

# CONTRIBUIÇÃO AO CONHECIMENTO DE *APOSTOLEPIS AMMODITES* (SERPENTES, COLUBRIDAE, ELAPOMORPHINAE)

Thales de Lema<sup>1</sup>  
Márcia Ferret Renner<sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho apresenta uma ampliação da descrição original de *Apostolepis ammodites* Ferrarezzi, Barro & Albuquerque, 2005, com amostragem de toda a área de ocorrência (Brasil Central), domínio Cerrado. A espécie pertence ao grupo *assimilis* e apresenta peculiaridades como colar preto cervical entre dois colares brancos, estendendo-se ao ventre, onde forma figura variável; ventre vermelho após os colares nuco-cervicais. Foi analisada a variação, descrito o hemipênis, dentes maxilares e comportamento defensivo frente ao homem.

**Palavras-Chave:** Brasil central, folidose, coloração, hemipênis, maxilares, comportamento defensivo.

## CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF *APOSTOLEPIS AMMODITES* (SERPENTES, COLUBRIDAE, ELAPOMORPHINAE).

## ABSTRACT

New data added to original description of *Apostolepis ammodites* Ferrarezzi, Barro and Albuquerque, 2005, with specimens from all distribution area at Central Brazil, Cerrado Domain, mainly for Serra da Mesa dump rescue, Goiás State. It belongs to *assimilis* group and it presents some peculiarities as the black cervical collar between two white collars, attaining the ventral surface were forming variable black blotch; and the red ventral coloration after white cervical collar. Variation, hemipenis, maxillae and defensive behavior, were analyzed.

**Keywords:** Central Brazil, pholidosis, coloration, hemipenis, maxillae, defensive behaviour.

## INTRODUÇÃO

*Apostolepis ammodites* Ferrarezzi, Barro *et* Albuquerque, 2005 é muito freqüente no Brasil central, região de Cerrado, sendo uma espécie relativamente grande que se destaca por uma série de peculiaridades, não só para o gênero *Apostolepis* Cope, 1861, como para a subfamília Elapomorphinae, como a presença de colar cervical entre dois brancos, fato notado pela primeira vez por desenhista do Instituto Butantan (João Cavalheiro) que advertiu tratar-se de uma nova espécie ao autor sênior

e oferecendo desenhos de exemplares da mesma. A Subfamília Elapomorphinae foi comprovada por HOFSTADLER-DEIQUES & LEMA (2005), com base, principalmente, na osteologia craniana, relacionando-a com Aparallactinae e Atractaspididae da África do Sul.

O presente estudo foi realizado com exemplares de toda a área de ocorrência da espécie e, da amostra utilizada, destaca-se um lote maior obtido em resgate de fauna do qual participaram os autores, na Represa Hidroelétrica de Serra da Mesa, em Minaçu, norte de Goiás, o que permitiu ver a espécie viva diversas vezes.

<sup>1</sup> Faculdade de Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), C P. 1429, Porto Alegre, RS, Brasil, CEP 90619-900. E-mail: crothales@pucrs.br.

<sup>2</sup> Centro Universitário Metodista Instituto Porto Alegre (IPA), Rua Coronel Joaquim Pedro Salgado 80, Porto Alegre, CEP 90420-060. E-mail: marciafrenner@terra.com.br.

## MATERIAL E MÉTODOS

Coleções -- Acrônimos seguem LEVITON et al. (1985), além de outros não constantes naquele, acompanhados dos respectivos Curadores atuantes durante a execução do trabalho: CAPUG, Centro de Estudos de Animais Peçonhentos da Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás (Nelson Jorge da Silva Jr.); FUNED, Fundação Ezequiel Dias da Secretaria da Saúde, Belo Horizonte, Minas Gerais (Giselle Cotta); IBSP, Instituto Butantan da Secretaria da Saúde, São Paulo (Giuseppe Puerto, Francisco Luís Franco); MCN, Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Secretaria do Meio Ambiente, Porto Alegre, Rio Grande do Sul (Maria Lúcia Machado Alves, Moema L. de Araújo); MCP, Museu de Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre (Marcos Di Bernardo, Gláucia Maria F. Pontes); MHNCI, Museu de História Natural de Capão da Imbuia, Prefeitura Municipal, Curitiba, Paraná (Júlio César de Moura Leite); MNRJ, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (Ronaldo Fernandes); MZUSP, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo (Miguel U. T. Rodrigues, Hussam E. Zaher); UHESM, número de resgate de exemplares capturados no resgate de fauna da Barragem de Furnas em Serra da Mesa, Minaçu, Goiás (a tomar no MCP).

A descrição segue LEMA & HOFSTADLER-DEIQUES (1995) e LEMA & RENNER (1998).

Medidas da cabeça tomadas com paquímetro digital, sendo a altura e largura maiores aferidas na linha mediana às placas parietais e narinas, respectivamente; altura e largura do pescoço ao nível do colar nucal; larguras do tronco tomadas no meio e a uma cabeça da cloaca; larguras da cauda, ao nível do primeiro par de subcaudais, meio da cauda e último par de subcaudais; comprimento do botão terminal medido e relacionado ao comprimento da última subcaudal. O exame da folidose seguiu os critérios: escamas ventrais conforme DOWLING (1951); maior escama nucal, em cada lado, logo após e suturando com a sexta supralabial e parietal, foi chamada occipital e não temporal, pois a região temporal está enquadrada entre parietal e supralabiais.

Coloração -- A largura dos anéis nuco-cervicais foi indicada pelo número de escamas dorsais da linha vertebral e, às vezes, foi indicada a largura ao nível da fila paraventral. A cor do animal vivo foi examinada por meio de vários exemplares vivos e de fotos dos mesmos, alguns mantidos em cativeiro por curto prazo.

Hemipênis preparado conforme PESANTES (1994), descrito segundo DOWLING & SAVAGE (1960), com algumas modificações de ZAHER (1999). Foram retirados de quatro exemplares adultos dos dois sexos, sendo desenhado o MCP 15229.

A plotagem em mapa seguiu modelo do Programa Encarta da Microsoft. Parte dos desenhos foi feita pelo desenhista IBSP, João Cavalheiro.

## RESULTADOS

**Morfologia** (Figura 1) -- Espécie de grande porte, corpo relativamente delgado, fêmeas maiores que os machos, o maior exemplar mede 669 mm e é uma fêmea (UHESM 18000). Cabeça alta e grossa nos adultos, levemente alongada nos jovens e um pouco alargada (nível das parietais) nas fêmeas; nos machos com o mesmo diâmetro do pescoço, mas mais baixa que este e subcilíndrica. Fêmeas geralmente com ângulo reentrante formado pelas parietais, o que foi visto também em alguns filhotes. Sulco mental evidente. Focinho algo afilado, de ponta redonda, projetado nitidamente além da mandíbula; a ponta do focinho é mais arredondada nos filhotes e jovens, sendo levemente angulosa nos adultos, nos quais a cabeça engrossa algo mais; comprimento do focinho variando fracamente nos sexos. A língua, examinada em diversos exemplares, é escura com as margens cinzentas e uma linha preta mediana. Olhos pequenos, com diâmetro cerca da metade da distância da órbita à margem oral, mas variando desde maior a igual que a metade da distância órbita-margem oral (igual em poucos exemplares; maior nos machos); pupila subelíptica vertical alargando-se na luz no animal vivo, parecendo circular. Narinas pequenas, circulares, às vezes ovais, no meio da nasal e levemente inclinada para frente (quando oval); exemplar jovem apresentou-a na parte anterior da nasal. Pescoço mais alto que a cabeça, mas de mesmo diâmetro, exceto em exemplares com alargamento cefálico, citado antes. Tronco geralmente reforçado, cilíndrico, curto, algo relativamente delgado nos machos, principalmente um pouco antes da cloaca. Cauda relativamente curta, pouco mais longa nos machos, e pouco mais estreita nas fêmeas, ou mesmo diâmetro nos machos; estreita um pouco da metade para trás, e ficando um pouco comprimida ao final. Ponta da cauda curta e pontuda.

**Medidas e proporções** -- Razão do diâmetro orbital pela distância à margem oral, machos 0,83--1,26 ( $x = 0,95$ ,  $n = 10$ ); fêmeas 0,41--1 ( $x = 0,87$ ;  $n = 25$ ). Razão entre o comprimento do focinho pelo da cabeça em machos, 0,188--0,350 ( $\bar{x} = 0,274$ ;  $n = 12$ ); e nas fêmeas 0,183--0,385 ( $\bar{x} = 0,261$ ;  $n = 27$ ); essa razão cai com o aumento de tamanho, independentemente do sexo. Variação no tamanho da cabeça em relação ao comprimento total: 181,7--660,1 ( $n = 39$ ), machos: 191,7--423,7 ( $n = 12$ ); fêmeas: 181,7--669 ( $n = 27$ ), fêmeas maiores que machos. Cabeça maior nas fêmeas. Comprimento caudal em relação ao comprimento total variando de 8 a 13% e, nos sexos, machos variando de 10,1 a 13%; fêmeas: 8-9,3; o comprimento da terminal foi comparado à última subcaudal, pelo lado ventral ((Tabela 4).

**Folidose** (Figura 1) -- Rostral arredondada e projetada, mais larga que alta, com lados côncavos; porção visível de cima menor que a metade da sutura entre prefrontais. Prefrontal usualmente hexagonal, larga, sendo mais larga nos jovens; é relativamente grande e tão longa quanto a frontal; pode ser trapezoidal também; mais

longa que larga; é mais larga nos jovens; com a sutura entre elas menor que o comprimento da frontal; prefrontal contata com a segunda supralabial de cada lado, formando longa sutura e isolando a nasal da preocular. Supraocular trapezoidal, pequena, curta e larga, tende à isometria (machos, principalmente), sendo algo alongada nos jovens e nitidamente alongada nas fêmeas; cada uma é menor que a frontal. Frontal estreita, hexagonal, com ângulo anterior obtuso e menor que o posterior, que é agudo; parte anterior maior que posterior; seu comprimento é igual ao da distância à ponta do focinho; sua maior largura é pouco maior que a metade de seu comprimento; nos jovens é um pouco alongada e nitidamente alongada nas fêmeas. Parietais grandes, longas, a maior largura é maior que a metade de seu comprimento, algo divergentes (juntas tem aspecto de “V”), tão longas quanto a distância de si à ponta do focinho; formando entre si curta sutura. Nasal curta e alta anteriormente, algo curvas, suturando longamente com a rostral; é menor nas fêmeas é tem forma de triângulo equilátero; nos machos é alongada para trás. Preocular pequena, muito menor que a postocular, varia de quadrada à retangular. Postocular alta, assimétrica (tamanhos diferentes) em um mesmo exemplar, suturada ou tocando pontualmente a quarta supralabial. Supralabiais 6/6, segunda e terceira formando margem inferior orbital; a primeira é estreita, triangular e menor de todas; a segunda é poligonal (paralelogramo) e mais alta que a terceira; é alongada até a órbita; terceira alta e alongada, sob órbita; a quarta é triangular, alta e estreita, tocando pontualmente a postocular, mas às vezes toca a parietal; quinta e sexta as maiores, sendo a quinta maior de todas; quinta pode ter reentrância na margem anterior onde se encaixa parte da quarta; sexta sob temporal posterior, baixa e trapezoidal, podendo haver assimetria (tamanhos diferentes no mesmo exemplar). Temporal posterior sempre presente, longa, menor que a sexta supralabial; geralmente assimétricas, mas sempre baixas e retangulares. Occipital ciclóide, alta e estreita, um tanto inclinada, geralmente o dobro das dorsais adjacentes; com um ápice superior; no MCP 15232 há dois ápices, no MNRJ 7446 elas são duplas (2/2, anomalia); as occipitais não laterais, menores, variam em número de 3 a 5 nucais dispostas em anel. Mental pequena, variando de larga com lados côncavos (estreita), ou lados retos. Mentonianas estreitas e curtas nos jovens e largas nos adultos; anteriores maiores que posteriores (comprimento e largura); anteriores paralelas entre si; posteriores afiladas e divergentes, com 1-3 gulares isolando-as, gulares essas que são longas e semelhantes às mentonianas posteriores. Infralabiais 7/7, primeira a quarta contatando com as mentonianas anteriores; primeira estreita, com ápice afilado e assimétrico entre elas; segunda menor que primeira e estreita; terceira estreita e muito maior que segunda; quarta e quinta maiores de todas, sendo a quarta em forma de paralelogramo; sexta e sétima são as menores, sendo a sexta estreita, em paralelogramo, e a sétima é longa e triangular; há uma correspondência de posição na sutura das placas infralabiais com as supralabiais. Gulares em 6/6 filas. Dorsais na região nucal maiores que demais,

ocorrendo algumas ciclóides; primeira vertebral muito pequena e situada no ângulo formado pelos ápices das parietais, onde podem surgir anomalias em alguns exemplares, como a presença de um par de pequenas dorsais entre os ápices parietais alterando a contagem de 15 para 14 a 16 filas, conforme há fusão ou divisão; na região cloacal o número de filas decresce pela fusão das dorsais ficando 8 filas que se reduzem para 6, ou mesmo 5 ou 4 filas circundando terminal. Preventrais, 1 a 2. Terminal cônica e algo comprimida em machos adultos; curta e alta (truncada), cercada de 4 a 6 escamas. Ventais e subcaudais ver Tabelas 1 e 2.

**Coloração** (Figuras 1-5) -- **Capuz preto cefálico** ocupando cerca da metade da cabeça dorsal, lateral e ventralmente, com margem anterior entalhada em “V” (raramente em U) sobre a a metade posterior da frontal, o meio das supraoculares, na frente das narinas e segunda supralabial parcialmente. É irregular nos filhotes e jovens (frontal e supraocular). Estria preta oblíqua ocular (íris preta) atinge, geralmente, metade posterior da primeira supralabial e nasal, inclusive a narina. Focinho vermelho claro, desde a rostral até 2/3 da frontal, 3/4 de cada supraocular, ângulo interno de cada parietal, prefrontal e primeiras supralabiais; demais supralabiais com lados anteriores na cor creme. **Mancha clara supralabial** creme, pequena a indistinta, de forma oval inclinada para baixo, sobre as supralabiais terceira (ângulo pósterio-inferior) à quinta (margem ântero-superior), sendo simétrica com mancha semelhante sobre infralabiais, convergindo ambas, para a margem oral. A mancha sobre supralabiais é menor que a sobre infralabiais, sendo, na fêmea oval, voltada para baixo; no macho é menor, triangular (geralmente), raramente trapezoidal. **Mancha clara infralabial** poligonal a semilunar, ao longo da margem oral inferior. **Regiões mental e gular** fortemente manchadas de preto, irregularmente, com marmoreado creme na mental, margens orais das primeiras infralabiais e o lado externo das mentonianas, sendo o sulco mental preto. **Colar preto nucal** estreito, atingindo 1-3 dorsais vertebrais, geralmente 2 (n = 17), 3 (n = 17); estendendo-se e estreitando para baixo, circundando a região gular, onde, medianamente, surgem pontos pequenos de cor creme (marmoreado). Dorsalmente o colar nucal pode apresentar projeções sobre o colar branco nucal (geralmente vertebral), como estrias vestigiais presentes nas espécies penta-lineadas. **Colar branco nucal** largo, geralmente com largura de 2-3 dorsais vertebrais, podendo ter até 4,5 DO. O **colar preto cervical** é longo, em forma de trapézio, estreitando para a primeira fila de dorsais, geralmente ocupando 8 dorsais vertebrais e variando de 5,5-12,5 dorsais (x = 4,3; n = 39), sendo 2-8 na primeira fila sendo levemente mais longo nas fêmeas. O colar preto cervical une-se à **mancha preta ventral** em forma de uma raquete de tênis (ou garrafa), ou partes dessa figura (Figuras 4 e 5), cuja parte anterior é sempre uma estria (cabo da raquete) que é seu início em estria mediana nas 5,5 primeiras ventrais, alargando-se na sexta a oitava ventral, onde fusiona-se com o colar preto, havendo duas manchas pretas estreitas no centro da figura

formada; pode atingir até a décima ventral, geralmente, ou até a décima segunda ventral, raramente. O **segundo colar branco** (cervical) é mais estreito que o primeiro (nucal), de 0,5-3 dorsais vertebrais (geralmente 1-2 dorsais) e, alargando-se para os lados, atinge 2-4 dorsais da primeira fila (3 dorsais raramente em filhotes e jovens). A **cor de fundo dorsal** é vermelha alaranjada uniforme até a quinta fila de dorsais e daí para baixo torna-se rosada e a primeira fila é creme (Figura 2); nas fêmeas pode ser creme da primeira a terceira filas. A **cor ventral do tronco** é vermelha após o segundo colar branco até a cauda, desde a décima terceira ou décima quarta até as subcaudais, com as zonas paraventrals rosadas. A **mancha preta caudal** é longa geralmente, mas varia, atingindo 5-14 supracaudais e 6-14 subcaudais (n = 39). A margem anterior da mancha é geralmente irregular, podendo apresentar pontos ou mancha isolada, ou ainda, subcaudais manchadas irregularmente (com manchas creme mescladas). Terminal completamente preta, mas em tom mais fraco que o da mancha (Tabela 5).

**Variação** -- Capuz preto cefálico pode cruzar sobre a margem anterior da frontal (raramente no ápice). No MCP 8002 (♂) a frontal é preta e as supra-oculares são vermelho-claras; às vezes com a margem anterior do capuz cefálico cruzando sobre as margens anteriores das parietais. Mancha clara supralabial, às vezes ausente em raros machos. Região gular pode apresentar estria preta curta sobre preventrais, que se une ou não, à mancha preta ventral. Colar branco nucal de 0,5-4,5 dorsais vertebrais sendo, nos machos, 1,5-4,0 ( $x = 2,6$ ;  $n = 5$ ) e nas fêmeas, 1,5-4,5 ( $x = 4,3$ ;  $n = 6$ ); no exemplar IBSP 15723 ocupa apenas 0,5 das dorsais; no MCP 15234, apenas uma dorsal; alarga-se para os lados atingindo a face ventral, desde o colar preto nucal até o segundo colar branco (cervical); o IBSP 15723 é anômalo (como visto anteriormente), cujo colar preto cervical não atinge a zona paraventral e os dois colares brancos unem-se pela zona paraventral. Colar preto cervical varia nos sexos apresentando-se nos machos, 6-12,5 dorsais ( $x = 8,4$ ;  $n = 8$ ); e nas fêmeas, 5,5-9 ( $x = 7,9$ ;  $n = 27$ ); na primeira fila de dorsais, machos com 2-7 ( $x = 4,9$ ;  $n = 6$ ) e nas fêmeas, 2-8 ( $x = 4,9$ ;  $n = 27$ ). Mancha preta ventral -- A mancha pode ser totalmente preta (centralmente) e pode unir-se ao colar preto nucal; normalmente, a estria anterior mediana segue até a quarta ventral onde divide-se para os lados unindo-se ou não, ao colar preto cervical na quinta ventral; em vários exemplares, a mancha preta ventral estreita-se para trás mas não completa a figura, formando um "Y", com ou sem vestígios pontuais do trajeto normal (Figuras 5 e 6). Colar branco cervical varia de 0,5-3 dorsais vertebrais ( $n = 37$ ); nos sexos varia, machos 1-3 ( $n = 13$ ), fêmeas 0,5-3 ( $n = 24$ ). O colar branco cervical atinge as ventrais e, unindo-se ao primeiro colar branco, circunda a mancha preta ventral. Ventre -- O IBSP 49363 tem o ventre rosado (descorado ?); alguns machos tem coloração irregular creme e rosado nas ventrais após a décima. O ventre do MCP 8002, macho jovem, apresenta rara anomalia (hematoma?): uma mancha cinzenta escura grande alongada que se estende da 42<sup>a</sup>--99<sup>a</sup> ventrais,

iniciando no lado esquerdo atingindo a primeira fila de dorsais, altura da 63<sup>a</sup>--67<sup>a</sup> ventrais, reaparecendo na primeira fila de dorsais na altura da 68<sup>a</sup>--79<sup>a</sup> ventrais e ocupando totalmente da 78<sup>a</sup>--99<sup>a</sup> ventrais. Mancha preta caudal varia nos sexos, nos machos atinge 5-12 supracaudais e 4-11 subcaudais ( $n = 12$ ); nas fêmeas, 8-14 supracaudais e 6-14 subcaudais ( $n = 26$ ). Diversos exemplares apresentam a mancha preta caudal somente dorsal, com as subcaudais imaculadas (e.g. MCN 8533).

**Hemipênis** (Figura 6) -- Simples, não dividido, levemente bilobado apenas no apex, subcilíndrico estreitado na base; não capitado, pouco calcificado, predominantemente espinhoso. Espinhos apicais diminutos, aumentando de tamanho para o meio do órgão onde se tornam muito grandes no lado assulcado; eles são curvos para o lado proximal e interno do órgão. Na região proximal os espinhos são diminutos, como os do ápice, e seu tamanho diminui em direção ao pedúnculo. *Sulcus spermaticus* divide-se após o meio do órgão e seus ramos são centrolineais, atingindo quase a ponta do ápice. O lado assulcado tem espinhos pequenos que cobrem todo o ápice, ficando apenas um pequeno triângulo nu na área entre os grandes espinhos laterais. Os espinhos diminuem para a região proximal ficando nu o pedúnculo. O lado dorsal do ápice tem leve sulco dividindo-o em dois pequenos lobos, não visíveis no lado sulcado.

**Maxilar** (Figura 7) -- O maxilar esquerdo nos exemplares IBSP 48041 e IBSP 32563, apresenta-se muito curto sendo as presas pouco maiores que o último dente prediastemal. Ambos maxilares apresentam somente quatro dentes de tamanho crescente para trás, com diastema igual a dois soquetes de dentes. A presa apresenta sulco anterior quase fechado. A presa localiza-se na linha vertical que passa sobre o olho sendo, pois, bastante anterior.

**Comportamento defensivo** (Figura 8) -- Foi notado "display" caudal em dois exemplares e isso diante de pessoa que aproxima a mão de sua cabeça sem tocá-la, de forma pressupostamente ameaçadora: primeiramente o animal erguia a cabeça e depois a cauda, ambas as extremidades levantadas no mesmo ângulo.

**Distribuição** (Figura 9) -- Espécie ocorrente no Cerrado do Brasil central a setentrional, em áreas abertas e geralmente arenosas, de Tocantins a São Paulo, baixando a frequência em direção ao sul. A maior amostragem examinada procede de resgate de fauna durante as cheias na barragem de Serra da Mesa, alto Tocantins.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

*Apostolepis ammodites* pertence ao grupo *assimilis*, sendo mais próxima de *Apostolepis cearensis* (FERRAREZZI et al., 2005), ambas com focinho projetado fortemente sobre a mandíbula e de cor vermelha. No mesmo grupo ainda se enquadrariam (LEMA, 2003), *A. assimilis* (Reinhardt, 1861), *A. multicineta* (Harvey, 1999) e *A. tertulianoebui* Lema, 2004.). *A. multicineta*, entretanto, permanece como espécie de relacionamento duvidoso. *A. tertulianoebui* foi

igualada à *A. assimilis* (FERRAREZZI et al., 2005) sem, contudo, terem examinado os holótipos correspondentes, como fizemos, não demonstrando formalmente a igualdade; citando variação de *A. assimilis* que desconhecemos, e que se existir, não foi publicada. Reexaminando *A. tertulianoebui*, e examinando a variação de *A. assimilis* com uma amostra de mais de uma centena de exemplares de diferentes áreas de ocorrência (*in litteris*), ficamos convencidos de que não é possível igualar as duas entre si. O holótipo de *A. tertulianoebui* está descolorado, mas as partes com melanina estão bem evidentes: a face ventral cefálica é inteiramente imaculada, enquanto que *A. assimilis*, a tem enegrecida; a forma da cabeça de *A. tertulianoebui* é completamente diferente daquela, sendo alta, mais larga que o pescoço, enquanto que *A. assimilis* a tem com o mesmo diâmetro do pescoço e sendo comprimida. Na análise que procedemos da variação de *A. assimilis* (*in litteris*) não mostrou fenótipo igual ao de *A. tertulianoebui*. Sendo assim, mantemos como válida a espécie *A. tertulianoebui*. Sobre *A. freitasi* Lema, 2004, invalidada também por FERRAREZZI et al. (2005), conseguimos juntar mais exemplares e concluímos pela aceitação daquela sinonímia, considerando o fenótipo de *A. freitasi* um morfo restrito ao Sudeste da Bahia, próximo ao litoral atlântico e que, talvez, devido à essa condição ecológica diferente daquela da Caatinga, tenha selecionado um morfo de baixo teor em melanina, como vimos em algumas outras espécies de Colubridae habitantes do continente com ocorrência atingindo o litoral atlântico, e.g., *Taeniophallus bilineatus* (Fischer, 1885) (DI-BERNARDO & LEMA, 1991). No caso de *A. tertulianoebui*, que possui baixa taxa de melanina, contrastando com *A. assimilis*, não se aplica a hipótese sugerida, porque ela habita apenas o Cerrado (Minas Gerais).

As espécies desse grupo apresentam, em geral, coloração dorsal vermelha uniforme, mancha clara supralabial geralmente pequena, presença de colares nuco-cervicais, mancha preta caudal completa (dorsal e ventral) (Figura 3) e ocorrendo basicamente do Cerrado, com uma espécie na Caatinga (LEMA, 2001; FERRAREZZI et al., 2005).

*A. ammodites* difere de *A. cearensis* por apresentar o colar preto cervical atingindo a face ventral (em vez de restrito à face dorsal), formando mancha preta ventral (em vez de imaculado), um segundo colar branco (ausente em *A. cearensis*); ventre de cor vermelha a partir da mancha preta ventral citada (em vez de branco). A mancha preta ventral citada, o segundo colar branco cervical e o ventre vermelho, são autapomorfias para Elapomorphae (FERRAREZZI et al., 2005). Finalmente, *A. ammodites* habita o Cerrado, e, *A. cearensis*, a Caatinga. A estreita semelhança entre as duas, isolando-as das demais espécies do grupo, sugere dois tipos de relacionamento entre elas sendo um apontado por FERRAREZZI et al. (2005): *A. ammodites*, habitante do Cerrado, deu origem à *A. cearensis*, dispersando para a Caatinga, onde é a espécie dominante nesse Domínio, excetuando algumas espécies endêmicas de enclaves remanescentes da antiga floresta equatorial. BIOCÊNCIAS, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 126-142, jan. 2007

A outra hipótese, aqui levantada previamente, é de que *A. ammodites* seja basal do grupo, tendo em vista a riqueza em autapomorfias, o alto grau de variação e o grande porte da espécie, condições que sugerem ser táxon antigo, colonizador. Para (FERRAREZZI et al., 2005), o grupo *assimilis* está enraizado nos grupos *flavotorquata* e *dorbignyi*, ambos relacionados (LEMA, 2003) ao grupo amazônico *nigrolineata*.

## CHAVE PARA AS ESPÉCIES DO GRUPO *APOSTOLEPIS ASSIMILIS*

- 1a. Colar preto cervical seguido de colar branco, formando mancha preta ventral. Focinho e ventre vermelhos..... *A. ammodites*
- 1b. Colar preto cervical não seguido de colar branco. Ausência de mancha preta ventral. Focinho vermelho ou creme; ventre branco..... 2
- 2a. Focinho vermelho, afilado e conspicuamente projetado..... 3
- 2b. Focinho branco, não afilado e levemente projetado..... 4
- 3a. Colar preto cervical longo com projeção anterior vertebral. Mancha clara supralabial pequena, ocupando uma a duas labiais. Face inferior da cabeça enegrecida..... *A. cearensis*
- 3b. Colar preto cervical curto, semilunar, sem ou com vestígios de projeção. Mancha clara supralabial extensa, ocupando várias labiais. Face ventral cefálica clara, fracamente manchada anteriormente..... *A. cearensis* morfo *freitasi*
- 4a. Cabeça baixa, do mesmo diâmetro que o pescoço. Face inferior da cabeça enegrecida. Colar cervical preto largo, pelo menos de 2 escamas dorsais. Ponta da cauda inteiramente preta..... *A. assimilis*
- 4b. Cabeça alta, mais larga que o pescoço. Face ventral cefálica imaculada. Colar cervical preto estreito, cerca de meia a uma dorsal. Ponta da cauda preta apenas dorsalmente..... *A. tertulianoebui*

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Curadores de coleções pelo empréstimo de exemplares, Francisco Luís Franco (IBSP), Gláucia Maria F. Pontes (MCP), Giselle Cotta (FUNED), Giuseppe Puerto (IBSP), Hussam El Dine Zaher (MZUSP), Ivan Sazima (UNICAMP), Júlio César de Moura Leite (MHNCI), Marcos Di Bernardo (MCP), Miguel U. T. Rodrigues (MZUSP), Moema L. de Araújo (MCNRS), Nelson Jorge da Silva Jr. (Universidade Católica de Goiás, Goiânia - UCG) e Ronaldo Fernandes (MNRJ). À Lize Helena Cappellari (MCNRS) pela preparação de hemipênis. À Adriano Silveira, Pedro Henrique Bernardo (Ouro Preto, Minas Gerais) e Marco Antonio de Freitas (Lauro de Freitas, Bahia) por fotos, exemplares e obras. À Eduardo Melloni Lucchesi por desenhos.

Especiais agradecimentos à Nelson Jorge da Silva Jr. (UCG) pela oportunidade de participarmos do

resgate de fauna da Represa de Serra da Mesa em Minaçu, Goiás, e pela doação dos exemplares ao MCP. À Alexandre Bamberg de Araújo (Universidade Nacional de Brasília, DF), pela doação de exemplar. Aos biólogos do Parque Zoológico de Brasília por permitir a coleta naquela área. Finalmente, e com destaque maior, à grande pessoa que é João Cavalheiro, técnico do IBSP (aposentado), por desenhos feitos espontaneamente, pela visão que tem da biodiversidade ofídica brasileira, avisando tratar-se de espécie nova para a Ciência..

Observação – Queremos notificar aos participantes do Primeiro Congresso Brasileiro de Herpetologia que esta espécie foi apresentada no mesmo como *A. bialbimaculata* sp. n., enquanto o manuscrito fora submetido à Zootaxa (New Zealand). Entretanto, a mesma espécie foi publicada com outro nome (*A. ammodites*) por outros colegas. Tivemos, pois, de retirar o manuscrito e reformulá-lo como uma contribuição ao conhecimento da espécie (Ver: Resumos I Congr. Brás. Herpet. (CD): Thales de Lema & Márcia F. Renner: Nova espécie de *Apostolepis*, rica em autapomorfias (Serpentes), Curitiba, PR, 2004).

## REFERÊNCIAS

- [1]DI BERNARDO, M. & LEMA, T. O gênero *Rhadinaea* Cope, 1863 no Brasil meridional. IV. *R. bilineata* (Fischer, 1885). **Acta Biologica Leopoldensia**, São Leopoldo, v. 12, n. 2, p. 359-392. 1991.
- [2]DOWLING, H. G. A proposal method of expressing scale reduction in snakes. **Copeia**, S. Diego, v. 1951, p. 131-134. 1951. **1951**.
- [3]DOWLING, H. G.; SAVAGE, J. M. A guide to the snake hemipenis: A survey of basic structure and systematic characteristics. **Zoologica**, New York, v. 45, p. 17-28. 1960.
- [4]FERRAREZZI, H.; BARRO, F. E.; ALBUQUERQUE, C. E. Phylogenetic relationship of a new species of *Apostolepis* from Brazilian Cerrado with notes on the *assimilis* group (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Elapomorhini). **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo v. 45, n. 16, p. 215-229. 2005.
- [5]HOFSTADLER-DEIQUES, C. & LEMA, T. On the cranial morphology of *Elapomorphus*, *Phalotris* and *Apostolepis* (Serpentes: Colubridae), and its phylogenetic significance. **Zootaxa**, New Zealand, n. 1042, p. 1-26. 2005.
- [6]LEMA, T. Fossorial snake genus *Apostolepis* from South America (Serpentes: Colubridae: Elapomorhinae). **Cuadernos de Herpetología**, San Miguel de Tucumán, v. 15, fasc. 11, p. 29-43. 2001.
- [7]LEMA, T. Geographical distribution of chromatic patterns in elapomorphine snakes (Colubridae), and species groups. **Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS**, Serie Zoologia., Porto Alegre, v. 16, fasc. 1, p. 17-37. 2003.
- [8]LEMA, T.; HOFSTADLER-DEIQUES, C. H.. Estudo revisivo de *Elapomorphus lepidus* Reinhardt com a invalidação de *E. wuchereri* Günther, *E. accedens* Jan e *E. coronatus* Sauvage mediante análise tipológica e a osteologia craniana (Serpentes, Colubridae, Xenodontinae, Elapomorhini). **Biociências**, Porto Alegre, v. 3, fasc. 1, p. 91-143. 1995.
- [9]LEMA, T.; RENNER, M. F. O status de *Apostolepis quinquelineata* Boulenger, 1896, *A. pymi* Boulenger, 1903 e *A. rondoni* Amaral, 1925 (Serpentes, Colubridae, Elapomorhini). **Biociências**, Porto Alegre, v. 6, fasc. 1, p. 99-121. 1998.
- [10]LEMA, T.; RENNER, M. F. Contribution to the knowledge of *Apostolepis cearensis* Gomes, 1915 (Serpentes: Colubridae: Elapomorhinae), with comments on similar species from northeastern Brazil. **Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS**, Série Zoologia, Porto Alegre, v. 18, fasc. 2, p. 129-140. 2005.
- [11]LEVITON, A. H.; GIBBS JR., R. H.; HEAL, E.; DAWSON, C. E.. Standards in herpetology and ichthyology. Part 1. Standard symbolic codes for institutional resource collections in herpetology and ichthyology. **Copeia**, New York, v. 1985, p. 802-832. 1985.
- [12]PESANTES, O. S. A method for preparing hemipenis of preserved snakes. **Journal of Herpetology**, Louisiana, v. 28, p. 93-95. 1994.
- [13]ZACHER, H. Hemipenial morphology of the South American xenodontine snakes, with a proposal for a monophyletic Xenodontinae and a reappraisal of colubroid hemipenis. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 240, p. 1-168. 1999.

## ANEXO

Relação dos exemplares examinados e observados de *Apostolepis ammodites*.

Convenções: siglas em Material e Métodos; s/n, sem número; s/p, sem procedência; exemplares indicados com asterisco não tiveram seus dados colhidos (Fig. 8).

**BRASIL** – S/p (MNRJ s/n; MCNRS 8538; IBSP 32563; IBSP 49367). **Bahia**: Cocos (CHUNB 23715, anômalo), Fazenda Francisco (IBSP 61525\*); Correntina (MCP 8442). **Distrito Federal**: Brasília (IBSP 49363 – anômalo), Parque Zoológico (MCP 14497 – anômalo). **Goiás**: Cana Brava (IBSP 9154, 26713), Rio Cana Brava (IBSP 40478). Minaçu: Serra da Mesa (UHESM 4414; MCP 15228—15242, MCP 15243 – anômalo; MCP 15244--15250; UHESM 16503, 16516, 17132, 18000, 19532, 19679, UHESM 20364 – anômalo, 22387, 22389, 22562, 22817, 23293, 23632, 23764, 23912, 27132, 29540, 30849, 33006; IBSP 40478; UHESM 41028, 44392, 87033); São Domingos (IBSP 62593\*, 67392\*); Serra Geral (CHUNB, s/n). **Mato Grosso**: Barra do Garça, divisa com Goiás (CHUNB 1961, MCP 8002 – anômalo; MCP 14498; IBSP 33664). Nova Xavantina: Campus UNEMAT (MCP 8001). São Félix: Lago Itaci, próximo sede municipal (IBSP 15723). Xavantina: Rio Areões (UNESP Botucatu, Laboratório de Jorge Jim, s/n). **Minas Gerais**: Belo Horizonte (MZUFV 665 - anômalo, MCP 14496), Betim: próximo Belo Horizonte (FUNED 0003, MCP 14496), Parque Zoológico (MHNCI 785). Curvelo (IBSP 22410). João Pinheiro: encontro Rio da

Para com Paracatu (Adriano Silveira s/n). Patos: Estação Experimental (MCN 8533). Serra do Cipó: 2 km da BR 108 (MZUSP 7595). Três Marias: Barragem (FUNED, s/n). Vazante (IBSP 48041). **São Paulo**: São Roque: Vila Mailasqui (IBSP 32563). **Tocantins**: Gurupi (MZUSP 8007; MCP 14526, IBSP 55206). Ilha do Bananal: Santa

Isabel, em inundação do rio, cf. A. R. Hoge (IBSP 12324 – semelhante *A. assimilis*). Lajeado (IBSP 64533\*, 64534\*, 64571\*, 64613\*, 65680\*, 65681\*). Palmas (IBSP 65261–65266\*, 65267 – **holótipo**, 65268\*, 65269\*, 65664\*, 65688\*). Porto Nacional (IBSP 65682\*, 65683\*, 66166\*, 67470\*, 67471\*).

Tabela 1 – Parâmetros das escamas ventrais e subcaudais e de comprimento de *Apostolepis ammodites* sendo CAU, comprimento caudal; CRC, comprimento rostro-cloacal; méd, média; DP, desvio padrão; N, número de exemplares da amostra.

Caracteres	Machos			Fêmeas		
	med $\pm$ DP	varia�o	N	med $\pm$ DP	varia�o	N
Ventrais	232,92 $\pm$ 7,83	219-240	10	240,12 $\pm$ 6,46	231-253	23
Subcaudais	33,69 $\pm$ 1,18	32-36	10	28,32 $\pm$ 1,80	25-32	23
CRC	341,02 $\pm$ 46,72	295,12-383,02	10	370,09 $\pm$ 137,17	166,67-616,05	24
CAU/CRC	0,11 $\pm$ 0,01	0,09-0,13	10	0,09 $\pm$ 0,01	0,08-0,09	24

Tabela 2 – Número de escamas ventrais e subcaudais e de algumas medidas da cabeça, em exemplares machos de *Apostolepis ammodites*. Abreviaturas: DOB, distância do olho ao bordo oral; DP, desvio padrão; FOC, comprimento do focinho; HOR, altura da órbita; N, número de exemplares da amostra; PV, preventrais; , SC, subcaudais; VE, ventrais. Razões: R<sub>1</sub> = SC/VE; R<sub>2</sub> = HOR/DOB.

	PV	VE	SC	R1	HOR	DOB	R2	FOC
N ♂	10	10	10	10	10	10	10	10
Mínimo ♂	1	219	32	0,139	0,66	0,66	0,83	2,35
Máximo ♂	2	240	36	0,154	1,22	1,26	1,26	3,62
Média ♂	1,2	232,9	33,7	0,14	0,9	1,06	0,95	2,77
DP ♂		7,83	1,18	0	0,17	0,59	0,22	0,62
N ♀	25	24	24	24	25	25	25	25
Mínimo ♀	1	231	25	0,106	0,55	0,66	0,41	1,7
Máximo ♀	2	253	32	0,132	1,38	2,07	1	4,53
Média ♀		240,1	28,3	0,12	0,9	1,12	0,87	3,09
DP ♀		6,46	1,8	0,01	0,22	0,43	0,2	0,88

Tabela 3--- Medidas de comprimento em exemplares de *Apostolepis ammodites*. Abreviaturas: CAB, cabeça; CAU, cauda; CRC, comprimento rostro-cloacal; DP, desvio padrão; N, número de exemplares da amostra; TOT, total; TRO, tronco.. Razão: R<sub>3</sub> = CAU/TOT.

	CAB	TRO	CAU	CRC	TOT	R <sub>3</sub>	%
N (♂)	10	10	10	10	10	10	10
Mínimo (♂)	7,3	212	21	295,12	326,12	0,101	10,06
Máximo (♂)	16	367	46	383,02	423,02	0,130	12,95
Média (♂)	10,79	330,2	37,1	341	378,1	0,108	
DP (♂)	2,31	45,3	7,24	46,72	53,01	0,01	
N (♀)	N	22	22	22	22	22	22
Mínimo (♀)	6,67	160	15	166,67	181,67	0,075	7,52
Máximo (♀)	19,11	600	53	669,05	669,05	0,093	9,31
Média (♀)				370,09	370,09	0,085	

DP (♀)						0,01	
--------	--	--	--	--	--	------	--

Tabela 4 – Algumas medidas do corpo e de escamas em exemplares de *Apostolepis ammodites*. Abreviaturas: CTE, comprimento do terminal pela face ventral; CUS, comprimento do ultimo subcaudal; DP, desvio padrão; EXE, número do exemplar; HPE, altura do pescoço; LBC, largura na base da cauda; LCTE, largura da cauda antes da terminal; LMC, largura no meio da cauda; LMTR, largura no meio do tronco; LNE, largura do pescoço; LTRC, largura do tronco antes da cloaca; R<sub>4</sub>, razão entre CUS e CTE;

EXE	SEX	HPE	LNE	LMTR	LTRC	LBC	LMC	LCTE	CUSC/CTE=R <sub>4</sub>
Mínimo	♂	2,21	3,63	3,01	2,67	2,39	2,1	0,83	0,33
Máximo	♂	5,14	5,82	6,99	5,12	4,3	4,11	1,81	0,72
Média	♂	3,76	4,80	5,49	3,78	3,591	3,3	1,41	0,563
DP	♂	0,87	0,57	1,27	0,67	0,62	0,52	0,31	0,125
Mínimo	♀	2,26	3,22	2,27	1,81	1,77	1,5	0,82	0,31
Máximo	♀	7,44	7,93	9,75	6,68	6,28	5,36	2,55	0,91
Média	♀	4,76	5,56	6,26	4,28	3,88	3,41	1,56	0,56
DP	♀	1,77	1,61	2,17	1,55	1,41	1,11	0,44	0,15

Tabela 5 – Número de escamas envolvidas no padrão cromático (colares e manchas) de exemplares de *Apostolepis ammodites*. Abreviaturas: CBC, colar branco cervical; CBN, colar branco nual; CPC, colar preto cervical; CPN, colar preto nual; DP, desvio padrão; EXE, número do exemplar; MBSL, mancha branca sobre supralabiais, com indicação de quais ela atinge; MPC, mancha preta caudal, com indicação do lado direito/esquerdo; MPV, mancha preta ventral, com indicação das escamas que atinge; N, número de exemplares da amostra; NE, número de escamas; PV, preventrais; SC, subcaudais; SPC, supracaudais; VE, ventrais manchadas de preto; vest., vestigial.

EXE	SEXO	CPN	CBN	CPC	CBC	MBSL	MBSL NE	MPC	MPC SC	MPV: VE	MPV	MPV NE
CHUNB 1961	♂	1	2	7	1	IV	1	12/11	10/10	8	IPV-VII	4
MCP 8002	♂	3	2	8	2	III-V	3	10	9/10	4	IV-VII	4
MCN 8533	♂	3	2	9	1	IV	1	11	ausente	7	II-VIII	7
MCP 14496	♂	3	2	8,5	1	III-V	3	11	11/11	8	I-VIII	8
MCP 14497	♂	2	3	12,5	3	III-V	3	9	10/9	8	III-X	8
MCP 15228	♂	2	3	11	1	ausente	0	9	10/9	9	I-IX	9
MCP 15229	♂	2	2,5	7,5	3	IV	1	9	8/8	7	I-VII	7
MCP 15240	♂	2	4	7	3	IV-V	2	10	10/10	8	I-VIII	8
MCP15241	♂	2	4	9	2	IV-V	2	10	10/10	9	IIPV-IX	11
MCP 15245	♂	3	1,5	8	2,5	IV vest.	1,5	?	?	9	II-X	9
MCP 15246	♂	3	1,5	9	2	ausente	0	11	7/8	9	I-IX	9
MCP 15250	♂	3	3	6	2	IV	1	5	5/5	3	IV-VI	3
IBSP 33664	♂	2	4	9	2	IV-V	2	10	7/8	3	IV-VI	3
N		13	13	13	13	13	13	13	16	13	13	13
Mínimo		1	1,5	6	1		0	5	5	3		3
Máximo		3	4	12,5	3		3	12	11	9		11
Média		2,33	2,67	8,67	1,97		1,57	9,85	8,73	6,93		6,93
DP		0,65	0,92	1,72	0,78		1,04			2,25		2,6
FUNED 003	♀	3	3	8,5	1	IV-V	2	13	9/8	7	IVPV-VI	3
MCP 15234	♀	3	3	8,5	2	IV-V	2	11	13/14	7	I-VII	7
MNRJ 7446	♀	2	4,5	7	2	IV-V	2	11,5	10/11	8	II-IX	8

MCP 8001	♀	2	3	6	1	III-V	3	10	7/7	7	I-VII	7
MCP 8442	♀	3	3	9	1	III-V	3	8	7/6	0	0	0
IBSP 9154	♀?	2	3	5,5	1	IV-V	2	8	8/7	7	IPV-VI	3
MCP 14498	♀	2	3	8	?	III-V	3	14	10/11	6	II-VII	6
MCP 15230	♀	3,5	3	7	2	IV	1	9	2/2+5+3/3	8	IPV-VII	4
MCP 15231	♀	2,5	1,5	7,5	2	IV-V	2	9	7/8	3	IV-VI	3
MCP 15232	♀	2	3	8	?	IV-V	2	8	6/4	10	I-X	10
MCP 15233	♀	2	2	8	1	IV-V	2	8	7/8	5	IV-VIII	5
MCP 15235	♀	2,5	4,5	9	2	IV-V	2	12	10/9	11	I-X, XII	11
MCP 15236	♀	3	?	7,5	1,5	IV-V	2	9	8/9	10	I-IPV-VIII	6
MCP 15237	♀	2	3	8	2	III-V	3	10	7/7	9	I-IX	9
MCP 15238	♀	2	4	7	0,5	IV-V	2	11	9/9	?	?	
MCP 15239	♀	3	2	7	2	IV-V	2	10	10/9	7	II-VIII	7
MCP 15242	♀	3	2	6	2	IV	1	10/11	11/11	7	I-VII	7
MCP 15243	♀	3	2	8	1	IV	1	9	8/8	6	II-VII	6
MCP 15244	♀	2	4	9	2	?		10	7/7	11	I-XI	11
MCP 15247	♀	3	2	8	2	IV-V	2	11	10/10	7	I-VII	7
MCP 15248	♀	2,5	1,5	8,5	1,5	IV	1	13	10/10	7	I-VII	7
MCP 15249	♀	3	2,5	7,5	1	IV-V	2	10	6/6	5	II-V, VII	6
IBSP 15723	♀?	3	0,5	11,5	?	III-IV	2	?	?	ausente	---	---
IBSP 22410	♀	3	2	8	2	III-V	3	11	8/8	9	II-X	8
IBSP 26713	♀	2,5	4	8,5	?	III-V	3	10	9/10	7	III-IX	7
IBSP 40478	♀	2	2	8	2	IV	1	9	7/8	10	IPV-IX	6
IBSP 48041	♀	1	3	7	3	IV-V	2	11,2	7/7	7	III-IX	6
IBSP 49363	♀	2	2	7	2	III-IV	3	10	8/8	4	V-VIII	4
N		28	28	28	28	28	28	27	41	27	27	26
Mínimo		1	0,5	5,5	0,5		1	8	4	0		0
Máximo		3,5	4,5	11,5	3		3	13	14	11		11
Média		2,47	2,7	7,85	1,65		2,07	10,2	10,98	7		6,25
DP		0,57	1	1,16	0,58		0,68			2,47		2,53

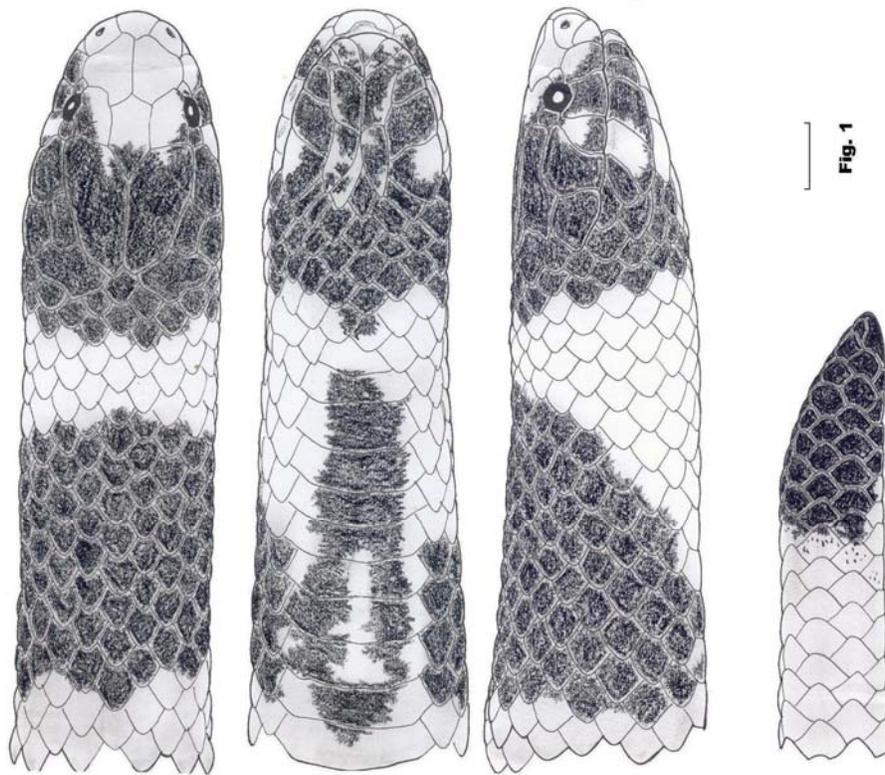


Figura 1 --- *Apostolepis ammodutes* (MCP 15232 de Minaçu, Goiás). Aspectos dorsal, lateral e ventral da cabeça e pescoço anterior, e da extremidade caudal em vista lateral (E. M. Lucchesi del.).

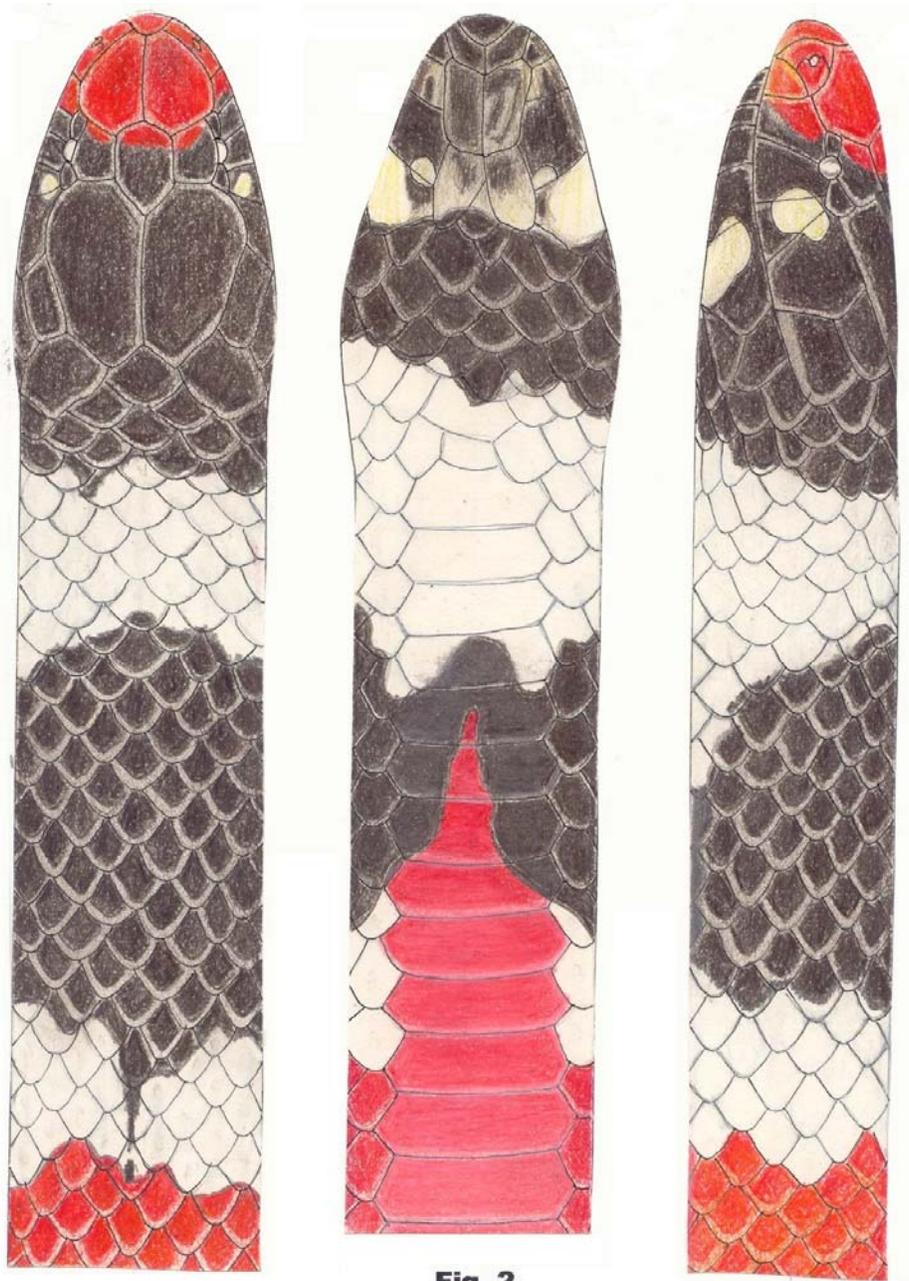
**Fig. 2**

Figura 2 --- Coloração de *Apostolepis ammodites*, variação observada no exemplar IBSP 32563, procedente de Mailasqui, São Roque, São Paulo. Cabeça e parte pescoço em vista dorsal, lateral e ventral. (J. Cavalheiro del., T. Lema col.).

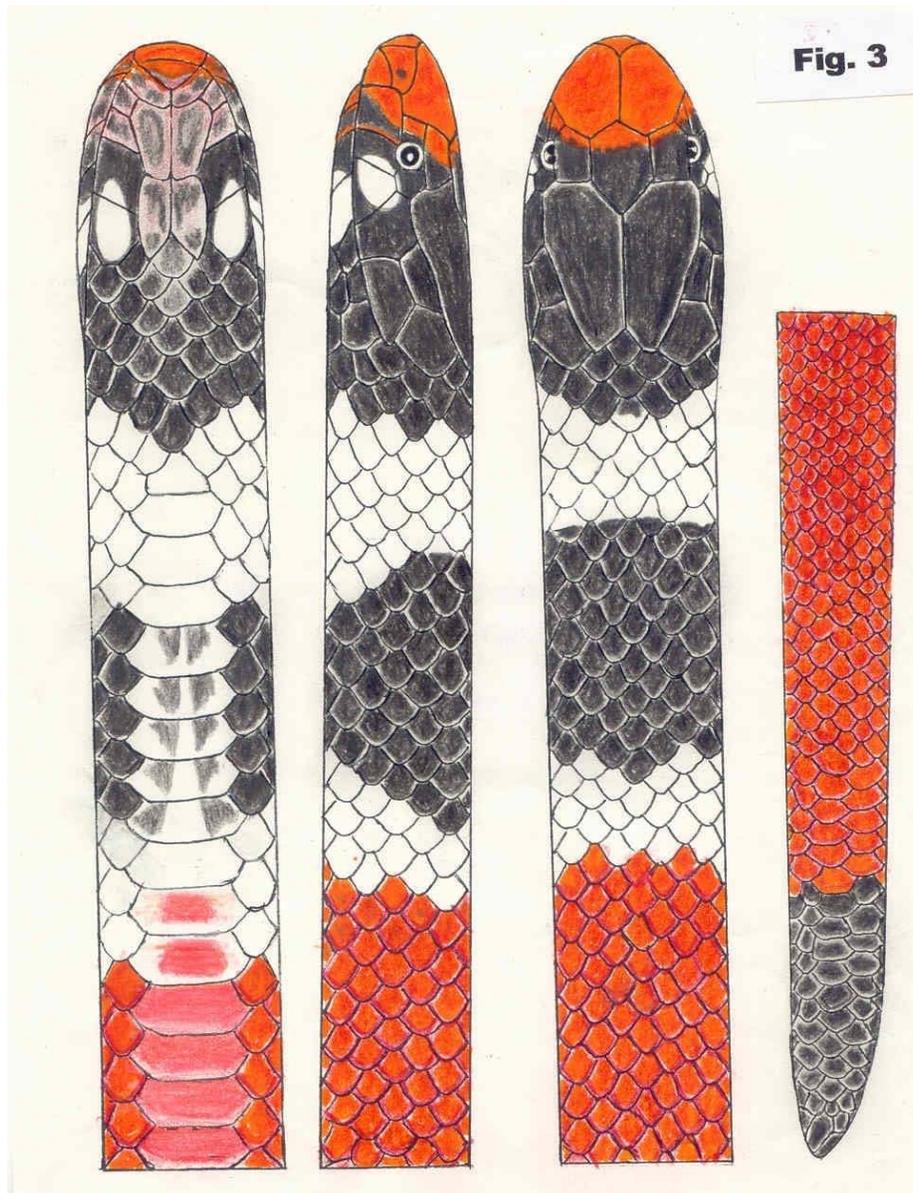


Figura 3 --- Coloração com mancha ventral aberrante de *Apostolepis ammodites* no exemplar IBSP 48041 de Vazante, Minas Gerais. Cabeça em vista dorsal, lateral e ventral, e extremidade caudal de lado (J. Cavalheiro del., T. Lema col.).

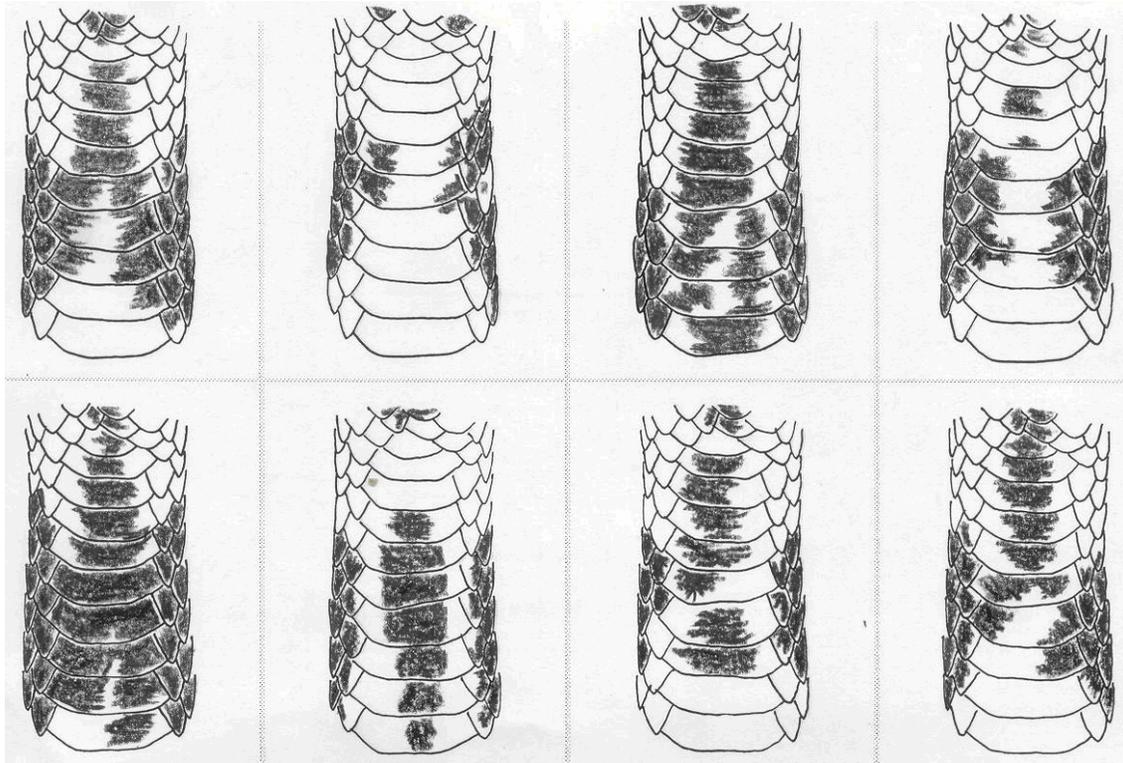


Figura 4 --- Variação da mancha ventral preto de *Apostolepis ammodites*, em exemplares selecionados números (cima para baixo, esquerda para direita) MCP 15234, MCP 15250, MCP 15232, MCP 15238, MCP 15246, FUNED 0003, MCP 15229 e MCP 15230. (E. M. Lucchesi del.).

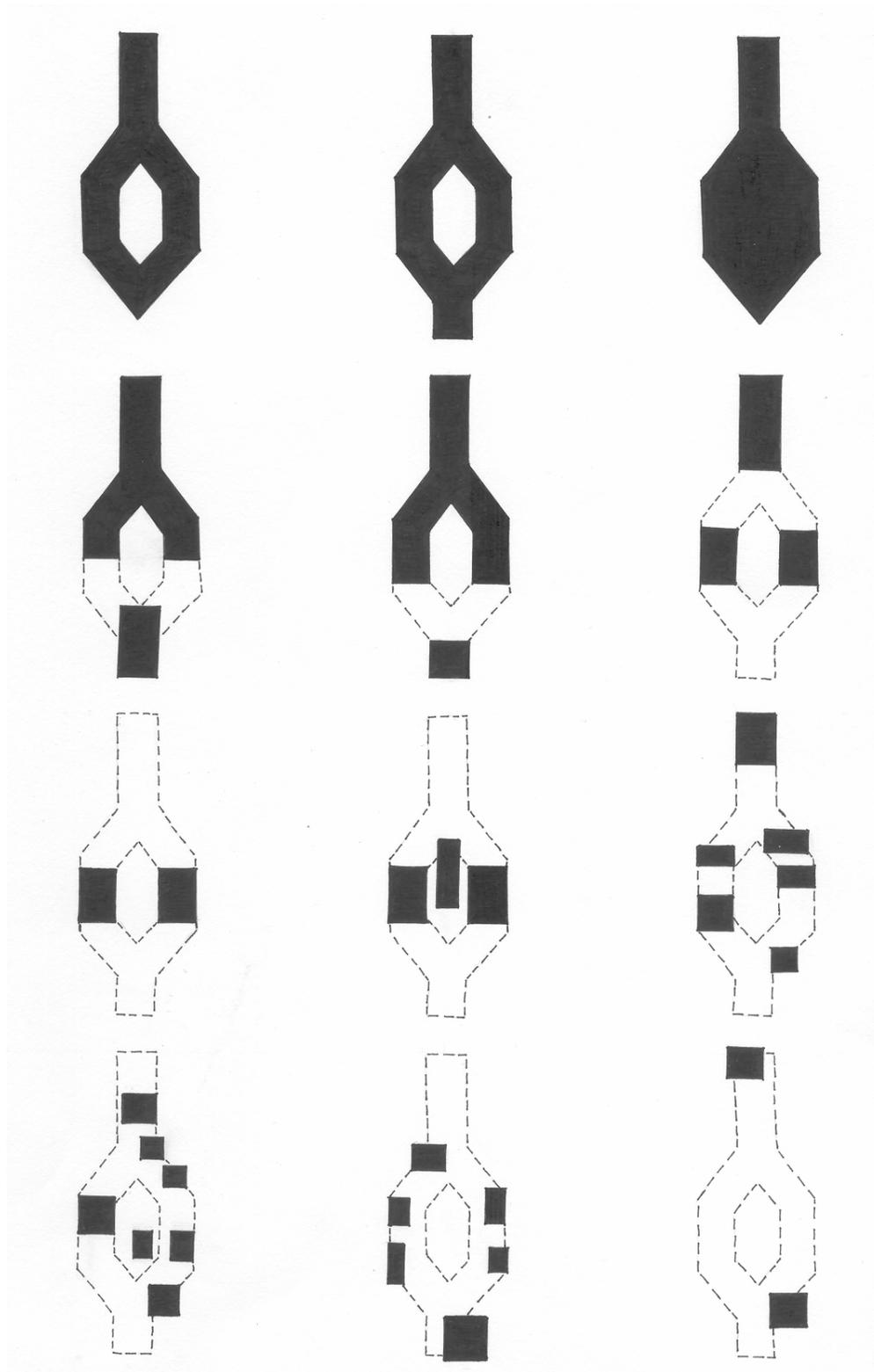


Figura 5 --- Aspecto esquemático da variação observada na forma da mancha preta ventral de *Apostolepis ammodites* (T. Lema del.).

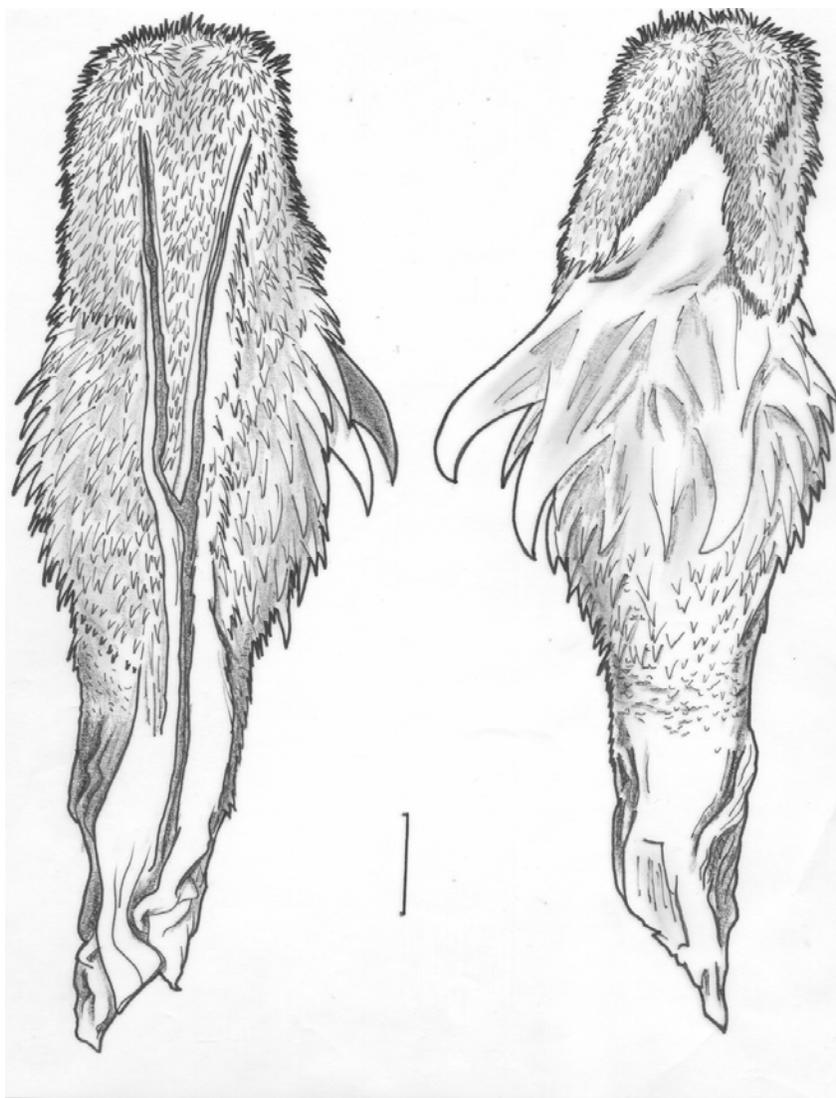


Figura 6 --- *Apostolepis ammodites*: hemipênis do exemplar MCP 1522, faces sulcada e assulcada, notando-se a presença de alguns espinhos maiores que os demais no centro do órgão (E. M. Lucchesi del.).

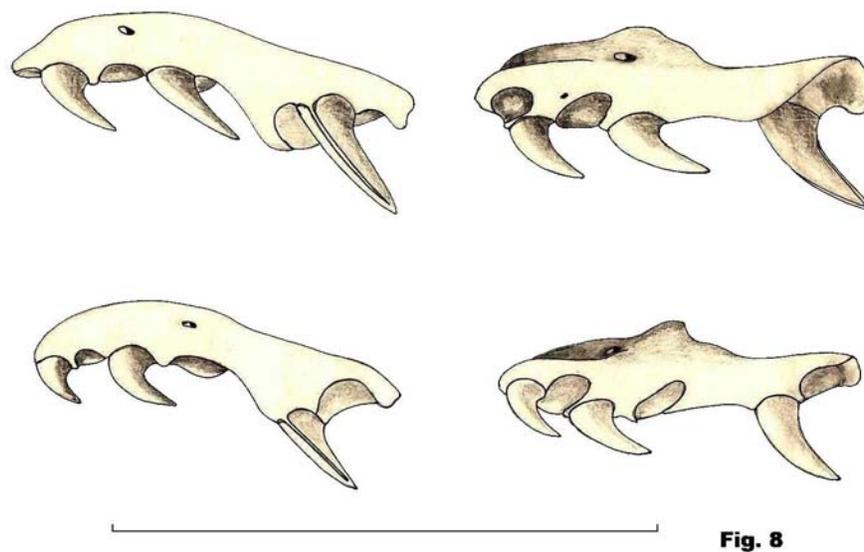


Figura 7 --- *Apostolepis ammodites*: maxilares do exemplar IBSP 48041 (em cima) e do IBSP 32563 (em baixo). Reta = 15 mm. (J. Cavalheiro del.).



Figura 8 --- Exemplar vivo de *Apostolepis ammodites* procedente de João Pinheiro, Minas Gerais, em vista geral e apresentando display caudal aqui apresentado em duas etapas: erguimento da parte anterior e, após, da parte caudal (P. H. Bernardo fot.).

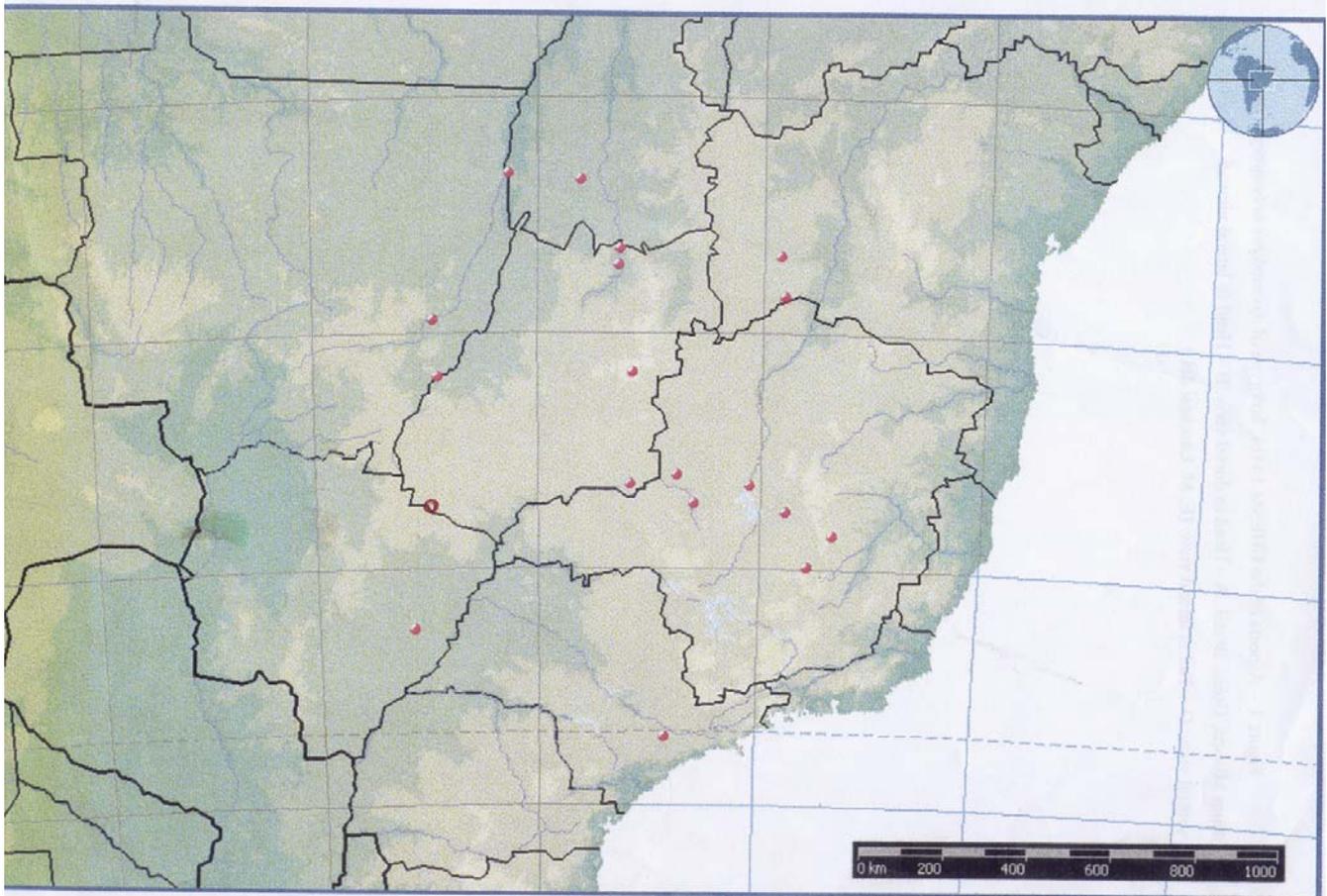


Figura 9 --- Mapa do Brasil central mostrando a distribuição de *Apostolepis ammodites*., (Vide Distribuição e Anexo) (Microsoft Encarta, modif.).