., 126 col. pls.	<i>A.assimilis</i> .

GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G. 1998 A new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes, Colubridae) and comments on the genus in Argentina. <i>Herpetologica</i> 54(4), 470–476, 2 figs.	<i>A.assimilis</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.assimilis</i> .
GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G.J., 2002. Argentinian Snakes: An Annotated Checklist. Smithsonian Herpetological Information Service. 132. 56 páginas.	<i>A.assimilis</i> .
LEMA, T. 2004a. New species of <i>Apostolepis</i> Cope, 1861 from Caatinga belonging to <i>assimilis</i> group (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Pôrto Alegre 17(1), 3–7, 1 fig.	<i>A.assimilis</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.assimilis</i> .
FERRAREZZI, H., ERRITTO-BARBO, F., ESPAÑA-ALBUQUERQUE, C. 2005. Phylogenetic relationships of a new species of <i>Apostolepis</i> from Brazilian Cerrado with notes on the <i>assimilis</i> group (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). <i>Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo</i> 45(16), 215–229, 12 figs.	<i>A.assimilis</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005b. Discovery of new specimens of <i>Apostolepis freitasi</i> Lema (Serpentes, Elapomorphinae), with redescription of the species. <i>Caderno de Pesquisa Sér. Bio., Santa Cruz do Sul</i> , 17 (2), 151-158, 1 fig.	<i>A.assimilis</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de <i>Apostolepis flavotorquata</i> (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> 13 (2): 163-175. 5 figs.	<i>A.assimilis</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de <i>Apostolepis ammodites</i> (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> , Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs.	<i>A.assimilis</i> .

VAZ-SILVA, W.; GUEDES, A.G.; AZEVEDO-SILVA, P.L.; GONTIJO, F.F.; BARBOSA, R.S.; ALOÍSIO, G.R. & OLIVEIRA, F.C.G. 2007. Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brasil. Check List 3 (4): 338-345.	<i>A.assimilis.</i>
FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; NOGUEIRA, C.C.; ARAÚJO, A.F.B. 2008. Phylogeny and Ecology Determine Morphological Structure in a Snake Assemblage in the Central Brazilian Cerrado.	<i>A.assimilis.</i>
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2011. A new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes, Colubridae, Elapomorphini), belonging to grupo assimilis, encontrada no Cerrado brasileiro. Ciência em Movimento 27: 71-76.	<i>A.assimilis.</i>
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. Herpetology Notes 5: 523-525.	<i>A.assimilis.</i>
HAMDAM, B.; COELHO, D.P.; D'ANGIOLELLA, A.B.; DIAS, E.J.R. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2013. The Reptile Collection of the Museu de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Brazil. Check List 9(2): 257-262.	<i>A.assimilis.</i>
LINARES, A.M. & ETEROVICK, P.C. 2013. Herpetofaunal Surveys Support Successful Reconciliation Ecology in Secondary and Human-Modified Habitats at the Inhotim Institute, Southeastern Brazil. Herpetologica, 69(2): 237-256.	<i>A.assimilis.</i>
SANTOS, D.L.; ANDRADE, S.P.; VICTOR-JR, E.P.; VAZ-SILVA, W. 2014. Amphibians and reptiles from southrasterm Goiás, Central Brazil. Check List 10(1): 131-148.	<i>A.assimilis.</i>
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.assimilis.</i>
COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. 2015. <i>Apostolepis parassimilis</i> Lema & Renner, 2012 an objective synonym of <i>A. tertulianobeui</i> Lema, 2004 (Dipsadidae: Elapomorphini). Zootaxa 3957 (2):243-345.	<i>A.assimilis.</i>

SILVA, M.C.; OLIVEIRA, R.H.; MORAIS, D.H.; KAWASHITA-*A.assimilis*.
 RIBEIRO, R.A.; BRITO, E.S. & ÁVILA, R.W. 2015. Amphibians and
 reptiles of a Cerrado área in Primavera do Leste Municipality, Mato
 Grosso State, Central Brazil. *Salamandra* 51(2): 187-194.

A.breviceps

HARVEY, M.B., GONZALES, L. & SCROCCHI, G.J. 2001. New *A.breviceps*.
 species *Apostolepis* (Squamata, Colubridae) from the Gran Choco in
 southern Bolivia. *Copeia* 2001(2), 501–507, 2 figs.

LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America *A.breviceps*.
 (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología*
 15(1), 29–43.

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.* *A.breviceps*.
 Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).

LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. *A.breviceps*.
 Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869)
 (Serpentes: Elapomorphinae). *Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser.*
Zool., Porto Alegre, 18 (1): 21-36.

NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. *A.breviceps*.
 Redescription of *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002, with a key for the
 Species Groups of the Genus *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae:
 Elapomorphini). *South America Journal of Herpetology*, 7(3): 213-225.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. *Snakes of the A.breviceps*.
 World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis.
 CRC Press, 1237 pp.

ENTIAUSPE-NETO, O.M. & LEMA, T. 2015. *Apostolepis christineae A.breviceps*.
 Lema, 2002 (Serpentes:Xenodontinae: Elapomorphini): first record for
 Bolivia. *Check List* 11(6): 1-4.

LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: *A.breviceps*.
 Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador,
 Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.

A.cearensis

WERNER, F. 1924. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen Staatmuseum in Wien. I. Teil. Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, abt. 1, 133: 29-56.	<i>A.sanctae-ritae</i> .
WERNER, F. 1925. Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen Staatmuseum in Wien. II. Teil. Sitzungsab. Akad. Wiss. Wien, abt. 1, 134: 45-66.	<i>A.amarali</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.amarali</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.sanctae-ritae</i> , <i>A.cearensis</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.cearensis</i> .
LEMA, T. & FERNANDES, R. 1997. The status of <i>Apostolepis sanctaeritae</i> Werner, 1924, and its revalidation (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). O status de <i>Apostolepis sanctaeritae</i> Werner, 1924 e sua revalidação (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Acta Biológica Leopoldensia</i> 19(1), 51–59, illust.	<i>A. sanctaeritae</i> .
ZAMPROGNO, C., ZAMPROGNO, M.G.F & LEMA, T. 1998. Contribuição ao conhecimento de <i>Apostolepis Cearensis</i> Gomes, 1915, serpente fossorial do Brasil (Colubridae: Elapomorphinae). <i>Acta Biologica Leopoldensia</i> 20 (2), 1998:207-216.	<i>A.cearensis</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.cearensis</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.sanctaeritae</i> .

LEMA, T. de. 2002a. Redescription of <i>Apostolepis sanctaeritae</i> Werner, 1924 (Serpentes, Colubridae), and a comparison with related species. <i>Copeia</i> 2002(4), 1147–1151.	<i>A.sanctaeritae</i> .
LEMA, T. 2004a. New species of <i>Apostolepis</i> Cope, 1861 from Caatinga belonging to <i>assimilis</i> group (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Pôrto Alegre 17(1), 3–7, 1 fig.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> , <i>A.sanctaeritae</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.cearensis</i> , <i>A.sanctaeritae</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.sanctaeritae</i> .
FERRAREZZI, H., ERRITTO-BARBO, F., ESPAÑA-ALBUQUERQUE, C. 2005. Phylogenetic relationships of a new species of <i>Apostolepis</i> from Brazilian Cerrado with notes on the <i>assimilis</i> group (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). <i>Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo</i> 45(16), 215–229, 12 figs.	<i>A.cearensis</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005a. Contribuição ao conhecimento de <i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915 (Serpentes, Elapomorphinae), with comments on similar species from Northeastern Brazil	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005b. Discovery of new specimens of <i>Apostolepis freitasi</i> Lema (Serpentes, Elapomorphinae), with redescription of the species. <i>Caderno de Pesquisa Sér. Bio., Santa Cruz do Sul</i> , 17 (2), 151-158, 1 fig.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> , <i>A.sanctaeritae</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de <i>Apostolepis flavotorquata</i> (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> 13 (2): 163-175. 5 figs.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> , <i>A.sanctaeritae</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de <i>Apostolepis ammodites</i> (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> , Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs.	<i>A.cearensis</i> .

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007b. On the status of <i>Apostolepis freitasi</i> (Serpentes, Elapomorphinae) by examination of new specimens. Neotropical Biology and Conservation. 2(2): 90-93.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2011. A new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes, Colubridae, Elapomorphini), belonging to grupo assimilis, encontrada no Cerrado brasileiro. Ciência em Movimento 27: 71-76.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> .
FREITAS, M.A.; VERÍSSIMO, D. & UHLIG V. 2012. Squamate Reptiles of the central Chapada Diamantina, with a focus on the municipality of Mucugê, state of Bahia, Brazil. Check List 8(1): 16-22.	<i>A.cearensis</i> .
HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. Salamandra 48(1): 31-50.	<i>A.cearensis</i> .
HAMDAM, B.; COELHO, D.P.; D'ANGIOLELLA, A.B.; DIAS, E.J.R. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2013. The Reptile Collection of the Museu de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Brazil. Check List 9(2): 257-262.	<i>A.cearensis</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.cearensis</i> , <i>A.freitasi</i> .
FREITAS, M.A. 2014. Squamate reptiles of the Atlantic Forest of northern Bahia, Brazil. Check List 10(5): 1020-1030.	<i>A.cearensis</i> .

A.cerradoensis

LEMA, T. 2003a. Descrição de nova espécie de <i>Apostolepis</i> Cope do Cerrado do Brasil, pertencente ao grupo <i>dimidiata</i> (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Acta Biológica Leopoldensia</i> 25(1), 123–131, 4 figs.	<i>A.cerradoensis</i> .
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. Herpetology Notes 5: 523-525.	<i>A.cerradoensis</i> .

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.cerradoensis</i> .
LEMA, T. 2016b. Description of new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> . 28(1): 1-12.	<i>A.cerradoensis</i> .
<i>A.christineae</i>	
LEMA, T. de. 2002c. Nova espécie de <i>Apostolepis</i> do grupo <i>lineata</i> do sudoeste do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Facena</i> 18, 41–52, 4 pls.	<i>A.christineae</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New Specimens of <i>Apostolepis vittata</i> (Cope 1887) (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Caderno de Pesquisa, Série Biologia</i> (Santa Cruz do Sul) 16 (1): 51-56.	<i>A.vittata</i> .
LEMA, T. 2004b. Nova espécie de <i>Apostolepis</i> Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.	<i>A.christineae</i> .
LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of <i>Apostolepis ambiniger</i> (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). <i>Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.</i> , Porto Alegre, 18 (1): 21-36.	<i>A.christineae</i> .
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.christineae</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.christineae</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.christineae</i> .

LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. <i>Herpetology Notes</i> 5: 523-525.	<i>A.christineae</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.christineae</i> .
MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, Xenodontinae) do Brasil sudoeste. <i>Neotropical Biology and Conservation</i> 10(2): 93-102.	<i>A.christineae</i> .
ENTIAUSPE-NETO, O.M. & LEMA, T. 2015. <i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002 (Serpentes:Xenodontinae: Elapomorphini): first record for Bolivia. <i>Check List</i> 11(6): 1-4.	<i>A.christineae</i> .
LEMA, T. 2016b. Description of new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> . 28(1): 1-12.	<i>A.christineae</i> .
<i>A.dimidiata</i>	
JAN, G. 1862. Enumerazione sistematica delle specie d'ofidi del gruppo Calamaridae. <i>Archivio per la Zoologia, l'Anatomia, e la Fisiologia</i> , Genova 2(1), 1–76 pp., 7 pls.	<i>Elapomorphus</i> (Elapomorphus) <i>dimidiatus</i> .
JAN, G. 1865. <i>Iconographie générale des ophidiens</i> . 14. Livraison. [Elapomorphus d'Orbigny, Coronella getulus var. Sayi]. J.B. Bailière et Fils, Paris.	<i>E. dimidiatus</i> .
PETERS, W.C.H. 1880. Über neue oder weniger bekannte Amphibien des Berliner zoologischen Museums (<i>Leptosoma dispar</i> , <i>Monopeltis</i> [Phractogonus] <i>jugularis</i> , <i>Typhlops depressus</i> , <i>Leptocalamus trilineatus</i> , <i>Xenodon punctatus</i> , <i>Elapomorphus erythronotus</i> , <i>Hylomantis fallax</i>). <i>Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin</i> 1880(2), 217–224, 1 pl.	<i>E.erythronotus</i> .
STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen über die Schlangengattung Elapomorphus aus der familie der Calamariden. <i>Mél. Biol. Acad.</i>	<i>E.erythronotus</i> , <i>E.dimidiatus</i> .

Imper. Sci. St. Pétersbourg, Leningrad. 12: 141-211 (Bull. 29: 541-590).	
BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	<i>A.erythronota</i> , <i>Elapomoius dimidiatus</i> .
WERNER, F. 1897 Über einige noch unbeschriebene Reptilian und Batrachier. <i>Zoologischer Anzeiger</i> , Leipzig 20(537), 261–267, 2 figs.	<i>A.nigriceps</i> .
KOSLOWSKY, J. 1898. Ofidios de Mato-Grosso (Brasil). <i>Revista del Museo de La Plata</i> 8(1), 25–32, 1 pl.	<i>A.erythronota</i> .
BERG, C. 1898. Contribuciones al conocimiento de la fauna erpetológica argentina y de los países limitrofes. <i>Anales del Museo Nacional de Buenos Aires</i> (1898–1899) 6, 1–32.	<i>A.erythronota</i> , <i>Elapomohoeus dimidiatus</i> .
AMARAL, A. 1925. Ophidios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophidios do Brasil). <i>Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)</i> , São Paulo (84), 1–29, 1 pl.	<i>A.erythronota</i> .
AMARAL, A. 1929. Studies of neotropical Ophidia. XIII. A new colubrine snake in the collection of the Vienna Museum. <i>Bulletin of the Antivenin Institute of America</i> 3(2), 40.	<i>E. dimidiatus</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.nigriceps</i> , <i>A.erythronota</i> . <i>Elapomojus dimidiatus</i> .
AMARAL, A. 1937. New species of ophidians from Colombia. <i>Comptes Rendus du XII Congrès de l'International Zoologie</i> , Lisbonne (1935) 3, 1762–1767, figs.	<i>E. dimidiatus</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.erythronota</i> .

LEMA, T. 1978. Novas espécies de opistoglifontes do gênero <i>Apostolepis</i> Cope 1861 do Paraguai (Ophidia, Colubridae). <i>Comunicações do Museu de Ciências da PUCRGs</i> , Pôrto Alegre (19), 27–48, 14 figs.	<i>A.barrioi</i> , <i>A.villaricae</i> , <i>A.ventrimaculatus</i> .
LEMA, T. 1984. <i>Apostolepis dimidiata</i> (Jan, 1862), nova combinação, e a validade de <i>A. erythronota</i> (Peters, 1880) e <i>A.ventrimaculata</i> Lema, 1978. (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). <i>Mem. Inst. Butantan</i> 47/48: 71-80.	<i>A.barrioi</i> , <i>A.dimidiata</i> .
CEI, J.M. 1993. Reptiles del noroeste, nordeste y este de la Argentina. <i>Monografía, Museo Regionale di Scienze Naturali</i> , Torino (1993) (14), 1–949, 112 figs., 126 col. pls.	<i>A.dimidiata</i> .
GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G. 1998 A new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes, Colubridae) and comments on the genus in Argentina. <i>Herpetologica</i> 54(4), 470–476, 2 figs.	<i>A.dimidiata</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.dimidiata</i> .
GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G.J., 2002. Argentinian Snakes: An Annotated Checklist. Smithsonian Herpetological Information Service. 132. 56 páginas.	<i>A.dimidiata</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.dimidiata</i> .
LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of <i>Apostolepis ambiniger</i> (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). <i>Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.</i> , Porto Alegre, 18 (1): 21-36.	<i>A.dimidiata</i> .
FERRARO, D.P. & WILLIAMS, J.D., 2006. Material tipo del Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina.	<i>A.ventrimaculatus</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.dimidiata</i> .

LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. Herpetology Notes 5: 523-525.	<i>A.dimidiata</i> .
NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. Redescription of <i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the Genus <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorphini). South America Journal of Herpetology, 7(3): 213-225.	<i>A.dimidiata</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.dimidiata</i> .
ZARACHO, V.H.; INGARAMO, M.R.; SEMHAN, R.V.; ETCHEPARE, E.G.; ACOSTA, J.L.; FALCIONE, A.C.; ÁLVAREZ, B.B. 2014. Herpetofauna de la Reserva Provincial Isla Apipé Grande (Corrientes, Argentina). Cuad.herpetol. 28(2): 153-160.	<i>A.dimidiata</i> .
LEMA, T. 2016a. Remarks on <i>Apostolepis goiasensis</i> (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. Caderno de Pesquisa, série Biologia, 27(2): 20/27 .	<i>A.dimidiata</i> .
LEMA, T. 2016b. Description of new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. Caderno de Pesquisa, série Biologia. 28(1): 1-12.	<i>A.dimidiata</i> .
<i>A.dorbignyi</i>	
SCHLEGEL, H. 1837. Essai sur la physionomie des serpens. Partie Générale: xxvii+251 S. + Partie Descriptive: 606 S. +xvi. La Haye (J. Kips, J. HZ. et W. P. van Stockum).	<i>C. orbignyi</i> .
JAN, G. 1865. <i>Iconographie générale des ophidiens</i> . 14. Livraison. [Elapomorphus d'Orbignyi, Coronella getulus var. Sayi]. J.B. Baillière et Fils, Paris.	<i>C. d'Orbignyi</i> . <i>E.D'Orbignyi</i> .

STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen über die Schlangengattung Elapomorphus aus der familie der Calamariden. Mém. Biol. Acad. Imper. Sci. St. Pétersbourg, Leningrad. 12: 141-211 (Bull. 29: 541-590).	<i>E.D'Orbigny</i> .
COPE, E. D. 1862. [Notes on Elapomorphus and Coniophanes]. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1861: 524.	<i>A.orbigny</i> .
BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	<i>A. dorbignyi</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.dorbignyi</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.dorbignyi</i> .
HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian <i>Apostolepis</i> (Squamata, Colubridae). <i>Copeia</i> 1999(2), 388–409, 11 figs.	<i>A.dorbignyi</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.dorbignyi</i> .
EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu <i>Apostolepis multicincta</i> Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. <i>Salamandra</i> 39 (3/4): 249-253.	<i>A.dorbignyi</i> .
LEMA, T. 2004a. New species of <i>Apostolepis</i> Cope, 1861 from Caatinga belonging to <i>assimilis</i> group (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Pôrto Alegre 17(1), 3–7, 1 fig.	<i>A.dorbignyi</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.dorbignyi</i> .
FERRAREZZI, H., ERRITTO-BARBO, F., ESPAÑA-ALBUQUERQUE, C. 2005. Phylogenetic relationships of a new species of <i>Apostolepis</i> from Brazilian Cerrado with notes on the <i>assimilis</i> group (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorphini). <i>Papéis Avulsos</i>	<i>A.dorbignyi</i> .

do Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo 45(16), 215–229, 12 figs.

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavotorquata* (Serpentes, Elapomorphinae). Biociências 13 (2): 163-175. 5 figs.

LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known *Apostolepis goiasensis* Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. Herpetology Notes 5: 523-525.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.

A.flavotorquata

DUMÉRIL, A. M. C., BIBRON, G. & DUMÉRIL, A. H. A. 1854. *E.flavo-torquatus*. Erpétologie générale ou histoire naturelle complete des restiles. Tome septième. Deuxième partie, comprenant l’histoire des serpentes venimeux. Paris, Librairie Encyclopédique de Roret: i-xii + 781-1536.

JAN, G. 1865. *Iconographie générale des ophidiens*. 14. Livraison. *E.flavotorquatus* [Elapomorphus d’Orbigny, Coronella getulus var. Sayi]. J.B. Bailière et Fils, Paris.

STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen uber die Schlangengattung *E.flavotorquatus*. Elapomorphus aus der familie der Calamariden. Mém. Biol. Acad. Imper. Sci. St. Pétersbourg, Leningrad. 12: 141-211 (Bull. 29: 541-590).

COPE, E. D. 1862. [Notes on Elapomorphus and Coniophanes]. *A.flavotorquata*. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1861: 524.

BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.

AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.flavotorquata</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.flavotorquata</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.flavotorquata</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.flavotorquata</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de <i>Apostolepis flavotorquata</i> (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> 13 (2): 163-175. 5 figs.	<i>A.flavotorquata</i> .
FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; NOGUEIRA, C.C.; ARAÚJO, A.F.B. 2008. Phylogeny and Ecology Determine Morphological Structure in a Snake Assemblage in the Central Brazilian Cerrado.	<i>A.flavotorquata</i> .
HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. <i>Salamandra</i> 48(1): 31-50.	<i>A.flavotorquata</i> .
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. <i>Herpetology Notes</i> 5: 523-525.	<i>A.flavotorquata</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. <i>Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species</i> . Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.flavotorquata</i> .
MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, Xenodontinae) do Brasil sudoeste. <i>Neotropical Biology and Conservation</i> 10(2): 93-102.	<i>A.flavotorquata</i> .

LEMA, T. 2016a. Remarks on *Apostolepis goiasensis* (Serpentes, *A.flavotorquata*. Xenodontinae), with presentation of the holotype. Caderno de Pesquisa, série Biologia, 27(2): 20/27.

A.gaboi

RODRIGUES, M.T. 1992. Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco, Bahia, Brasil. V. Duas novas espécies de *Apostolepis* (Ophidia, Colubridae). *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1992) 54(2), 53–59, 3 figs.

LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43.

RODRIGUES, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva (eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*, pp. 181-236. Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon*. Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis cearensis* Gomes, 1915 (Serpentes, Elapomorphinae), with comments on similar species from Northeastern Brazil.

LAMBERTZ, M. Kommentierte Liste der squamaten Reptilien des Sanddünengebietes am mittleren Rio São Francisco (Bahia, Brasilien) unter besonderer Berücksichtigung endemischer Faunenelemente. *Ophidia*, 4(2): 2-17.

HAMDAN, B. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. *Salamandra* 48(1): 31-50.

HAMDAN, B.; COELHO, D.P.; D'ANGIOLELLA, A.B.; DIAS, E.J.R. & LIRA-DA-SILVA, R.M. 2013. The Reptile Collection of the Museu de Zoologia, Universidade Federal da Bahia, Brazil. *Check List* 9(2): 257-262.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.gaboi</i> .
<i>A.goiasensis</i>	
PRADO, A. 1942. Notas ofiológicas. 14. Comentários acêrca de algumas serpentes opistóglifas do gênero <i>Apostolepis</i> , com a descrição de uma nova espécie. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1942) 16, 7–9, 1 pl.	<i>A.goiasensis</i> .
AMARAL, A. 1944. Notas sôbre a ofiologia neotrópica e brasilica. I. <i>Papeis Avulsos do Departamento de Zoologia</i> , São Paulo 5, 1–6.	<i>A.goiasensis</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.goiasensis</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.goiasensis</i> .
LEMA, T. 2003b. Reencontro de <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1942, com a redescrição da espécie (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Pôrto Alegre 16(2), 199– 209, 3 figs.	<i>A.goiasensis</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.goiasensis</i> .
LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of <i>Apostolepis ambiniger</i> (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). <i>Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.</i> , Porto Alegre, 18 (1): 21-36.	<i>A.goiasensis</i> .
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. <i>Herpetology Notes</i> 5: 523-525.	<i>A.goiasensis</i> .

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.goiasensis</i> .
ENTIAUSPE-NETO, O.M. & LEMA, T. 2015. <i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002 (Serpentes:Xenodontinae: Elapomorphini): first record for Bolivia. Check List 11(6): 1-4.	<i>A.goiasensis</i> .
LEMA, T. 2016a. Remarks on <i>Apostolepis goiasensis</i> (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. Caderno de Pesquisa, série Biologia, 27(2): 20/27.	<i>A.goiasensis</i> .
LEMA, T. 2016b. Description of new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. Caderno de Pesquisa, série Biologia. 28(1): 1-12.	<i>A.goiasensis</i> .
<i>A.intermedia</i>	
KOSLOWSKY, J. 1898. Ofidios de Mato-Grosso (Brasil). <i>Revista del Museo de La Plata</i> 8(1), 25–32, 1 pl.	<i>A.intermedia</i> .
AMARAL, A. 1925. Ophidios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophidios do Brasil). <i>Commissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)</i> , São Paulo (84), 1–29, 1 pl.	<i>A.intermédia</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.intermedia</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.intermedia</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.intermedia</i> .
LEMA, T. 2004b. Nova espécie de <i>Apostolepis</i> Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu</i>	<i>A.intermedia</i> .

de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia), Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.* A.intermedia, Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).

LEMA, T. DE & RENNERT, M.F. 2006. A new species of *Apostolepis* A.intermedia. with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). *Ciência em Movimento* 8, 13–18, 4 figs.

CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of *Apostolepis longicaudata* A.intermedia. (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. *Herpetologica* 67(3), 318–331, 7 figs.

ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second A.intermedia. known specimen of *Apostolepis intermedia* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Zootaxa* (3325), 53–58, 3 figs.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the A.intermedia. World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.

ENTIAUSPE-NETO, O.M.; LEMA, T.; BECONI, H.E.C. 2014. A.intermedia. *Apostolepis intermedia* Loslowsky, 1898 (Serpentes: Xenodontinae: Elapomorphini): First records for Paraguay. *Check List* 10(3): 600-601.

MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, A.intermedia. Xenodontinae) do Brasil sudoeste. *Neotropical Biology and Conservation* 10(2): 93-102.

LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: A.intermedia. Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.

A.lineata

COPE, E. D. 1887. Synopsis of the Batrachia and Reptilia obtained by A.erythronotus H.H. Smith, in the province of Mato Grosso, Brazil. *Proceedings of the lineatus. American Philosophical Society* 24(125), 44–60.

LEMA, T. 1984. <i>Apostolepis dimidiata</i> (Jan, 1862), nova combinação, e a validade de <i>A. erythronota</i> (Peters, 1880) e <i>A. ventrimaculata</i> Lema, 1978. (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). Mem. Inst. Butantan 47/48: 71-80.	<i>A. barrioi</i> , <i>A. dimidiata</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A. lineata</i> .
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A. lineate</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A. lineata</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A. lineata</i> .
<i>A. longicaudata</i>	
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A. longicaudata</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A. longicaudata</i> ,
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A. longicaudata</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A. longicaudata</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i>	<i>A. longicaudata</i> .

(Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. *Herpetologica* 67(3), 318–331, 7 figs.

ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of *Apostolepis intermedia* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). *Zootaxa* (3325), 53–58, 3 figs. *A.longicaudata.*

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp. *A.longicaudata.*

A.multicincta

HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs. *A.multicincta.*

LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43. *A.multicincta.*

EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu *Apostolepis multicincta* Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. *Salamandra* 39 (3/4): 249-253. *A.multicincta.*

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.* Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc). *A.multicincta.*

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005b. Discovery of new specimens of *Apostolepis freitasi* Lema (Serpentes, Elapomorphinae), with redescription of the species. *Caderno de Pesquisa Sér. Bio., Santa Cruz do Sul*, 17 (2), 151-158, 1 fig. *A.multicincta.*

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005c. Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavotorquata* (Serpentes, Elapomorphinae). *Biociências* 13 (2): 163-175. 5 figs. *A.multicincta.*

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis ammodites* (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Biociências*, Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs. *A.multicincta.*

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp. *A.multicincta*.

LEMA, T. 2016a. Remarks on *Apostolepis goiasensis* (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. Caderno de Pesquisa, série Biologia, 27(2): 20-27. *A.multicincta*.

A.nelsonjorgei

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New species of *Apostolepis* from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpentes, Elapomorphae). Biociências 12(2): 139-145. *A.nelsonjorgei*.

CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of *Apostolepis longicaudata* (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. Herpetologica 67(3), 318–331, 7 figs. *A.nelsonjorgei*.

ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of *Apostolepis intermedia* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). Zootaxa (3325), 53–58, 3 figs. *A.nelsonjorgei*.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp. *A.nelsonjorgei*.

A.niceforoi

AMARAL, A. 1935. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XXXIII. Novas espécies de ophídios da Colômbia. Memórias do Instituto Butantan., São Paulo 9, 219–223, 1 pl. *A.niceforoi*.

AMARAL, A. 1937. New species of ophidians from Colombia. <i>Comptes Rendus du XII Congrès de l'International Zoologie</i> , Lisbonne (1935) 3, 1762–1767, figs.	<i>A.niceforoi</i> .
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.niceforoi</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.niceforoi</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.niceforoi</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. <i>Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species</i> . Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.niceforoi</i> .

A.nigrolineata

PETERS, W.C.H. 1869. Über neue Gattungen und neue oder weniger bekannte Arten von Amphibien (<i>Eremias</i> , <i>Dicrodon</i> , <i>Euprepes</i> , <i>Lygosoma</i> , <i>Typhlops</i> , <i>Eryx</i> , <i>Rhynchonyx</i> , <i>Elapomorphus</i> , <i>Achalinus</i> , <i>Coronella</i> , <i>Dromicus</i> , <i>Xenopholis</i> , <i>Anoplodipsas</i> , <i>Spilotes</i> , <i>Tropidonotus</i>). <i>Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin</i> 1869(5), 432–445, 1 pl.	<i>E. nigrolineatus</i> .
PETERS, W.C.H. 1880. Über neue oder weniger bekannte Amphibien des Berliner zoologischen Museums (<i>Leptosoma dispar</i> , <i>Monopeltis</i> [<i>Phractogonus</i>] <i>jugularis</i> , <i>Typhlops depressus</i> , <i>Leptocalamus trilineatus</i> , <i>Xenodon punctatus</i> , <i>Elapomorphus erythronotus</i> , <i>Hylomantis fallax</i>). <i>Monatsberichte der königlich Akademie der Wissenschaften zu Berlin</i> 1880(2), 217–224, 1 pl.	<i>E.nigrolineatus</i> .
STRAUCH, A. 1885. Bemerkungen über die Schlangengattung <i>Elapomorphus</i> aus der familie der Calamariden. <i>Mél. Biol. Acad. Imper. Sci. St. Pétersbourg</i> , Leningrad. 12: 141–211 (Bull. 29: 541–590).	<i>E.nigrolineatus</i> ,

BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	<i>A.nigrolineata</i> .
BOULENGER, G.A.1903. Descriptions of new snakes in the collection of the British Museum. <i>Annals and Magazine of Natural History</i> , London (Series 7) 12(69), 350–354.	<i>A.pymi</i> .
LEMA, T. 1997. A redescription of the tropical Brazilian serpent <i>Apostolepis nigrolineata</i> (Peters, 1869) (Colubridae, Elapomorphinae), synonymous with <i>A. pyimi</i> Boulenger. <i>Studies on Neotropical Fauna and Environment</i> 32(4), 193–199, illust.	<i>A.nigrolineata</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 1998. O status de <i>Apostolepis quinquelineata</i> BOULENGER, 1896, <i>A. pyimi</i> BOULENGER, 1903 e <i>A. rondoni</i> AMARAL, 1925 (Serpentes, Colubridae, Elapomorphini). <i>Biociências</i> 6 (1):99-121.	<i>A.pymi</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.nigrolineata</i> .
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New species of <i>Apostolepis</i> from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> 12(2): 139-145.	<i>A.pymi</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.nigrolineata</i> .
FROTA, J.G.; SANTOS-JR, A.P.; MENEZES-CHALKIDIS, H.M. & GUEDES, A.G. 2005. As serpentes do Baixo Rio Amazonas, Oeste do Estado do Pará, Brasil (Squamata). <i>Biociências</i> 13 (2):211-220.	<i>A.nigrolineata</i> .
LEMA, T. & ALBUQUERQUE, N.R. 2010. The identity of <i>Apostolepis pyimi</i> and placement of <i>A. quinquelineata</i> in the synonymy of <i>A. nigrolineata</i> (Serpentes, Xenodontinae). <i>Biota Neotropica</i> 10(1), 343–346, 2 figs.	<i>A.nigrolineata</i> , <i>A.pymi</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.nigrolineata</i> .

MENDES-PINTO, T.J.; SOUZA, S.M. 2011. Preliminary assessment of amphibians and reptiles from Floresta Nacional do Trairão, with a new snake record for Pará state, Brazilian Amazon. <i>Salamandra</i> 47 (4): 199-206.	<i>A.pymi.</i>
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.nigrolineata.</i>
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.pymi.</i>
BERNARDE, P.S. 2012. Serpentes do Estado de Rondônia. <i>Biota Neotrop.</i> 12(3): 000-000. On-line. http://www.biotaneotropica.org.br/v12n3/pt/abstract?inventory+bn00412032012 .	<i>A.nigrolineata.</i>
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.nigrolineata.</i>
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.pymi.</i>
SANTOS-COSTA, M.C.; MASCHIO, G.F.; PRUDENTE, A.L.C. 2015. Natural History of Snakes from Floresta Nacional de Caxiuanã, eastern Amazonia, Brazil.	<i>A.nigrolineata.</i>
MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, Xenodontinae) do Brasil sudoeste. <i>Neotropical Biology and Conservation</i> 10(2): 93-102.	<i>A.nigrolineata.</i>
LEMA, T. 2016a. Remarks on <i>Apostolepis goiasensis</i> (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> , 27(2): 20/27	<i>A.nigrolineata.</i>

A.nigroterminata

BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3.	<i>A. nigroterminata.</i>
PERACCA, M.G. 1904. Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso brasiliano e nel Paraguay, 1899. IX Rettili ed anfibiai. <i>Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della Università di Torino</i> 19(460), 1–15.	<i>A.borellii.</i>
AMARAL, A. 1925. Ophidios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophidios do Brasil). <i>Commissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)</i> , São Paulo (84), 1–29, 1 pl.	<i>A.Borelli.</i>
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.borellii.</i>
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.nigroterminata.</i>
PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. <i>Bulletin of the United States National Museum</i> (297), 1–347, 41 figs.	<i>A.nigroterminata.</i>
HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian <i>Apostolepis</i> (Squamata, Colubridae). <i>Copeia</i> 1999(2), 388–409, 11 figs.	<i>A.nigroterminata.</i>
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.nigroterminata.</i>
EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu <i>Apostolepis multicincta</i> Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. <i>Salamandra</i> 39 (3/4): 249-253.	<i>A.nigroterminata.</i>
LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New species of <i>Apostolepis</i> from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Biociências</i> 12(2): 139-145.	<i>A.borelli,</i> <i>A.nigroterminata.</i>

TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.</i> Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.nigroterminata.</i>
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.borellii.</i>
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.nigroterminata.</i>
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.nigroterminata.</i>
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. <i>Herpetology Notes</i> 5: 523-525.	<i>A.nigroterminata.</i>
NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. Redescription of <i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the Genus <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorphini). <i>South America Journal of Herpetology</i> , 7(3): 213-225.	<i>A.nigroterminata.</i>
CATENAZZI, A.; LEHR, E; MAY, R. 2013. The amphibians and reptiles of Manu National Park and its buffer zone, Amazon basin and eastern slopes of the Andes, Peru. <i>Biota Neotropica</i> , 13(4): 271-283.	<i>A.nigroterminata.</i>
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. <i>Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species.</i> Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.borellii.</i>
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. <i>Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species.</i> Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.nigroterminata.</i>

MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, *A.borellii*. Xenodontinae) do Brasil sudoeste. *Neotropical Biology and Conservation* 10(2): 93-102.

LEMA, T. 2016a. Remarks on *Apostolepis goiasensis* (Serpentes, *A.nigroterminata*. Xenodontinae), with presentation of the holotype. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*, 27(2): 20-27.

LEMA, T. & RENNERT, M.F. 2016. Status of *Apostolepis borellii* *A.borelli*, Peracca 1904 (Serpentes, Xenodontinae), with restriction of the *A. A.nigroterminata*. *nigroterminata* concept. *Neotropical Biology and Conservation*, 11(2):62-71.

A. phillipsi

HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, *A.phillipsi*. Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs.

LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America *A.phillipsi*. (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43.

EMBERT, D. & REICHEL, S. 2003. Neue Daten zu *Apostolepis A.phillipsi*. *multicincta* Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. *Salamandra* 39 (3/4): 249-253.

MICHELS, J.P. & BAUER, A.M. 2004. Some corrections to the scientific *A.phillipsae*. names of amphibians and reptiles. *Bonner Zoologische Beiträge* 52: 83-94.

LEMA, T. 2004b. Nova espécie de *Apostolepis* Cope do estado de *A.phillipsi*. Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon. A.phillipsi*. Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).

LEMA, T. DE & RENNERT, M.F. 2006. A new species of *Apostolepis A.phillipsi*. with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). *Ciência em Movimento* 8, 13–18, 4 figs.

CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.phillipsi</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.phillipsi</i> .
NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. Redescription of <i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the Genus <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorhini). <i>South America Journal of Herpetology</i> , 7(3): 213-225.	<i>A.phillipsi</i> .
WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.phillipsi</i> .
LEMA, T. 2016a. Remarks on <i>Apostolepis goiasensis</i> (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> , 27(2): 20/27	<i>A.phillipsae</i> .
<i>A.polylepis</i>	
AMARAL, A. 1921. Contribuição para o conhecimento dos ofídios do Brasil – A. Parte I. Quatro novas espécies de serpentes brasileiras. <i>Anexos de Memórias do Instituto de Butantan (Ofiologia)</i> , São Paulo 1(1), 5–37, 49–81, 4 pls.	<i>A.polylepis</i> .
AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. <i>Memórias do Instituto Butantan</i> , São Paulo (1929) 4, 3–68.	<i>A.polylepis</i> , <i>P. polylepis</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A.polylepis</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.polylepis</i> .

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2005a. Contribuição ao conhecimento de *Apostolepis cearensis* Gomes, 1915 (Serpentes, Elapomorphinae), with comments on similar species from Northeastern Brazil *A.polylepis*.

NOGUEIRA, C.; ERRITO-BARBO, F. & FERRAREZZI, H. 2012. Redescription of *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002, with a key for the Species Groups of the Genus *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Elapomorhini). South America Journal of Herpetology, 7(3): 213-225. *A.polylepis*.

LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorhini) from Serra do Roncador, Central Brazil. Caderno de Pesquisa, série Biologia. 28(1): 1-12. *A.polylepis*.

A.quinquelineata

BOULENGER, G. A. 1896. Catalogue of Snakes in the Collection of the British Museum (Nat. Hist.). London. British Museum, vol. 3. *A.quinquelineata*.

AMARAL, A. 1925. Ophídios de Matto Grosso (Contribuição II para o conhecimento dos ophídios do Brasil). *Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Matto Grosso ao Amazonas (Annexo 5, História Natural, Zoologia)*, São Paulo (84), 1–29, 1 pl. *A.rondoni*.

AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1929) 4, 3–68. *A.pymi*.

AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1929) 4, 3–68. *A.rondoni*.

PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *Bulletin of the United States National Museum* (297), 1–347, 41 figs. *A.quinquelineata*, *A.rondoni*.

NASCIMENTO, F.P. & LIMA-VERDE, J.S. 1989. Ocorrência de ofídios de ambientes florestais em enclaves e matas úmidas do Ceará *A.quinquelineata*.

(Ophidia, Colubridae). <i>Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi (Zoologia)</i> , Belém 5(1), 95–100.	
LEMA, T. & RENNER, M.F. 1998. O status de <i>Apostolepis quinquelineata</i> BOULENGER, 1896, <i>A. pyimi</i> BOULENGER, 1903 e <i>A. rondoni</i> AMARAL, 1925 (SERPENTES, COLUBRIDAE, ELAPOMORPHINI). <i>Biociências</i> 6 (1):99-121.	<i>A. quinquelineata</i> .
VIDAL, N., MASSARY, J.C. & MARTY, C. 1999.	<i>A. quinquelineata</i> .
LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus <i>Apostolepis</i> from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). <i>Cuadernos de Herpetología</i> 15(1), 29–43.	<i>A. quinquelineata</i> .
EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu <i>Apostolepis multicincta</i> Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. <i>Salamandra</i> 39 (3/4): 249-253.	<i>A. quinquelineata</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A. quinquelineata</i> .
SILVA, F.M.; MENKS, A.C.; PRUDENTE, A.L.C.; COSTA, J.C.L.; TRAVASSOS, A.E.M.; GALATTI, U. Squamate Reptiles from municipality of Barcarena and surroundings, state of Pará, north of Brazil. <i>Check List</i> . 7(3):220-226.	<i>A. quinquelineata</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A. quinquelineata</i> .
BERNARDE, P.S. 2012. Serpentes do Estado de Rondônia. <i>Biota Neotrop.</i> 12(3): 000-000. On-line. http://www.biotaneotropica.org.br/v12n3/pt/abstract?inventory+bn00412032012 .	<i>A. quinquelineata</i> .
MARTINS, L. A. & LEMA, T. 2015. Elapomorphini (Serpentes, Xenodontinae) do Brasil sudoeste. <i>Neotropical Biology and Conservation</i> 10(2): 93-102.	<i>A. rondoni</i> .

A. quirogai

-
- GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G. 1998 A new species of *Apostolepis* *A. quirogai*. (Serpentes, Colubridae) and comments on the genus in Argentina. *Herpetologica* 54(4), 470–476, 2 figs.
-
- LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America *A. quirogai*. (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43.
-
- GIRAUDO, A.R. & SCROCCHI, G.J., 2002. Argentinian Snakes: An *A. assimilis*, Annotated Checklist. Smithsonian Herpetological Information Service. *A. dimidiata*, 132. 56 páginas. *A. quirogai*.
-
- TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.* *A. quirogai*. Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).
-
- LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. *A. quirogai*. Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). *Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.*, Porto Alegre, 18 (1): 21-36.
-
- WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. *Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species.* Taylor and Francis. *A. quirogai*. CRC Press, 1237 pp.
-
- LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: *A. quirogai*. Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.
-

A. roncadori

-
- LEMA, T. 2016b. Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: *A. roncadori*. Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, série Biologia*. 28(1): 1-12.
-

A. serrana

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp.	<i>A.serrana</i> .
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.serrana</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.serrana</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.serrana</i> .
<i>A.striata</i>	
LEMA, T. 2004b. Nova espécie de <i>Apostolepis</i> Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.	<i>A.striata</i> .
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.striata</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.striata</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.striata</i> .
BERNARDE, P.S. 2012. Serpentes do Estado de Rondônia. <i>Biota Neotrop.</i> 12(3): 000-000. On-line.	<i>A.striata</i> .

<http://www.biotaneotropica.prg.br/v12n3/pt/abstract?inventory+bn0041>
2032012.

WALLACH, V.; KENNETH, L.; BOUNDY, J. 2014. Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species. Taylor and Francis. CRC Press, 1237 pp. *A.striata.*

A.tenuis

RUTHVEN, A.G. 1927. Description of an apparently new species of *Apostolepis* from Bolivia. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan* (188), 1–2. *A.tenuis.*

AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1929) 4, 3–68. *A.tenuis.*

PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1972. The taxonomic validity of *Apostolepis tenuis* Ruthven and *Apostolepis vittata* (Cope) (Serpentes, Colubridae). *Copeia* 1972(3), 588–590. *A.tenuis.*

HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs. *A.tenuis.*

LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43. *A.tenuis.*

EMBERT, D. & REICHLE, S. 2003. Neue Daten zu *Apostolepis multicincta* Harvey 1999 aus den innerandinen Trockentälern Boliviens. *Salamandra* 39 (3/4): 249–253. *A.tenuis.*

LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New species of *Apostolepis* from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpents, Elapomorphinae). *Biociências* 12(2): 139–145. *A.tenuis.*

TIPTON, B.L. 2005. *Snakes of the Americas. Checklist and lexicon.* Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc). *A.tenuis.*

LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of *Apostolepis* with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). *Ciência em Movimento* 8, 13–18, 4 figs. *A.tenuis.*

A.tertulianobeui

-
- LEMA, T. 2004b. Description of a new species of *Apostolepis* Cope 1861 *A.tertulianobeui* (Serpentes, Elapomorphinae) from Brazilian Cerrado. *Acta Biologica Leopoldensia*, 26(1): 155-160.
-
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2007a. Contribuição ao conhecimento de *A.tertulianobeui*. *Apostolepis ammodites* (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Biociências*, Porto Alegre 15(1), 126–142, 9 figs.
-
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2011. A new species of *Apostolepis* *A.parassimilis*. (Serpentes, Colubridae, Elapomorphini), belonging to grupo assimilis, encontrada no Cerrado brasileiro. *Ciência em Movimento* 27: 71-76.
-
- COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. 2015. *Apostolepis parassimilis* Lema & *A.tertulianobeui*. Renner, 2012 an objective synonym of *A. tertulianobeui* Lema, 2004 (Dipsadidae: Elapomorphini). *Zootaxa* 3957 (2):243-345.
-

A. vittata

-
- COPE, E. D. 1887. Synopsis of the Batrachia and Reptilia obtained by H.H. *Rynchonox* Smith, in the province of Mato Grosso, Brazil. *Proceedings of the American ambiniger Philosophical Society* 24(125), 44–60. *vittatus*.
-
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1972. The taxonomic validity of *A.vittata*. *Apostolepis tenuis* Ruthven and *Apostolepis vittata* (Cope) (Serpentes, Colubridae). *Copeia* 1972(3), 588–590.
-
- HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, *A.vittata*. Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs.
-
- LEMA, T. 2001. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America *A.vittata*. (Serpentes, Colubridae, Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología* 15(1), 29–43.
-
- LEMA, T. & RENNER, M.F. 2004. New Specimens of *Apostolepis vittata* (Cope *A.vittata*. 1887) (Serpentes, Elapomorphinae). *Caderno de Pesquisa, Série Biologia* (Santa Cruz do Sul) 16 (1): 51-56.
-

LEMA, T. 2004b. Nova espécie de <i>Apostolepis</i> Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)</i> , Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.	<i>A.vittata</i> .
TIPTON, B.L. 2005. <i>Snakes of the Americas. Checklist and lexicon</i> . Krieger Publishing Co., Malabar, xiv + 477 pp. (plus compact disc).	<i>A.vittata</i> .
LEMA, T., RENNER, M.F., NASCIMENTO-SILVA, C. 2005. Contribution to the knowledge of <i>Apostolepis ambiniger</i> (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). <i>Comun. Mus. Cienc. Tecnol. PUCRS, Ser. Zool.</i> , Porto Alegre, 18 (1): 21-36.	<i>A.vittata</i> .
LEMA, T. DE & RENNER, M.F. 2006. A new species of <i>Apostolepis</i> with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). <i>Ciência em Movimento</i> 8, 13–18, 4 figs.	<i>A.vittata</i> .
CURCIO, F.F.; SALES-NUÑES, P.M.; HARVEY, M.B. & RODRIGUES, M.T. 2011. Redescription of <i>Apostolepis longicaudata</i> (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. <i>Herpetologica</i> 67(3), 318–331, 7 figs.	<i>A.vittata</i> .
ALBUQUERQUE, N.R. & LEMA, T. 2012. Description of the second known specimen of <i>Apostolepis intermedia</i> (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). <i>Zootaxa</i> (3325), 53–58, 3 figs.	<i>A.vittata</i> .
LOEBMANN, D. & LEMA, T. 2012. New data on the distribution of the rare and poorly known <i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1943 (Serpentes, Xenodontinae, Elapomorphini) with remarks on morphology and colouration. <i>Herpetology Notes</i> 5: 523-525.	<i>A.vittata</i> .
ENTIAUSPE-NETO, O.M. & LEMA, T. 2015. <i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002 (Serpentes:Xenodontinae: Elapomorphini): first record for Bolivia. <i>Check List</i> 11(6): 1-4.	<i>A.vittata</i> .
LEMA, T. 2016a. Remarks on <i>Apostolepis goiasensis</i> (Serpentes, Xenodontinae), with presentation of the holotype. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> , 27(2): 20/27	<i>A.vittata</i> .
LEMA, T. 2016b. Description of new species of <i>Apostolepis</i> (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. <i>Caderno de Pesquisa, série Biologia</i> . 28(1): 1-12.	<i>A.vittata</i> .

APÊNDICE 3. Manuscrito 1 publicado do periódico ZOOTAXA.

A new species of *Apostolepis* (Serpentes, Dipsadidae, Elapomorphini) from the Cerrado of Central Brazil

DANIELLA. P. F. FRANÇA^{1,2,4}, FAUSTO E. BARBO², NELSON J. SILVA-JÚNIOR³,
HELDER L. R. SILVA³ & HUSSAM ZAHER²

¹*Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, PB 199, 13506-900, Rio Claro, São Paulo, Brazil.*

²*Laboratório de Herpetologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, PB 42494, São Paulo 04218-970, São Paulo, Brazil.*

³*Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Avenida Engler, Goiânia, 74080-140, Goiás, Brazil.*

⁴*Corresponding author, Email: df.moojeni@gmail.com*

Abstract

We describe a new species of the genus *Apostolepis* found near of the São Salvador Hydroelectric Power Plant, municipality of São Salvador do Tocantins, in the central Cerrado ecoregion. The new species is distinguished from its congeners by the following exclusive combination of characters: presence of eleven dorsolateral stripes, five infralabial scales and the lack of pré-oculars scales. The new species shares some external characteristics mainly with *A. arenaria*, *A. gaboi* and *A. nelsonjorgei*, with which it is detailed compared.

Key words: *A. arenaria*, *Apostolepis gaboi*, *Apostolepis nelsonjorgei*, Color pattern, Pholidosis, Skull osteology, Taxonomy.

Resumo

Descrevemos uma nova espécie do gênero *Apostolepis*, encontrada próxima à Hidrelétrica de São Salvador, Município de São Salvador do Tocantins, no centro da Ecoregião Cerrado. A nova espécie distingue-se de seus congêneres pelas seguinte combinação de caracteres: presença de onze estrias dorsolaterais, cinco escamas infralabiais e ausência das escamas pré-oculares. A espécie nova compartilha algumas características externas principalmente com *A. arenaria*, *A. gaboi* e *A. nelsonjorgei*, com as quais é detalhadamente comparada.

Palavras-chave: coloração, folidose, taxonomia, *A. arenaria*, *A. gaboi*, *A. nelsonjorgei*.

Introduction

The elapomorphine snake genus *Apostolepis* Cope, 1862 belongs to the family Dipsadidae and comprises 34 currently recognized species, which 32 are known to occur in Brazil (Costa & Bérnils 2018; Uetz 2018), and almost 30 species are known to occur in open areas of South America east of the Andes (Harvey 1999; Lema 2001; Wallach *et al.* 2014; Lema 2016; Borges-Nojosa *et al.* 2016; Uetz 2017). Although some species are apparently restricted to rainforest (e.g., *A. quinquelineata* Peters 1869; *A. nigrolineata* Peters 1869; *A. niceforoi* Amaral 1935 and *A. nigroterminata* Boulenger 1896), most species inhabit open landscapes such as the Cerrado, Caatinga and Pantanal (e.g., *A. ammodites* Ferrarezzi *et al.* 2005; *A. arenaria* Rodrigues 1992;

A. cearensis Gomes 1915 and *A. longicaudata* Gomes 1921) (Giraudo & Scrocchi 1998; Lema 2003a; Curcio *et al.* 2011; Nogueira *et al.* 2012).

Considering the remarkable intraspecific variation in the Elapomorphini snakes, most of species in the genus *Apostolepis* has a very complex taxonomic or nomenclatural history, mainly referred to those taxa described based on unique type-specimens. Due to this intrinsic difficulty some taxa were described without clear delimitation criteria or reliable diagnoses (e.g., *A. christineae* Lema 2002b; *A. cerradoensis* Lema 2003b; *A. striata* Lema 2004c; *A. serrana* Lema & Renner 2006; *A. tertulianoabei* Lema 2004b; and *A. roncadori* Lema 2016). The inherent difficulty in recognizing a number of species through their external morphology has raised concerns about their validity (Ferrarezzi *et al.* 2005). Some of these poorly diagnosed species were already synonymized (*A. borelli* Peracca 1904; *A. sanctaeritae* Werner 1924; *A. freitasi* Lema 2004a), while others (*A. cerradoensis* Lema 2003b; *A. christineae* Lema 2002b; *A. roncadori* Lema 2016; *A. serrana* Lema & Renner 2006; and *A. tertulianoabei* Lema, 2004b) still need more information with respect to its taxonomic status. On the other hand, despite the apparent taxonomic instability among *Apostolepis*, some species can be easily diagnosed from their congeners through some characteristics (e.g., *A. albicollaris* Lema 2002° and *A. intermedia* Koslowsky 1898).

During the faunal rescue in the area of the São Salvador Hydroelectric Power Plant in Brazilian Cerrado, we found two unique specimens of the genus *Apostolepis*. After comparisons with thousands of specimens housed in herpetological collections, we described herein as a new species of *Apostolepis* from Brazilian Cerrado.

Material and methods

We compared the external (meristic, morphometric and color pattern) and internal (skull) morphologies from the new species with almost all currently recognized Brazilian species of *Apostolepis*. We compare the new species with 492 specimens of 25 species of *Apostolepis* housed in museum collections (Appendix). Dataset with respect to *A. cerradoensis*, *A. dorbignyi* Schlegel 1837 and *A. tenuis* Ruthven 1927 were obtained from the literature (Schlegel 1837; Ruthven 1927; Amaral 1935; Harvey 1999; Lema 2003b) or based on photos of each holotype. Terminology for cephalic scale or shields follows Harvey (1999). Ventral scales were counted according to Dowling's (1951) method. Measurements were taken with a dial caliper to the nearest 0.1 mm, except for total length (TTL), snout-vent length (SVL) and caudal length (CL), which were measured to the nearest 1 mm with a flexible ruler. Head length (HL) was taken from the tip of the rostral to the retro-articular process of the lower jaw. Sex of each specimen was checked by longitudinal incision in the suture between paired subcaudal scales in to verify the presence/absence of hemipenis. The sex for the new species could not be determined by this method because the inner part of the tail was completely degraded, probably due to preservation problems. Therefore, the sex of referred specimens was determined through an incision in the final third of the body, to check for the presence of the vas deferens or the uterus. We also observed three-dimensional images of skull from the new species and its closely related congeners. The head were scanned on a Phoenix v|tome|x M in-vivo high-resolution micro-tomography and edited through the Photoscape 3.7 and Photoshop CC. 2018 softwares. The nomenclature for osteological characters follows Cundall & Irish (2008). The color patterns of body were based exclusively on preserved specimens. We define herein the stripes found only in the new species as the distal paraventral, middle paraventral, and the proximal paraventral, determined by their relative distance to the ventral scales. Hence, the closest stripe to the ventral is the proximal paraventral and so on.

Results

After detailed morphological comparisons with all other congeners (including the examination of several type-series), we concluded that the two specimens collected in the São Salvador Hydroelectric Power Plant have some unique features for the genus, allowing its recognition as a new species, described below.

Apostolepis adhara sp. nov.

Fig. 1

Holotype. Probably an adult female, CEPB 6554, collected by N.J. da Silva-Júnior and team in the region surrounding the São Salvador Hydroelectric Power Plant (12°48'18.96''S, 48°13' 11.79''W ca. 120 m above sea level; hereafter asl), municipality of São Salvador do Tocantins, state of Tocantins, Brazil.

Paratype. Probably adult female, MZUSP 16727, same data as the holotype.

Diagnosis. *Apostolepis adhara* can be distinguished from all congeners by the following exclusive combination of characters: dorsum of body creamish in preservative, with eleven narrow black stripes on dorsolateral region (occupying only the center of the scales), pré-ocular absent, supralabials six and infralabials five; ventrals 238–239, and subcaudals 36–37.

Comparisons. *Apostolepis adhara* differs from all congeners by lacking pré-ocular scale (vs. presence of pré-ocular scales). In addition, the new species differs from *A. arenaria* by having 238–239 ventrals (vs. 163–180); differ from all other species of *Apostolepis* by combination of six supralabials and five infralabials (vs. five supralabials and infralabials in *A. breviceps* and *A. christineae*; six supralabials and infralabials in *A. intermedia* and *A. multicincta*; six supralabials and eight infralabials in *A. quirogai*; six supralabials and seven

infralabials in the rest of the species); differ from *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. flavotorquata* and *A. tertulianobeui* by lacking posterior temporal scales (vs. presence of posterior temporals); differ from *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. cearensis*, *A. cerradoensis*, *A. gaboi*, *A. phillipsi*, *A. ambinigra*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. polylepis* and *A. vittata* by having rostral scale not projected beyond the jaws (vs. rostral slightly projected in *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. cearensis*, *A. cerradoensis*, *A. gaboi* and *A. phillipsi*, and strongly projected in others congeners); differ from *A. ambinigra*, *A. ammodites*, *A. breviceps*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. polylepis*, *A. striata* and *A. vittata* by having a white collar followed by a black nuchal collar (vs. white and black collars lacking in *A. ambinigra*, *A. breviceps*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. polylepis* and, *A. striata*, and two white nuchal collars in *A. ammodites*); differ from *A. ambinigra*, *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. multicincta* and *A. tertulianobeui* by having eleven dorsolateral narrow stripes, occupying half-size of dorsal scale rows (vs. stripes absent in *A. ambinigra*, *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. multicincta* and *A. tertulianobeui*); differ from *A. breviceps* by having 2nd and 3rd supralabial scales contacting the orbit (vs. only the 3rd).

The species most morphologically similar to *A. adhara* are *A. arenaria*, *A. gaboi* and *A. nelsonjorgei*. However, *A. adhara* differ from these three species by presence of a long and linear supralabial blotch (vs. small circular blotch in *A. arenaria*, short and triangular in *A. nelsonjorgei* and *A. gaboi*), gular region completely dark (vs. immaculate white in *A. nelsonjorgei*), tail blotch short, reaching to eight dorsal scale rows (vs. long, up to twelve dorsal scale rows in *A. gaboi*; Figs. 2–3). *A. adhara* also differ from these three species by having maxillary short with five teeth (vs. maxillary very short with four teeth in *A. arenaria* and *A. gaboi*; Fig. 4), pterygoid and dentary with four and ten teeth, respectively (vs. three pterygoid

teeth in other three, and dentary teeth eight in *A. arenaria* and *A. nelsonjorgei* and nine in *A. gaboii*; Fig. 5).

Description of the holotype. Adult female, 226.67 mm SVL, 66.5 mm CL and 258 mm TTL (CL 9.5% of TTL); thin terminal shield; rounded snout; rounded head in dorsal view and slightly flattened in lateral view; head length (HL) 4.75 mm (2.09% SVL); head width 2.7 mm, 2.2 mm height; head not distinct from body; body slender, as broad as high. Rostral shield visible from above (width 1.23 mm and length 0.79 mm), 1.5 times wider than long; internasal and loreal absent; nasal as long as wide (width and length 0.7 mm, nostril in the middle), contacting rostral, first two supralabials and pré-frontals; pré-frontals paired 1.2 times longer than wide, in contact with rostral, nasal, supraocular, frontal and second supralabial; frontal hexagonal, nearly as long as wide, 1.5 times longer than its greatest width; parietal 1.5 times longer than wide, corresponding to 47.8% of head length; supraocular 1.6 times longer than wide; pré-ocular absent; one pair of postoculars 1.4 times longer than wide; temporals absent; occipital in contact with parietal and sixth supralabial; supralabials six, first contacting nasal, 2nd and 3rd contacting orbit, 3rd and 5th contacting the postocular and 5th and 6th contacting the parietal; infralabials five, first pair contacting symphysial and anterior chinshields, first three pair of contacting anterior chinshields and third and fourth pair contacting posterior chinshields; symphysial 1.3 times wider than long, separated from anterior chinshields by first pairs of infralabials; anterior and posterior pairs of chinshield about twice as long as wide. Dorsal scales rows 15/15/15, smooth, without apical pits; five rows of gular scales, pré-ventral absent, ventrals 239, cloacal plate divided, and paired subcaudals 36/36 (Fig. 1).

Coloration of the holotype in preservative. Dorsum of head black, forming a conspicuous black cephalic-cap; snout with a cream blotch covering rostral, pré-frontals, nasals and the anterior part of frontal; straight cream blotch covering ventral portion from the 3rd, 4th,

5th and anterior side of the 6th supralabial; first four gular scales rows dark brown and the last light cream; last three pairs of infralabials half dark brown (on the chinshields side) and half cream (mouth side); other infralabial scales, as well as symphysial and chinshields scales, cream covered with small dark brown spots; dorsum of body cream with eleven black narrow longitudinal stripes; stripes connected to black collar anteriorly, extending to end of the tail; vertebral, paravertebral and dorsolateral stripes run along the middle of the 8th, 6th and 4th dorsal scale rows, respectively; paraventral stripes run on the middle of first (superior paraventral), the second (middle paraventral), and the third (inferior paraventral) dorsal scales rows; background coloration darker between left and right distal paraventral stripes than the ventral surface of body; belly and ventral surface of tail cream with few tiny black dots dispersed; black blotch at the end of tail dorsally (eight scales long) longer than ventrally (six scales long); black terminal shield (Figs. 1, 3).

Dentition. Maxillary short, with five solid teeth slightly increasing in size posteriorly followed, after a “diastema”, by a pair of large deeply grooved fangs, situated bellow the eye. Five palatine teeth followed by four of equal size pterygoidal teeth. Dentary bearing 10 subequal teeth, increasing in size toward the fifth and then gradually decreasing to the last one (Figs. 4–5).

Paratype variation. Adult female, 246 mm (SVL) and 32 mm (CL), 278 mm TTL, CL 13% TTL; head length 5.1 mm, 2.1% SVL; ventrals 238 and subcaudals 37/37. The snout cream blotch covering rostral, pré-frontals, nasals, inside edge of supraocular and the anterior part of the frontal; the symphysial and only the first and fifth infralabials are stained dark brown and the others are completely cream coloring, just like the chinshields scales. The other body and cephalic characters were invariable with respect to the holotype (Fig. 6).

Etymology. The specific epithet “*adhara*” refers to the name of the star Epsilon Canis Majoris (ϵ CMa), from the constellation of *Canis Major*, which means “maidens” or “(the) virgins” in Arabic (Al ‘Adhārā) (Allen, 1963). In the Brazilian flag, this star represents the state of Tocantins. Curiously, Adhara is the second brightest star of its constellation, as well as the Cerrado, corresponds to the second largest biome in South America. We suggest the vernacular name “São Salvador burrow-snake”.

Distribution. Known only from the municipality of São Salvador do Tocantins, state of Tocantins, Brazil. The type locality is inserted in the Cerrado ecoregion (Fig. 7).

Discussion

A robust phylogenetic hypothesis for the genus *Apostolepis*, one that include most of currently recognized species, has not been proposed yet. Several species do not have at least a sufficient sample of specimens to evaluate morphological and genetic intraspecific variations. The only phylogeny that encompassed the whole genus was not published (Ferrarezzi 1993). In addition, Ferrarezzi himself assumes sample limitations and says that the dataset presented did not result in a satisfactory pattern of the phylogenetic relationships for the entire genus. Since then, many taxonomic re-arrangements have been made and several species have been described. Thus, it is not easy to discuss readily the phylogenetic relationship of a new species of *Apostolepis*.

Apostolepis adhara shares a great number of external morphological characters with species belonging to the groups of *A. assimilis* (i.e., *A. arenaria* and *A. gaboi*) and *A. longicaudata* (e.g., *A. nelsonjorgei*) (see Ferrarezzi *et al.* 2005). Ferrarezzi *et al.* (2005) considered *Apostolepis assimilis*, *A. cearensis* and *A. ammodites* phylogenetically closely related to the *A. assimilis* species group. Ferrarezzi *et al.* (2005) further concludes that at least three other species are closely related to those of the *A. assimilis* group: *A. arenaria*, *A. gaboi*

and *A. quirogai*; being the first two formally included within the group (for sharing synapomorphies with *A. ammodites* and *A. cearensis* and some additional characteristics with *A. quirogai*). In fact, *A. quirogai* lack some of derived characteristics and would probably be a sister branch of *A. assimilis* species group. However, the monophyly of the *A. assimilis* group including *A. arenaria*, *A. gaboi* and *A. quirogai* is doubtful, since there is no a single shared feature between all the mentioned species (Ferrarezzi *et al.* 2005), and the group composition remains inconclusive. On the other hand, *A. adhara* shares several characteristics with some species traditionally placed in the *A. assimilis* group, except for the absence of pré-ocular scale, number of infralabials smaller than supralabials and high number of subcaudals in females. The number of maxillary teeth also differentiates *A. adhara* (5+2) from the taxa in the *A. assimilis* species group, including *A. arenaria* and *A. gaboi* (3–4 + 2). The new species also shares some character states with species from the *A. longicaudata* species group (i.e., *A. longicaudata* and *A. nelsonjorgei*), such as: dorsum with striped color pattern, small body-size, slender body diameter, long tail, 38–52 subcaudal scales, 5+2 maxillary teeth, and 5 palatines teeth. These similarities seem to be exclusive features (= putative synapomorphies) of the *A. longicaudata* group (sensu Curcio *et al.* 2011), and such a hypothesis can be tested when a robust phylogeny became available for the genus *Apostolepis*.

Acknowledgements

We are grateful to curators of all institutions consulted for allowing access to specimens under their care: Hélder Silva e Wilian Vaz Silva (CEPB), Guarino Colli (CHUNB), Gustavo Scrocchi (FML), Giselle Cotta (FUNED), Giuseppe Puerto (IBSP), Fernanda Werneck (INPA), Julian Faivovich (MACN), Roberto Baptista de Oliveira (MCN), Santiago Castroviejo (MCP), Nicolas Vidal (MNHN), Khatia Rivero (MNK-R), Paulo Passos (MNRJ), Ana Prudente

(MPEG), Oscar Shibatta (MZUEL), Antônio Argôlo (MZUESC), Rejane Lira da Silva (MZUFBA), Paulo Garcia (UFMG), Felipe Cúrcio (UFMT-R), Arnold Kluge (UMMZ), Carl J. Franklin (UTA), Mark-Oliver Rödel (ZMB), Paulo Manzani (ZUEC), Natan Medeiros Maciel (ZUFG), and Diego Santana (ZUFMS). We are also indebted to S. Thomson for reviewing and improving the English of the manuscript and to Douglas Sebben for *A. nelsonjorgei* images. DF is very grateful to Paulo Machado for the osteological images, suggestions and help with the manuscript. DF is supported by a Ph.D scholarship grants from the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (process 338632/2010) and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (process 2015/05047-0), respectively. This research was also supported by grants of Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (BIOTA 2011/50206-9).

References

- Allen, R. H. (1963) Star Names: Their lore and meaning. *Courier Corporation*.
- Amaral, A. (1922) dated 1921 Contribuição para o conhecimento dos ofídios do Brasil – A. Parte I. Quatro novas espécies de serpentes brasileiras. *Memórias do Instituto de Butantan*, 1, 1–37.
- Amaral, A. (1935) Estudos sobre ophídios neotropicos. XXXIII. Novas espécies de ophídios da Colômbia. *Memórias do Instituto Butantan*, IX, 219–223.
- Borges-Nojosa, D.M., Lima, D.C., Bezerra, C.H. & Harris, D.J. (2016) Two new species of *Apostolepis* Cope, 1862 (Serpentes: Elapomorhini) from Brejos de Altitude in northeastern Brazil. *Revista Nordestina de Zoologia* 10(2), 74–94.

- Cope, E. D. (1887) Synopsis of the Batrachia and Reptilia obtained by H.H. Smith, in the province of Mato Grosso, Brazil. *Proceedings of the American Philosophical Society* 24(125), 44–60.
- Costa, H.C. & Bérnils, R.S. (2018) Répteis do Brasil e suas unidades federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, 7(1), 11–57.
- Cundall, D. & Irish, F. (2008). The snake skull. In: Gans, C., Gaunt, A.S., & Adler, K. (Eds.), *Biology of the Reptilia*, Vol. 20, Morphology. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ithaca, NY, pp. 349-692.
- 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(3), 318–331.
<http://doi.org/10.1655/HERPETOLOGICA-D-10-00043.1>
- Dowling, H. G. (1951). A proposed standard system of counting ventrals in snakes. *British Journal of Herpetology*, 1:97-99.
- Duméril, A.M.C., Bibron, G. & Duméril, A. (1854) *Erpétologie Générale ou Histoire Naturelle complete des Reptiles*. 7. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 1536 pp.
<http://doi.org/10.5962/bhl.title.100816>
- Ferrarezzi, H. (1993) *Sistemática Filogenética de Elapomorphus, Phalotris e Apostolepis (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae)*. MSc. Dissertation, Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 277 pp.
- Ferrarezzi, H., Barbo, F.E. & Albuquerque, C.E. (2005) Phylogenetic relationships of a new species of *Apostolepis* from Brazilian cerrado, with notes on the *assimilis* group (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Elapomorhini). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 45, 215–229.
<http://doi.org/10.1590/S0031-10492005001600001>

- Giraud, A. & Scrocchi, G.J. (1998) A new species of *Apostolepis* (Serpentes: Colubridae) and comments on the genus in Argentina. *Herpetologica*, 54(4), 470–476.
- Gomes, J.F. (1915) Contribution to the knowledge of Brazilian snakes. Description of four new species and a new genus of opisthoglyphs. *Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia*, 4, 121–129.
- Gomes, J.F. in Amaral, A. (1921) Últimos trabalhos inéditos de J. Florencio Gomes: Duas novas espécies de Colubrideos opistoglyphos brasileiros (*Philodryas oligolepis* e *Apostolepis longicaudata*). *Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia*, 9, 157–163.
- Harvey, M.B. (1999) Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409. <https://doi.org/10.2307/1447485>
- Harvey, M.B., Gonzales, L. & Scrocchi, G.J. 2001. New species *Apostolepis* (Squamata, Colubridae) from the Gran Choco in southern Bolivia. *Copeia* 2001(2), 501–507. [https://doi.org/10.1643/0045-8511\(2001\)001\[0501:nsoasc\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1643/0045-8511(2001)001[0501:nsoasc]2.0.co;2)
- Jan, G. (1862) Enumerazione sistematica delle specie d'ofidi del gruppo Calamaridae. *Archivio per la Zoologia, L'Anatomia, e la Fisiologia*, 2:1–76. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.52252>
- Koslowsky, J. (1898) Ofidios de Mato-Grosso (Brasil). *Revista del Museo de La Plata* 8(1), 25–32.
- Lema, T. (2001) Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetologia*, 15, 29–43.
- Lema, T. (2002a) Nova espécie de *Apostolepis* Cope do grupo *dimidiata* do Cerrado do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, série Zoologia*, Porto Alegre 15(2), 227–238.
- Lema, T. (2002b) Nova espécie de *Apostolepis* do grupo *lineatea* do sudoeste do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Facena* 18, 41–52.

- Lema, T. (2003a) Geographical distribution of chromatic patterns in elapomorphine snakes (Colubridae), and species groups. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, série Zoologia, 16, 17–37.
- Lema, T. (2003b) Descrição de nova espécie de *Apostolepis* Cope do Cerrado do Brasil, pertencente ao grupo *dimidiata* (Serpentes, Elapomorphinae). *Acta Biológica Leopoldensia* 25(1), 123–131.
- Lema, T. (2004a) New species of *Apostolepis* Cope, 1861 from Caatinga belonging to *assimilis* group (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, série Zoologia, 17(1), 3–7.
- Lema, T. (2004b) Description of a new species of *Apostolepis* Cope 1861 (Serpentes, Elapomorphinae) from Brazilian Cerrado. *Acta Biologica Leopoldensia*, 26(1): 155-160.
- Lema, T. (2004c) Nova espécie de *Apostolepis* Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, série Zoologia, 17(2), 81–89.
- Lema, T. & Renner, M.F. (2004) New species of *Apostolepis* from Alto Tocantins, Brazil, with comments on the striped pattern species (Serpentes, Elapomorphinae). *Biociências* 12(2): 139-145.
- Lema, T. & Renner, M.F. (2006) A new species of *Apostolepis* with striped pattern from Mato Grosso, Brasil (Serpentes, Elapomorphine). *Ciência em movimento* 8: 13–18.
- Lema, T. (2016) Description of new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa*, série Biologia. 28(1): 1-12. <http://doi.org/10.17058/cp.v28i1.7854>
- Nogueira, C., Barbo, F. E. & Ferrarezzi, H. (2012) Redescription of *Apostolepis albicollaris* Lema, 2002, with a key for the species groups of the genus *Apostolepis* (Serpentes:

- Dipsadidae: Elapomorphini). *South American Journal of Herpetology*, 7, 213–225.
<https://doi.org/10.2994/057.007.0303>
- Peracca, M. G. (1904). Viaggio del Dr. A. Borelli nel Matto Grosso brasiliano e nel Paraguay, 1899. IX. Rettili ed anfibi. Bolletino del Museo Regionale de Torino, 19(460), 1–15.
- Peters, W.C. (1869). H. Über neue Gattungen und neue oder weniger bekannte Arten von Amphibien (*Eremias*, *Dicrodon*, *Euprepes*, *Lygosoma*, *Typhlops*, *Eryx*, *Rhynchonyx*, *Elapomorphus*, *Achalinus*, *Coronella*, *Dromicus*, *Xenopholis*, *Anoplodipsas*, *Spilotes*, *Tropidonotus*). Berlin: Monatsber. K Preuss Akad Wiss, 432–447.
- Prado, A. (1942) Notas ofiológicas. 14. Comentários acêrca de algumas serpentes opistóglias do gênero *Apostolepis*, com a descrição de uma nova espécie. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1942) 16, 7–9.
- Reinhardt, J. (1861) Herpetologiske Meddelelser. II. Beskrivelser af nogle nye til Calamariernes Familie henhørende Slænger. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjöbenhavn*, 2, 229–250.
- Rodrigues, M.T. (1992) Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil. V. Duas novas espécies de *Apostolepis* (Ophidia, Colubridae). *Memórias do Instituto Butantan*, 54, 53–59.
- Ruthven, A.G. (1927) Description of an apparently new species of *Apostolepis* from Bolivia. *Occasional Papers of the Museum of Zoology*, University of Michigan, 188, 1–2.
- Sabaj, M.H. (2016) *Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology: an Online Reference*. Version 6.5 (16 August 2016). Electronically accessible at <http://www.asih.org/>, American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Washington, DC.

- Schlegel, H. (1837) Essai sur la physionomie des Serpens. Partie générale: xxviii+ 251 pp.;
Partie descriptive: 606+ xvi pp. La Haye: J. Kips. J. HZ. et WP van Stockum.
- Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (2017) The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>,
accessed [01 February 2018]
- Wallach, V., Williams, K.L. & Boundy, J. (2014) *Snakes of the World. A Catalogue of Living
and Extinct Species*. CRC Press, Boca Raton/London/New York: [i]-xxvii, [1]-1209pp.
- Werner, F.I. (1924) *Neue oder wenig bekannte Schlangen aus dem Naturhistorischen
Staatsmuseum in Wien*. Hölder-Pichler-Tempsky.

Appendix

Specimens examined

***Apostolepis albicolaris* (n=32). BRAZIL:** DISTRITO FEDERAL: Brasília: CHUNB 8517, 23782, 30655, 38767, 39113, 43626, 51429, MCP 8355 (holotype), 8354, 9188; GOIÁS: Alexânia: CHUNB 39052, 39056; Colinas do Sul: CHUNB 50424; Goiânia: CHUNB 56400, 56492, 56511, 57319, MCP 14638; Luziânia: CEPB 7423, 7426, CHUNB 42427; Minaçu: MCP 15218, 15220, 15222, 15223, 15224, 15225, 15226, 15227; Monte Alegre: MCP 9191; Unknown locality: IBSP 63913, CEPB 7438.

***Apostolepis ambinigra* (n=5). PARAGUAY:** Assunção: MNRJ 7660-62; UNKNOWN LOCALITY: IB 10005, ZMB 6450 (holotype).

***Apostolepis ammodites* (n= 61). BRAZIL:** GOIÁS: Alto do Paraíso: CHUNB 59062, Catalão: CHUNB 62376, 62399, MNRJ 07446, Cavalcante: CHUNB 59483, Jaraguá: MNRJ 16884, Minaçu: CHUNB 49141, MCP 15230–34, 15236, 15238, 15241–48, 15250, São Domingos: CHUNB 35353. BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2132, Cocos: CHUNB 23715, 51360, Jaborandí: MNRJ 19482, Santa Rita de Cássia: MZUFBA 728, São Desidério:

MZUFBA 2317, Unknown locality: MCP 08442. MINAS GERAIS: Estação Experimental de Patos: MCN 8533, João Pinheiro: MNRJ 12988–90, MNRJ 13265, 15298, 17229, 19992, 19994, Santana do Riacho: MNRJ 24177, Betim: FUNED 03, Brazilândia de Minas: UFMG 1673, Fêlixlândia: FUNED 945, 3406, Pirapóira: MPEG 18347, Pompeu: FUNED 3349, Unknown locality: FUNED 3020, 3022, 3362. MARANHÃO: Carolina: MPEG 24395. TOCATINS: Barra de Ouro: MPEG 23633, Figueirópolis CHUNB 62802, Filadélfia MPEG 24697, Palmas: CHUNB 22069, Peixe CHUNB 52513. UNKNOWN LOCALITY: IBSP 3036, FUNED: 1684, MNRJ 02269, 06534–35.

Apostolepis arenaria (n=8). BRAZIL: BAHIA: Alagoado: MZUSP 10027 (holotype), 10537, 15572–73 (paratype). 10028-30 (paratype), 10289 (paratype)

Apostolepis assimilis (n=152). BRAZIL: BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2124. DISTRITO FEDERAL: Brasília: CHUNB 3598, CHUNB 25360, CHUNB 28947, CHUNB 33598, CHUNB 38507, CHUNB 50311, CHUNB 80875. MATO GROSSO: Buriti: MZUSP 5346; Campo Grande: MCP 2490, 8784, 8785, 8787, ZUFMS 233; Cuiabá: MNRJ 2031. GOIÁS: Mineiros: IBSP 55495; Rio Verde: CHUNB 50291. MINAS GERAIS: Andradas MNRJ 24264, MNRJ 24263; Belo Horizonte: FUNED 834; Brumadinho: FUNED 3114, FUNED 2493; Campanha: ZUEC 2754; Conceição dos Ouros: IB 33206; Cristalia: FUNED 2071; Ibirité: FUNED 603; Itatiaiuçu: FUNED 0510; Ituiutaba: FUNED 1460; Jequeri: FUNED 2174, 2205; Lambari: FUNED 736; Lavras: FUNED 2036; Moeda: FUNED 0002; Munhoz: IBSP 66376, 984835; Muzambinho: ZUEC0891; Nova Lima: FUNED 833, 550, 1051, 1798, 1866–67, 1869, 2006, 2014; Passo Quatro: IBSP 3274; Passa Tempo: FUNED 947; Poços de Caldas: IBSP 14256, 23985, 45737, 49374, ZUEC 1775, 2184; Pouso Alegre: FUNED 3117; Sapucaí Mirim: MZUSP 11688; Serra do Sossego: FUNED 1986; Uberlândia: FUNED 1945, 1986, 14533, 2205, 550, MCP 4174, 8782, 14531–32, 14534, MCPRS 1755.

Vespasiano: UFMG 1111; MCPRS 1755. SÃO PAULO: Araçariguama: IBSP 83132; Arujá: ZUEC 0525; Barueri: ZUEC 952, MPEG 19173, MZUSP 13223, Bertiooga: ZUEC 1040, Cajamar: IBSP 83186, 87083; Campos do Jordão: ZUEC 1345; Carapicuíba: IBSP 82260, 86679, MNRJ 17463, MZUFBA 1838; Cotia: MCP 7303, ZUEC 0951; Ibiúna: IBSP 78900, 79312, MZUSP 11708; Itapevi: IBSP 79489, 83590, 86908; Itu: FML 2165, IBSP 79723, 82125, 82230, 84300, 87253, 88887, MNRJ 5473–74, MZUESC 2753; Jaraguá: MCN 16669; Mairinque: MCP 16668, IBSP 89049; Osasco: CHUNB 6141, FML 6002, MCP 4825, 6871, MNRJ 10579, 12725, UFMG 0138, ZUEC 1267; Pirituba: IBSP 78948, 84949; São Caetano do Sul: IBSP 81238; São Paulo: MCP 6867, IBSP 78948, 84949, MZUSP 13227, ZUEC 1016, 2294, 2356; São Roque IBSP 43628, 53628, IBSP 78641, 86680, 79658, MCP 7302, 16670, MNRJ 21767, Sorocaba: MZUESC 2754; Santana do Paranaíba: IBSP 81066, 86928; Sorocaba: MCP 7301; Tapiratiba: 62553, Unknown locality: MCP 1499, CHUNB 24237, MNRJ 3370, UFMT-R 4259, 4308, 6258.

***Apostolepis breviceps* (n=6).** BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Cordillera: MNKR 1839 (holotype), 1942 (paratype), 2114 (paratype); Unknown Locality: MNKR 2118, 3920, 3926.

***Apostolepis cearensis* (n=50).** BRAZIL: BAHIA: Aiquara: MZUFBA 1309; Alagoinhas: MZUFBA 2614; Campo Formoso: UFMG 1217; Cafarnaum: MZUFBA 2594–95, Cetité: MZUFBA 2251; Feira de Santana: MZUFBA 2396; Igaporã: MZUESC 12326, 12401–02, 13139–40, 13206, 13208; Itapicurú: MZUESC 3988, Ituaçu: MZUESC 14007, Jaguarari: IBSP 26203; Jequié: MZUESC 7330; Mucugê: MZUESC 06271; Piatã: MZUESC 13945; Poções: MZUFBA: 1595, 1805, 1813, MZUESC 6599; Rio de Contas: MZUESC 09997; MZUESC 10011, Salvador: MZUEFBA 1597–98; Santa Luz: MZUESC 11308; Santo Inácio: MTR 11191–92, 916639–41 (not catalogued), Vitória da Conquista: MZUESC 7881, 8065. CEARÁ: Fortaleza: MCN 9514, MNRJ 2030, MPEG 18219. PERNAMBUCO: Campina

Grande: MNRJ 7055. PIAUÍ: Castelo do Piauí: MPEG 22760, 22762, 22810; Oeiras: MCP 9024; Redenção do Gurguéia: IBSP 80942; UNKNOWN LOCALITY: MNRJ 6533, 14088, 17051–52.

Apostolepis cerradoensis (n=1). **BRAZIL:** GOIÁS: Minaçu: MCP 15219 (holotype).

Apostolepis christineae (n=2). **BRAZIL:** MATO GROSSO: Mirassol D'Oeste IB 55432; Cáceres: MCP 12515 (holotype).

Apostolepis dimidiata (n=38). Unknown locality: IBSP 812. **ARGENTINA:** MISSIONES: Posadas: FML 6003, MACN 37398; Santo Ignacio: MACN 8460. **BRAZIL:** MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana: ZUFMS 0098; Unknown locality ZUFMS 0339; MINAS GÉRIAS: Bérilo: FUNED 2098; PARANÁ: MZUEL 090, 140; SÃO PAULO: Anhembi MNRJ 22779; Botucatu: IBSP 5669, 54227, 56164, MNRJ not catalogued, 18530, 20508, 20813, 20824, 22770, 22852; Campinas: ZUEC 936, 1838, 2082; Guararapes: MZUEL 0210; Indaiatuba: IB 45198, ZUEC 2277; Paulínia: ZUEC 0884; Pederneiras: MZUEL 0164; Piracicaba: MZUSP not catalogued; Ribeirão Preto: MCP 4801; Rio Claro: MNRJ 6475; São Pedro: ZUEC 947; Tambaú: IB 4817, 32112; Teodoro Sampaio: MZUSP 15292-94. **PARAGUAY:** Cocoró MACN 49402 (holotype); GUAÍARÁ: Villarica NHMW 20720.

Apostolepis dorbignyi (n=1). "AMÉRIQUE MÉRIDIONAL": MNHN 3664 (holotype).

Apostolepis flavotorquata (n=18). "AMÉRIQUE MÉRIDIONAL": MNHN 3665 (holotype); **BRAZIL:** GOIÁS: Goiânia: CHUNB 57321; Nerópolis: CHUNB 03843; Santo Antônio do Descoberto: CHUNB 23780; MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães: MCN 9502; Cláudia: UFMT-R 3770–78; Guarantã do Norte: UFMT-R 03196; Itaúba: UFMT-R10721; Luzilândia: CHUNB 40751, CHUNB 40946, CHUNB 42428, CHUNB 40947,

CHUNB 40754; Santo Antônio do Rio Bonito: UFMT-R 05217; MINAS GERAIS: Manga: MNRJ 06476; PARÁ: Redenção: IBSP 55800; Unknown locality: CEPB 0431; IBSP 32530.

Apostolepis aff. flavotorquata (n=7). **BRAZIL:** MARANHÃO: Carolina: MPEG 24704, 24706–07, 24709; Estreito: MPEG 23118; MATO GROSSO: Querência: MPEG 21998; PARÁ: Bragança: MPEG not catalogued; TOCANTINS: Babaçulândia: MPEG 24700–05, 24708; Darcinópolis: MPEG 24172; Querência: MPEG 21998; Muricilândia: MNRJ 19537; Palmeiras do Tocantins: MPEG 24698–99.

Apostolepis gaboi (n=35). **BRAZIL:** Queimadas: MZUEFS 981, MZUEFBA 1673–1704, MZUSP 10290 (holotype), MZUSP 10547.

Apostolepis goiasensis (n=6). **BRAZIL:** GOIÁS: Caçu: CEPB 6608; MATO GROSSO DO SUL: Santa Rita do Rio Pardo: IBSP 56199; MINAS GERAIS: MCP 9192; Unknown locality: IBSP 67852; 72768; Complexo Aporé-Sucuriú: ZUFMS 322.

Apostolepis intermedia (n=6). **BRAZIL:** MATO GROSSO: Paranaíta: ZUEC 3298; MATO GROSSO DO SUL: Anastácio: ZUFMS 1269; **PARAGUAY:** San Pedro: MHNP 11533, 11636; Unknown locality: IBSP 75139.

Apostolepis longicaudata (n=13). **BRAZIL:** MARANHÃO: Estreito: MPEG 23117, 23637, 24711; PARÁ: Boa Vista: MPEG 1174; Capitão do Poço: MPEG 7253; Paragominas: MPEG 21765; Portel: MPEG 22729; São Geraldo do Araguaia: MNRJ 18696; Senador José Porfirio: MPEG 24981; TOCANTINS: Filadélfia: MPEG 24406; Palmeiras do Tocantins: 24710; Unknown Locality: MZUSP 14122, 17614.

Apostolepis aff. longicaudata (n=3). **BRAZIL:** BAHIA: Poções: MZUFBA 1808, 1810, 1814.

Apostolepis multicincta (n=27). **ARGENTINA:** JUJUY: Valle Grande: FML 28566–67. **BOLIVIA:** CHUQUISACA: MNKR 5325; SANTA CRUZ: Cordillera: MNKR 4531;

Florida: MNKR 729 (holotype), 878 (paratype) 1313, 1461–62, 1369, 1486, 1675, 1733, 2060, 2106, 2374, 2501, 2342, 2345, 2347, 2743, 3301, 3333, 3886, 4692; 5362; Unknown locality: MNKR 338.

***Apostolepis nelsonjorgei* (n=3).** BRAZIL: GOIÁS: Campinaçu: MZUSP 20636, Minaçu: MCP 15215 (holotype); TOCANTINS: Serra Geral do Tocantins Ecological Station: MZUSP 17615.

***Apostolepis phillipsi* (n=4).** BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Província Velasco: UTA 43940 (holotype). Unknown locality: MNKR 3010, 3496, 4274.

***Apostolepis aff. phillipsi* (n=1).** BRAZIL: MATO GROSSO: Vila Bela da Santíssima Trindade: CHUNB 25663.

***Apostolepis polylepis* (n=8).** BRAZIL: BAHIA: Barreiros: MZUFBA 2136; MARANHÃO: Estreito: MPEG 23644–45, 24713; TOCANTINS: Darcinópolis: MPEG 24173; Palmeiras do Tocantins: MPEG 24712, 24714–15.

***Apostolepis quirogai* (n=2).** ARGENTINA: MISIONES: Posadas: FML 6000 (holotype), 6001 (paratype).

***Apostolepis tenuis* (n=1).** BOLÍVIA: SANTA CRUZ: Buena Vista: UMMZ 64436 (holotype).

***Apostolepis tertulianobeui* (n= 1).** BRAZIL: MINAS GERAIS: Uberlândia: MCN 8535 (holotype).

***Apostolepis vittata* (n=1).** BRAZIL: MATO GROSSO: CHAPADA DOS GUIMARÃES: ANSP 11293 (holotype)

TABLE 1. Selected coloration, meristic and morphometric data of the new species *Apostolepis adhara* and morphologically similar taxa, as such: *A. arenaria*, *A. gaboi* and *A. nelsonjorgei*. The symbol “—” refers to missing data.

	<i>A. adhara</i> sp. nov.	<i>A. arenaria</i>	<i>A. gaboi</i>	<i>A. nelsonjorgei</i>
Snout blotch	Cream immaculate	Cream maculate	Cream maculate	Cream maculate
Supralabial blotch	Straight, occupying three scales	Small circle, occupying two scales	Relatively shorter than <i>A. adhara</i> and triangular, occupying three scales	Relatively shorter than <i>A. adhara</i> and triangular, occupying three scales
Gular region	Dark brown or cream with darker spots	Cream with dark spots	Uniformly dark brown	Cream immaculate
Terminal shield	Acuminate and fully black	Acuminate and fully black	Acuminate and fully black	Rounded and lower part cream
Stripes number	11	5	7	5
Contact Pré-ocular/nasal	Pré-ocular absent	Not in contact	Not in contact	In contact

Ventrals (male)	—	163–169	211–225	214–230
Ventral (female)	238–239	174–180	228–238	235–262
Subcaudals (male)	—	27–30	29–37	40–57
Subcaudals (female)	36–37	23	23–29	38
Head shape	Slightly rounded and elongated	Slightly tapered and elongated	Slightly tapered and elongated	Slightly rounded and elongated
Snout shape	Not projecting beyond jaws	Slightly protruding	Slightly protruding	Not projecting beyond jaws

TABLE 2. Meristic data from tooth counts for the species of the *Apostolepis assimilis* and *A. longicaudata* species groups. The sample size examined for each species is in parentheses. The symbol "+" refers to pre-diastemal (previous) and post-diastemal (posterior) teeth.

	Maxillary	Palatine	Pterygoid	Dentary
<i>A. assimilis</i> group				
<i>A. ammodites</i> (7)	4+2	5	3–4	9–10
<i>A. arenaria</i> (3)	3+2	5	3	8
<i>A. assimilis</i> (14)	3+2	5	3–4	7–9
<i>A. cearensis</i> (2)	4+2	5	2	7
<i>A. gaboi</i> (3)	4+2	5	3	9
<i>A. longicaudata</i> group				
<i>A. adhara</i> (2)	5+2	5	4	10
<i>A. longicaudata</i> (2)	5+2	5	4	9
<i>A. nelsonjorgei</i> (3)	5+2	5	3	8

FIGURE CAPTIONS

FIGURE 1. Dorsal (A) and ventral (B) views of the body; ventral (C), dorsal (D) and (E) lateral views of the head; dorsal (F), lateral (G) and middle views of the body; and dorsal (H) and ventral (I) views of the holotype (CEPB 6554) of *Apostolepis adhara*. Scale bar = 5 mm.

FIGURE 2. Dorsal, lateral, and ventral views of the head and tail of *Apostolepis adhara* (A, E), *A. arenaria* (B, F), *A. gaboi* (C, G), and *A. nelsonjorgei* (D, H). Scale bar = 5 mm.

FIGURE 3. Schematic representation of dorsal color pattern of *Apostolepis adhara* (A), *A. arenaria* (B), *A. gaboi* (C) and *A. nelsonjorgei* (D).

FIGURE 4. Maxillary bone of *Apostolepis adhara* (A), *A. arenaria* (B), *A. gaboi* (C) and *A. nelsonjorgei* (D). Scale bar = 0,5 mm.

FIGURE 5. Palatine and pterygoid of *Apostolepis adhara* (A), *A. arenaria* (B), *A. gaboi* (C) and *A. nelsonjorgei* (D); and dentary of *Apostolepis adhara* (E), *A. arenaria* (F), *A. gaboi* (G) and *A. nelsonjorgei* (H). Scale bar = 0,5 mm.

FIGURE 6. Dorsal (A) and ventral (B) views of the body; ventral (C), dorsal (D) and (E) lateral views of the head; dorsal (F), lateral (G) and middle views of the body; and dorsal (H) and ventral (I) views of the paratype (MZUSP 16727) of *Apostolepis adhara*. Scale bar = 5 mm.

FIGURE 7. Distribution of the *Apostolepis* spp. from Cerrado, Caatinga and Chaco ecoregions.

Figure 1

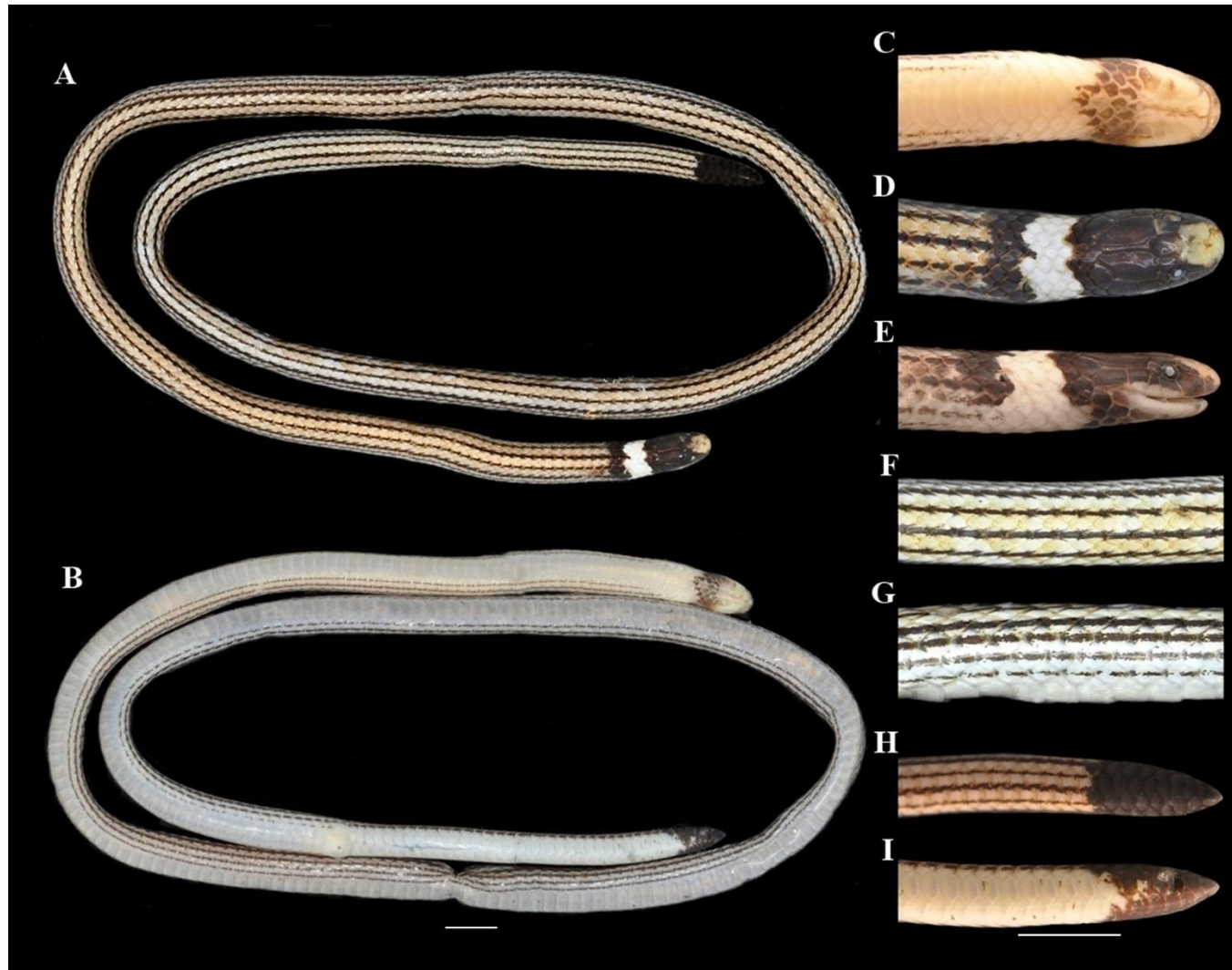


Figure 2



Figure 3

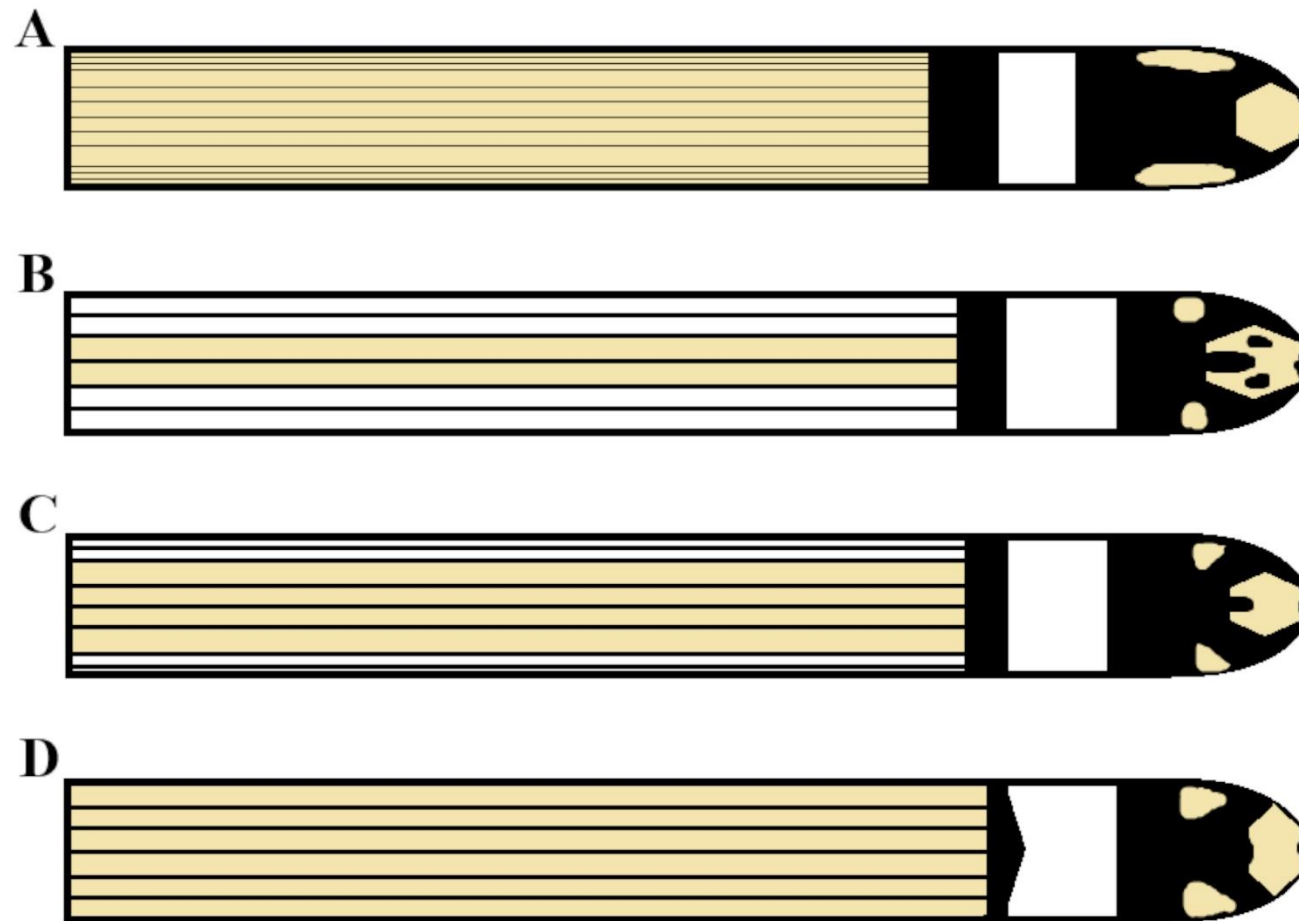


Figure 4

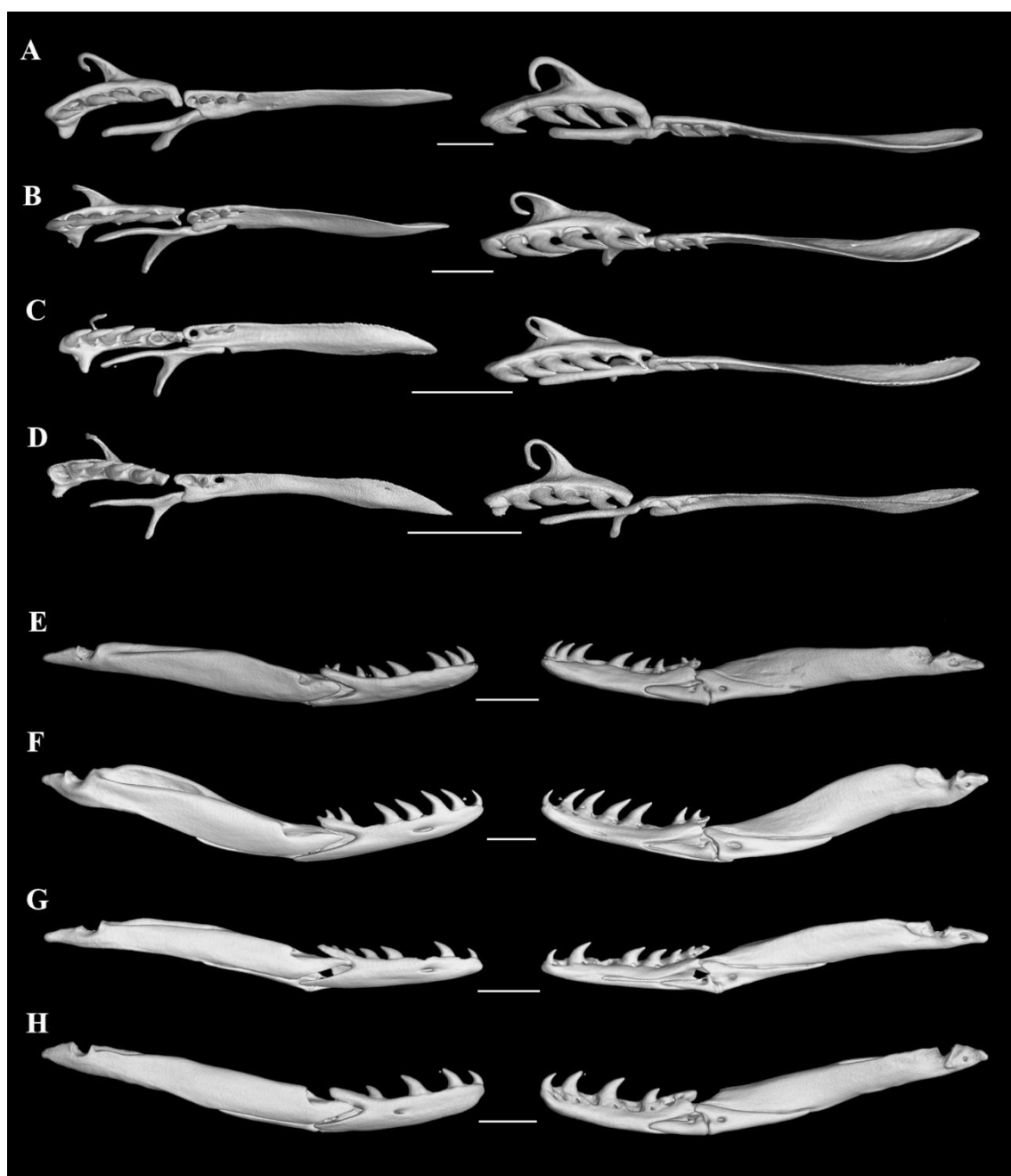


Figure 5

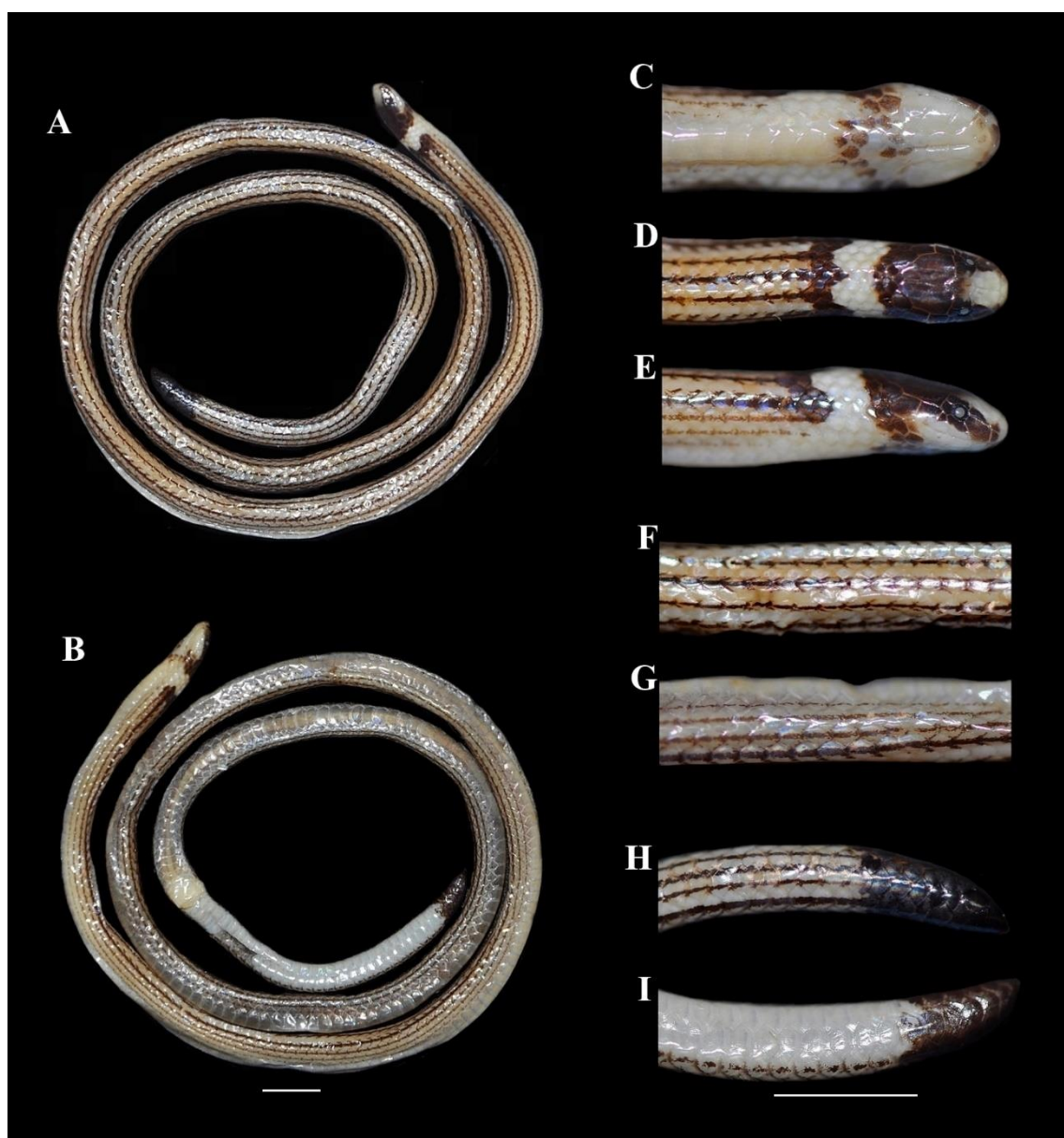
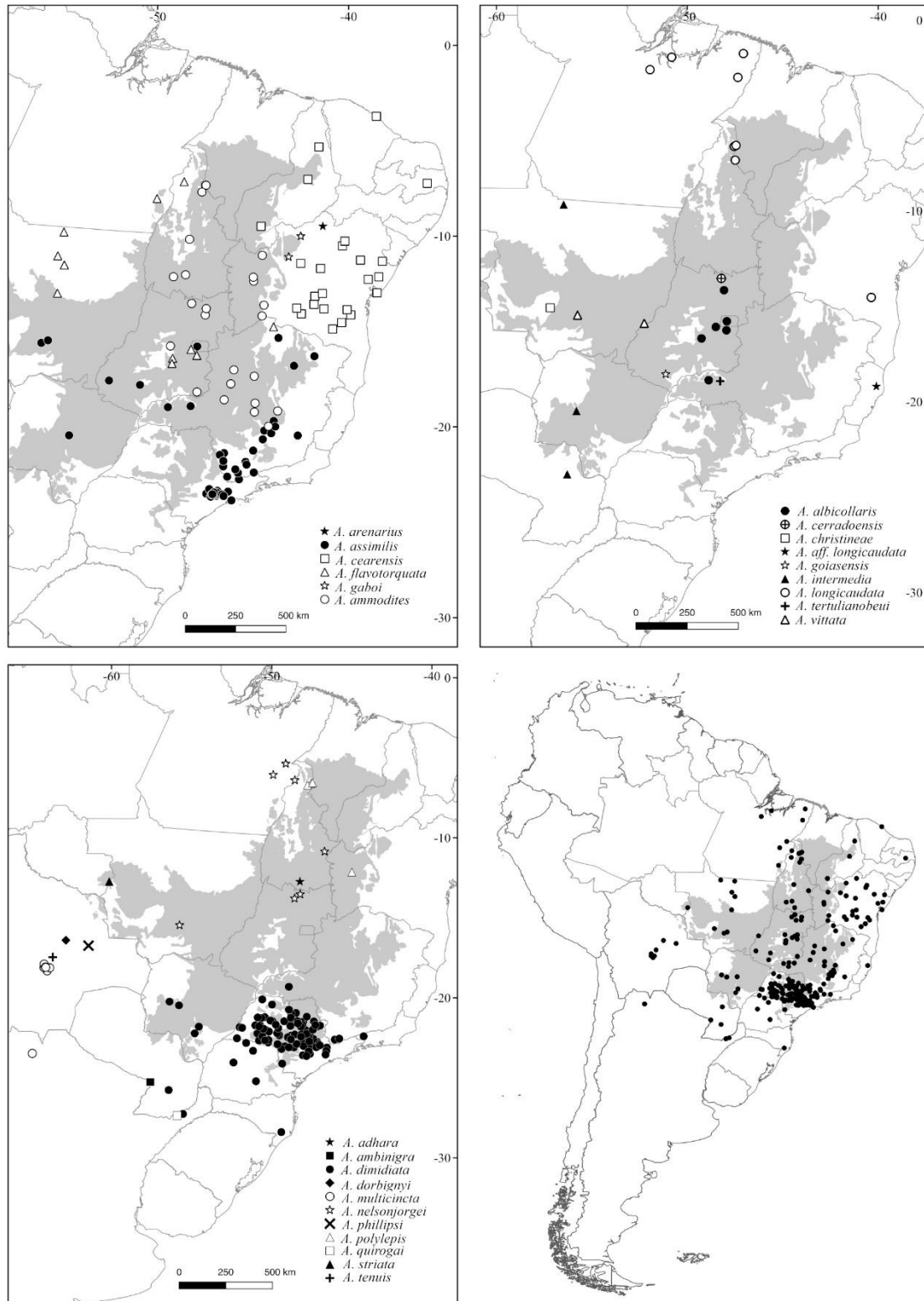


Figure 6



Morphological variation of the rare psammophilous species *Apostolepis gaboi* (Serpentes, Dipsadidae, Elapomorhini)

THAÍS B. GUEDES^{1,4}, FAUSTO E. BARBO², DANIELLA FRANÇA^{2,3} & HUSSAM ZAHER²

¹University of Gothenburg, Gothenburg Global Biodiversity Center and Department of Biological and Environmental Sciences, Box 461, SE-405 30, Göteborg, Sweden.

²Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Av. Nazaré 481, Ipiranga, 04263-000, São Paulo, SP, Brazil.

³Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Av. 24^a 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brazil.

⁴Corresponding author. E-mail: thaibguedes@yahoo.com.br

Abstract

Apostolepis gaboi was described based only on the holotype found in the Queimadas, state of Bahia, northeastern Brazil. Since its original description, no additional specimens were reported in literature and the species was considered to be rare and poorly known. Here, we provide a detailed description for the species based on the examination of the holotype and 34 additional specimens from the type locality and adjacent areas. Additional information is also provided on intraspecific color variation and hemipenial morphology.

Key words: Caatinga, color pattern, endemism, hemipenial morphology, intraspecific variation

Resumo

Apostolepis gaboi foi descrita com base apenas no holótipo, encontrado em Queimadas, estado da Bahia, nordeste do Brasil. Desde sua descrição, nenhum espécime adicional foi relatado na literatura e a espécie era considerada rara e pouco conhecida. Fornecemos aqui uma descrição detalhada para a espécie com base no exame do holótipo e de 34 espécimes adicionais oriundos da localidade-tipo e áreas adjacentes. Fornecemos também informações sobre a variação de coloração intraespecífica e morfologia hemipeniana.

Palavras-chave: Caatinga, endemismo, morfologia hemipeniana, padrão de coloração, variação intra-específica

Introduction

The dipsadid snake genus *Apostolepis* Cope 1862 includes 35 species distributed throughout cis-Andean South America (Uetz *et al.* 2018). The genus is considered to be monophyletic within the tribe Elapomorhini (Grazziotin *et al.* 2012), being characterized by fused internasal and prefrontal shields, and by the presence of a black band on the tip of the tail (Boulenger 1896; Ferrarezzi 1993; Lema 2001).

The lack of a taxonomically comprehensive review of the group since Strauch (1885) makes it difficult to assess the taxonomic identity of most populations of *Apostolepis* (Rodrigues 1992). As result, available keys for species identification (e.g., Peters & Orejas-Miranda 1970; Lema 2001; Ferrarezzi *et al.* 2005) have proven to be of limited accuracy or restricted value, forcing taxonomists to undergo tenuous, geographically restricted comparisons each time a new specimen needs identification (Vanzolini 1986). Furthermore, there are limitations imposed by the homogeneous scale pattern known to occur throughout the group and the paucity of available samples in collections for several currently recognized species (see below).

The last few years witnessed an unusually high number of species descriptions based on a single specimen that are ultimately recognized solely by their color pattern (e.g., *A. gaboi* Rodrigues 1992; *A. phillipsi* Harvey 1999; *A.*

christineae Lema 2002; *A. cerradoensis* Lema 2003; *A. striata* Lema 2004a; *A. tertulianoabei* Lema 2004b; *A. freitasi* Lema 2004c; *A. serrana* Lema & Renner 2006; and *A. roncadori* Lema 2016). Along with these, a number of older descriptions based on single specimens [e.g., *A. longicaudata* Gomes in Amaral 1921; *A. vittata* (Cope 1887)] help increase substantially the apparent state of chaos that characterizes the taxonomy of the genus. However, recent efforts that clarified the identity of some of these species were welcome (e.g., Lema *et al.* 2005; Lema & Renner 2005a,b; Curcio *et al.* 2011).

As for most species in the genus, *Apostolepis gaboi* was described based only in the holotype. Its secretive

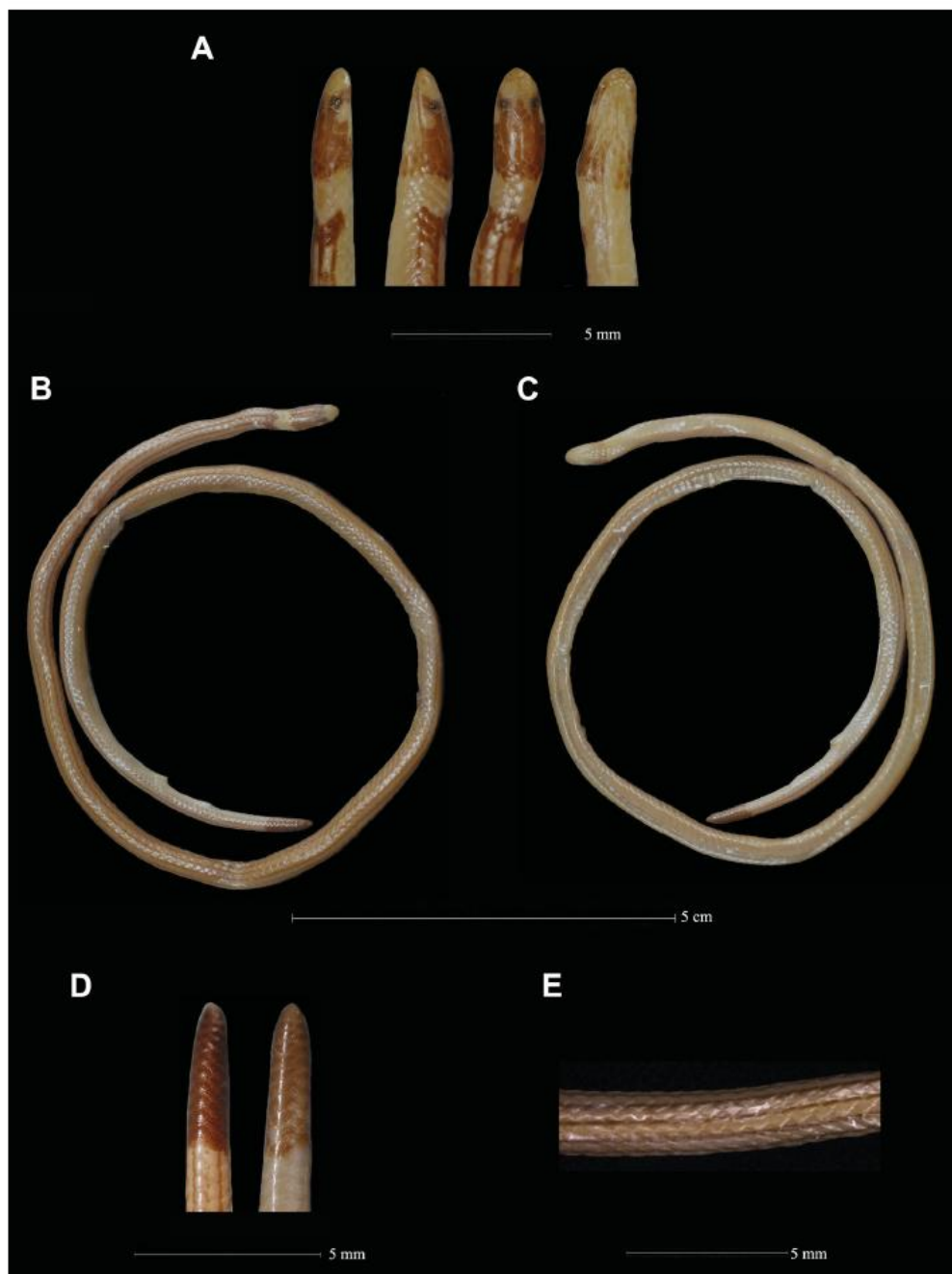


FIGURE 1. Head views (left, right, dorsal and ventral, respectively) (A), dorsal (B) and ventral body views (C), tail views (dorsal and ventral, respectively), and dorsal midbody view (E) of the holotype of *Apostolepis gaboi* (MZUSP 10290) from Queimadas, municipality of Pilão Arcado, state of Bahia, Brazil.



FIGURE 2. General view of the holotype of *Apostolepis gaboi* (MZUSP 10290) in life from Queimadas, municipality of Pilão Arcado, state of Bahia, Brazil. Photo by Miguel Rodrigues.

supraoculars smaller than frontal, with their anterior margin very straight; nasal plate entire, longer than high, thinner posteriorly, in contact with rostral, prefrontal, 1st and 2nd supralabials; nostril centralized in nasal plate; preocular one, very small; postocular one; supralabials six, 2nd and 3rd contact the eye, 5th and 6th increased in length; temporal scales indistinct, parietal in contact with 5th and 6th supralabials; mental triangular, as long as high, separated from chinshields by first pair of infralabials; chinshields in two pairs, second being longer (1.05 mm) than first (0.68 mm); first pair of chinshields in contact with first four infralabials, second pair with 4th and 5th infralabials.

Coloration of holotype faded after preservation in 70% ethanol. Head dark brown, except for the snout light cream; one cream blotch extending from 3rd to 5th supralabial scales; nostrils cream (Fig. 1A); neck with complete white collar (three scales long) in dorsal and lateral views followed by dark brown collar (two to three scales long); gular region cream anteriorly with incomplete dark brown band after chinshields (Fig. 1A); dorsum of body pale brown or beige with five narrow longitudinal brown stripes (one vertebral and four dorsolateral lines on the 4th and 6th rows) extending until the tip of the tail (Fig. 1B and E); ventral surface of body immaculate cream from the neck to subcaudals, except for the tip of the tail (Fig. 1C); tip of the tail dark brown in dorsal (12 scales long) and ventral (11 scales long) views; terminal spine dark brown (Fig. 1D).

Pictures of *Apostolepis gaboi* in life (Fig. 2), show it has dorsum of the head dark brown; snout pale brown; distinct oval blotch pale brown covering the 3rd to 5th supralabials; nuchal collar white, followed by dark brown to black cervical collar; five black stripes arising in the black collar following to up the tail; vertebral and paraventral stripes are narrowest while paravertebrals are widest; dorsal background is rust-colored; tip of the tail is black and terminal spine is also black.

Intraspecific variation in continuous characters (Table 1). Largest female 517 mm total length (TL), 31 mm of tail length; largest male has 424 mm and 38 mm. Total length 236–517 mm (mean = 349.3 ± 95.95 mm; $n = 15$) in females, 234–424 mm (mean = 299.7 ± 37.08 mm; $n = 20$) in males. Tail length 18–35 mm (mean = 25.33 ± 5.44 mm; 12.13–21.25% TL) in females, 16–40 mm (mean = 29.3 ± 5.52 mm; 7.63–18.50% TL) in males; ventral scales 200–239 (mean = 221.6 ± 11.32) in females, 190–230 (mean = 208.7 ± 9.18) in males; subcaudals 27–34 (mean = 30.95 ± 4.2) in males, 24–31 (mean = 27.4 ± 2.35) in females. We found a significant secondary sexual dimorphism in the number of ventrals ($H = 9.21$; $p < 0.001$; $n = 35$) and subcaudals ($H = 16.07$, $p < 0.001$; $n = 35$); supralabials six (2nd and 3rd contacting the eye). Preocular absent ($n = 9$), 1/1 ($n = 23$) or 1/0 ($n = 2$). Preocular usually fused to prefrontals, except for the MZUFBA 1693 where it seems to be fused with the 2nd supralabial. Second pair of

chinshields contacting 4–5 infralabials, except for the MZUFBA 1697 in which the first pair of chinshields contact first three infralabials and the secondary chinshields 3–4 infralabials.

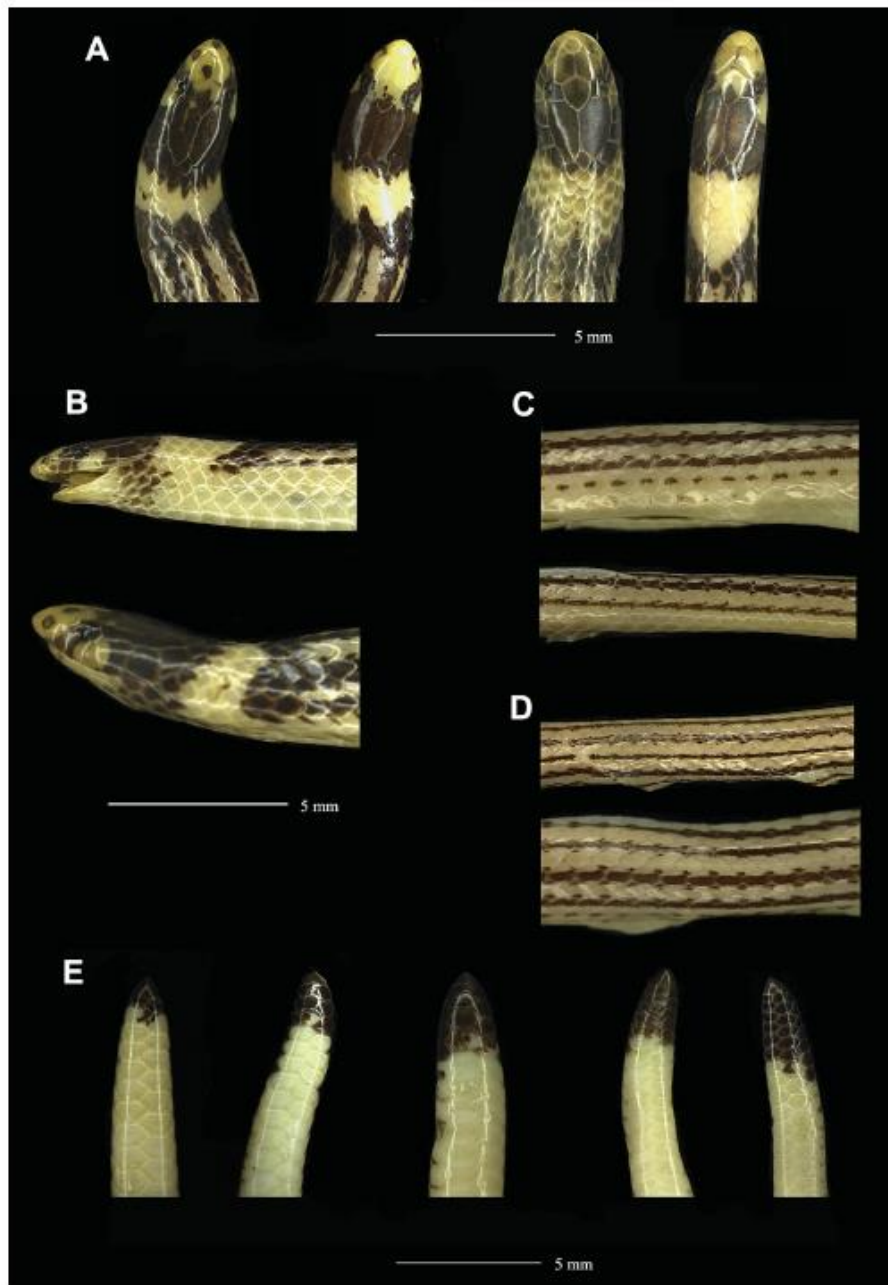


FIGURE 3. Color pattern variation of the preserved specimens of *Apostolepis gaboi*. Dorsal (A) and lateral (B) views of the head, lateral (C) and dorsal (D) views of the midbody, and ventral view of the tail (E).

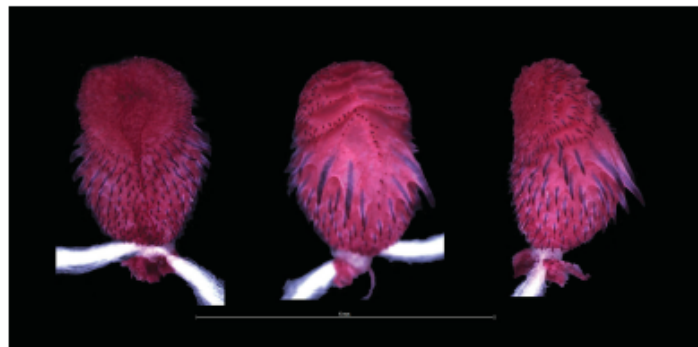


FIGURE 4. Sulcate (left), asulcate (center), and lateral (right) views of the fully everted and maximally expanded hemipenis of *Apostolepis gaboi* (MZUFBA 1683).

Intraspecific variation in coloration. White nuchal collar cover two (MZUFBA 1674, 1676, 1680–81, 1685, 1689, 1694, 1702–03) to five scales long (MZUFBA 1673, 1680, 1690, and 1697), most specimens with three scales long (MZUFBA 1675, 1677–79, 1682, 1684, 1686–88, 1691–93, 1695–96, 1698–1701, 1704) (Fig. 2A); dark brown collar one and half (MZUFBA 1690, 1693, 1703) to three scales long (MZUFBA 1673–76, 1678, 1680–81, 1683–85, 1687, 1691, 1694, 1699) (Fig. 3A), contacting ventrals or starts on third dorsal scale row (Fig. 3B); dorsal coloration usually with vertebral stripe and two dorsolateral stripes each; dorsal stripes continuous, dark brown, speckled with small dots and arranged between the 4th and 5th dorsal rows (Fig. 3C and D); eight individuals with five stripes along the body (MZUFBA 1675, 1678, 1683, 1688, 1692, 1696–97, 1701, and 1703) and 12 with five stripes plus a pair of faint dashed brownish lines at the level of the 3rd dorsal row (MZUFBA 1679, 1689, 1691, 1695, and 1700); six specimens presented vestigial additional stripes (MZUFBA 1673, 1677, 1682, 1684, 1694, 1699, and 1702) (Fig. 3C and D); tail tip surrounded by dark brown band, including terminal spine; caudal band varies in its extent, covering ventral region of two (MZUFBA 1704), four (MZUFBA 1687, 1689, and 1696), five (MZUFBA 1679), six (MZUFBA 1982), seven (MZUFBA 1684) or eight subcaudals (MZUFBA 1695) (Fig. 3E).

Hemipenial morphology. Organ of adult specimen (MZUFBA 1683) fully everted and maximally expanded (Fig. 4); hemipenis short, stout and unilobed, unicaliculate and unicapitate; lobe extends for about one third of the hemipenis; capitulum restricted to sulcate and lateral surfaces of the organ, covering half of the organ's length at the level of the sulcus spermaticus; capitulum formed by small papillate calyces disposed concentrically on sulcate and lateral surfaces of the lobe, except for two outermost rows of calyces that are clearly larger in size and spinulate; on asulcate surface, lobes ornamented with two parallel rows of three to four deep, mediolaterally enlarged and papillate body calyces; body of hemipenis covered by spinules on sulcate surface and proximal region of asulcate surface; spinules reduce in number and increase gradually in size towards lateral surface and distal region of asulcate surface of the body, where they form one outer and distal row of greatly enlarged spines; the enlarged spines disposed asymmetrically on each side of asulcate or lateral surfaces; distally to the last row of enlarged lateral spines, hemipenial body is completely nude, except for a median row of spinules arranged along midline of asulcate surface; sulcus spermaticus forks within the base of the capitulum where it continues in almost parallel portions to reach distal surface of lobe on its sulcate side.

Distribution and natural history notes. *Apostolepis gaboi* is a psammophilous species endemic of the Caatinga ecoregion (Rodrigues 1992, 2003; Guedes *et al.* 2014) with a restricted distribution known to encompass only the municipalities of Barra and Pilão Arcado, in the eastern sandy bank of the São Francisco River, state of Bahia, Brazil (Fig. 5). The vegetation of the area is bushy and herbaceous Caatinga that grows on sandy soil and dunes (Rodrigues 1992; Guedes *et al.* 2014). *Apostolepis gaboi* is both diurnal and nocturnal (Rodrigues 1992; Guedes *et al.* 2014), with a probable feeding preference for elongated preys, as suggested by the only prey item registered so far and identified as *Amphisbaena hastata* (Damasceno 2002).

TABLE 1. Morphometric and meristic variation for the known specimens of *Apostolepis gaboi*. Abbreviations are as following: DEOM= distance of eye to oral margin; DEST= distance of eye to snout tip (rostral); F= Female; FRL= frontal shield length; HEH= largest head height; HEW= largest head width; IL= infraorbital shields; M= Male; OCL= Ocular scales; ORH= orbit height; PRTL= Parietal; SC= subcaudal scales count; SVL= snout-vent length; TL= tail length; VE= ventral scales count. The bold text represents the data of the holotype. Asterisks mean amputated tail.

	Sex	SVL	TL	HEL	HEH	HEW	DEOM	DEST	FRL	PRTL	ORH	VE	SC	IL	OCL
MZUSP 10290	F	215	20	5.64	1.87	2.26	0.56	1.54	1.31	2.77	0.34	229	31	8	1+1
MZUEFS 981	F	270	24	6.43	2.06	2.39	0.75	2.11	1.64	3.01	0.54	212	30	7	1+1
MZUFBA 1682	F	350	39	7.69	2.72	3.20	0.79	2.68	1.77	3.67	0.43	228	28	7	1+1
MZUFBA 1687	F	340	36	6.84	2.90	3.28	0.90	2.48	1.61	3.18	0.37	223	28	7	0+1
MZUFBA 1676	F	356	32	8.64	2.79	4.11	0.86	2.85	2.26	3.83	0.52	224	31	7	1+1
MZUFBA 1700	F	242	21	6.26	1.80	2.77	0.63	1.52	1.31	2.77	0.34	204	29	7	0+1
MZUFBA 1693	F	281	24	5.38	2.11	2.35	0.45	2.36	1.39	2.62	0.31	227	25	7	0+1
MZUFBA 1696	F	258	22	6.29	1.88	2.80	0.63	2.30	1.77	3.12	0.44	200	25	7	1+1
MZUFBA 1674	F	286	24	6.35	1.85	2.90	0.82	2.07	1.41	3.04	0.32	214	24	7	1+1
MZUFBA 1675	F	303	24	6.41	2.09	2.86	0.78	2.21	1.81	2.85	0.40	239	29	7	1+1
MZUFBA 1691	F	269	21	6.05	1.86	2.15	0.39	1.89	1.50	2.69	0.32	223	28	7	1+1
MZUFBA 1699	F	231	18	5.76	1.93	2.43	0.62	1.97	1.19	2.53	0.36	212	26	7	1+1
MZUFBA 1679	F	453	34	9.68	3.81	5.00	1.33	3.38	2.59	4.52	0.37	221	27	7	1+1
MZUFBA 1689	F	494	35	10.14	3.96	5.63	1.31	3.80	2.59	5.01	0.50	238	26	7	0+1
MZUFBA 1704	F	486	31	10.88	4.11	5.45	1.52	4.03	2.65	4.89	0.42	230	24	7	1+1
MZUFBA 1681	M	280	16*	6.86	1.99	2.87	0.70	2.48	1.68	3.05	0.35	219	16*	7	1+1
MZUFBA 1698	M	265	40	6.25	2.34	2.94	0.67	1.75	1.76	3.11	0.38	205	30	7	1+1
MZUFBA 1692	M	246	36	5.98	2.00	2.45	0.60	2.16	1.33	2.66	0.38	209	33	7	1+1
MZUFBA 1684	M	290	35	6.90	2.40	3.30	0.75	2.52	1.41	3.03	0.41	211	33	7	1+1
MZUFBA 1686	M	269	32	6.36	2.02	2.70	0.55	2.13	1.46	2.91	0.36	207	33	7	1+1

.....continued on the next page

TABLE 1. (Continued)

	Sex	SVL	TL	HEL	HEH	HEW	DEOM	DEST	FRL	PRTL	ORH	VE	SC	IL	OCL
MZUFBA 1690	M	272	32	6.54	2.36	2.97	0.80	2.41	1.73	3.10	0.45	195	34	7	0+1
MZUFBA 1694	M	252	29	6.43	2.21	2.76	0.75	2.47	1.32	2.85	0.42	194	33	7	1+1
MZUFBA 1688	M	210	24	5.36	1.47	2.41	0.53	1.81	1.29	2.38	0.32	208	33	7	1+1
MZUFBA 1703	M	267	29	5.81	1.94	2.45	0.67	2.19	1.42	2.65	0.35	204	34	7	0+1
MZUFBA 1677	M	287	31	6.80	2.47	3.24	0.84	2.31	1.71	3.18	0.43	216	29	7	1+1
MZUFBA 1695	M	247	26	5.97	2.03	2.65	0.65	2.19	1.62	2.70	0.31	213	32	7	1+1
MZUFBA 1680	M	277	29	6.31	1.87	2.70	0.70	2.17	3.06	2.75	0.36	212	29	7	1+1
MZUFBA 1683	M	277	29	6.54	2.50	2.95	0.63	2.30	1.73	3.06	0.34	217	31	7	0+1
MZUFBA 1678	M	277	29	7.19	2.25	3.03	0.72	2.28	1.46	3.08	0.41	205	32	7	1+1
MZUFBA 1673	M	289	30	6.63	2.45	2.97	0.73	2.26	1.45	2.84	0.37	190	27	7	0+1
MZUFBA 1701	M	223	23	5.80	1.91	2.42	0.72	2.14	1.45	2.67	0.36	217	29	7	1+1
MZUFBA 1697	M	277	28	5.47	1.97	2.48	0.61	2.49	1.31	2.78	0.40	209	31	7	1+1
MZUFBA 1685	M	257	25	6.35	1.88	2.75	0.64	2.42	1.20	2.72	0.47	206	32	7	1+1
MZUFBA 1702	M	260	25	5.67	1.77	2.35	0.65	1.96	1.49	2.58	0.32	207	30	7	0+1
MZUSP 10547	M	386	38	9.24	4.13	4.78	1.41	2.51	2.43	3.71	0.53	230	38	7	1+1

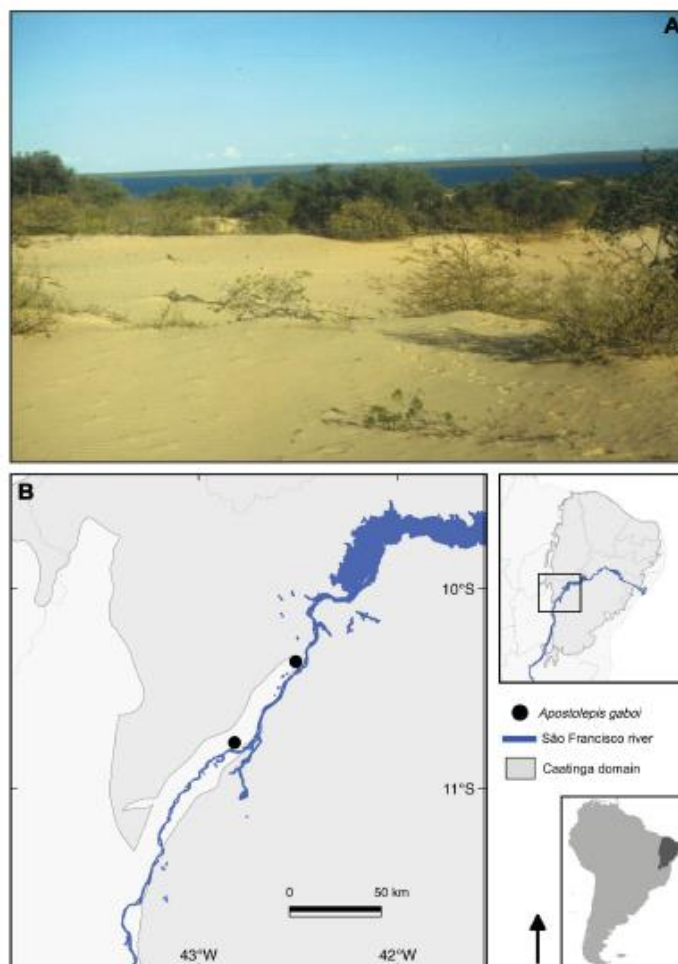


FIGURE 5. Landscape view from the Quaternary sandy dunes in the São Francisco River, state of Bahia, northeastern Brazil (A) and the map showing the distribution of *Apostolepis gaboi* in the left side of the São Francisco River (B). Photo A by Miguel Rodrigues.

Discussion

Rodrigues (1992) described *Apostolepis gaboi* on the basis of a single specimen from Queimadas, in the Caatinga biome of the state of Bahia, northeastern Brazil. Ferrarezzi *et al.* (2005) included *Apostolepis gaboi* in the *Apostolepis assimilis* species group along with *A. ammodites*, *A. assimilis*, *A. cearensis* and *A. arenaria*. All these species share external similarities such as the presence of white cervical collar followed by a black nuchal collar and entirely black terminal spine. Most species of the *A. assimilis* group present dorsal color pattern uniformly red (as in *A. flavotorquata*), while only *A. arenaria* and *A. gaboi* show dorsal color pattern with stripes (as in *A. longicaudata* and *A. nigrolineata*). Among the species of the *A. assimilis* group, two of them (*A. gaboi* and *A. cearensis*) show a higher degree of rostral prominence, which is a putative synapomorphy also shared with several

species referred to *A. dimidiata* group (e.g., *A. dimidiata*, *A. ambiniger*, *A. vittata*, *A. goiasensis*) (see Ferrarezzi *et al.* 2005).

The hemipenes of the species from the *A. assimilis* group are similar (Fig. 6). All of them are short, stout and unilobed, being unicaliculate and unicapitate and with a narrower base. The capitulum reaches the sulcate and lateral surface of the organs, covering almost half of its length until the level of the sulcus spermaticus. On its asulcate surface, the lobe is ornamented with two parallel rows of three to four deep, midlaterally enlarged and papillate body calyces. The hemipenial body is covered by spinules on the sulcate surface and the proximal region of the asulcate surface. Spinules reduce in number and increase gradually in size towards the lateral surface and distal region of the asulcate surface of the body, where they form one outer and distal row of greatly enlarged spines. However, the hemipenis of *A. gaboi* seems to share more similarities with the organs from the *A. assimilis*. These hemipenial conditions referred above for the *A. assimilis* group are also present in the *A. longicaudata* (Curcio *et al.* 2011) and, at least partially, in the *A. quinquelineata* (T. Guedes pers. observ.); suggesting that these might have evolved independently in both groups or may be more widespread in the genus. Nevertheless, no definitive evidence supports a close phylogenetic affinity of *A. gaboi* with species of the *A. assimilis* group, except for the geographical proximity and overall morphological similarities pointed out by Ferrarezzi *et al.* (2005).



FIGURE 6. Sulcate (left), asulcate (center), and lateral (right) views of the fully everted and maximally expanded hemipenis of *Apostolepis ammodites* (MZUSP 12069-A), *A. arenaria* (MZUSP 15573-B), *A. assimilis* (IB 52754-C), *A. cearensis* (MZUSP 19549-D), and *A. gaboi* (MZUFBA 1683-E).

Acknowledgments

We are grateful to Rejane Lira-da-Silva (MZUFBA) and Ilka Biondi (MZUEFS) for permission to examine specimens under their care, to Nelson R. Albuquerque and Paulo Passos for valuable criticism in the first version of the manuscript. TBG and DF were supported by scholarships from the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2013/04170-8, 2014/18837-7, and 2015/05047-0). Funding for this research was provided by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo to TBG (FAPESP 2014/18837-7) and to HZ (BIOTA/FAPESP 2011/50206-9).

References

- Amaral, A. (1921) Últimos trabalhos inéditos de J. Florêncio Gomes: duas novas espécies de colubrídeos opistoglyphos brasileiros (*Philodryas oligolepis* e *Apostolepis longicaudata*). *Annaes Paulista de Medicina e Cirurgia*, 9, 157–163.
- Boulenger, G.A. (1896) *Catalogue of Snakes in the collection of the British Museum. Vol. 3. Trustees of the British Museum*, London, 727 pp.
<https://doi.org/10.5962/bhl.title.54273>
- Cope, E.D. (1887) Synopsis of the Batrachia and Reptilia obtained by H. H. Smith, in the province of Mato Grosso, Brazil. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 24 (125), 44–60.
- 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 (3), 318–331.
<https://doi.org/10.1655/HERPETOLOGICA-D-10-00043.1>
- Damasceno, R.P. (2002) *Adaptação Versus Inércia Filogenética no uso de Recursos: Estudos em Comunidades Vicariantes de Squamata Fossórios*. Unpublished Undergraduate Dissertation, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 81 pp.
- 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 snake hemipenis: a survey of basic structure and systematic characteristics. *Zoologica*, 45 (2), 17–28.
- Ferrarezzi, H. (1993) *Sistemática Filogenética de Elapomorphus, Phalotris e Apostolepis (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae)*. Unpublished Master's Thesis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 277 pp.
- Ferrarezzi, H., Barbo, F.E. & Albuquerque, C.E. (2005) Phylogenetic relationships of a new species of *Apostolepis* from Brazilian cerrado with notes on the *assimilis* group (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Elapomorphini). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 45 (16), 215–229.
<https://doi.org/10.1590/S0031-10492005001600001>
- Grazziotin, F.G., Zaher, H., Murphy, R.W., Scrochi, G., Benavides, M.A., Zhang, Y.P. & Bonatto, S.L. (2012) Molecular phylogeny of the New World Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea): a reappraisal. *Cladistics*, 28, 437–459.
<https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2012.00393.x>
- Guedes, T.B., Nogueira, C.C. & Marques, O.A.V. (2014) Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3863 (1), 1–93.
<https://doi.org/10.11646/zootaxa.3863.1.1>
- Harvey, M.B. (1999) Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata: Colubridae). *Copeia*, 2, 388–409.
<https://doi.org/10.2307/1447485>
- ICMBio (2016) *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 76 pp.
- Lema, T. (2001) Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes: Colubridae: Elapomorphinae). *Cuadernos de Herpetología*, 15, 29–43.
- Lema, T. (2002) Nova espécie de *Apostolepis* do grupo *lineata* do sudeste do Brasil (Serpentes, Elapomorphinae). *Facena*, 18, 41–52.
- Lema, T. (2003) Descrição de nova espécie de *Apostolepis* Cope do Cerrado do Brasil, pertencente ao grupo *dimidiata* (Serpentes, Elapomorphinae). *Acta Biologica Leopoldensia*, 25 (1), 123–131.
- Lema, T. (2004a) Nova espécie de *Apostolepis* Cope do Estado de Rondônia, Brasil (Serpentes: Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia, PUCRS, Série Zoologia*, 17 (2), 81–89.
- Lema, T. (2004b) Description of a new species of *Apostolepis* Cope 1861 (Serpentes, Elapomorphinae) from Brazilian Cerrado. *Acta Biologica Leopoldensia*, 26 (1), 155–160.
- Lema, T. (2004c) New species of *Apostolepis* Cope, 1861 from Caatinga belonging to *assimilis* group (Serpentes, Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia, PUCRS, Série Zoologia*, 17, 3–7.
- Lema, T. (2016) Description of a new species of *Apostolepis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae: Elapomorphini) from Serra do Roncador, Central Brazil. *Caderno de Pesquisa, Série Biologia*, 28 (1), 1–12.
- Lema, T., Renner, M.F. & Silva, C.N. (2005) Contribution to the knowledge of *Apostolepis ambiniger* (Peters, 1869) (Serpentes: Elapomorphinae). *Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia, PUCRS, Série Zoologia*, 18, 21–36.
- Lema, T. & Renner, M.F. (2005a) Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavitorquata* (Serpentes,

- Elapomorphae). *Biociências*, 13 (2), 163–175.
- Lema, T. & Renner, M.F. (2005b) Contribution to the knowledge of *Apostolepis cearensis* Gomes, 1915 (Serpentes: Colubridae: Elapomorphae), with comments on similar species from northeastern Brazil. *Comunicações do Museu de Ciência e Tecnologia, PUCRS, Série Zoologia*, 18 (2), 129–140.
- Lema, T. & Renner, M.F. (2006) A new species of *Apostolepis* with striped pattern from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphae). *Ciência em Movimento*, 15, 13–18.
- Pesantes, O.S. (1994) A method for preparing the hemipenis of preserved snakes. *Journal of Herpetology*, 28, 93–95. <https://doi.org/10.2307/1564686>
- Peters, J.A. & Orejas-Miranda, B. (1970) Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *Bulletin of United States National Museum*, 297, 1–347. <https://doi.org/10.5479/si.03629236.297.1>
- QGIS Development Team (2017) *QGIS Geographic Information System*. Open Source Geospatial Foundation Project. Available from: <http://qgis.osgeo.org> (accessed 10 April 2018)
- Rodrigues, M.T. (1992) Herpetofauna das dunas interiores do Rio São Francisco: Bahia: Brasil. V. Duas novas espécies de *Apostolepis* (Ophidia, Colubridae). *Memórias do Instituto Butantan*, 54, 53–59.
- Rodrigues, M.T. (2003) Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, I.R., Tabarelli, M. & Silva, M.C. (Eds.), *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, pp. 181–326.
- Strauch, A. (1885) Bemerkungen über die Schlangengattung *Elapomorphus* aus der familie der Calamariden. *Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de Saint Peterbourg*, 29, 541–590.
- Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (2018) The Reptile Database. Available from: <http://www.reptile-database.org> (accessed 29 February 2018)
- Vanzolini, P.E. (1986) Addenda and corrigenda to the catalogue of Neotropical Squamata. *Smithsonian Herpetological Information Service*, 70, 1–26. <https://doi.org/10.5479/si.23317515.70.1>
- 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, 1–168.
- Zaher, H. & Prudente, A.L.C. (2003) Hemipenis of *Siphophis* (Serpentes, Xenodontinae) and techniques of hemipenial preparation in snakes: A Response to Dowling. *Herpetological Review*, 34, 302–307.
- Zar, J.H. (1999) *Biostatistical analysis*. Prentice Hall, Michigan, 663 pp.

APPENDIX. Material examined.

Country is given in bold capital, state in upper capital, municipalities in italics, and localities in plain text.

Apostolepis gaboi (n = 35). **BRAZIL**: BAHIA: Ibiraba, *Barra* (MZUFBA 1673–1704), Icatú, *Barra* (MZUEFS 981), Queimadas, *Pilão Arcado* (MZUSP 10290, holotype; MZUSP 10547, topotype).

**First record of the poorly-known species *Apostolepis tenuis* Ruthven
1927 in Brazil (Serpentes, Dipsadidae)**

Daniella Pereira Fagundes de França^{1,2}, Eder Correa Fermiano³, Paulo R. Machado-Filho^{1,2} & Hussam Zaher²

1 Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, PB 199, 13506-900, Rio Claro, São Paulo, Brazil.

2 Laboratório de Herpetologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, PB 42494, 04218-970, São Paulo, São Paulo, Brazil.

3 Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, 76963-665, Cacoal, Rondônia, Brazil.

* E-mails: df.moojeni@gmail.com (*corresponding author); edderfermiano@gmail.com;

prmfilho.sbo@gmail.com; hussam.zaher@gmail.com

Abstract: We are providing the third record of *Apostolepis tenuis*, a rare Amazonian snake. The record is also the first out of Bolivia, which extends the distribution of *A. tenuis* in more than 300 kilometers from its second record. We also provide the first image of a live specimen.

Keyword: South America; Amazon Forest; geographic distribution; snakes, natural history.

Apostolepis tenuis Ruthven, 1927 was described based on a specimen from Buena Vista, Santa Cruz, Bolivia (Figure 1). The species is very similar to *A. nigroterminata* and *A. dorbignyi*, but can be easily distinguished from the later two by its coloration and pholidosis (Orejas-Miranda 1962). However, despite these differences, Amaral (1930) decided to synonymize *Apostolepis tenuis* with *A. ambinigra* (Peters, 1869), this nomenclatural attitude was later reverted by Hartweg (1932). Peters and Orejas-Miranda (1970) did not follow Hartweg's decision at first, but instead they recognized *A. tenuis*

posteriorly as a valid species (Peters and Orejas-Miranda, 1972), after analyzing the holotype and a second specimen from Guayaramerín, Department of Beni, Bolivia (USNM 123973) (Figure 1). According to these authors, there are substantial differences between *A. tenuis* and *A. ambinigra*, and Amaral's (1930) rearrangement was probably based on misidentified material.

This somehow chaotic taxonomic account reflects the rarity of *Apostolepis tenuis*, a species known from only two records. Here, we provide the third record of *Apostolepis tenuis*, and the first out of Bolivia (Figure 1). We also provide the first image of a live specimen (Figure 2).

FIGURE 1 HERE

The specimen was found (by ECF) on June 29th 2017 in an urban area (11°29'58.19"S, 62°23'36.45"W) of the municipality of Alvorada D'Oeste, Rondônia State, Brazil. The specimen was photographed (Figure 2) and released in a forested area outside the city (11°32'5.73"S, 62°25'18.45"W). The forested area is part of the Amazonian Equatorial Domain, and has a warm and humid climate of the tropical type and average annual temperature of 26 ° C (Alvares *et al.* 2014).

FIGURE 2 HERE

Only the photograph of the specimen is available, and no measures or pholidotic data were retrieved at the time of its capture and release. However, the identification was possible after careful comparisons of the specimens's available photograph with the holotype of *A. tenuis* (Figure 3) and other specimens representing virtually all other known species of *Apostolepis*.

The characteristics of the specimen match the holotype of *A. tenuis* and also USNM 123973 (Figure 2). All three specimens share the presence of a rostral slightly projected beyond the jaw; absent posterior temporal; small terminal shield, with a cream

color only in its ventral part; narrow white nuchal collar, occupying two to three rows of dorsal scales and absence of black nuchal collar; gular collar present only laterally on the head; three dorsal dark brown stripes(in life), broad, the lateral ones much wider than the vertebral; dorsal coloration light brown or beige in life (cream in preserved specimens); venter uniformly cream; the snout blotch is cream and occupies the rostral, nasal, pré-frontal, anterior side of frontal scale and first pair of supralabials; cream-colored blotch occupying third and fourth supralabials.

FIGURE 3 HERE

Apostolepis tenuis was only illustrated in its original description, almost 100 years ago, the description being succinct and lacking any comparison with its congeners. The diagnosis is very brief, making it difficult to define the identity of the species effectively. However, the holotype is well-preserved in and allows detailed observations of the color pattern and other aspects of its external morphology. The presence of a wide vertebral stripe and even wider lateral stripes, forming two bands on the sides of the body, together with the presence of a white collar and no black collar, are further diagnostic of the species and are present in the live specimen registered by us.

This new record extends the distribution of *A. tenuis* in more than 300 kilometers from its second record in Bolivia. The lack of any additional record for the species in the Brazilian state of Rondônia, an already well-studied region through extensive Hydroelectric power plant surveys, suggests that *A. tenuis* is naturally rarer in the wild than most of the congeners for yet unknown ecological reasons.

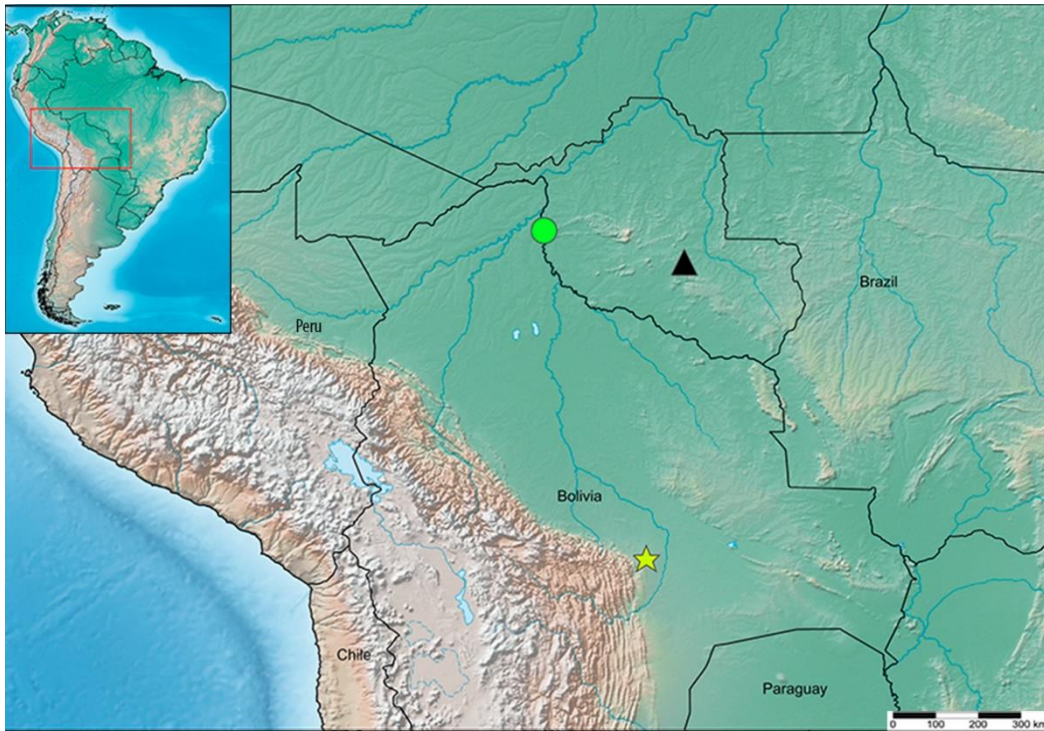
REFERÊNCIAS

- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. 2014. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorol. Z.* 22: 711–728.
- AMARAL, A. 1930. Estudos sobre ophídios neotrópicos. XVII. Valor systemático de várias formas de ophídios neotrópicos. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo (1929) 4, 3–68.
- HARVEY, M.B. 1999. Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata, Colubridae). *Copeia* 1999(2), 388–409, 11 figs.
- RUTHVEN, A.G. 1927. Description of an apparently new species of *Apostolepis* from Bolivia. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan* (188), 1–2.
- HARTWEG, N. 1932. The status of *Apostolepis tenuis* Ruthven. *Copeia* 1932 (2): 103.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. *Bulletin of the United States National Museum* (297), 1–347, 41 figs.
- PETERS, J.A. & OREJAS-MIRANDA, B.R. 1972. The taxonomic validity of *Apostolepis tenuis* Ruthven and *Apostolepis vittata* (Cope) (Serpentes, Colubridae). *Copeia* 1972(3), 588–590.

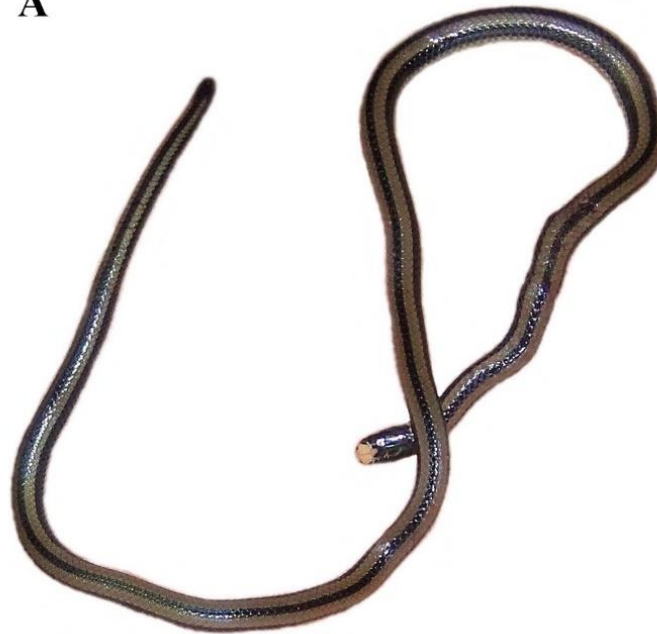
FIGURE 1: Records of *Apostolepis tenuis*.

FIGURE 2: (A) Live specimen of *A. tenuis* found in the municipality of Alvorada D'Oeste, Rondônia, Brazil. (B) White nuchal collar evidenced by the red circle.

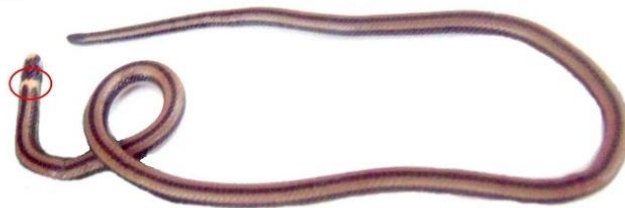
FIGURE 3. Holotype of *A. tenuis* (UMMZ 64436): specimen of 308 mm, collected by José Steinbach in Buena Vista, Department of Santa Cruz de La Sierra, Bolívia.



A



B





Apêndice 5. Manuscrito em fase final de elaboração para submissão ao periódico Papéis Avulsos de Zoologia.

Can we really trust species descriptions based on just one individual? A case study involving 16 species of the “burrow-snakes” genus *Apostolepis*, with special reference to *Apostolepis striata* and *Apostolepis serrana* (Serpentes; Dipsadidae)

DANIELLA. P. F. FRANÇA^{1,2}, ARTHUR DIESEL ABEGG^{2,3} & HUSSAM ZAHER²

¹*Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, P.B. 199, 13506-900, Rio Claro, SP, Brazil,*

²*Laboratório de Herpetologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, P.B. 42494, São Paulo 04218-970, SP, Brazil.*

³*Instituto Butantan, Laboratório Especial de Coleções Zoológicas, Avenida Vital Brasil, 1.500, Butantã, CEP 05503-900 São Paulo, SP, Brazil.*

Correspondence: DANIELLA P. F. FRANÇA, e-mail: df.moojeni@gmail.com

Running head: Taxonomic status of *Apostolepis serrana*.

Type of manuscript: full article

Total number of words: 12929

Introduction

The *Apostolepis* and *Phalotris* genus were proposed by Cope in 1862 to group some species of the *Elapomorphus* Wiegmann, 1843 genus and the species *Calamaria D'orbignyi* (Schlegel, 1837). Thus, they were allocated in the genus *Apostolepis*: *A. lepida*, today in *Coronelaps* Lema & Hofstadler-Deiques, 2010 genus and originally described as *Elapomorphus lepidus* Reinhardt, 1861; *A. assimilis*, described as *Elapomorphus assimilis* Reinhardt, 1861; *A. flavotorquata*, formerly *Elapomorphus flavo-torquatus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854 and *A. orbignyi*, described as *Calamaria D'orbignyi* Schlegel, 1837, being *E. flavotorquatus* the type species of the new genus. *Calamaria* is currently restricted to the species of Asian fossorial serpents and the taxonomy of the genus is not related with *Apostolepis* except by this synonymy. Cope's proposal was not entirely accepted by subsequent authors, and some continued to use the old nomenclature for the following descriptions. Jan (1862) created the subgenus *Elapomojus* (*Elapomorphus elapomojus dimidiatus*) raised to genus by Amaral (1929). Peters (1869) created the genus *Rhynchonyx* for the species *R. ambiniger* which, according to the author, would have the body shape similar to *Elapomorphus* but has a rather prominent snout and is surrounded by a large rostral. The species gained a new subspecies when, in 1887, Cope describes *R. a. vittatus*.

The indifference of the later authors to Cope (1862) regarding its reorganization caused a certain taxonomic confusion resolved partially in 1884, when the revision of the *Elapomorphini* (*Apostolepis*, *Elapomorphus* and *Phalotris*) made by Strauch was published. In this work, descriptions of 18 South American species besides identification keys were presented, but the subdivision made by Cope (1862) was considered only in part: Strauch (1884) believed that the characteristics used to divide *Elapomorphus* into three distinct genus were sufficient only to separate *Elapomorphus* species into three

different groups. Thus, *Phalotris* and *Apostolepis* were only groups II and III within *Elapomorphus lato sensu*, not characterizing valid new genera.

Boulenger (1896) was the first to diagnose *Apostolepis* in detail: "very short maxillary, with four or five small teeth, followed, after a short space, by a pair of large grooved teeth situated below the eye. Small head, not distinct from neck; small eye or minute, with round pupil; internasal fused to pré-frontals; nostril in a single nasal; loreal absent; no antecedent temporal; cylindrical body. Smooth dorsal scales, without hole, divided into 15 rows; rounded ventral. Short, obtuse tail; subcaudals in two rows ", although he was made no comments on the coloring pattern. Boulenger designated the type locality of the genus as "South America" and placed the genus *Rhynchonyx* as a synonym without justifying the amendment. The taxonomy proposed by Boulenger (1896) added the approval of later authors, becoming the traditional classification of the group with addition of new species in the following years.

In 1898 another combination was created to *Elapomojus dimidiatus*, which according to the erroneous correction of Berg, happened to be called *Elapomohoeus dimidiatus*. In the same year, Palack also creates an erroneous spelling for this genre, calling it *Elapomajus*. In 1929, Amaral corrected the name for *Elapomojus dimidiatus* and considered it as a valid species.

In 1930, Amaral described the monotypic genus *Parapostolepis* to allocate a species described by him in 1921 as *Apostolepis polylepis*. For this, it justified the notable differences of this species in relation to previously congeners, such as the number of dorsal scales (17, while *Apostolepis* has 15), "cranial differences, snout shape and physiognomy". In 1984 (a) Lema kept *Elapomojus* valid to later synonymize its and *Apostolepis* (Lema, 1984a), after verifying that the holotype of *Elapomoj. dimidiatus* is an anomalous individual of last. The most recent taxonomic change related to the genus

was in 2014, when Wallach et al. revalidated the genus *Parapostolepis* created by Amaral (1930), removing it from synonymy.

Many authors at different times have described and reviewed specific species groups within the genus (Cope, 1884; Boulenger, 1896; Lema, 1992; Ferrarezzi, 1993; Harvey, 1999; Silveira, 2006) but none of them linked the phylogenetic method to questions or studied the genus completely. In addition to this, there is a difficult encounter of these species: several are still known only from the holotype and there are no coloring images in life (*A. dorbignyi*, *A. niceforoi*, *A. nigroterminata*, *A. phillipsi*, *A. striata*, *A. tenuis*). All this hinders the correct identification of most species of *Apostolepis* and contributes to the great confusion in the taxonomy of the genus.

Since that first description, 49 more new species were described for the genus, 20 were described in the past 30 years and 36 of which were based on only a single specimen (Table 1). Although these numbers point to a significant increase in the number of new species recognized for the genus, they did not come with an equivalent improvement of our knowledge about the intra-generic variation present in this poorly-known genus of secretive snakes, and its consequent taxonomic stability. So many synonyms ($n = 15$) and the information that almost all (except *A. parassimilis* and *A. ammodites*) were described based solely on the holotype pointed out our curiosity about a possible relationship between these facts. It is also common in the taxonomic history of *Apostolepis*, descriptions of new species from juveniles of species already described or from specimens with some anomaly or small variation in characteristics of external morphology.

During the analysis of the descriptions of *Apostolepis* species, we identified taxonomic problems involving the diagnoses, descriptions and status confusions of 16 species (in addition to the other synonyms already established), which are potentially

invalid or junior synonyms of others previously described (table 1). Thus, we decided to verify in detail the status of this species and to present here emblematic cases of previous synonyms and others of simple resolution, concluding with the example of *A. striata* and *A. serrana* of which we present a new extended description after the synonymization of the two species.

Material and methods

A total of 794 specimens and photographs of 34 valid species were verified for this study. We also did a survey of all bibliography related to the *Apostolepis* taxonomy, carefully analyzing all names already proposed, as well as review of the type material or its photographs and drawings (in case of lost material). We paid special attention to cases where there was disagreement among authors about the validity of a name. On the specific case involving the species *Apostolepis striata* and *A. serrana*, we compared and commented the external characters considered the diagnoses of both species. In addition to published figures and descriptions, we had analyze the holotypes of both species and we compare them with 483 specimens of 24 species from open areas of South America: *A. albicollaris* Lema, 2002; *A. ambiniger* (Peters, 1869); *A. ammodites* (Ferrarezzi, Errito-Barbo & España-Albuquerque, 2005); *A. arenarius* Rodrigues, 1993; *A. assimilis* (Reinhardt, 1861); *A. breviceps* Harvey, Gonzales & Scrocchi, 2001; *A. cearensis* Gomes in Amaral, 1915; *A. cerradoensis* Lema, 2003; *A. christineae* Lema, 2002; *A. dimidiata* (Jan, 1862); *A. dorbignyi* (Schlegel, 1837); *A. flavotorquata* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854); *A. gaboi* Rodrigues, 1993; *A. goiasensis* Prado, 1942; *A. intermedia* Koslowsky, 1898; *A. longicaudata* Gomes, 1921; *A. multincta* Harvey, 1999; *A. nelsonjorgei* Lema & Renner, 2004; *A. phillipsi* Harvey, 1999; *A. polylepis* Amaral, 1921; *A. quirogai* Giraudo & Scrocchi, 1998; *A. tenuis* Ruthven, 1927; *A. tertulianobeui* Lema, 2004 (b); and *A. vittata* (Cope, 1887).

The institutions consulted were ANSP, BMNH, CHUNB, FUNED, FML, IBSP, INPA, MACN, MCP, MNHN, MNRJ, MNK, MPEG, MZUFBA, MZUSP, MZUT, NMW, UFMG, UFMT, UMMZ, UTA, ZMB, ZMUC, ZUEC, ZUFMS (see Sabaj-Pérez, 2016), Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (CEPB), Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN), Museu de Zoologia da Universidade de Santa Cruz (MZUESC), Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZUEFS) (see Appendix for complete list of specimens examined). Morphological information about *A. borelli*, *A. cerradoensis*, *A. dorbignyi*, *A. lineatus*, *A. mariae*, *A. niceforoi*, *A. roncadori*, *A. tenuis* and *A. underwoodi* were obtained from literature or images of holotypes (Schlegel, 1837; Cope, 1887; Peracca, 1904; Ruthven, 1927; Amaral, 1935; Harvey, 1999; Lema, 2003; Lema, 2004; Lema, 2016; Borges-Nojosa et al., 2016; Lema & Campbell, 2017).

The head scale terminology follows Harvey (1999) and ventral scales were counted beginning from the first that was distinctly wider than long (Dowling, 1951). Measurements (head length, width and height; length and width of nasal, pré-frontal, frontal, parietal and anterior and posterior chinshield scales) were taken with a dial caliper to the nearest 0.1 mm, except for total length (TL), snout vent length (SVL) and caudal length (CL), which were measured to the nearest 1 mm with a flexible ruler. Head length (HL) was obtained from the tip of the rostral to the retroarticular process of the lower jaw. Sex of the specimens was checked by longitudinal incision from the suture between the third pair of subcaudal scales to verify the presence/absence of hemipenis. For comparison, we have elaborated a table (supplementary material) with six external morphology characteristics used by LEMA & RENNER (2006) to separate the species.

Results

Case studies of names with doubtful validity:

Apostolepis borelli and *A. underwoodi*

Peracca (1904) described *A. Borellii* presenting a small and informative description of a single specimen from Urucum, Mato Grosso, with very similar coloration to *A. nigroterminata*, from which he separated by differences in pholidosis. After correcting the name for *A. borellii*, Amaral (1930) states that the only distinguishing characteristics between the species and *A. nigroterminata* is the contact between sinfiscal and the first pair of mental considering this unimportant character, synonymized the two species. Ferrarezzi (1993) disregarded the change disagreeing with the argument used for this and stating that differences in coloration of the two species should also be considered. Harvey (1999) and Lema (2001) recognized the great variation in scutellation and coloration of *Apostolepis* species and agreed that *A. borellii* holotype is a variation of *A. nigroterminata*, maintaining synonymy. Wallach et al. (2014) cite *A. borellii* as a valid species, following the recommendation given personally by Lema, contradicting his own opinion (Lema, 2001). After analyzing other individuals and citing differences that can be easily understood as intraspecific variation, Lema & Renner (2016) revalidate *A. borelli*.

Like all species described from a single individual, it is very difficult to determine if *A. borellii* really can be considered valid, especially when its holotype is very similar to another species of which only the holotype is known (*A. nigroterminata*). Additionally, the only characters used in the differentiation of the two taxa are coloring and folidose, for which several (mabe all) *Apostolepis* species have a range of intraspecific variations. Because of this, the authors who proposed taxonomic changes involving these two species generating a lot of bibliographies and no reliable conclusion, in fact. We also observed that the same author presented different opinions, interpretations and spelling on the

subject in different works (Amaral, 1925, 1930, Lema, 2001, Lema & Ren, 2006), but never presented new data that could heal doubt. Finally, Lema & Renner (2016) published a new analysis of diagnostic characteristics of *A. borelli*, in addition to a photograph of a young man who he called *A. nigroterminata*.

Most of characteristics presented in the diagnosis of *A. borellii* are understood by us as intraspecific variations. Characteristics such as body diameter, head and snout appearance may favor diagnosis when there is a large series of specimens available for comparison; when comparing only two specimens (holotype of *A. borelli* and *A. nigroterminata* – fig. 1), being a young specimen, we should consider the possibility of variations due to ontogeny or even conservation of the specimen. Characteristics such as width of the nuchal collar, aspect of the gular collar and appearance of the caudal black spot are quite variable in several widely sampled *Apostolepis* species (eg *A. assimilis*, *A. gaboi*, *A. sanctaeritae*, *A. cearensis*, *A. nigrolineata*). In addition, Lema & Renner (2016) state that the dorsal background color of the two species is also different: brown in *A. borelli* and reddish in *A. nigroterminata* (fig. 2); but the live specimen identified as *A. nigroterminata* presented in the paper clearly has a brown background color. As the specimen was collected near the type locality of *A. nigroterminata* and shows an intermediate collar pattern known to it and *A. borelli*, it is probably a variant character.

FIGURE 1 HERE

FIGURE 2 HERE

Apostolepis underwoodi was described by Lema & Campbell (2017) with only few characters of external morphology and the geographical distribution. For description the authors used a holotype and two paratypes, which may represent a good sample in the description of a new species if present a combination of characters that really differentiate

them from the other species. In the diagnosis, the new species is compared to only other three: *A. striata* and *A. serrana* (which we will discuss in this work), of which it is distinguished mainly by the presence of white and black nuchal collars (absent in both), and *A. borelli* (synonymized here to *A. nigroterminata*) that according to Lema & Campbell, is different from *A. underwoodi* only by the shape of the supralabial white / cream spot (trapezoidal in *A. underwoodi* and one or two small spots in *A. nigroterminata*). The supralabial spot is a character used in the differentiation of *Apostolepis* species, but it must be prudently analyzed because its form is very variable. The same species may present intermediate states from supralabial spot: from present to completely absent (*A. cearensis*). Thus, this characteristic must be used (in combination with others) in the diagnosis of a species by means of a large sample, in order to identify if the different states are intraspecific or intrageneric variations. In the case of the two species in question, this is the only character of differentiation and possibly it is intraspecific variation.

The last argument used by the Lema & Renner (2016) for to revalidate *A. borellii* and of Lema & Campbell (2017) for differentiate *A. underwoodi* of *A. nigroterminata* was the difference of type localities: belong to two different South American biomes (Amazonia and Cerrado – fig. 3). This fact also happens for *A. assimilis* (Cerrado and Atlantic Forest), *A. tenuis* (França et al. _primeiro registro de *A. tenuis* no Brasil) and probably other with little known geographical distribution. Geographic information is important because many species exhibit geographic variations (Queiroz, 2007) but should not be considered character diagnostic. Let us look at the example of equally fossorial snake *Atractus albuquerquei*: until recently it was known only in the Amazon Region in the Brazilian states of Pará (western part), Rondônia and Acre (Cunha and Nascimento, 1983; Jorge da Silva, 1993). But the additional specimens cited in the work of

redescription of the species (Zaher et al., 2005) extended its distribution until the southwest of the Cerrado Biome, in Mato Grosso do Sul. The collection of three specimens of *A. albuquerquei* in pitfall traps installed in a typical Cerrado area (Cerrado *strictu sensu*) also showed that the presence of this species is not restricted to the Amazonian forests and the Cerrado gallery forests (Zaher et al., 1995). We can observe the same pattern of distribution in the records of *A. borelli*, *A. nigroterminata* and *A. underwoodi*, extending from the Amazonian southwest (Peruvian Amazon) to the southwest of the Cerrado Biome (fig. 3). It is possible that the variations between populations of widely distributed species are higher than between different and recently separated species (Queiroz, 2007), therefore, so it is quite possible that the specimens recorded in these different localities are yes, of the same species. Perhaps there is only sampling gap between the two localities and probably the distribution is along the western part of the Cerrado and the Amazon. It is necessary more specimens collected in these areas to analyze cranial and hemipenial morphology besides DNA sample and to have sure of the status of the two species. Meanwhile, the most parsimonious in the face of all the evidence presented, to maintain the synonymy between *A. borelli* and *A. nigroterminata* and to synonym *A. underwoodii* to its.

FIGURE 3 HERE

Apostolepis cerradoensis

Described by Lema (2003) from a single young male (fig. 4) and according to the author, it is more closely related to *A. dimidiata*. The specimen comes from municipality of Minaçu, north of Goiás, near the source of the Tocantins River, the same locality of one of *A. albicollaris* paratypes, a species that according to our analyzes is most related to *A. cerradoensis*.

In the description of *A. albicollaris* (Lema, 2002) a large series of specimens from Goiás and Federal District are used, most of them from fauna rescue of the Serra da Mesa Hydroelectric Power Plant, Minaçu, Goiás (fig. 4). Among this material is the UHESM 21800, a young male later defined as holotype of *A. cerradoensis* (Lema, 2003). In addition, we also noticed the great similarity in the external morphology of the two species and the fact that the author did not compare *A. albicollaris* or sympatric species with *A. cerradoensis*. Only at the conclusion of the description work the species is briefly compared to *A. quirogai* and *A. albicollaris*, but unlike the latter only by three characteristics: immaculate cream venter (spotted in *A. albicollaris*), black caudal spot occupies only the back of the tail end (complete in *A. albicollaris*) and bands (wide lateral stripes in *A. albicollaris*). However, just these characteristics were not sufficient to diagnose *A. cerradoensis*. The ventral coloration of *A. albicollaris* varies so that some specimens show the venter completely spotted black or dark brown, spotted from the second third of the body or just before the beginning of the second third and others with the ventral scales stained only laterally (fig. 4). The appearance of the caudal black spot also varies in *A. albicollaris*: specimens with the end of the tail all black (or dark brown) and cream terminal shield, specimens with only the back of the tail in black (or dark brown) and intermediate states between the two. The lateral bands are present in all specimens of *A. albicollaris* analyzed and also in the holotype of *A. cerradoensis*, varying only in thickness [in some individuals this range occupies up to the rows of dorsal near venter (fig 4)]. We can also observe that some individuals identified in the databases of their collections as *A. albicollaris* are more similar to the holotype of *A. cerradoensis*, but have intermediate characteristics between the two holotypes. So, we understand the characteristics of external morphology of *A. cerradoensis* fits perfectly in the variation of *A. albicollaris*, being the first junior synonym of the second.

FIGURE 4 HERE

FIGURE 5 HERE

Apostolepis roncadori

The holotype of *A. roncadori* is a male BMNH.1972.429 cited by Lema & Renner (2004) as the second known specimen of *A. vittata*. The specimen was identified for years as *A. vittata* but in the description of *A. roncadori* Lema (2016) compares the new species only with *A. christineae*, again using insufficient characters and subjective arguments for differentiation. The author claimed that the diameter of the head (probably referring to the width) and neck are equal in *A. roncadori* and smaller in *A. christineae*, but we can see from the images of the two holotypes that this is a subjective interpretation of the situation of the specimens. In a photograph the aspect of the head relative to the neck may appear somewhat different from reality by influences from the light or position in which the photo was taken. The fixation and conservation of the specimen may also influence the structure of the specimen according to the amount of alcohol accumulated in its specimen. Most of the *Apostolepis* specimens analyzed by us have heads slightly wider than the neck, except for juveniles with nearly the same head and neck. We can observe this variation possible can be due to ontogeny, not to intrageneric variation.

Lema (2016) also uses absence of stripes in specimen BMNH.1972.429 to differentiate it from *A. christineae*, however, it would be unwise to admit that all specimens of the same species, stored and fixed in different forms and collected at different dates, present the same conservation of the color pattern. When analyzing a series of *A. sanctaeritae* (*A. ammodites*), Silveira (2006) concluded that "the shortest period observed of preservation of specimens, from which the dorsum was completely discolored and there was no second distinguishable white collar, was eight years". The pigmentation of reddish tones on background collar of snakes are the first to be lost after

some time of fixation (obs. Pess.). However darker color tones such as brown and black (*Apostolepis* stripes) are also lost with the time. This bleaching occurs mainly in poorly preserved specimens collected several decades ago as the *A. roncadori* holotype, possibly collected in September 1967 and May 1969 in the Xavantina-Pachimbo expedition of BMNH (Mott et al., 2008). In addition, specimens from which the stripes begin from the border of the black / brown cephalic cap (dorsal region) present two extensions on the edge (fig. 5). This characteristic can be observed in the specimen in question, suggesting previous presence of stripes. In addition, Lema & Renner (2004) present a drawing of the specimen with small points in the center of scales rows where the paravertebral stripes of the species of *Apostolepis* are usually located, besides mentioning the "presence of a series of very spaced points between them", which we interpret as trace of bleached streaks.

Other characteristics used in the comparison between *A. roncadori* and *A. christineae* are the coloring of snout ("blackened versus light"), the aspect of the supralabial ("long versus short") light blot and the length of the black / dark brown caudal blot ("long versus short"). The length of the black / dark brown caudal blot should not be considered as a diagnostic feature when there is such a small sample of specimens, since it is a very variable character in *Apostolepis* (fig .7). The color of snout and aspect of supralabial light spot show less variation in relation to the other characters of the external morphology (caudal blot, length of white and black nuchal collar, aspect of gular collar, encounter between sinfisal and anterior mental scales, etc.) with great variation, and in a larger sample can point differences between species. However, these same characteristics used in the separation of the two species are common to *A. vittata* and to the *A. roncadori* holotype (fig. 5), justifying why this specimen has been identified for years as *A. vittata*. Interestingly, no mention or comparison to *A. vittata* is made in the diagnosis of *A.*

roncadori, being cited only in conclusion where the author emphasizes that three taxa mentioned by him have the same number of supra and infralabial scales. Therefore, as it is not possible to differentiate *A. roncadori* from *A. vittata*, we decided to put the first in synonymy of the second.

FIGURE 6 HERE

FIGURE 7 HERE

Case study involving *Apostolepis ammodites*

Ferrarezzi et al. (2005) described *A. ammodites* as a member of the *assimilis* Group and state that this species is more closely related to *A. cearensis*. *Apostolepis sanctaeritae* was described in 1924 by Werner, based on specimen from Santa Rita, Brazil, but without specifying which federative unit the locality belonged to, leaving a doubt whether it was Santa Rita do Araguaia, State of Goiás, or Santa Rita de Cássia, State of Bahia. However, the city of Goiás was known as Village of Ivapé. It was named "Santa Rita" in 1953, almost 30 years after the description of the species. Probably due to the knowledge of this history Lema has restricted the locality type to "Santa Rita de Cássia, Ibipetuba, Bahia, Brazil" in the redescription of the species in 2002 (Lema & Fernandes, 1997). We should consider only Santa Rita de Cássia, Bahia, Brazil, since Ibipetuba was an earlier name of the locality and has not been used since the 19th century. Once considered endemic to the Cerrado, Guedes et al. (2014) cited the first record of *A. ammodites* for Caatinga Biome, municipality of Santa Rita de Cássia, Bahia, located in an ecotonal region between Caatinga and Cerrado and locality type of *A. sanctaeritae*.

Silveira (2006) analyzed a large series of *A. ammodites* and concluded that the species fits perfectly within the range of *A. sanctaeritae*. The second white nuchal collar (present in *A. ammodites* is the only characteristic able to differentiate two species) from the holotype of *A. sanctaeritae* was probably invisible due to the loss of dorsal red

pigmentation (fig. 7). When Ferrarezzi et al. (2005) described *A. ammodites*, thought that the second white collar would be a novelty among species of the genus. Silveira (2006) also observed that this collar may be quite narrow in some individuals, disappearing easily after some time of fixation (fig. 7). Through the analysis of dozens of specimens, we confirm the previous decision of Silveira (2006): *A. ammodites* is a junior synonym of *A. sanctaeritae*, conserving the type locality of the senior species.

FIGURE 8 HERE

Case study involving *Apostolepis assimilis* and *A. tertulianobeui*:

Elapomorphus assimilis (Reinhardt, 1861) was described based on a specimen from Serra do Espinhaço, Fazenda Capão dos Porcos, Brumado, Minha Gerais. More than 40 years later, Lema (2004_) described *Apostolepis tertulianobeui* based on male young specimen from Cerrado of Minas Gerais. Lema affirmed that the species “would be” similar to *Apostolepis assimilis*, differentiating them through few characteristics of coloration and cephalic follidose. The species was synonymized with *A. assimilis* first time for Ferrarezzi et al. (2005) stating that its holotype fits the variation of *A. assimilis*. Synonymization was not well accepted by the herpetological community, and the subsequent works, as well as the Lists of Brazilian Reptiles (Costa & Bernils, 2012, 2014) retained the name *A. tertulianobeui*. Two years later, Lema & Renner (2007) said to have compared the holotype of *A. tertulianobeui* with more than 100 specimens of *A. assimilis*, reaffirming its validity. In 2011, Lema described *Apostolepis parassimilis* to name two young specimens resembling *A. assimilis*. Costa & Bérnils (2015) examined the type material of species observe that the diagnosis of both is “so similar” and types of *A. tertulianobeui* and *A. parassimilis* have the same registration number (MCN 8535). Thus, Costa & Bérnils (2015) decided to synonymize *A. parassimilis* with *A. tertulianobeui*.

In the description of *A. tertulianobeui*, Lema (2004x) observed similarities between the new species and *A. assimilis* and differentiated them from the following characteristics (*A. assimilis* in parentheses): "thin and projected snout (broad and not projected), broad head (neck width), very small (relatively broad) frontal scale, slightly compressed (conical) tail tip, restricted black head cap (extensive), black blot occupying only the back of the tail tip (complete) and white terminal shield (black). We evaluated the holotype of *A. tertulianobeui* and disagreed with this diagnosis. The holotype snout of *A. tertulianobeui* is probably kneaded due to fixation, and not tapered, nor does it show any degree of projection (fig. 8) nor is the head wider than the neck. The frontal scale of the specimen have the same shape and size as the holotype of *A. assimilis* and all other individuals of the species analyzed (fig. 8). The shape of the terminal shield also is the same in the two holotypes and in the specimens of *A. assimilis*: slightly tapered. We do not know what the author meant by "restricted cephalic hood" (*A. tertulianobeui*) and "extensive" (*A. assimilis*), but the occupation pattern of the black hood in the two holotypes and in the individuals of *A. assimilis* analyzed is the same, except for the extension of the white / cream spot of the muzzle that presents a great variation (fig . 10). The black / dark brown spots on the tails of both holotypes also do not have significant differences. All observed *A. assimilis* specimens have the end of the tail darkened dorsoventrally. However, if we observe well, in individuals fast fixed (with little fading) we see that the pigmentation in this part of tail and the terminal shield is weak; in those with a longer fixation time, the bleaching is faster than the dorsal part, giving the impression that there is no dark pigmentation at the site (fig. 8). Thus, we corroborate the decision of Ferrarezzi et al. (2005) and Silveira (2006) that *A. tertulianobeui* is a variation of *A. assimilis* and its synonymy should be adopted definitively.

FIGURE 9 HERE

FIGURE 10 HERE

Case study involving *Apostolepis cearensis* and *A. freitasi*:

In 1915, Gomes described *A. cearensis* based on the characteristics of a male (holotype) and three females, all from the state of Ceará. In 1924 and 1925, Werner describes briefly *A. sanctae-ritae* e *A. amarali* (respectively), based on a single specimen and an incomplete diagnosis. The first species was synonymized to *A. cearensis* by Ferrarezzi (1993), revalidated (with name corrected for *A. sanctaeritae*) by Lema & Fernandes (1997) and synonymized again to *A. cearensis* (Ferrarezzi et al. al., 2005). In 1930, Amaral states that the *A. amarali* holotype is an individual of *A. cearensis*, which can not be distinguished by any characteristic except for an anomaly: fusion of the anterior and posterior mental right side. Thus, Amaral (1930) makes *A. amarali* a junior synonym of *A. cearensis*. We don't have informations about this holotype.

In 2004 (a), Lema describes *A. freitasi* based on only one specimen male with the same dorsal background color of *A. cearensis* and according to the author, similar to *A. sanctaeritae* (*A. ammodites*), from area of Caatinga, State of Bahia. Despite the similarity of the new species to *A. cearensis*, Lema (2004x) did not compare the characteristics of both species and did not mention *A. cearensis* in the diagnosis of *A. freitasi*.

Ferrarezzi et al. (2005) affirm that *A. freitasi* can not be distinguished from *A. cearensis* and placing the first junior synonym of second. In the same year, Lema & Renner described six more individuals of *A. freitasi* and suggest the validity of the species. To support revalidation, the authors compare *A. freitasi* and *A. cearensis* using only characters already discussed herein as intraspecific color variations. Silveira (2006) also confirm that the characteristics of *A. freitasi* fit completely within the *A. cearensis* variation. After this, Lema & Renner (2007 **b**) make observations on more specimens that

fit the description of *A. freitasi* and, this time, based on its differences with *A. cearensis*, on particularities of their geographic distributions and characteristics of the external morphology mentioned in the description and in the redescription of the first. Subsequent authors adopted the decision of Ferrarezzi et al. (2005) and maintains the synonymy, except Wallach et al. (2014).

We analyzed two specimens used in redescription and the holotype of *A. freitasi* (we do not put images here because the specimen is very damage, probably was run over) and corroborated the decisions of Ferrarezzi et al. (2005) and Silveira (2006). We did not observe any characteristic able to separate *A. freitasi* from *A. cearensis* (fig. 10). Even as Lema itself (2004x) concluded in the description of the first, the holotype's snout is rounded by fact being a young specimen and suggested that adults would probably have a projected snout (like *A. cearensis*); and this is exactly what we concluded by analyzing the other specimens of *A. freitasi* cited in subsequent publications (Lema & Renner, 2005, 2007). However, as Lema (2004x) and Lema & Renner (2005, 2007) did not present any characteristic that differentiates the two species, we recommend that synonymy proposed by Ferrarezzi et al. (2005) be adopted.

FIGURE 11 HERE.

Case study involving *Apostolepis barrioi*, *A. dimidiata* and *A. lineata*:

A. dimidiata was originally described in 1862 by Jan, as *Elapomorphus* (*Elapomojus*) *dimidiatus*, based on a specimen sent from Brazil, presenting only characteristics of external morphology. In 1880 Peters describes *Elapomorphus erythronotus* to name a specimen coming from São Paulo, Brazil (fig. 11). Because of the absence of internasals (Cope, 1862) the species was allocated in the genus *Apostolepis*. In 1987 Werner describes *Apostolepis nigriceps* from a specimen with a strongly

projected snout from São Paulo ("São Paulo Brasilien"). In 1930, Amaral alludes to *A. nigriceps* in the synonymy of *A. erythronota* claiming that the holotype of the first would be an anomalous copy of the second. The author further states that as no other *Elapomoj. dimidiatus* specimen would ever have been found besides the holotype, it would probably be another anomalous individual of *A. erythronota*, but did not dare to synonymize them. In 1978, Lema described *A. barrioi* (fig. 11), *A. ventrimaculatus* and *A. villaricae*, differentiating them by a few characters of coloration and cephalic scales shape. In 1984, the same author synonymized *Elapomoj. dimidiatus*, *A. erythronota* and *A. ventrimaculata* stating that variations between them were not enough to separate into different species. *A. dimidiata* was kept as "senior" by the principle of priority (code reference?) and *A. erythronotus* "variety" *lineata* was calling *A. lineata*.

FIGURE 12 HERE

Apostolepis lineata

The species was described as subspecies of *A. erythronotus* (currently *A. dimidiata*) because it did not have sufficient characteristics to separate it from the *A. erythronotus erythronotus*, which probably encouraged Boulenger (1896) to synonymize them. Although no other specimen has been found since the description, one of the syntypes has been discarded and the other is very damaged (fig. 12), Lema (1984) has elevated the name to status of species based on differences (cited in the description) between the dorsal background color of *A. lineata* and *A. dimidiata*. The differences mentioned in the description fit the variation of *A. dimidiata*, except for the five dorsal stripes supposedly present in *A. lineata*. However, even the syntype is severely damaged, it is possible to see that the lateral stripe is a broad band as it occurs in *A. dimidiata*. There are several indications leading us to believe that *A. lineata* is a junior synonym of *A. dimidiata*, but it would not be wise to make such a change in the absence of a suitable

type material or other specimen for analysis. In addition, the short and scarce description makes the species fit into the diagnosis of several other linear species of the genus *Apostolepis*. Therefore, it is not possible to accurately assess the validity of the name *A. lineata* and should remain valid for the time being.

FIGURE 13 HERE

Apostolepis barrioi

In 1993, Lema published a work on the polymorphism of *A. dimidiata* mention *A. barrioi* and *A. villaricae* as variations of the first and placing them under his synonymy. Cabral et al. (2017) suggested the revalidation of *A. barrioi* based only on the absence of vertebral stripe (according to the authors, present or occasionally reduced to small points in *A. dimidiata*) and immaculate cream coloring ventral scales (black in *A. dimidiata*) (fig. 11).

To grade the color variation of the species in the work on polymorphism of *A. dimidiata*, Lema (1993) describes two main color patterns: completely melanic, with a fully blackened venter, a narrow vertebral and wide lateral stripe (bands); and albinistic (which was an individual who had no stripes and spots on the venter, probably a very old individual who had lost all of his coloration). Even *A. dimidiata* being widely distributed (Southeastern Brazil to Paraguay and Argentina), no correlation was found between geographic distribution and color variation (Cabral et al. 2017).

Among 39 specimens observed by us, we could conclude that there are characteristics that make up different non-fixed staining patterns (tab. 2) and, therefore, can not be understood as different species because several characteristics exist in overlap and do not appear gradually. We selected a few examples of color patterns to illustrate our observations (fig. 13): in pattern 1 we have completely black / dark brown ventral

scales, presence of narrow and complete vertebral stripe (present to the end of the body) and absence of paravertebral stripe. Pattern 3 has ventral scales stained black / dark brown only on the sides; vertebral stripe vestigial (only at the beginning of the dorsum) and absent paravertebral stripe. Then patterns 1 and 3 would be the extremes and pattern 2 would be the intermediary. We analyzed the pattern 4, which have venter less spotted than 1, 2 and 3 (respectively) but with vertebral and paravertebral stripes present at the beginning of the body, feature closer to pattern 1. Patterns 5 and 6 also present gradualism in ventral staining (5 = spots appear only in the form of small scattered spots; 6 = cream-colored ventral, completely immaculate) but if gradualism followed for the remainder of the traits, the vestige of vertebral and paravertebral stripes in the pattern 6 would not exist. The fixation time should also be considered, because the longer the fixation time, less color the specimen will have (fig. 14). Thus, we understand that the fixed color patterns presented by Lemma (1993) should not be taken into account, as well as the revalidation of *A. barrioi* based only on small color differences. *A. barrioi* color pattern completely fits the *A. dimidiata* variation, as well as its geographic distribution: all occurrence records of the first are superimposed on the second one (see Cabral et al., 2017).

TABLE 2 HERE

FIGURE 14 HERE

FIGURE 15 HERE

Case study involving *Apostolepis phillipsi*, *A. striata* and *A. serrana*:

Apostolepis phillipsi was described by HARVEY (1999), on the basis of a unique specimen collected in the Province of Velasco, Santa Cruz, Bolivia. Like Harvey, LEMA (2004) described *Apostolepis striata* (fig. 15) based solely on the holotype, a male from Vilhena, State of Rondônia, Brazil. Both authors diagnosed their species through

coloration and pholidosis, and LEMA (2004) further provided comparisons between his species and *A. phillipsi*, concluding that they were distinct species. Two years later, LEMA & RENNER (2006) described a third, very similar species – *Apostolepis serrana* – based on a single male from Serra do Roncador, Mato Grosso, Brazil (fig. 16). The authors suggested a “close relation” between the new species and *A. phillipsi* and *A. striata*, distinguishing the former from the other two species by a few characteristics of coloration, pholidosis and hemipenis (although there is no evidence of an everted or dissected organ in the holotype of *A. phillipsi*).

Apostolepis striata and *A. serrana* were mentioned a few times in the literature. CURCIO et al. (2011) cited these two species in their redescription of *A. longicaudata* (GOMES in AMARAL, 1921), comparing the morphological characteristics of *Apostolepis* with five dorsal stripes. The same occurred in the study of Albuquerque & LEMA (2012), who presented the second specimen of *A. intermedia* KOSLOWSKY 1898. BERNARDE et al. (2012) cited *A. striata* in their study of the snakes of the State of Rondônia (according description), Brazil, but did not record the species in their own sampling.

Apostolepis striata De lema, 2004

Apostolepis striata Lema, 2004. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Zoologia)*, Porto Alegre 17(2), 81–89, 1 fig.

Holotype: Macho, CHUNB 12794 from “Vilhena, Estado de Rondônia, Brasil (12°54'5 S - 60°32'0 W)”.

FIGURE 16 HERE

Diagnosis: *Apostolepis striata* differs from other species of *Apostolepis* by combination of the following characteristics: (1) Total length 260 mm and caudal length 26 mm in males (females are not known); (2) 203 ventral and 26 subcaudal; (3) rostral slightly projected beyond the mandible; (4) presents six supralabials and seven infralabials; (5)

posterior temporal absent; (6) small terminal shell, completely cream, elongated and slightly pointed; (7) absence of the white nuchal collar; (8) absence of black nuchal collar; (9) gular collar almost; (10) five dorsal striations present, the vertebral is narrow and dark brown; paravertebral are equally narrow and lighter brown and disappear gradually towards the tail; lateral stripes are slightly broader than the others, dark brown in the beginning, well evident in the fourth row of dorsal scales, and brown in the third row; (11) dorsal background coloration in life is unknown; cream in fixed individuals; (12) ventral coloration cream uniform; (13) the snout blotch is very small and occupies the rostral, nasal and first supralabial scales; (14) supralabial cream blotch is shaped like a trapeze longer than tall, extending from the third or fourth to the sixth supralabial; (15) presence of small dark brown blotch on the symphysal.

Redescription of holotype: Male, 234 mm SVL, 26 mm CL and 260 mm TL (caudal length 10% of TL); thin terminal shield; rounded snout; elongated head and slightly flattened in lateral view; head length (HL) 6,09 mm (2.60% SVL); head width 3.47 mm, 2.79 mm height; head not distinct from body; body slender, as broad as high. Rostral shield visible from above (width 1,28 mm and length 0,92 mm), 1.39 times wider than long; internasal and loreal absent; nasal longer than wide (width 0,79 and length 0,93 mm, nostril in the middle), contacting rostral, first two supralabials and pré-frontals; pré-frontals paired almost wider than long, in contact with rostral, nasal, supraocular, pré-ocular, frontal and second supralabial; frontal hexagonal, almost 2 times longer than wide just like parietal that corresponding to 47.13% of head length; supraocular 1.54 times longer than wide; pré-ocular bigger than postocular, the both as long than wide; temporals absent; occipital in contact with parietal and sixth supralabial; supralabials six, first contacting nasal, 2nd and rostral; 2nd contacting pré-frontal, first and 3rd supralabial, pré-ocular and orbit; 3rd contacting orbit, postocular, and 4th supralabial; 4th contacting 3rd

and 5th supralabials and postocular; 5th contacting the 6th, postocular and parietal and 6th contacting 5th supralabial and parietal; infralabials seven, first pair contacting 2nd pair, symphyseal and anterior chinshields; 2nd and 3rd pair contacting anterior chinshields and 4th and 5th pair contacting posterior chinshields; symphyseal 1.25 times wider than long, separated from anterior chinshields by first pairs of infralabials; anterior and posterior pairs of chinshield about 2 times longer than wide. Dorsal scales rows 15/15/15, smooth, without apical pits; six rows of gular scales, pré-ventral absent, 203 ventrals, cloacal plate divided, and paired subcaudals 26.

Coloration of the holotype in preservative. Coloration of the holotype in preservative (fig. 15). Dorsum of body cream coloring with five narrow (width of at most one row of scales) black stripes. The vertebral and paravertebral stripes begin immediately after the black coloration of the head and end at the tail. Vertebral and lateral stripes are the most evident and run along the middle of the 8th (vertebral) and 5th and 4th (lateral) dorsal scale rows, respectively. The paravertebral stripes beginning dark brown in the two first scales and run very light brown throughout the rest of its length. Ventral surface of body and tail of uniform cream coloration; head black dorsally (occupying at most until the three dorsal), forming a conspicuous black cephalic-cap; snout with a small cream blotch occupying the lower edge of rostral, nasal and first pair of supralabial; in the 3rd, 4th, 5th and 6th supralabial has a cream-colored linear; the infralabials are cream-colored, as well as chinshields scales; snout with dark brown blotch; black tail blotch almost dorsally (eleven scales long) longer than ventrally (nine scales long); terminal shield cream only ventrally.

Comparisons of Apostolepis striata with congeners from open areas of South America: *A. striata* is distinguished from other species of genus *Apostolepis* for presenting low number of ventral scales (203; number even lower in *A. arenarius* - 163 – 180 and higher

or equal in all other species); for presenting six supralabials and seven infralabials (5/5 e 5/5 in *A. breviceps* and *A. vittata*; 5/5 or 6/6 and 6/6 or 7/7 in *A. goiasensis*; 6/6 and 6/6 in *A. multicincta*; 6/6 and 8/8 in *A. quirogai*); absence of posterior temporal scales (present in *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. flavotorquata*, *A. sanctaeritae*, *A. tertulianobeui*); rostral slightly projected beyond the jaws (projected in *A. ambiniger*, *A. christineae*, *A. dimidiata*, *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. polylepis* and *A. vittata* and not preprojected in *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. borelli*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. longicaudata*, *A. multicincta*, *A. nelsonjorgei* and *A. tertulianobeui*); nuchal collars absents (two white collars in *A. ammodites* and only one in *A. albicollaris*, *A. arenaria*, *A. assimilis*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. flavotorquata*, *A. gaboi*, *A. multicincta*, *A. nelsonjorgei*, *A. phillipsi*, *A. quirogai*, *A. tenuis*, *A. tertulianobeui*); very small blotch covering only in the lower border of rostral, nasal and first supralabial scales (absent in *A. ambiniger*, *A. breviceps*, *A. intermedia*, *A. longicaudata*, *A. polylepis* e *A. vittata* and large in *A. ammodites*, *A. arenarius*, *A. assimilis*, *A. borelli*, *A. cearensis*, *A. christineae*, *A. dorbignyi*, *A. gaboi*, *A. multicincta*, *A. nelsonjorgei*, *A. quirogai*, *A. tenuis*, *A. tertulianobeui*); *A. striata* presents five dorsal narrow (occupying only the middle of row of scales) stripes (stripes absent in *A. ambiniger*, *A. assimilis*, *A. breviceps*, *A. cearensis*, *A. dorbignyi*, *A. multicincta*, *A. sanctaeritae* and *A. tertulianobeui*; only two lateral broad stripes in *A. albicollaris*, *A. dimidiata*, *A. quirogai* and three stripes in *A. goiasensis*, *A. intermedia*, *A. tenuis*); second and third supralabial scales contacting the orbit (only the third in *A. breviceps*). The species with the most external morphology similar to *A. striata* is *A. serrana*. So, we present mostly the comparison between characteristics of diagnoses used in the original description, for comment the validity of *Apostolepis striata* Lema, 2004 and *Apostolepis serrana* Lema & Renner, 2006.

Comparison between Apostolepis striata and A. serrana based in comments of original descriptions: It was not possible to analyze the hemipenian morphology of the two species that are known only through the holotype, of which the hemipenis were not prepared. LEMA & RENNER (2006: 14) claim that *A. serrana* has a large number of ventral scales, 234 (203 in *A. striata*, counted by us - 202 according to the authors of the description), pointing this as a strong diagnostic feature to differentiate one species from the other. Coloring of the terminal shield was also used in the diagnosis of the species: *A. serrana* has an entirely white terminal shield (black dorsally and at the tip in *A. striata*) (LEMA & RENNER, 2006: 14-15). LEMA & RENNER (2006: 15) affirmed that *A. serrana* has "light brown" blotches on the pré-frontal scales (pré-frontal with dark brown blotches in *A. striata*) (fig. 16). Despite this, we observed similar blotches on the two specimens snouts, being the blotch in the pré-frontals a continuation of the snout blotch: In *A. serrana* occupying the lateral borders of rostral, inferior borders of nasals and the first supralabial, penetrating in the pré-frontals as two parallel bands, with an dark brown interval between them; in *A. striata* the blotch is similar, following the same design pattern of the congener, except for the continuation over the pré-frontals (intraspecific variation). Still according with LEMA & RENNER (2006: 16), *A. serrana* has a "medium projected" snout and *A. striata* has a "few projected" one. The words used to describe the characteristic have the same meaning (medium and few) according to our interpretation. The images from the original descriptions and those presented in this study also make it clear that both snouts externally exhibit the same projection. Another feature mentioned for the species differentiation was vertebral stripe contact "black nuchal collar": according LEMA & RENNER (2006: 16), *A. serrana*'s vertebral stripe not contact the "black nuchal collar" (which would be the continuation of the dark brown coloration of the head through the first rows of dorsal scales) (in contact in *A. striata*) (tab. 3).

TABLE 3 HERE

FIGURE 17 HERE

Distribution: known only in the type locality of the senior synonymous: transition area of ecotone Cerrado - Amazonia with the predominance of Cerrado *strictu sensu* and Cerradão phytophysionomies and of junior synonymous: Serra do Roncador, State of Mato Grosso, Brazil; “Cerrado domain; captured near the Indian village Pimentel Barbosa, 12°51' S - 51°46' W” (fig. 17).

FIGURE 18 HERE

Discussion

Special case of *Apostolepis striata* and *A. serrana*

Apostolepis striata and *A. serrana* are also species described using only the holotype and known only through it, and no other individual with the same characteristics mentioned in the description has been found subsequently. *Apostolepis striata* can clearly to be separated of all of *Apostolepis* species for the combination of features presenting for type specimen, except *A. serrana*. We observed several inconsistencies in the original descriptions of both species, which made us doubt the validity of *A. serrana*. Therefore we discuss separately each of the characteristics used by the authors in the original descriptions of *Apostolepis striata* and *A. serrana*, presenting in results.

Hemipenial morphology: In none of the original descriptions are there any images of the hemipenis, making it impossible to confirm and visualize the characteristics cited by the authors. However, LEMA (2004: 86) said that the *A. striata*’s hemipenis is not fully exposed (a fact confirmed by us when we analyze the specimen), making it impossible for the full and detailed description of the organ. LEMA & RENNER (2006: 14) also

affirmed that the holotype of *A. serrana* (BMNH 1972.430) was fixed with exposed hemipenis. In opposition to this, we cannot see the exposed organ in the holotype (fig. 18) and there is no image or mention in the literature of removal for preparation. Thus, with an incompletely exposed hemipenis (*A. striata*) and another not found (*A. serrana*), it becomes impracticable to use hemipenians characters for species differentiation.

Number of ventral scales: There is a great difference in the number of ventral scales in males of species with a large series of available specimens, such as *A. ammodites* (214-240), *A. assimilis* (225-257), *A. cearensis* (201-228), *A. flavotorquata* (237-269) and *A. quinquelineata* (204-226). This character, therefore, cannot be used alone to distinguish the two species.

FIGURE 19 HERE

Coloring of the terminal shield: This character is also not diagnostic for *Apostolepis* species because it is very variable, as the authors themselves verified for *A. flavotorquata* (LEMA & RENNER 2005) (fig. 6) and observed by us in other species with large series sample. Within the same species we can find completely creamy shields, cream ventrally, cream only at the tip or even all dark brown.

Coloring of the pré-frontal scales: Snout blotches may be present or absent in individuals of the same species (CURCIO et al. 2011) and present variations in size and/or shape, as observed by the authors themselves (LEMA & RENNER 2005). However, they present a pattern regarding the occupation of cephalic scales, which was observed in the two species treated in this study. In *A. assimilis* (fig. 9) we can clearly observe this variation.

Snout projection: The images from the original descriptions and those presented in this study also make it clear that both snouts externally exhibit the same projection (fig. 16), so, this characteristic becomes invalid in the differentiation of these species.

Vertebral stripe contact “black nuchal collar”: We observed variation in the thickness of the stripes between individuals of the same species of this genus. The fading of colour is probably caused by the long period of exposure to alcohol. The vertebral stripe also vary in individuals of the same species, and may be vestigial, weakly marked or absent, as observed in *Apostolepis dimidiata* (fig. 13) and vestigial or absent in *Apostolepis assimilis*. LEMA & RENNER (2005) observed that vertebral stripe is absent in some individuals of *A. flavotorquata* and present in others. It is not acceptable to treat an intraspecifically variable characteristic as a diagnostic character to differentiate two species, especially if this species are known only from the respective holotypes. Then, by the absence of one or more characteristics that support the status of the two species, we conclude that *A. serrana* shall be considered synonymous of *A. striata* LEMA, 2004.

The other cases:

It is interesting to think that a genus with 50 original species names may have 15 synonyms. More interesting is to note that among all the synonyms, only *A. ammodites*, *A. nigriceps* and *A. parassimilis* have been described from specimens besides the holotype. Even so, the number of types used in the description in the last two are also low (two specimens) by the large intraspecific variation of several species of the genus. This means that most of the synonyms of *Apostolepis* have been described based on anomalous or variable specimens of known species. The chance of a species being a potential synonym when a large sample of analyzed specimens is smaller, so that intraspecific and intrageneric variations are observed more widely, identifying and differentiating them. However, there may be the same problem if a senior species corresponding to the new species (junior synonymous) that has been described only from the holotype and does not have other known individuals. So it happened with *A. sanctaeritae* and *A. ammodites*. The second has a type series of 37 specimens, the first only a bleached holotype. In

addition, *A. sanctaeritae* has an insufficient description without several diagnostic characteristics important to differentiate the species from the congeners. Thus, *A. sanctaeritae* was considered junior synonym of *A. cearensis* for years, until a thorough review of the types of both and *A. ammodites* (in addition to dozens of additional specimens) showed that *A. sanctaeritae* is valid and that *A. ammodites* is its synonym.

After studying more extensively the genus (Ferrarezzi, 1993; Harvey, 1999; Ferrarezzi et al., 2005), our analysis of more than 800 fixed individuals and photos of live animals, we notice how the variations in external morphology are present between the species of *Apostolepis*. Variations mainly in relation to size, color patterns, formats, encounters and scales counts, for example, are frequent and have caused / cause important misconceptions in the taxonomy of the genus.

Most of synonymous cases presented here have the same profile: junior and / or senior synonym described only from the holotype (or one more specimen) and the characteristics used for diagnosis are exclusively of external and highly variable morphology (*A. borelli* and *A. nigroterminata*, *A. roncadori* and *A. vittata*, *A. underwoodi* and *A. nigroterminata*, *A. cerradoensis* and *A. albicollaris*, *A. tertulianobeui* and *A. assimilis*, *A. freitasi* and *A. cearensis*). Another case includes five junior synonyms (*A. barrioi*, *A. erythronota*, *A. nigriceps*, *A. ventrimaculata*, *A. villaricae*) to the synonymy of *A. dimidiata*. The senior species, although well known to the taxonomists who study and studied the genus, is polychromatic and has some variation in cephalic (most unilateral) and therefore has different names for some of its different morphotypes.

On the other hand, there are also conservative external morphological characteristics that can be useful when combined with others in the diagnosis of a taxon. *A. flavotorquata* was poorly described only from external morphology of holotype, very similar to the species of the *assimilis* group, but the color pattern and shape of the head

(as well as cranial conformation) can differentiate it from *A. assimilis*, *A. sanctaeritae* and *A. cearensis* (fig. 19). *A. gaboi* already has more known specimens besides the holotype, but has been described only through this; has a very different external morphology of the congeners, differentiating it from all the other species of *Apostolepis*. The individuals of *A. longicaudata* have the highest number of subcaudal scales among the congeners, in addition to a combination of other characteristics that supports the validity of the species.

FIGURE 20

Conclusions

After all the good or unsuccessful cases of describing a new species using only one specimen, this study made us realize that in describing a new taxon we must, above all, know very well the taxonomic group to which it belongs. The genus *Apostolepis* carries a confusing taxonomic history that must always be considered and reviewed before any taxonomic intervention. It is very difficult to describe a species of this genus using isolated subtle characteristics from color pattern and historically scales counts for Dipsadidae snakes (such as ventral numbers, cephalic scales fusion). So we believe that a species can be perfectly described from only one holotype or few types, but in this case it is necessary to know the maximum number of species possible and their variations thoroughly to be sure of the validity of taxon. Analysis of cranial, hemipenian and genetic characters should be used whenever possible, as they are more conservative and very informative for differ species and large groups. Just as these methods may aid in the encounter of cryptic species, they may show us that an apparently new species is just another form of a polymorphic and / or polychromatic species. Above all, good judgment and critical analysis should be used indiscriminately so that scientific thinking is always put to the forefront.

Acknowledgements

The authors are grateful to G. Colli (UNB) and P. Campbell (BMHN) for allowing access to the holotypes of *A. striata* and *A. serrana* under their care. DPFF is supported by a Ph.D. scholarship from the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior and Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2015/05047-0). This research is supported by a grant from Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (BIOTA/FAPESP 2011/50206-9).

References

- ALBUQUERQUE, N.R. & T. LEMA (2012): Description of the second known specimen of *Apostolepis intermedia* (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae). – *Zootaxa*, **3325**: 53–58.
- BERNARDE, P.S., S. ALBUQUERQUE, T.O. BARROS & L.C.B. TURCI (2012): Serpentes do estado de Rondônia, Brasil/Snakes of Rondônia State, Brazil. – *Biota Neotropica*, **12**: 1-29.
- CURCIO, F.F., P.M.S. NUNES, M.B. HARVEY & M.T. RODRIGUES (2011): Redescription of *Apostolepis longicaudata* (Serpentes: Xenodontinae) with comments on its hemipenial morphology and natural history. – *Herpetologica*, **67**: 318-331.
- DE QUEIROZ, K. (2007): Species concepts and species delimitation. – *Systematic biology*, **56**: 879-886.
- HARVEY, M.B. (1999): Revision of Bolivian *Apostolepis* (Squamata: Colubridae). – *Copeia*, **1999**: 388-409.

- LEMA, T. (2004): Nova espécie de *Apostolepis* Cope do estado de Rondônia, Brasil (Serpentes: Elapomorphinae). – Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia, PUCRS, Série Zoologia, **17**: 81-89.
- LEMA, T. & M.F. RENNER (2005): Contribuição ao conhecimento taxonômico de *Apostolepis flavotorquata* (Serpentes, Elapomorphinae). – Biociências, **13**: 163-175.
- LEMA, T. & M.F. RENNER (2006): A new species of *Apostolepis* with striped pattern, from Mato Grosso, Brazil (Serpentes, Elapomorphinae). – Ciência em Movimento, **15**: 13-18.

Figure captions

Figure 1. Heads of holotype of (a) *A. nigroterminata* BMNH 1946.1.9.77 and (b) *A. borellii* MZUT R 962. Scale bar 5 mm.

Figure 2. Live specimen of *A. nigroterminata* found next from type locality (Rio Branco, Acre).

Figure 3. Type localities of *A. borellii* (yellow circle), *A. nigroterminata* (left red circle) and *A. underwoodi* (blue circle) and two additional records of *A. nigroterminata* (other two red circles).

Figure 4. Color patterns and variation of *A. albicollaris* (a – e) and holotypes of *A. albicollaris* MCP8355 (e) and *A. cerradoensis* MCP 15219 (f). Scale bar 5 mm.

Figure 5. Heads of holotype of (a) *A. roncadori* BMNH.1972.429 and (b) *A. vittata* ANSP 11293. Scale bar 5 mm.

Figure 6. Tail color variation of six specimens of *A. flavotorquata*: A and C = terminal shield completely cream; B and D = ventrally cream; E and F completely dark brown. Scale = 10 mm. Scale bar 5 mm.

Figure 7. Heads of *A. sanctaeritae* (*ammodites*) showing gradual loss of background red color. (a) *A. ammodites* holotype IB65267; (b) FUNED 3349; (c) MZUSP 11035; (d) FUNED 1604; (e) FUNED 3022; (f) *A. ammodites* paratype FUNED 0003; (g) *A. ammodites* paratype MZUSP 7595; (h) FUNED 1020; (i) MZUSP 15762; (j) MZUSP 15368. Scale bar 5 mm.

Figure 8. Heads of holotypes of (a) *A. assimilis* ZMUC R63806 and (b) *A. tertulianobeui* MCN8535. Scale bar 5 mm.

24 Figure 9. Heads of specimens of *A. assimilis* showing the snout blot aspect variation.
25 Scale bar 5 mm.

26 Figure 10. Heads of specimen of *A. cearensis* and *A. freitasi* holotype MNRJ 6523. Scale
27 bar 5 mm.

28 Figure 11. Holotypes of (a, b) *A. dimidiata* ZMB 9645 and (c,d) *A. barrioi* MACN 3309.
29 Scale bar 5 mm.

30 Figure 12. Syntype of *A. lineata* ANSP 11211. Scale bar 5 mm.

31 Figure 13. Color patterns and variation of *A. dimidiata*. Scale bar 5 mm.

32 Figure 14. Specimen of *A. dimidiata* almost completely bleached. Scale bar 5 mm.

33 Figure 15. *Apostolepis striata* holotype: ventral and dorsal view of the body (A), details
34 of right, dorsal and ventral view of the head (B), of middle of body (C) and dorsal and
35 ventral view of tail (D). Scale 5 mm.

36 Figure 16. Details of the head and tail of holotypes of *Apostolepis striata* (A) and *A.*
37 *serrana* (B). Scale bar 5 mm.

38 Figure 17. Map with the type locality of *Apostolepis striata* (blue circle) and *A. serrana*
39 (black circle).

40 Figure 18. *Apostolepis striata* (A) and *A. serrana* (B) holotypes in dorsal and ventral
41 views. Arrow point to the base of the tail of *A. serrana*, which is intact and shows no
42 evidence of everted or dissected hemipenes. Scale 5 mm.

43 Figure 19. Heads of (a) *A. flavotorquata*, (b) *A. sanctaeritae*, (c) *A. assimilis* and (d) *A.*
44 *cearensis*. Scale bar 5 mm.

45

46

47

Table 1. List of species originally described or subsequently assigned to the genus *Apostolepis*.

ORIGINAL NAMES	VALID NAMES	N OF TYPE	CONSERVATION OF TYPES
<i>Apostolepis adhara</i> França et al. (no prelo)	<i>Apostolepis adhara</i>	2	íntegro
<i>Apostolepis albicollaris</i> Lema, 2002	<i>Apostolepis albicollaris</i>	4	íntegro
<i>Apostolepis amarali</i> Werner, 1925	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	?
<i>Rhynchonyx ambiniger</i> Peters, 1869	<i>Apostolepis ambinigra</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis ammodites</i> Ferrarezzi et al., 2005	<i>Apostolepis ammodites</i>	37	perdido no incêndio
<i>Apostolepis arenarius</i> Rodrigues, 1992	<i>Apostolepis arenaria</i>	5	íntegro
<i>Elapomorphus assimilis</i> Reinhardt, 1861	<i>Apostolepis assimilis</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis barrioi</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis borelli</i> Peracca, 1904	<i>Apostolepis borelli</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis breviceps</i> Harvey et al., 2001	<i>Apostolepis breviceps</i>	3	íntegro
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915	<i>Apostolepis cearensis</i>	3	perdido no incêndio
<i>Apostolepis cerradoensis</i> Lema, 2003	<i>Apostolepis cerradoensis</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis christineae</i> Lema, 2002	<i>Apostolepis christineae</i>	1	íntegro
<i>Elapomorphus dimidiatus</i> Jan, 1862	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	perdido
<i>Calamaria d'Orbigny</i> Schlegel, 1837	<i>Apostolepis dorbignyi</i>	1	íntegro
<i>Elapomorphus erythronotus</i> Peters, 1880	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	íntegro
<i>Elapomorphus flavo-torquatus</i> Duméril et al., 1854	<i>Apostolepis flavotorquata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis freitasi</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis gaboi</i> Rodrigues, 1992	<i>Apostolepis gaboi</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis gerardi</i> Boulenger, 1913	<i>Chilorhinophis gerardi</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis goiasensis</i> Prado, 1942	<i>Apostolepis goiasensis</i>	1	perdido no incêndio
<i>Apostolepis intermedia</i> Koslowsky, 1898	<i>Apostolepis intermedia</i>	2	perdido
<i>Apostolepis erythronotus lineatus</i> COPE, 1887	<i>Apostolepis lineatus</i>	2	muito comprometido
<i>Apostolepis longicaudata</i> Gomes, 1921	<i>Apostolepis longicaudata</i>	1	perdido no incêndio
<i>Apostolepis mariae</i> Borges-Nojosa et al., 2016	<i>Apostolepis mariae</i>	30	íntegro
<i>Apostolepis multicincta</i> , Harvey 1999	<i>Apostolepis multicincta</i>	3	íntegro
<i>Apostolepis nelsonjorgei</i> Lema & Renner, 2004	<i>Apostolepis nelsonjorgei</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis niceforoi</i> Amaral, 1935	<i>Apostolepis niceforoi</i>	1	perdido no incêndio
<i>Apostolepis nigriceps</i> Werner, 1897	<i>Apostolepis dimidiata</i>	2	?
<i>Elapomorphus nigrolineatus</i> Peters, 1869	<i>Apostolepis nigrolineata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis nigroterminata</i> Boulenger, 1896	<i>Apostolepis nigroterminata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis parassimilis</i> Lema, 2011	<i>Apostolepis assimilis</i>	2	íntegro
<i>Apostolepis phillipsi</i> Harvey, 1999	<i>Apostolepis phillipsae</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis polylepis</i> Amaral, 1921	<i>Apostolepis polylepis</i>	1	perdido no incêndio
<i>Apostolepis pyi</i> Boulenger, 1903	<i>Apostolepis nigrolineata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis quinquelineata</i> Boulenger, 1896	<i>Apostolepis nigrolineata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis quirogai</i> Giraudo & Scrocchi, 1998	<i>Apostolepis quirogai</i>	2	íntegro
<i>Apostolepis roncadori</i> Lema, 2016	<i>Apostolepis roncadori</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis rondoni</i> Amaral, 1925	<i>Apostolepis longicaudata</i>	1	perdido no incêndio

<i>Apostolepis sanctae-ritae</i> Werner, 1924	<i>Apostolepis cearensis</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis serrana</i> Lema & Renner, 2006	<i>Apostolepis striata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis striata</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis striata</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis tenuis</i> Ruthven, 1927	<i>Apostolepis tenuis</i>	1	íntegro
<i>A. tertulianoibeui</i> Lema, 2004	<i>Apostolepis assimilis</i>	1	íntegro
<i>Apostolepis thalesdelemai</i> Borges-Nojosa et al., 2016	<i>Apostolepis thalesdelemai</i>	13	íntegro
<i>Apostolepis underwoodi</i> Lema & Campbell, 2017	<i>Apostolepis underwoodi</i>	3	íntegro
<i>Apostolepis ventrimaculata</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	?
<i>Apostolepis villaricae</i> Lema, 1978	<i>Apostolepis dimidiata</i>	1	?
<i>Apostolepis vittata</i> Cope, 1887	<i>Apostolepis vittata</i>	1	íntegro

Synonyms; doubtful names; species originally described in the genus *Apostolepis*; ? = no holotype information.

Table 2. Examples of color patterns found in *A. dimidiata* specimens.

	Manchas das ventrais	Faixas laterais	Estria vertebral	Estrias paravertebrais
Pattern 1	complete	very wide	complete	absentes
Pattern 2	complete	very wide	vestigial	absentes
Pattern 3	incomplete	very wide	absente	absentes
Pattern 4	lateral	very wide	present in 1/3 of body	present in 1/3 of body
Pattern 5	small dots	wide	absent	absent
Pattern 6	absent	narrow	vestigial	vestigial

Table 3. A synthesis of putative diagnostic features of the holotype of *Apostolepis striata* compared with *A. serrana* (based on LEMA & RENNER 2006).

Diagnostic features	<i>Apostolepis striata</i>	<i>Apostolepis serrana</i>
Hemipenis	Calyculate apex and sulcus spermaticus only forked at apex	Forked before the median organ, with apex spinulate
Ventral scales	202	234
Terminal shield	Black above and tip	Entirely white
Pré-frontal scales	Blotches absent	Blotches present
projection of the snout	Few	Medium
contact between vertebral stripe and black nuchal collar	Present	Absent

APPENDIX I

Specimens Examined

Apostolepis adhara (n = 2).—BRAZIL: Tocantins: São Salvador: CEPB 6554, MZUSP 16727.

Apostolepis aff. *flavotorquata* (n = 11).—BRAZIL: Maranhão: Carolina: MPEG 24704, 24706-07, 24709; Estreito: MPEG 23118. Mato Grosso: Querência: MPEG 21998. Pará: Bragança: MPEG not catalogued. Tocantins: Babaçulândia: MPEG 24700-05, 24708; Darcinópolis: MPEG 24172; Querência: MPEG 21998; Muricilândia: MNRJ 19537; Palmeiras do Tocantins: MPEG 24698-99.

Apostolepis aff. *longicaudata* (n = 3).—BRAZIL: Bahia: Poções: MZUFBA 1808, 1810, 1814.

Apostolepis aff. *nigroterminata* (n = 5).—BRAZIL: Mato Grosso: Rosário do Oeste: MNRJ 24491; Vila Bela da Santíssima Trindade: MZUSP 6408; Comodoro: MPEG 26500; Unknown Locality: MNKR 4278, MOS.R 1309.

Apostolepis aff. *phillipsi* (n = 1).—BRAZIL: Mato Grosso: Vila Bela da Santíssima Trindade: CHUNB 25663.

Apostolepis albicollaris (n = 32).—BRAZIL: Goiás: Alexânia: CHUNB 39052, 39056. Brasília: CHUNB 08517, 23782, 30655, 38767, 39113, 43626, 51429, MCP 8355 (holotype), 8354, 9188; Colinas do Sul: CHUNB 50424; Goiânia: CHUNB 56400, 56492, 56511, 57319, MCP 14638; Luziânia: CEPB 7423, 7426, CHUNB 42427; Minaçu: MCP 15218, 15220, 15222, 15223, 15224, 15225, 15226, 15227; Monte Alegre: MCP 09191. Unknown Locality: IB 63913, CEPB 7438.

Apostolepis ambiniger (n = 3).—PARAGUAY: Assunção: MNRJ 007660-62. Unknown Locality: IB 10005, ZMB 6450 (holotype).

Apostolepis ammodites (n = 52).—BRAZIL: Goiás: Alto do Paraíso: CHUNB 59062. Bahia: Barreiros: MZUFBA 2132; Cocos: CHUNB 23715, 51360; Estação Experimental de Patos: MCN 8533; Jaborandí: MNRJ 19482, Jaraguá: MNRJ 16884; João Pinheiros: MNRJ 12988-90, MNRJ 13265, 15298, 17229, 19992, 19994; Santa Rita de Cássia: MZUFBA 0728; Santana do Riacho: MNRJ 24177; São Desidério: MZUFBA 2317; São Domingos: CHUNB 35353; Unknown Locality: MCP 08442. Ceará: Unknown Locality: FUNED 1020. Goiás: Cavalcante: CHUNB 59483; Minaçu: CHUNB 49141, MCP 15230-34, 15236, 15238, 15241-48, 15250. Minas Gerais: Betim: FUNED 00003; Brazilândia de Minas: UFMG 01673; Félixlândia: FUNED 945, 3406; Pirapóira: MPEG 18347; Pompeu: FUNED 3349; Unknown Locality: FUNED 3020, 3022, 3362. Maranhão: Carolina: MPEG 24395; Catalão: CHUNB 62376, 62399, MNRJ 07446. TOCATINS: Barra de Ouro: MPEG 23633; Figueirópolis CHUNB 62802; Filadélfia MPEG 24697; Palmas: CHUNB 22069; Peixe CHUNB 52513. Unknown Locality: IB 3036, 65267 (holotype), FUNED: 003 (paratype), 1684, MNRJ 02269, 06534-35, MZUSP 8007, 7595 (paratype).

Apostolepis arenaria (n = 5).—BRAZIL: Bahia: Alagoado: MZUSP 10027 (holotype), 10537, 15572–73 (paratype), 10028-30 (paratype), 10289 (paratype).

Apostolepis assimilis (n = 170) .—BRAZIL: Distrito Federal: Brasília: CHUNB 03598, CHUNB 25360, CHUNB 28947, CHUNB 33598, CHUNB 38507, CHUNB 50311, CHUNB 80875. Goiás: Mineiros: IBSP 55495; Jataí: MZUSP 3783; Rio Verde: CHUNB 50291. Mato Grosso do Sul: Buriti: MZUSP 5346; Campo Grande: MCP 2490, 8784, 8785, 8787, ZUFMS 0233, MZUSP 10155. Mato Grosso: Alto Araguaia: MZUSP 18626; Chapada dos Guimarães: MZUSP 5346; Cuiabá: MNRJ 2031. Minas Gerais: Belo Horizonte: FUNED 834; Brumadinho: FUNED 2493, 3114; Campanha: ZUEC 2754; Capão dos Porcos Farm, near the city of Brumado ZMUC 63806 (holotype); Conceição

dos Ouros: IB 33206; Cristália: FUNED 2071; Cristina: MZUSP 15022, MZUSP 15151; Ibirité: FUNED 0603; Itatiaiuçu: FUNED 0510; Ituiutaba: FUNED 1460; Jequeri: FUNED 2174, 2205; Lambari: FUNED 736; Lavras: FUNED 2036; Moeda: FUNED 0002; Munhoz: IBSP 66376, 984835; Muzambinho: ZUEC0891; Nova Lima: FUNED 833, 0550, 1051, 1798, 1866-67, 1869, 2006, 2014; Passo Quatro: IBSP 3274; Passa Tempo: FUNED 947; Poços de Caldas: IBSP 14256, 23985, 45737, 49374, ZUEC 1775, 2184, MZUSP 14076, 14077, 14078, 14079; Pouso Alegre: FUNED 3117; Sapucaí Mirim: MZUSP 11688; São Roque de Minas: MZUSP 14987; Serra do Sossego: FUNED 1986; Uberlândia: FUNED 1945, 1986, 14533, MCP 8782, 14531-32, 14534, MCPRS 1755, MZUSP 3841, 3845; Vespasiano: UFMG 01111. São Paulo: Bertiooga: ZUEC 1040; Barueri: ZUEC 0952, MZUSP 13223, 12154, 13103, 13980; Caieiras: MZUSP 12153; Cajamar: IBSP 083186, 87083; Campos do Jordão: ZUEC 1345; Carapicuíba: IBSP 82260, 86679, MNRJ 17463, MZUFBA 1838, MZUSP 13090; Cotia: MCP 7303, ZUEC 0951; Ibiúna: IBSP 78900, 79312, MZUSP 11708; Itapevi: IBSP 79489, 83590, 86908, MZUSP 13130, 13224, 13981; Itu: FML 2165, IBSP 79723, 82125, 82230, 84300, 87253, 88887, MNRJ 5473-74, MZUESC 2753; Itu: MZUSP 4180, 6606, 13068; Jandira: MZUSP 13063; Jaraguá: MCN 16669; Mairinque: MCP 16668, IBSP 89049; Osasco: CHUNB 6141, FML 6002, MCP 4825, 6871, MNRJ 10579, 12725, UFMG 0138, ZUEC 1267, MZUSP 12078, 12346, 13982; Pirituba: IBSP 78948, 84949, MZUSP 11710; São Caetano do Sul: IBSP 81238; São Paulo: MCP 6867, IBSP 78948, 84949, MZUSP 13227, 1647, 11527, 11528, 11681, 11682, 12818, 18847, ZUEC 1016, 2294, 2356; São Roque: IB 43628, 53628, IBSP 78641, 86680, 79658, MCP 7302, 16670, MNRJ 21767, MZUSP 11571; Sorocaba: MZUESC 2754, MZUSP 18138; Santana de Parnaíba: IBSP 81066, 86928, MZUSP 19609; Santo Antonio do Pinhal: MZUSP 15109; Sorocaba: MCP 7301;

Tapiratiba: 62553, Unknown Locality: MCPRS 1499, CHUNB 24237, MNRJ 3370, UFMT-R 4259, 4308, 6258, FUNED 2024, 3172.

Apostolepis barrioi (n = 1).—PARAGUAY: Concepción: Cororó: MACN 3309 (holotype).

Apostolepis borellii (n = 1).—BRAZIL: Mato Grosso do Sul: Corumbá: MZUT 962 (holotype).

Apostolepis breviceps (n = 6).—BOLIVIA: Santa Cruz: Cordillera: MNKR 1839 (holotype), 1942 (paratype), 2114 (paratype); Unknown Locality: MNKR 3920, 3926; Unknown Locality: MNKR 2118.

Apostolepis cearensis (n = 89).—BRAZIL: Bahia: Aiquara: MZUFBA 1309; Alagoinhas: MZUFBA 2614; Campo Formoso: UFMG 01217; Cafarnaum: MZUFBA 2594-95; Cetité: MZUFBA 2251; Feira de Santana: MZUFBA 2396; Igaporã: MZUESC 12326, 12401-02, 13139-40, 13206, 13208; Itapicurú: MZUESC 3988, Ituaçu: MZUESC 14007, Jaguarari: IBSP 26203; Jequié: MZUESC 7330; Mucugê: MZUESC 06271; Piatã: MZUESC 13945; Poções: MZUFBA: 1595, 1805, 1813, MZUESC 6599; Salvador: MZUEFBA 1597-98; Santa Luz: MZUESC 11308; Santo Inácio: MTR 11191-92, 916639-41; Vitória da Conquista: MZUESC 7881, 8065. Ceará: Fortaleza: MCN 9514, MNRJ 2030, MPEG 18219. Goiás: MCP 15235. Maranhão: UHE Estreito: MZUSP 19540, MZUSP 19541, MZUSP 19542, MZUSP 19543, MZUSP 19544, MZUSP 19545, MZUSP 19546, MZUSP 19547, MZUSP 19548, MZUSP 19549, MZUSP 19550, MZUSP 19551, MZUSP 19552, MZUSP 19553, MZUSP 19554, MZUSP 19555. Paraíba: Cabaceiras: MZUSP 9013; Cruz do Espírito: MZUSP 20345, MZUSP 20346, MZUSP 20347; João Pessoa: MZUSP 7975. Pernambuco: Campina Grande: MNRJ 7055. Piauí: Bom Jesus: MZUSP 12564, MZUSP 12562, MZUSP 12563, MZUSP 12777, MZUSP 12778, MZUSP 12521, MZUSP 18183, MZUSP 18184, MZUSP 18185,

MZUSP 18186, MZUSP 18187; Caracol: MZUSP 12985, MZUSP 12986, MZUSP 12987, MZUSP 12988, MZUSP 12989, MZUSP 12990, MZUSP 12991, MZUSP 13266, MZUSP 13267, MZUSP 13268; Castelo do Piauí: MPEG 22760, 22762, 22810; Oeiras: MCP 9024; Redenção do Gurgueia: IBSP 80942; Rio de Contas: MZUESC 09997; MZUESC 10011. Tocantins: Gurupí: MZUSP 8007; Palmeiras do Tocantins: MZUSP 19538, MZUSP 19539; Porto Nacional: MZUSP 10691, MZUSP 10692. Unknown Locality: MNRJ 6533, 14088, 17051-52.

Apostolepis cerradoensis (n = 1).—BRAZIL: Goiás: Minaçu: MCP 15219 (holotype).

Apostolepis cf. *phillipsi* (n = 3).—Unknown Locality: MNKR 3010, 3496, 4274.

Apostolepis christineae (n = 2).—BRAZIL: Mato Grosso: Mirassol D'Oeste IB 55432; Cáceres: MCP 12515 (holotype).

Apostolepis dimidiata (n = 39).—Unknown Locality: IB 812. ARGENTINA: Misiones: Posadas: FML 6003, MACN 37398; Santo Ignacio: MACN 8460. BRAZIL: Mato Grosso do Sul: Aquidauana: ZUFMS 0098; Unknown Locality ZUFMS 0339. Minas Gerais: Bérilo: FUNED 2098. Paraná: MZUEL 090, 140. São Paulo: Anhembi MNRJ 22779; Botucatu: IBSP 5669, 54227, 56164, MNRJ not catalogued, 18530, 20508, 20813, 20824, 22770, 22852; Campinas: ZUEC 0936, 1838, 2082; Guararapes: MZUEL 0210; Indaiatuba: IB 45198, ZUEC 2277; Paulínia: ZUEC 0884; Pederneiras: MZUEL 0164; Piracicaba: MZUSP not catalogued; Ribeirão Preto: MCP 4801; Rio Claro: MNRJ 6475; São Pedro: ZUEC 0947; Tambaú: IB 4817, 32112; Teodoro Sampaio: MZUSP 15292-94. PARAGUAY: Cocoró MACN 49402 (holotype). Guaiará: Villarica NHMW 20720.

Apostolepis dorbignyi (n = 1).—"AMÉRIQUE MÉRIDIONAL": Unknown Locality: MNHN 3664 (holotype).

Apostolepis erythronota (n = 1).—BRAZIL: Brasília: ZMB 9645 (holotype).

Apostolepis flavotorquata (n = 18).—"AMÉRIQUE MÉRIDIONAL": MNHN 3665 (holotype). BRAZIL: Goiás: Goiânia: CHUNB 57321; Nerópolis: CHUNB 03843; Santo Antônio do Descoberto: CHUNB 23780. Mato Grosso: Chapada dos Guimarães: MCN 9502; Cláudia: UFMT-R 03770-78; Guarantã do Norte: UFMT-R 03196; Itaúba: UFMT-R10721; Luzilândia: CHUNB 40751, CHUNB 40946, CHUNB 42428, CHUNB 40947, CHUNB 40754; Santo Antônio do Rio Bonito: UFMT-R 05217. Minas Gerais: Manga: MNRJ 06476. Pará: Redenção: IB 55800. Unknown Locality: CEPB 0431; IB 32530.

Apostolepis freitasi (n = 1).—BRAZIL: Bahia: **Tanque do Aragão**: MNRJ 6525 (holotype).

Apostolepis gaboi (n = 5).—BRAZIL: Queimadas: MZUEFS 981, MZUEFBA 1673-1704, MZUSP 10290 (holotype), MZUSP 10547.

Apostolepis goiasensis (n = 6).— BRAZIL: Goiás: Caçu: CEPB 6608. Mato Grosso do Sul: Santa Rita do Rio Pardo: IB 56199. Minas Gerais: MCP 9192. Unknown Locality: IB 67852; 72768; Complexo Aporé-Sucuriú: ZUFMS 0322.

Apostolepis intermedia (n = 5).— BRAZIL: Mato Grosso: Paranaíta: ZUEC 3298. Mato Grosso do Sul: Anastácio: ZUFMS 1269. PARAGUAY: San Pedro: MHNP 11533, 11636; Unknown Locality: IB 75139.

Apostolepis lineata (n = 1).— BRAZIL: Mato Grosso: Chapada dos Guimarães: ANSP 11211 (syntype).

Apostolepis longicaudata (n = 13).— BRAZIL: Maranhão: Estreito: MPEG 23117, 23637, 24711. Pará: Boa Vista: MPEG 1174; Capitão do Poço: MPEG 7253; Paragominas: MPEG 21765; Portel: MPEG 22729; São Geraldo do Araguaia: MNRJ 18696; Senador José Porfírio: MPEG 24981. Tocantins: Filadélfia: MPEG 24406; Palmeiras do Tocantins: 24710. Unknown Locality: MZUSP 14122, 17614.

Apostolepis multicincta (n = 25).—ARGENTINA: Jujuy: Valle Grande: FML 28566-67. BOLIVIA: Chuquisaca: MNKR 5325; Santa Cruz: Cordillera: MNKR 4531; Florida: MNKR 729 (holotype), 878 (paratype)1313, 1461-62, 1369,1486, 1675, 1733, 2060, 2106, 2374, 2501, 2342, 2345, 2347, 2743, 3301, 3333, 3886, 4692; 5362. Unknown Locality: MNKR 338.

Apostolepis nelsonjorgei(n = 3).—BRAZIL: Goiás: Campinaçu: MZUSP 20636, Minaçu: MCP 15215 (holotype). Tocantins: Serra Geral do Tocantins Ecological Station: MZUSP 17615.

Apostolepis nigrolineata (n = 136).—BRAZIL: Amazonas: Presidente Figueiredo: IB 51396. Maranhão: São Luiz: MNRJ 16886; UHE Estreito: MPEG 23117. Mato Grosso: Pontes e Lacerda: MCP 09193. Pará: Abel Figueiredo: MCP 11317; Augusto Corrêa: MPEG 12450; Aveiro: MPEG 25725; Bela Vista: MPEG 7291, MPEG 7291; Belém: MZUESC 1938; Bragança: MPEG 3046, MPEG 7932, MPEG 5030, MPEG 4361, MPEG 8273, MPEG 5110, MPEG 9952, MPEG 1700, MPEG 6322, MPEG 2238, MPEG 8239, MPEG 8563, MPEG 7930, MPEG 3675, MPEG8251, MPEG 4384, MPEG 5029, MPEG 5029, MPEG4384, MPEG8251, MPEG 3947, MPEG 5037, MPEG 3672, MPEG 7942, MPEG 13008, MPEG 3674, MPEG 7934, MPEG 8270, MPEG 8240, MPEG 3047, MPEG 13007, MPEG 3050, MPEG 6332; Castanhal: MPEG 6916, MPEG 6916, MPEG 5878, MPEG 7163, MPEG 717, MPEG 10912, MPEG 10913; Km 23 da estrada de Maracanã: MPEG 1691, MPEG 2101, MPEG 4094, MPEG 3448, MPEG 2865, MPEG 4808, MPEG 3386, MPEG 4801, MPEG 1897, MPEG 4802, MPEG 3389; Marabá: MPEG 17304; Oriximiná: UFMG 02464, INPA-H 31584, MNRJ 16862, MNRJ 17948; Parauapebas: MPEG 24121; Portel: MPEG 22728, MPEG 23133; Salinópolis: MPEG 18965; Santa Rosa: MPEG 5666, MPEG 5666, MPEG 6887, MPEG 6887, MPEG 4614, MPEG 4614, MPEG 8517, MPEG 5690, MPEG 4615, MPEG 4620, MPEG 9256,

MPEG 7497, MPEG 6771, MPEG 9255, MPEG 9349, MPEG 4617, MPEG 10593, MPEG 6799, MPEG 8490, MPEG 3941, MPEG 5665, MPEG 10598, MPEG 8551, MPEG, 7487, MPEG 5685, MPEG 3943, MPEG 3944, MPEG 6792, MPEG 4642, MPEG 6802; Santarém: MPEG 404; Santo Antônio do Tauá: MPEG 3306, MPEG 1873, MPEG 3940, MPEG 2375, MPEG 1872, MPEG 4720, MPEG 4718, MPEG 1879, MPEG 4721, MPEG 4723, MPEG 2376, MPEG 2643; São Domingos do Capim: MPEG 11671; Vitória do Xingu: MNRJ 24381. Região Leste do Pará: MCN 8808. Reservas INPA/WWF: MZUSP 8657. Roraima: Porto Velho: CHUNB 66474, MPEG 17880, MPEG 17879, INPA-H 32076, INPA-H 34145. *Lapsus calami* for GUYANA: BMNH 1946.1.9.59. Unknown Locality: CEPB 110, CEPB 111, MPEG 1958.

Apostolepis nigroterminata (n = 1).—PERU: Ucayali: BMNH 19461977 (holotype).

Apostolepis parassimilis (n = 1).—BRAZIL: Minas Gerais: MCN 8535 (holotype).

Apostolepis phillipsi (n = 1).—BOLÍVIA: Santa Cruz: Província Velasco: UTA 43940 (holotype).

Apostolepis polylepis (n = 6).—BRAZIL: Bahia: Barreiros: MZUFBA 2136. Maranhão: Estreito: MPEG 23644-45, 24713. Tocantins: Darcinópolis: MPEG 24173; Palmeiras do Tocantins: MPEG 24712, 24714-15.

Apostolepis pyimi (n = 1).—Unknown Locality: BMNH 1946.1.9.82 (holotype).

Apostolepis quinquelineata (n = 7).—BRAZIL: Amapá: Laranjal do Jarí: MPEG 23315. Pará: Alenquer: MPEG 23670; Oriximiná: MPEG 21166, MPEG 23682, MPEG 23683. Roraima: Serra dos Surucucus: MZUSP 10365. GUYANA INGLESA: Demerara: BMNH 1946.1.9.59.

Apostolepis quirogai (n = 2).—ARGENTINA: Misiones: Posadas: FML 6000 (holotype), 6001 (paratype).

Apostolepis roncadori (n = 1).—Unknown Locality: BMNH.1972.429 (holotype).

Apostolepis rondoni (n = 10).—BRAZIL: Rondônia: Porto Velho: INPA-H 34161, CHUNB 66476, CHUNB 66477, CHUNB 66478, CHUNB 66480. Unknown Locality: CEPB 975, CEPB 971, CEPB 969, CEPB 976, CEPB 970.

Apostolepis sanctaeritae (n = 2).—BRAZIL: Goiás: Serra da Mesa: MZUSP 11035, Unknown Locality: NMW 23452 (holotype).

Apostolepis serrana (n = 1).—BRAZIL: Mato Grosso: Leste da Serra do Roncador: BMNH 1972430 (holotype).

Apostolepis striata (n = 1).—BRAZIL: Rondônia: Vilhena: CHUNB 12794 (holotype).

Apostolepis tenuis (n = 1).—BOLÍVIA: Santa Cruz: Buena Vista: UMMZ 64436 (holotype).

Apostolepis tertulianobeui (n = 1).—BRAZIL: Minas Gerais: Uberlândia: MCN 8535 (holotype).

Apostolepis underwoodi (n = 1).—BOLIVIA: Santa Cruz: Buena Vista: BMNH.1927.8.1.181 (holotype).

Apostolepis vittata (n = 1).—BRAZIL: Mato Grosso: Chapada dos Guimarães: ANSP 11293 (holotype).

FIGURE 1

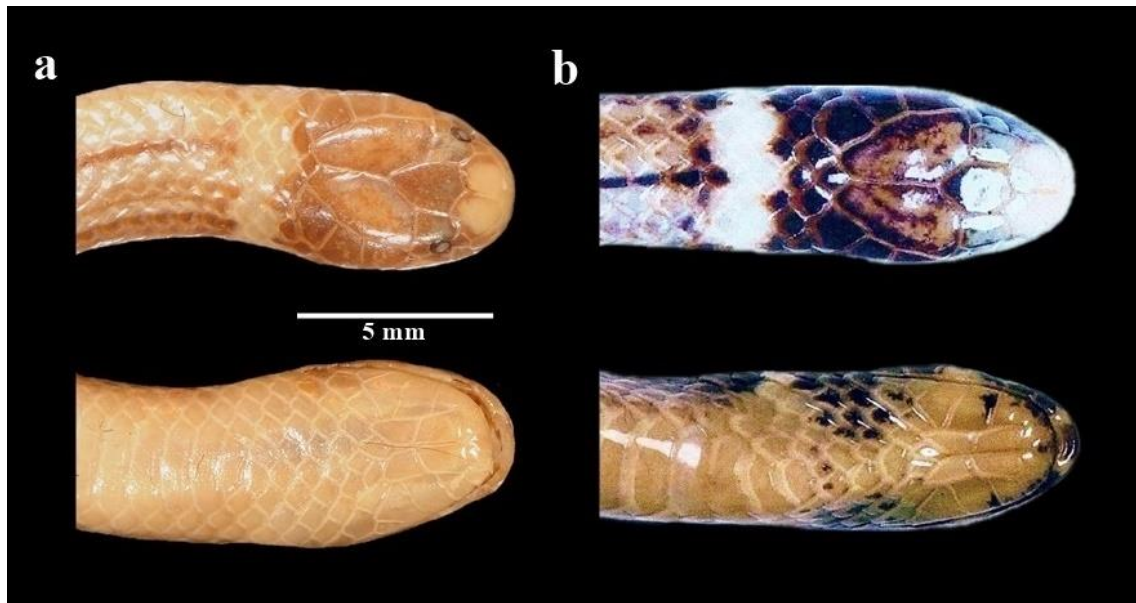


FIGURE 2

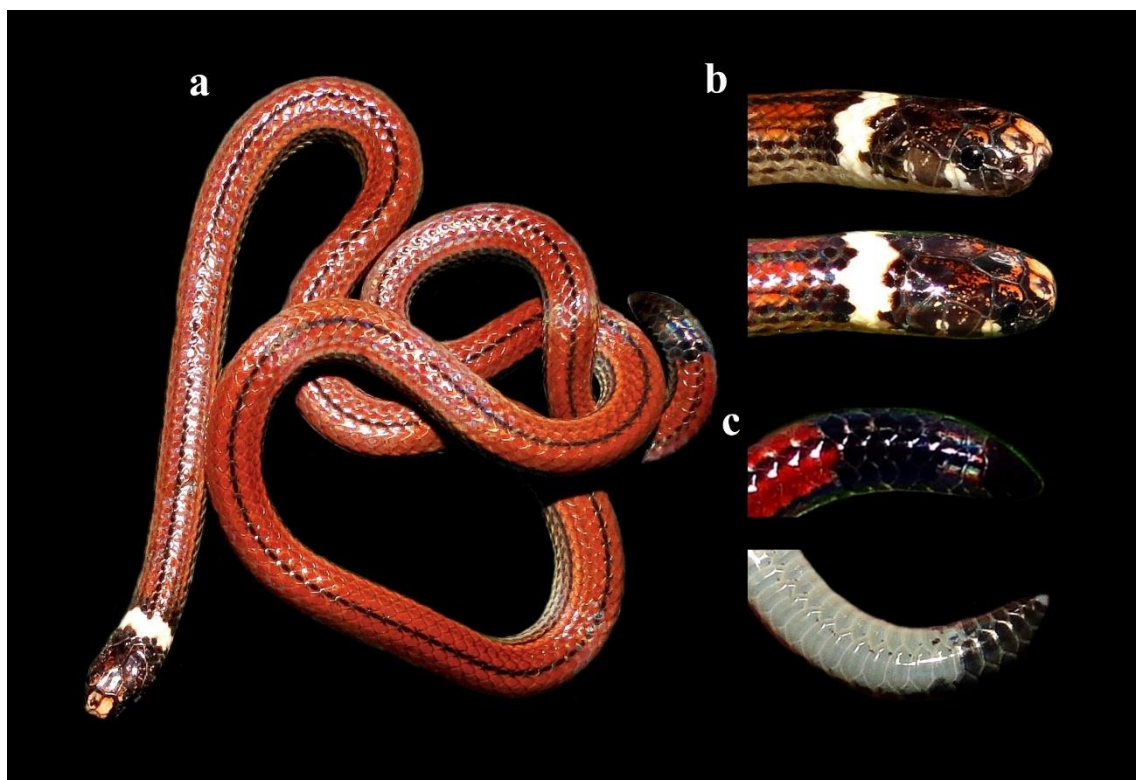


FIGURE 3

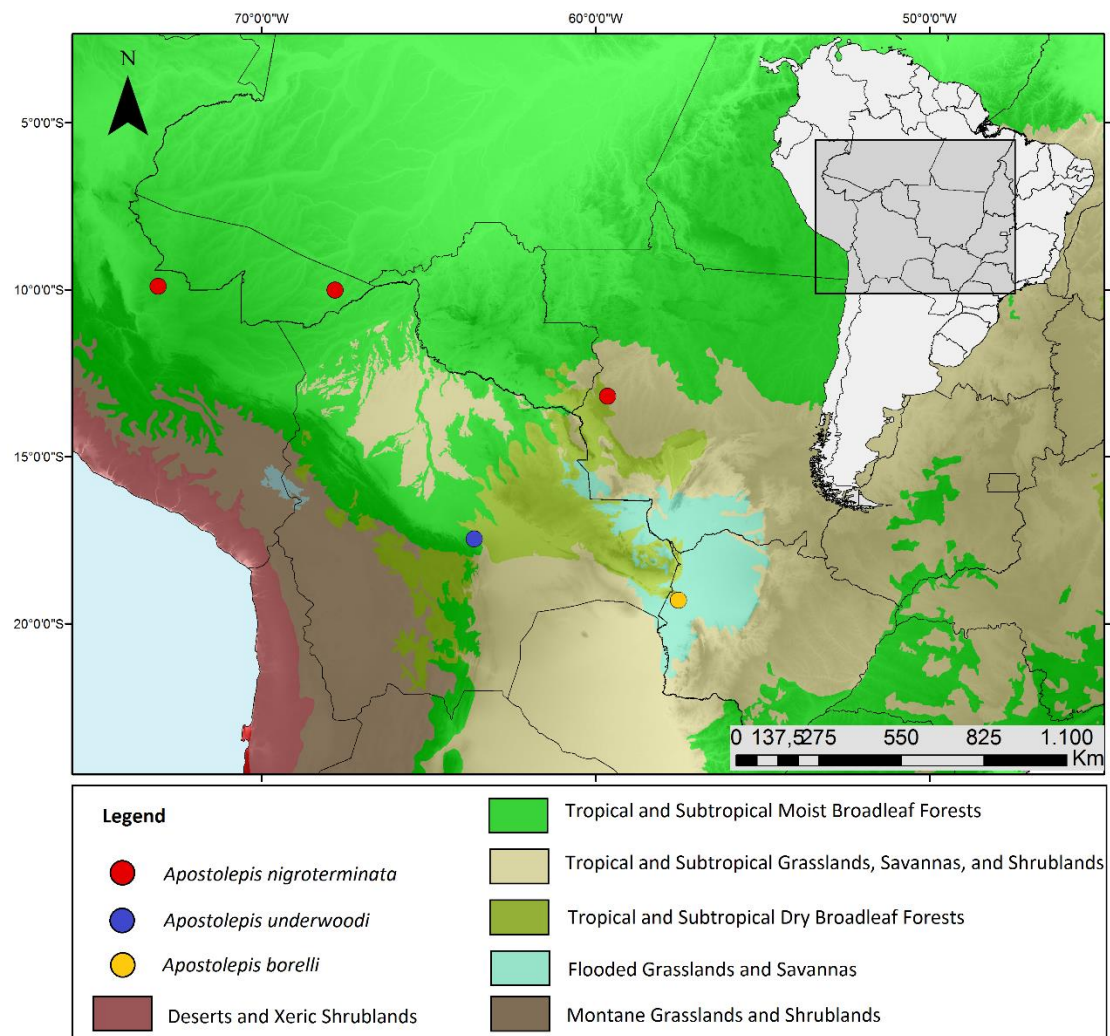


FIGURE 4



FIGURE 5

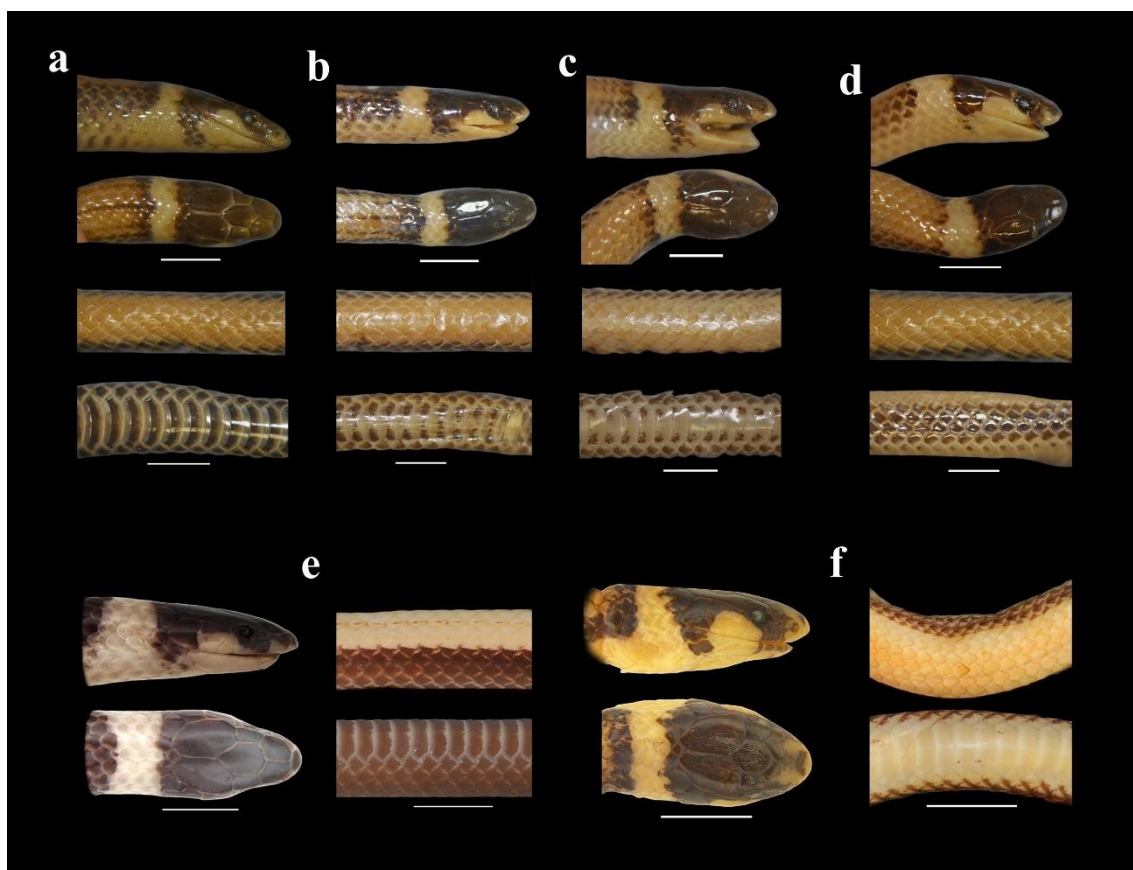


FIGURE 6

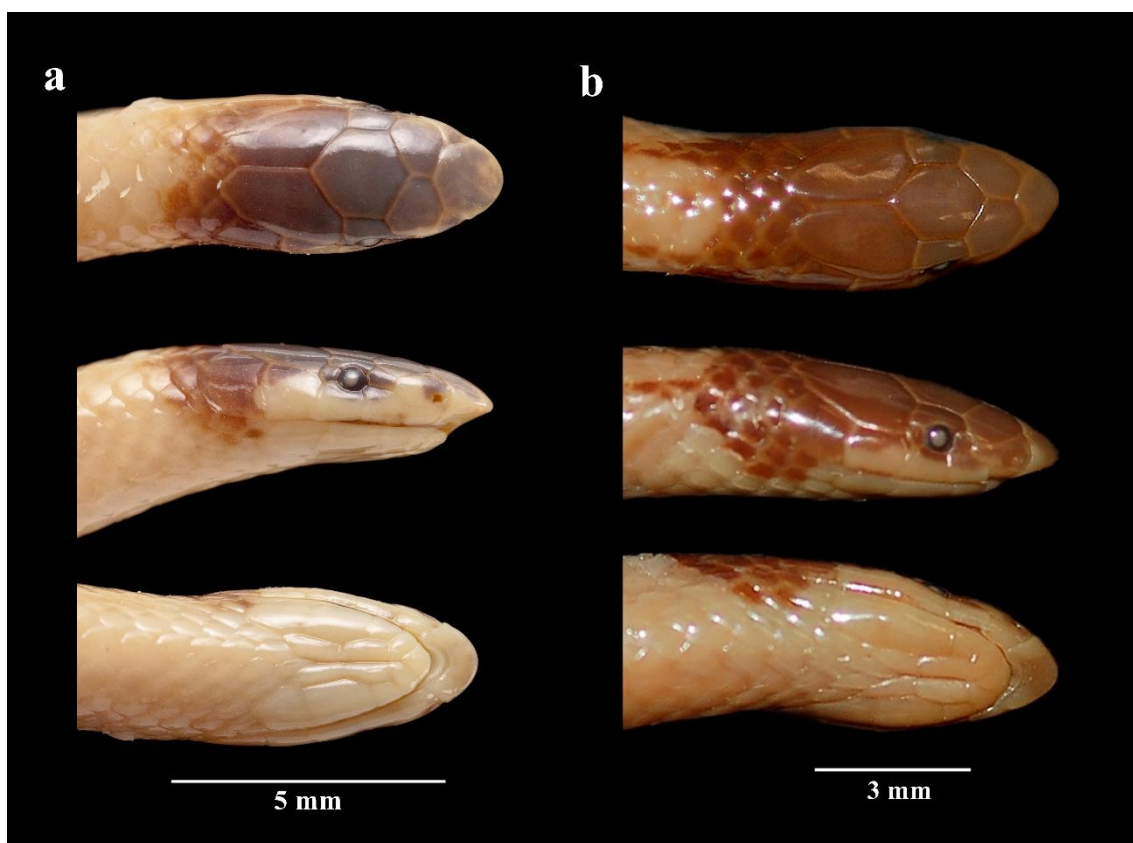


FIGURE 7

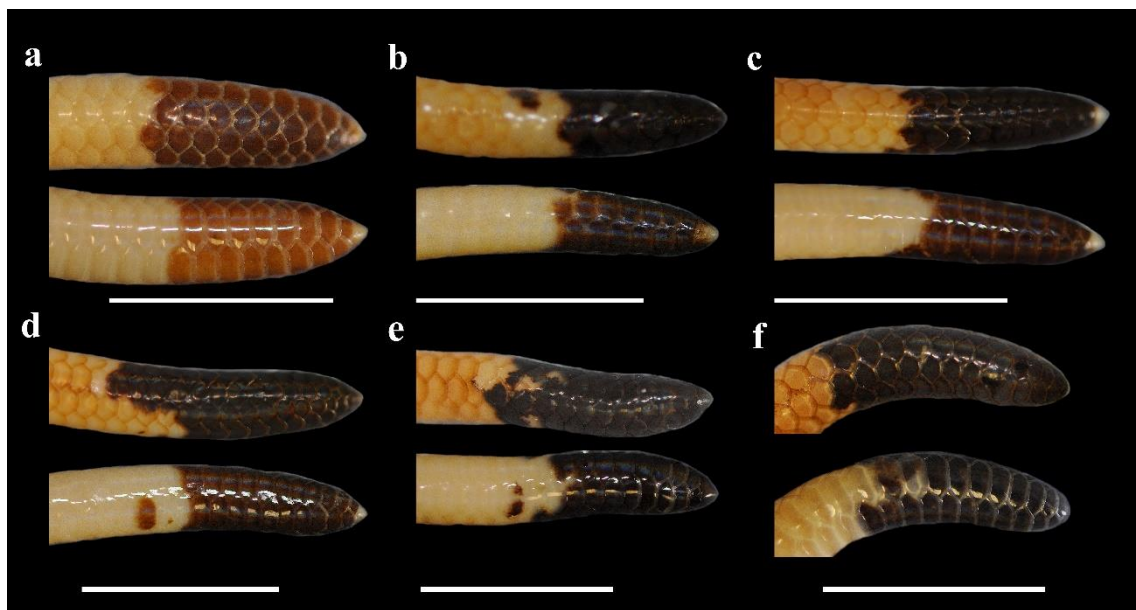


FIGURE 8



FIGURE 9

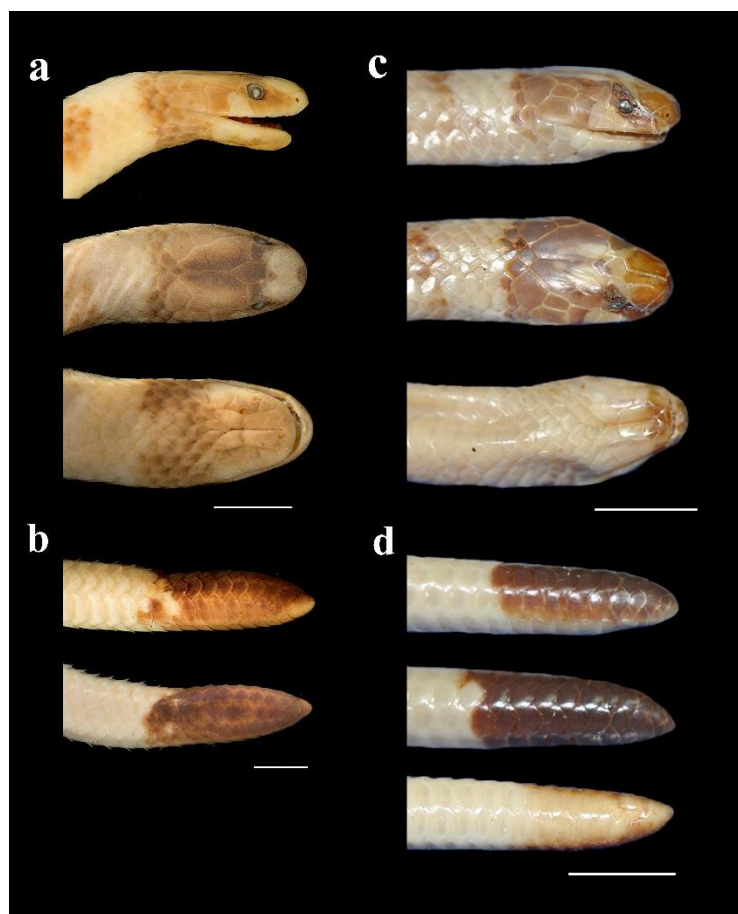


FIGURE 10



FIGURE 11



FIGURE 12

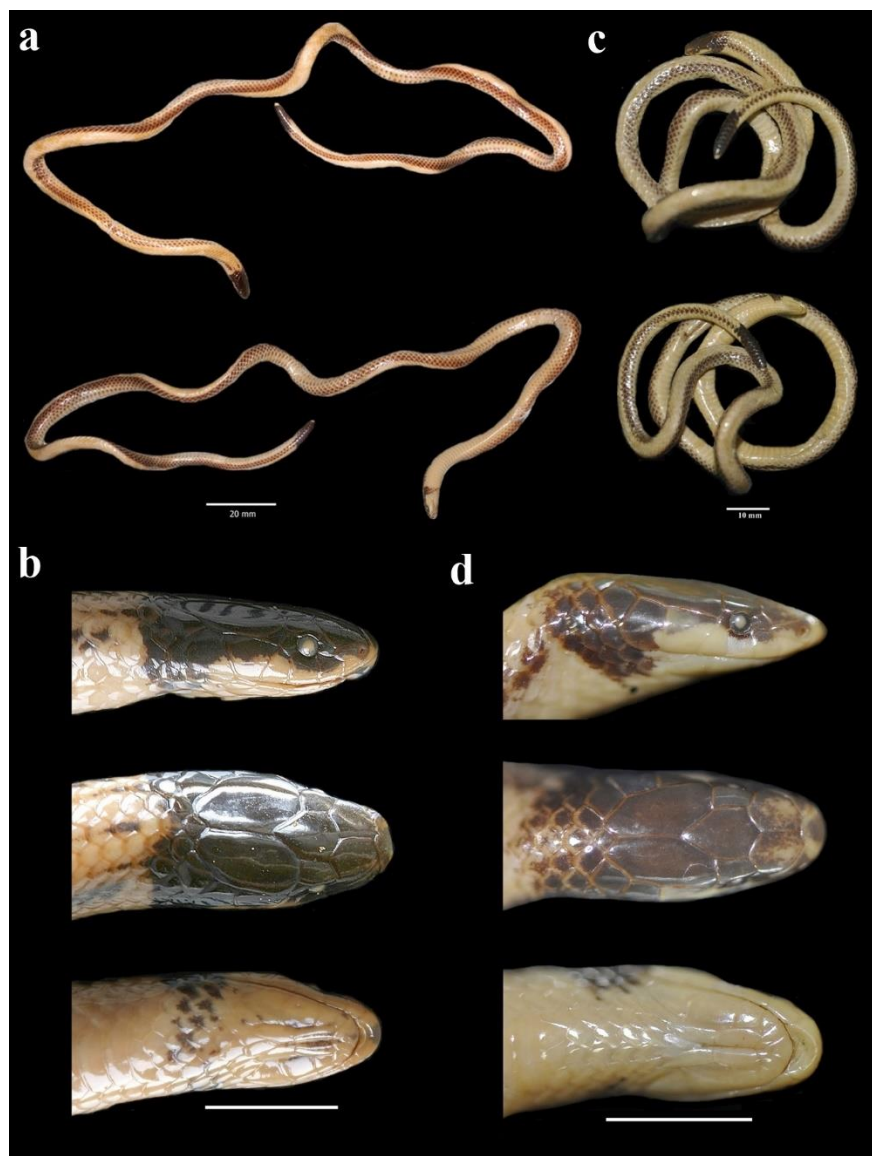


FIGURE 13

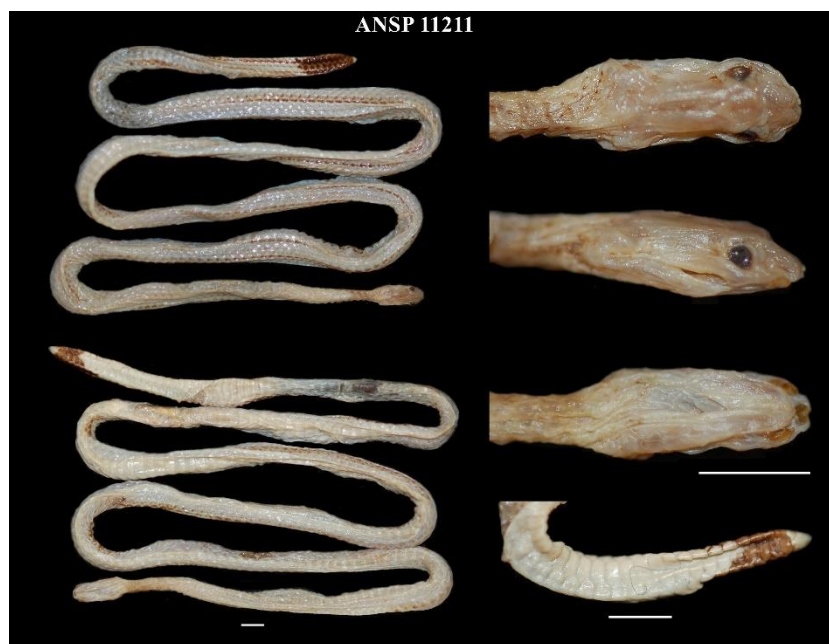


FIGURE 14

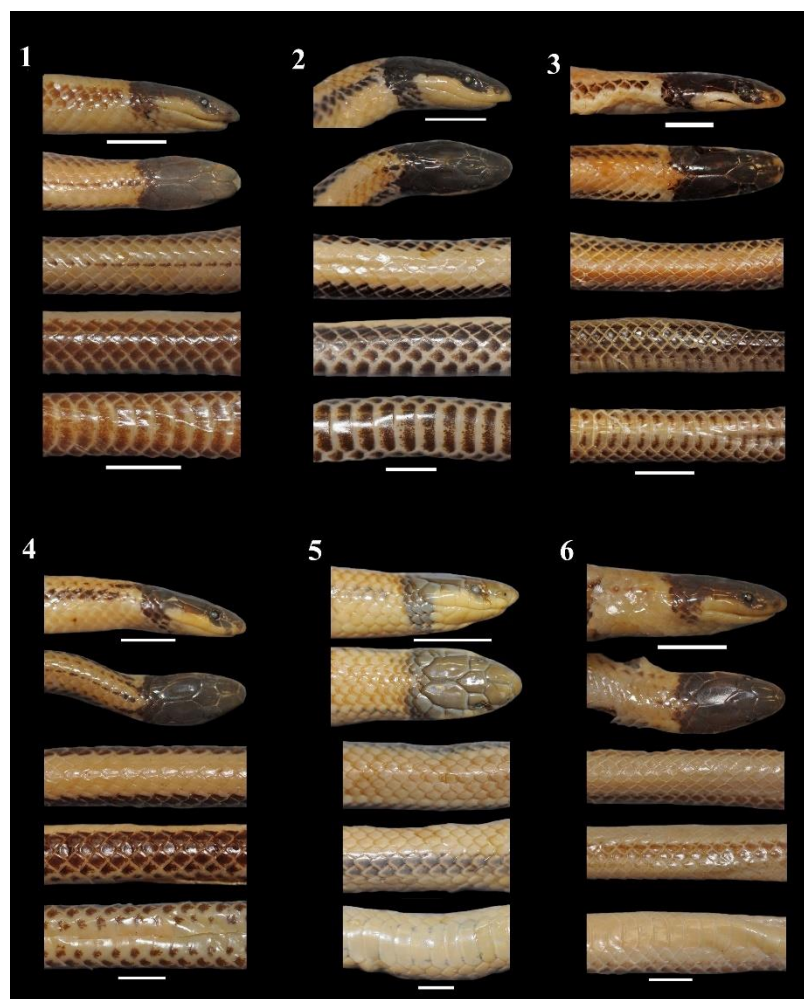


FIGURE 15



FIGURE 16

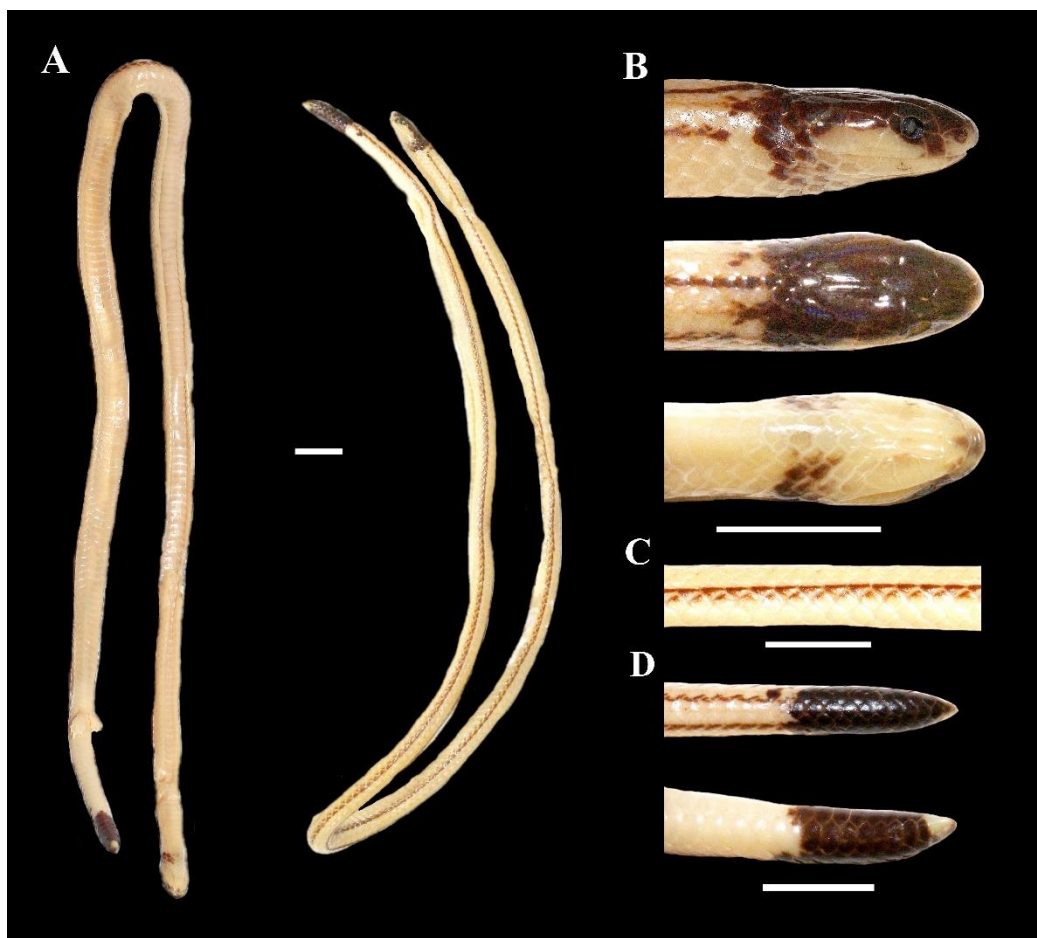


FIGURE 17

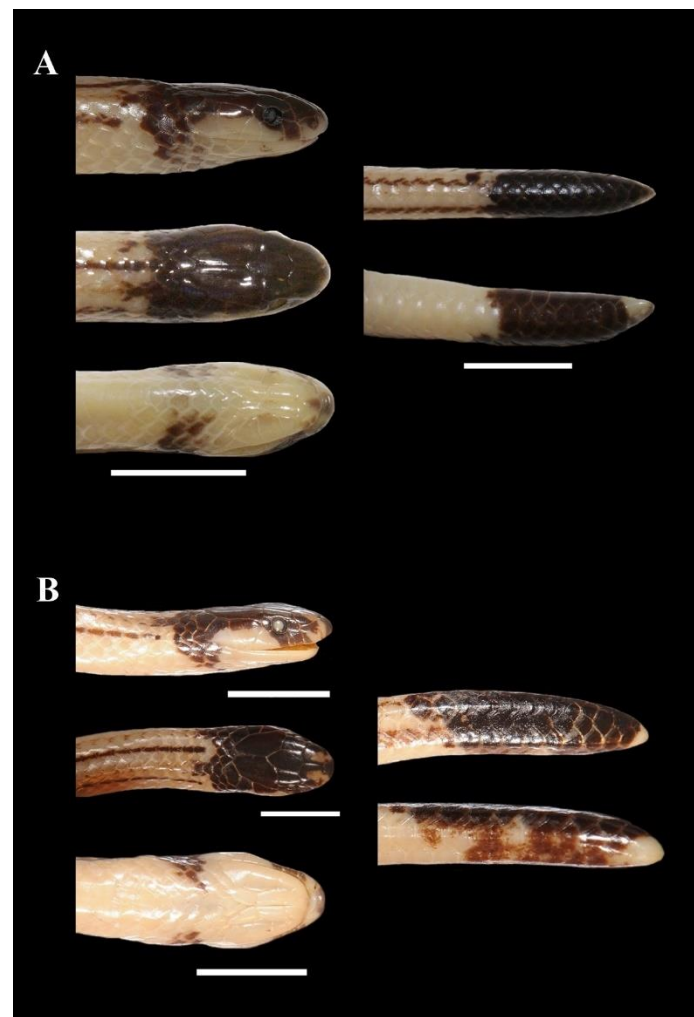


FIGURE 18

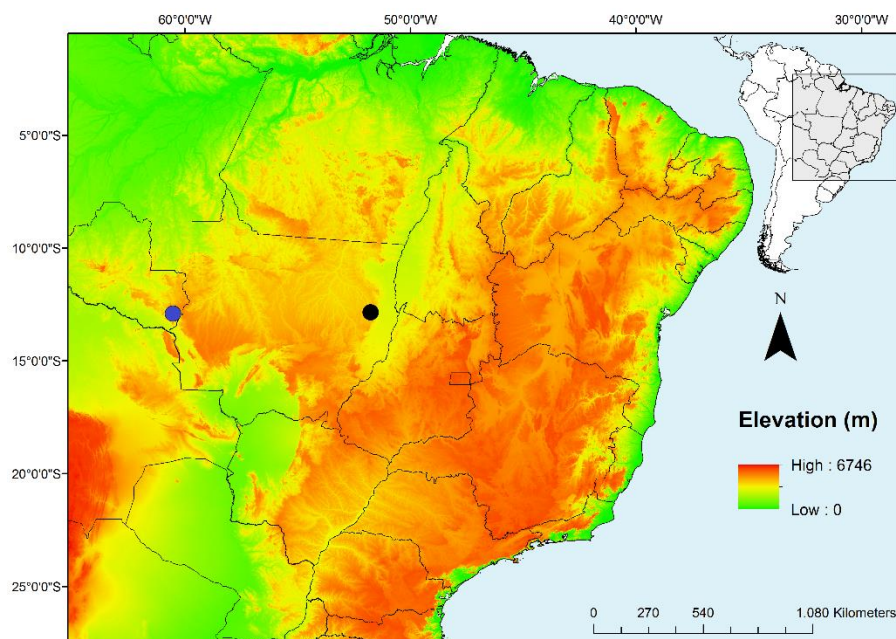


FIGURE 19

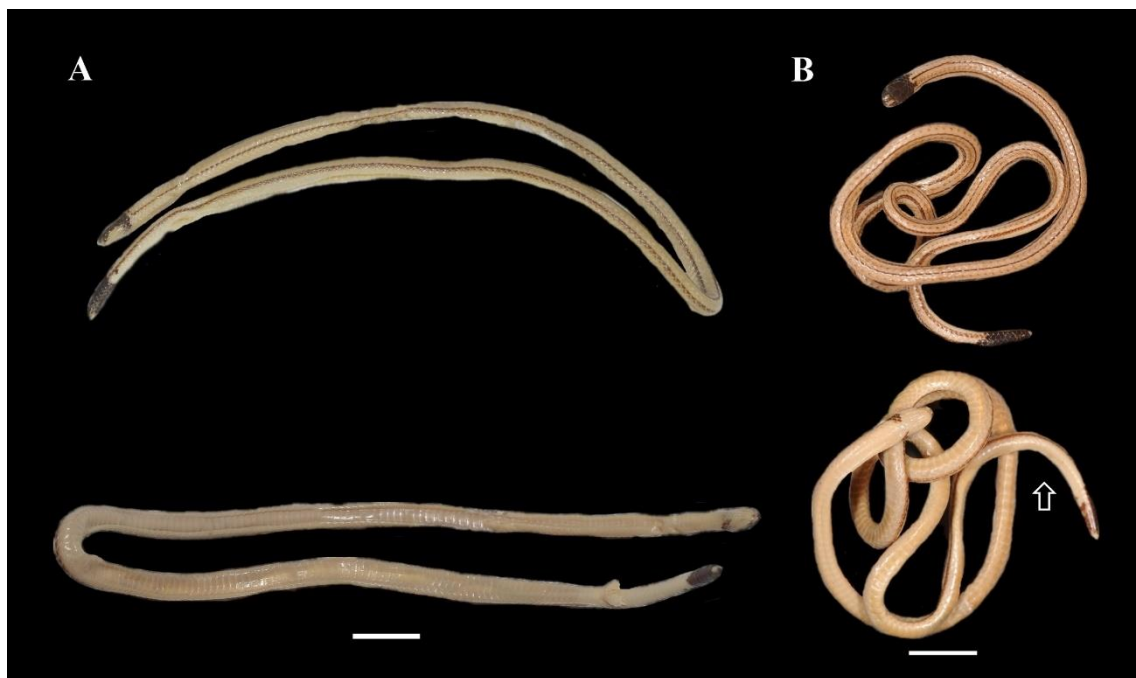


FIGURE 20

