

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE ÁGUA DOCE E PESCA
INTERIOR
PROJETO NUCLEAÇÃO INPA E UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA

TAXOCENOSE DE SERPENTES EM AMBIENTES AQUÁTICOS DE ÁREAS DE
ALTITUDE EM RORAIMA (SQUAMATA: SERPENTES)

Raimundo Erasmo Souza Farias

BOA VISTA - Rr

MARÇO 2016

RAIMUNDO ERASMO SOUZA FARIAS

**TAXOCENOSE DE SERPENTES EM AMBIENTES AQUÁTICOS DE ÁREAS DE
ALTITUDE EM RORAIMA (SQUAMATA: SERPENTES)**

Orientador: Dr. Celso Morato de Carvalho

Coorientadora: Dra. Silvia Regina Travaglia Cardoso

**Dissertação apresentada ao Instituto
Nacional de Pesquisas da Amazônia
como parte dos requisitos para obtenção
do título de Mestre em Ciências
Biológicas área de concentração Biologia
de Água Doce e Pesca Interior.**

BOA VISTA - Rr

MARÇO 2016

BANCA EXAMINADORA

**Dra. Lucia Helena Rapp Py-Daniel
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**

**Edinaldo Nelson dos Santos-Silva
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**

**Célio Ubirajara Magalhães Filho
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**

BOA VISTA - Rr

MARÇO 2016

FICHA CATALOGRÁFICA

F224t Farias, Raimundo Erasmo Souza Farias
 Taxocenose de serpentes em ambientes aquáticos de áreas de altitude em roraima (squamata: serpentes) / Raimundo Erasmo Souza Farias Farias. --- Manaus: [s.n.], 2016.
 185 f. : il., color.

Dissertação (Mestrado) --- INPA, Manaus, 2016
 Orientador: Celso Morato de Carvalho
 Coorientador : Silvia Regina Travaglia Cardoso
 Área de concentração : Biologia de Água Doce e Pesca Interior

1.Serpentes – Ecossistema. 2. Serpentes - Escudo da Guiana. 3. Serpentes- História natural. I. Título

CDD 598.1

Sinopse:

Verificou-se a hipótese de haver uma taxocenose de serpentes endêmica ao Escudo da Guiana em região de altitude em Roraima, fronteira Brasil – Venezuela (04°25', 61°08'W), unidade geográfica do trabalho localizada na região central do Escudo. Para a verificação da hipótese foram identificadas todas as espécies de cobras presentes na área, cujas espécies compuseram a unidade sistemática do trabalho. As identificações foram feitas através dos caracteres taxonômicos de cada espécie coletada, cujos caracteres são apresentados no trabalho. A partir das identificações caracterizou-se a distribuição da ofiofauna presente na área. Foram registradas 42 espécies incluídas nas famílias Leptotyphlopidae, Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Elapidae e Viperidae. Não houve elementos suficientes que permitissem caracterizar uma ofiofauna endêmica ao Escudo da Guiana na unidade geográfica do trabalho. Todas as espécies registradas estão distribuídas no Escudo, mas não são restritas ou endêmicas a esta unidade geológica antiga. A maioria das espécies presentes na unidade geográfica do estudo ocorre em várias formações vegetais ao norte da América do Sul, na Amazônia, em praticamente todos os domínios brasileiros para o sul do domínio amazônico e podem chegar até a Argentina. Uma espécie de elapídeo foi considerada endêmica na unidade geográfica do estudo. Para agregar valor ecológico à região estudada e à ofiofauna regional foram apresentados aspectos de história natural de cada espécie com relação à dieta, reprodução e utilização do espaço.

Palavras-chave: Sistema Parima-Pacaraima, Escudo da Guiana, serpentes, história natural, Roraima.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Celso Morato de Carvalho pela orientação exemplar e preciosa amizade, e à Dra. Silvia Regina Travaglia Cardoso pela coorientação e valiosas sugestões que enriqueceram este trabalho.

Aos meus amigos Fernando Robert Souza da Silva, pela amizade e companheirismo em todas as fases deste estudo, principalmente nas etapas de campo, e pelas sugestões que muito enriqueceram este trabalho, Luis José de Oliveira Geraldes Primeiro, pela amizade cultivada durante o curso, e professor Sebastião Pereira do Nascimento, da Associação dos Povos Indígenas da Terra São Marcos e Escola Indígena do Surumu, pelas valiosas sugestões e críticas durante este estudo.

Ao 3º Pelotão Especial de Fronteira do Comando de Fronteira Roraima, 7º Batalhão de Infantaria de Selva, Batalhão Forte São Joaquim, pelo apoio logístico em todas as fases de campo deste estudo na região do BV-8.

À Associação dos Povos Indígenas da Terra São Marcos, através do seu coordenador Alzemiro Tavares, e às lideranças das comunidades indígenas da região do BV-8 pela permissão da realização desta pesquisa nas suas terras.

À Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento de Roraima e ao Instituto de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima pela bolsa de mestrado oferecida.

Ao Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe, na pessoa do seu coordenador Dr. Haroldo Amoras dos Santos, por disponibilizar total apoio nas instalações do Nekar durante as fases de redação e análise dos dados da dissertação, em especial à Jucilene Rodrigues do Carmo e Diego Rodrigues dos Santos.

Ao Programa de Pós Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior, do Inpa, pela chance de cursar o mestrado através do projeto nucleação com a Universidade Estadual de Roraima, especialmente a todos os professores do Badpi.

À Universidade Estadual de Roraima pela disponibilização de suas instalações na fase de disciplinas e pelo apoio na execução do estudo através do projeto nucleação com o Inpa.

Ao laboratório de Métricas da Paisagem, do Departamento de Geografia da UFRR, especialmente ao seu coordenador Prof. Msc. Thiago Morato de Carvalho e à estudante Tatiane F. Silva, pelas valiosas informações geográficas e geomorfológicas que muito embasaram este estudo na descrição da região e sua inserção no Escudo da Guiana.

A todos, muito obrigado!

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação:

Ao Criador, por sua existência.

À minha amada esposa Rosicléia Benício de Freitas pelo precioso apoio e companheirismo durante todas as fases deste curso de mestrado.

À minha família, especialmente minhas irmãs Cléres e Cléia pela constante ajuda, especialmente nos momentos mais árduos do curso.

RESUMO

Nos estudos sobre distribuições faunísticas é coerente adotarmos regiões naturalmente delimitadas, porque nos permite interpretar os resultados com mais acurácia biogeográfica, além de gerar dados mais seguros sobre diferenciações biológicas. Em toda a região de Roraima estudos desta natureza podem, a depender da pergunta da pesquisa, inserir as respectivas unidades geográficas do trabalho no Escudo da Guiana, uma formação geológica antiga que ocupa parte da Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa e norte da Amazônia – Roraima está inserido na parte central do Escudo. Neste estudo sobre distribuição de serpentes, em escala regional e geral abrangendo várias formações vegetais, a unidade geográfica de trabalho refere-se às nascentes dos rios Samã e Miang, ambos situados em áreas de altitude do Escudo da Guiana em Roraima (04°25', 61°08'W), região que faz a transição entre a brasileira Bacia de Boa Vista, região do lavrado, e a Gran Sabana venezuelana, região dos tepuyes. A hipótese de trabalho é que como a unidade geográfica do estudo está inserida no Escudo da Guiana, a sua ofiofauna é endêmica a esta formação – a maioria das espécies, mais de 50%, terá ocorrência restrita a esta formação geológica. Foram registradas na unidade geográfica de trabalho 42 espécies de serpentes incluídas em 6 famílias: Leptotyphlopidae 1 gênero e 1 espécie, Boidae 2 gêneros e 2 espécies, Colubridae 8 gêneros e 12 espécies, Dipsadidae 11 gêneros e 20 espécies, Elapidae 1 gênero e 3 espécies e Viperidae 3 gêneros e 4 espécies. Na região do Escudo da Guiana ocorrem 149 espécies de serpentes, 17 são ditas endêmicas a esta formação geológica. Ao menos 10 espécies registradas no BV-8 em Roraima estão restritas ao domínio da Amazônia e norte da América do Sul: *Trilepida macrolepis*, *Chironius multiventris*, *Phrynonax poecilonotus*, *Dipsas pavonina*, *Dipsas variegata*, *Erythrolamprus breviceps*, *Pseudoboa neuwiedii*, *Xenodon severus*, *Micrurus hemprichii* e *Bothrops atrox*. Duas espécies, *Dipsas copei* e *Erythrolamprus trebbau* têm distribuição localizada, ocorrem em apenas algumas regiões amazônicas; 29 espécies têm ampla distribuição e apenas *Micrurus pacaraimae* pode ser considerada endêmica na região estudada, até o momento. Embora as 42 espécies registradas ocorram na área do Escudo, a distribuição é mais ampla, portanto conclui-se que não há uma ofiofauna endêmica do Escudo da Guiana na unidade geográfica deste estudo. Com relação à história natural, quatro guildas de cobras estão presentes na unidade geográfica do estudo, com predominância de espécies batracófagas e saurívoras, seguidas pelas que predam aves e mamíferos. Com relação à reprodução a maioria das espécies tem algum vínculo com o período chuvoso, algumas com mais de um ciclo reprodutivo, a maioria ovípara. A espécie mais frequente neste estudo e com o maior número de exemplares coletados foi *Bothrops bilineata*, o que não é frequente nos relatos herpetológicos. A maioria das espécies que vivem nas cabeceiras dos rios Samã e Miang utilizam as áreas de mata para sobreviverem, evidenciando a importância dos microhabitats associados às cabeceiras destes rios.

Palavras-chave: Sistema Parima-Pacaraima, Escudo da Guiana, serpentes, história natural, Roraima.

ABSTRACT

TAXOCENOSIS OF SNAKES IN AQUATIC ENVIRONMENT OF ALTITUDINAL AREAS IN RORAIMA (SQUAMATA: SERPENTES)

In studies on faunal distribution it is coherent to adopt naturally delimited regions, because allow us to interpret the results with better biogeographic accuracy, and generate more secure data on biological differentiation. In all Roraima region such studies can, depending on the question, to insert their geographic units of work into the Guiana Shield, an old geologic formation comprising part of Colombia, Venezuela, French Guiana and North Amazonia – Roraima is inserted in the central area of the Shield. In this study on snakes distribution, in regional and general scale comprising various vegetal formations, the geographic unit refers to the headwaters of the rivers Samã and Miang, both located in altitudinal areas of the Guiana Shield in Roraima (04°25', 61°08'W), region that makes the transition between the Brazilian Boa Vista Basin, region of lavrado, and the Venezuelan Gran Sabana, region of the tepuyes. The operational hypothesis is that as the geographic unit of the study is inserted into Guiana Shield, its ofiofauna is endemic to this formation – most of the species, more than 50%, will have restricted occurrence to that geologic formation. It was registered in the geographic unit of the study 42 species of snakes, included in 6 families: Leptotyphlopidae 1 genera and 1 species, Boidae 2 genera and 2 species, Colubridae 8 genera and 12 species, Dipsadidae 11 genera and 20 species, Elapidae 1 genera and 3 species and Viperidae 3 genera and 4 species. In the Guiana Shield region occur 149 species of snakes, 17 are said to be endemic to the geological formation. At least 10 species registered at BV-8 in Roraima are restricted to the Amazonian domain and North of South America: *Trilepida macrolepis*, *Chironius multiventris*, *Phrynonax poecilonotus*, *Dipsas pavonina*, *Dipsas variegata*, *Erythrolamprus breviceps*, *Pseudoboa neuwiedii*, *Xenodon severus*, *Micrurus hemprichii* and *Bothrops atrox*. Two species, *Dipsas copei* and *Erythrolamprus trebbau* have localized distribution, occurring only in some Amazon regions; 29 species have wide distribution and only *Micrurus pacaraimae* can be considered endemic to the study are, so far. Although the 42 registered species occur in Shield area, the distribution is wider, therefore it can be concluded that there is no such endemic Guiana Shield ofiofauna in the geographic unit of this study. With respect to the natural history, four guilds of snakes are present into the geographic unit of study, prevailing batracophagy and saurivory, followed by those that predate birds and mammals. In respect to the reproduction most species have some link to the rain season, some with more than one reproductive cycle, most of them are oviparous. The most frequent species in this study and with more specimens collected was *Bothrops bilineata*, which is not common in herpetological reports. Most of the species leaving in the headwaters of the rivers Samã and Miang use forested areas to survive, showing the importance of the microhabitats associated to the headwaters of these rivers.

Keywords: Parima-Pacaraima System, Guiana Shield, snakes, natural history, Roraima.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	ix
1. INTRODUÇÃO	11
Considerações gerais sobre a problemática do estudo.....	11
As unidades sistemática e geográfica do estudo.....	12
O Escudo da Guiana e o direcionamento das questões da dissertação e a hipótese de trabalho.....	16
Composição da dissertação.....	17
2. OBJETIVOS	19
3. MATERIAL E MÉTODOS	19
Área de estudo e apoio logístico.....	20
Coletas.....	23
Identificações.....	25
Distribuições regional e geográfica geral das espécies.....	25
História natural.....	26
Tratamento estatístico.....	26
4. RESULTADOS	27
Chaves de identificação.....	27
Família Leptotyphlopidae e espécies.....	32
Família Boidae e espécies.....	35
Família Colubridae e espécies.....	40
Família Dipsadidae e espécies.....	68
Família Elapidae e espécies.....	115
Família Viperidae e espécies.....	122
5. DISCUSSÃO	134
Taxonomia.....	134
Distribuição geográfica geral.....	139
Distribuição regional.....	144
História natural.....	149
Dieta.....	149
Reprodução.....	152
Utilização do espaço.....	155
Frequência de ocorrência das espécies.....	157
Comentários sobre a hipótese de trabalho.....	160
6. CONCLUSÕES	161
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	163

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Unidades morfoestruturais de Roraima.....	15
Figura 2. Lavrado de Roraima e os demais ecossistemas regionais.....	15
Figura 3. Localização do Escudo da Guiana.....	16
Figura 4. Unidade geográfica do trabalho.....	22
Figura 5. Região de área fechada próxima à cabeceira do rio Samã.....	22
Figura 6. Região de área fechada próxima à cabeceira do rio Miang.....	22
Figura 7. Croquis dos principais rios de Roraima com destaque para os rios Samã e Miang.....	23
Figura 8. Croquis da área de estudo mostrando os microhábitats amostrados.....	24
Figura 9. <i>Trilepida macrolepis</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	35
Figura 10. <i>Boa constrictor</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	38
Figura 11. <i>Epicrates cenchria</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	40
Figura 12. <i>Chironius carinatus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	43
Figura 13. <i>Chironius exoletus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	45
Figura 14: <i>Chironius fuscus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	48
Figura 15. <i>Chironius multiventris</i> , cabeça, ilustração e distribuição geográfica.....	50
Figura 16. <i>Drymarchon corais</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	52
Figura 17. <i>Leptophis ahaetulla</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	54
Figura 18. <i>Mastigodryas bifossatus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	56
Figura 19. <i>Oxybelis aeneus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	58
Figura 20. <i>Oxybelis fulgidus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	61
Figura 21. <i>Phrynonax poecilonotus</i> , fotografia e distribuição geográfica	63
Figura 22. <i>Spilotes sulphureus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	65
Figura 23. <i>Tantilla melanocephala</i> , fotografia e distribuição geográfica	67
Figura 24. <i>Clelia clelia</i> , cabeça, ilustração e distribuição geográfica.....	70
Figura 25. <i>Dipsas catesbyi</i> , fotografia e distribuição geográfica	72
Figura 26. <i>Dipsas copei</i> , distribuição geográfica.....	76
Figura 27. <i>Dipsas pavonina</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	78
Figura 28. <i>Dipsas variegata</i> , fotografia e distribuição geográfica	80
Figura 29. <i>Erythrolamprus aesculapii</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	83
Figura 30. <i>Erythrolamprus breviceps</i> , distribuição geográfica.....	85
Figura 31. <i>Erythrolamprus cobella</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	87
Figura 32. <i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	89
Figura 33. <i>Erythrolamprus trebbau</i> , distribuição geográfica.....	91
Figura 34. <i>Erythrolamprus typhlus</i> , distribuição geográfica.....	93
Figura 35. <i>Helicops angulatus</i> , fotografia e distribuição geográfica	96
Figura 36. <i>Imantodes cenchoa</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	98
Figura 37. <i>Leptodeira annulata</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	101
Figura 38. <i>Lygophis lineatus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	104

Figura 39. <i>Oxyrhopus petolarius</i> , distribuição geográfica.....	106
Figura 40. <i>Pseudoboa neuwiedii</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	108
Figura 41. <i>Siphlophis compressus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	111
Figura 42. <i>Xenodon rabdocephalus</i> , distribuição geográfica.....	113
Figura 43. <i>Xenodon severus</i> , cabeça, ilustração e distribuição geográfica.....	115
Figura 44. <i>Micrurus hemprichii</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	117
Figura 45. <i>Micrurus lemniscatus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	120
Figura 46. <i>Micrurus pacaraimae</i> , desenho e distribuição geográfica.....	122
Figura 47. <i>Bothrops atrox</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	125
Figura 48. <i>Bothrops bilineata</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	129
Figura 49. <i>Crotalus durissus</i> , fotografia e distribuição geográfica.....	132
Figura 50. <i>Lachesis muta</i> , cabeça, ilustração e distribuição geográfica.....	134

1. INTRODUÇÃO

Considerações gerais sobre a problemática do estudo

O entendimento da fauna de uma determinada região, em qualquer nível ou escala pretendida, inicialmente vai depender do reconhecimento das espécies e das suas distribuições, não somente na região amostrada, mas em todas as formações vegetais onde elas ocorrem. Estudos sobre faunas requerem a utilização de conceitos e métodos da pesquisa sistemática. Tais estudos formam a base para interpretações evolutivas de processos adaptativos que possibilitam a um conjunto de espécies ocuparem os habitats disponíveis e ali buscarem seus recursos e reproduzir. A área geográfica de trabalhos desta natureza, em escala regional ou mais ampla, deve buscar delimitações naturais para que possamos compreender as homogeneidades e heterogeneidades das distribuições das espécies que compõem o grupo faunístico estudado (Vanzolini *et al.*, 1980).

Estudos desta natureza na Amazônia requerem certo esforço de entendimento, não pela dificuldade nas identificações das espécies ou de estabelecermos onde elas ocorrem, mas pelas dificuldades nas delimitações geográficas. Deste modo, os estudos faunísticos na Amazônia que requeiram distribuições geográficas se limitam a porções de habitats, como várzeas dos grandes rios, matas de terra firme associadas a rios ou aos seus interflúvios, áreas de altitude, enclaves de áreas abertas ou áreas de transição entre a Amazônia e o Cerrado (Martins e Oliveira, 1998; Prudente *et al.*, 2010; Bernarde *et al.*, 2012).

A depender do propósito do estudo e de suas perguntas específicas sobre distribuições a mescla das escalas de trabalho é importante. Em estudos sobre distribuições faunísticas na Amazônia, por exemplo, é interessante estabelecermos escalas menores de unidades geográficas para podermos situar os habitats específicos inseridos nas unidades maiores. Assim é possível focarmos as várzeas, as matas de galerias que ocorrem em áreas abertas, as manchas de areias brancas dentro de matas contínuas, as cabeceiras de rios em regiões de altitude e os pequenos corpos de águas nos sopés de serras. Estes são habitats específicos que ocorrem dentro de unidades maiores distribuídas continuamente na grande formação vegetal amazônica. São contínuas não por estarem em contato, mas por se repetirem no espaço ao longo de áreas de escala subcontinental. Por exemplo, imaginemos uma espécie de ave adaptada para se reproduzir e buscar alimento nas áreas abertas amazônicas – os indivíduos pertencentes a esta espécie de ave vão identificar todos estes habitats que ocorrem ao longo de matas fechadas, com suas próprias heterogeneidades, e vão se distribuir nestas áreas abertas para se reproduzirem e buscarem alimento (Vanzolini, 1992; Vitt e Caldwell, 2009).

Assim posto, em estudos desta natureza, nós identificamos duas unidades: i) **unidade sistemática** do trabalho, uma espécie ou grupo próximo de espécies, ii) **unidade geográfica do trabalho**, referente a área de estudo naturalmente delimitada, como contraponto às áreas delimitadas artificialmente, como estados, municípios e rodovias. Outra abordagem que pode ser feita, de grande importância para estudos faunísticos regionais, é adaptar como unidade sistemática do estudo alguns termos da ecologia, por exemplo, "guild" (às vezes dito guildas no plural), "assemblage" (às vezes ditas como assembleias no plural) e taxocenoses. Guildas se refere a grupos de espécies que compartilham os mesmos recursos, como por exemplo, grupos de espécies que se alimentam de lagartos, independentemente do parentesco filogenético. Assembleia compreende um grupo de espécies não aparentadas que são simpátricas numa mesma região. Taxocenose – termo ecológico adotado no presente estudo – é uma caracterização de comunidades referente a indivíduos de um ou mais grupos zoológicos presentes numa região ou numa unidade geográfica de trabalho, como por exemplo, taxocenose de anfíbios, de mamíferos ou de répteis (Pianka, 1978; Odum, 2001).

As unidades estruturais do presente estudo e o Escudo das Guianas

Sistemática

A unidade sistemática desta pesquisa de dissertação, aqui relatada, refere-se a espécies de cobras (Squamata, Serpentes). É uma adaptação ampliada do conceito biogeográfico do termo (Vanzolini e Williams, 1970), no sentido que a referida unidade não aborda uma espécie ou grupo aparentado de unidades sistemáticas de ordem mais baixa, mas sim uma ordem de grandeza acima desta – caracterização de unidades sistemáticas (espécies) presentes em duas taxocenoses de serpentes da região de Roraima. Mantive o conceito unidade sistemática para caracterizar o nível taxonômico do grupo faunístico que estudei em virtude da simplicidade e pragmatismo deste termo.

A ordem taxonômica das cobras é Squamata (inclui os lagartos e anfisbenídeos), a subordem é Serpentes, categorizada em dois grupos: infraordem Escolecophidia, que são as “cobras-cegas”, fossoriais, com cerca de 340 espécies, e a infraordem Alethinophidia, com cerca de 2640 espécies. Alguns autores separam a infraordem dos aletinoídeos em duas: o grupo recente Caenophidia (= Colubroidea), que reúne cerca de 2470 espécies, e o grupo mais antigo é Henophidia. Discussão mais pertinente e atualizada pode ser encontrada em Zaher (1999), Zaher *et al.*, (2009) e Vidal *et al.* (2007).

Na América do Sul ocorrem 10 famílias de serpentes e cerca de 450 espécies. As famílias sul-americanas de cobras ocorrem também no Brasil, com aproximadamente 386

espécies: os fossoriais escolecofídeos Anomalepididae (7), Typhlopidae (6) e Leptotyphlopidae (18); as famílias com caracteres considerados primitivos, os henofídeos Aniliidae (1), Tropidophiidae (3), Boidae (12); e os grupos recentes, os cenofídeos Colubridae (34), Dipsadidae (245), Elapidae (30) e Viperidae (30).

Relevante neste contexto é a pergunta: *qual a riqueza regional de espécies de cobras na região amazônica?* Não temos ainda resposta para esta pergunta, embora os estudos venham gerando cada vez mais dados para fazermos inferências várias sobre o número de espécies nos vários ecossistemas amazônicos.

Por exemplo, os estudos sobre as serpentes de Roraima estão incluídos nos relatos sobre a herpetofauna regional principalmente nas áreas abertas da região, aonde o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia vem trabalhando nos últimos 25 anos, juntamente com o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e, regionalmente, com o Museu Integrado de Roraima (*e.g.* Vanzolini e Carvalho, 1991; Nascimento, 1998, 2000; Carvalho, 1992). Há também bons relatos feitos pelo Museu Paraense Emílio Goeldi sobre as serpentes do lavrado de Roraima e bordas de mata (Cunha e Nascimento, 1980).

Em áreas próximas a Roraima, Chippaux (1986) relatou sobre as serpentes da Guiana Francesa, apresentando informações sobre caracteres merísticos, chaves taxonômicas, descrições e distribuições das espécies. Cole *et al.* (2013) fizeram um estudo sobre os anfíbios e répteis da Guiana, incluindo as serpentes, apresentando chaves taxonômicas com ilustrações, distribuições geográfica e regional das espécies, descrições de colorações e comentários taxonômicos, além de informações sobre biogeografia. Há os clássicos da herpetologia na Guiana, como os relatos de William Beebe durante os anos 1930-1940 (Beebe, 1946).

Para a Venezuela temos os relatos de Janis Roze sobre a herpetofauna, em particular de serpentes (Roze, 1966) e também relatos de outros naturalistas sobre os répteis que ocorrem em território venezuelano (McCulok e Latrop, 2004; Barrio-Amorós e Brewer-Carías, 2008; Lotzkat *et al.*, 2008; Estrella *et al.*, 2011; Rivas *et al.*, 2012). Na Colômbia podemos citar como exemplo de relatos sobre répteis os trabalhos de Carvajal-Cogollo *et al.* (2007) e Castro-Herrera *et al.* (2007).

Em outras regiões amazônicas são relevantes os excelentes trabalhos sobre serpentes realizados pelo Museu Paraense Emílio Goeldi, por Oswaldo Cunha e Francisco Nascimento (Cunha e Nascimento, 1978, 1980, 1982, 1993). Na região de Manaus, por exemplo, merecem ser citados os trabalhos sobre serpentes realizados por Martins e Oliveira (1998), Hoge e Nina (1969) e Carvalho *et al.* (2007).

Geografia

A unidade geográfica do presente estudo refere-se a uma área de cerca de 50 hectares, situada na região de altitude de Roraima (04°25', 61°08'W), fronteira com a Venezuela, ponto final da rodovia BR-174, a qual se inicia em Manaus, Amazonas. Esta área está situada a cerca de 170 km de Boa Vista, onde se situam as cabeceiras dos rios Samã e Miang, que nascem na divisa do Brasil com a Venezuela e deságuam no rio Surumu, o qual é um dos tributários do rio Branco. As cabeceiras destes dois rios compõem as áreas centrais da unidade geográfica da dissertação.

O termo unidade geográfica também, ao lado do termo unidade sistemática do estudo, é uma adaptação do método de Vanzolini e Williams (1970). O termo foi adotado aqui pela praticidade e por representar bem a área de estudo e sua delimitação natural – por um lado os ecossistemas associados à Bacia de Boa Vista no domínio morfoclimático da Amazônia; por outro lado, mais para o norte, os tepuyes venezuelanos da Gran-Sabana (Ab'Saber, 1967, 2002).

Na parte relativa à área de estudo, em Métodos, a referida unidade geográfica deste estudo está descrita com mais detalhes; aqui julgo pertinente e necessário apresentar no geral o espaço territorial que contém a unidade geográfica do estudo e sua delimitação geral, para situar a inserção desta no contexto geográfico e ecológico.

Esta região geral está inserida em áreas de altitude presentes no sistema Parima-Pacaraima que ocorre em toda a fronteira Brasil-Venezuela, entre os meridianos 60°- 65° W aproximadamente, e as latitudes 4,0°- 6,0° N aproximadamente. A altitude deste sistema montanhoso é cerca de 1000 – 1200 metros, com exceção do Monte Roraima, fronteira tríplice Brasil-Venezuela-Guiana, que é cerca de 2500 – 2800 metros acima do nível do mar. Do ponto de vista geomorfológico podem ser reconhecidas as seguintes unidades morfoestruturais (Radambrasil, 1975): Platô Sedimentar Roraima, Platô Amazonas-Orinoco, divide as duas regiões, Platô Dissecado Norte Amazônico, Platô Residual de Roraima, Pediplano Rio Branco-Rio Negro (**Figura 1**).

Estas áreas altas compõem apenas uma das feições que caracterizam a região de Roraima, as demais feições ocorrem em áreas baixas, cerca de 100-200 metro, as quais são: i) uma área aberta, o lavrado, que ocupa cerca de 30% da região (aproximadamente 39.000 km²), ii) uma área de mata mesclada por áreas alagáveis e enclaves de áreas abertas ao sul e matas de terra firme mais para oeste (**Figura 2**).

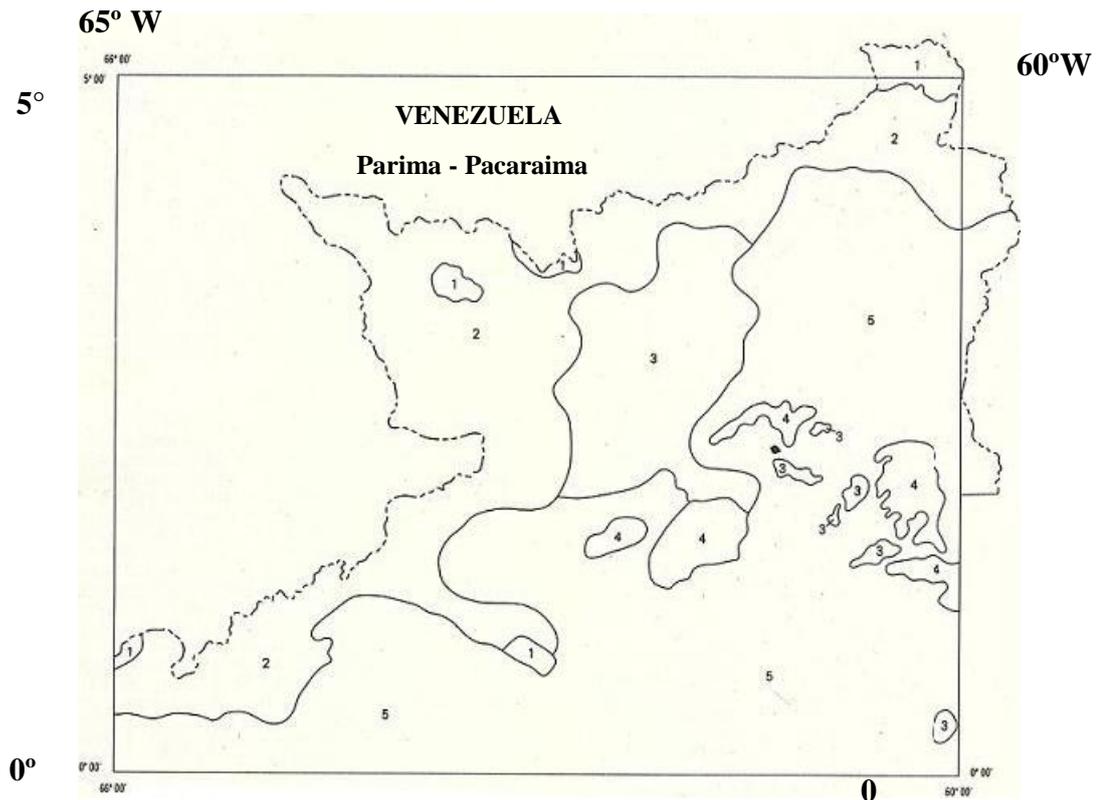


Figura 1. Unidades morfoestruturais de Roraima (adaptado do Radambrasil, 1975 e de Vanzolini e Carvalho, 1991). 1 Platô Sedimentar Roraima, 2 Platô Amazonas-Orinoco, divide as duas regiões, 3 Platô Dissecado Norte Amazônico, 4 Platô Residual de Roraima, 5 Pediplano Rio Branco-Rio Negro.

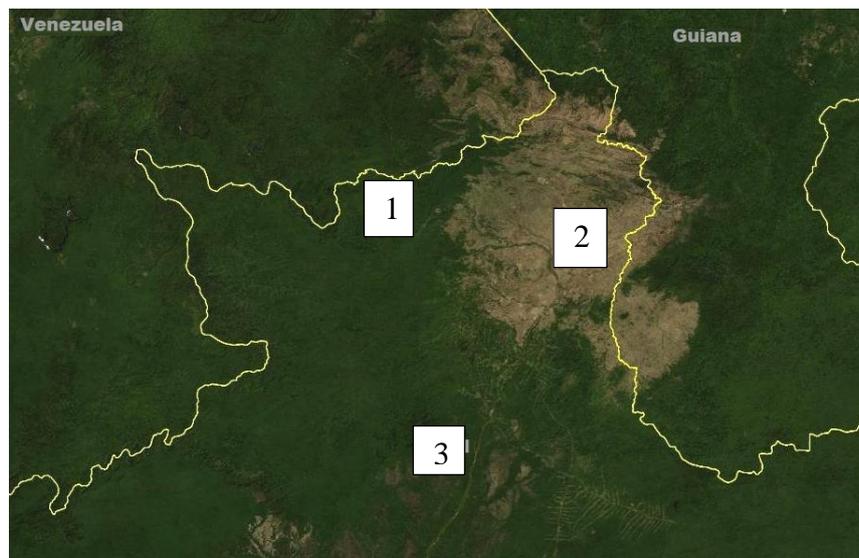


Figura 2. Roraima: (1) áreas altas, (2) lavrado, (3) áreas alagadas e terra firme. As linhas amarelas mostram os contornos políticos do Brasil – situando Roraima, Guiana e Venezuela.

Uma característica da unidade geográfica do estudo é a continuidade física no sentido amplo, embora sejam consideradas as heterogeneidades dos ecossistemas desta área contínua. Uma pergunta é pertinente: *o que é então esta área contínua?* No presente estudo é uma região geológica antiga referente ao Escudo da Guiana. Antes da formação da Bacia Amazônica, elevada nas bordas formando uma feição côncava no geral, havia dois núcleos primordiais: o da Guiana e o Brasileiro, assim denominados hoje. Esta unidade geográfica do presente estudo situa-se na área geral do Escudo da Guiana e é sobre esta continuidade a que me refiro, não no sentido de homogeneidade de ecossistemas, mas de uma área localizada em outra maior, da qual a área de estudo faz parte – o Escudo da Guiana.

O Escudo da Guiana e o direcionamento das questões da dissertação e a hipótese de trabalho

Este área engloba parte da região norte brasileira, incluindo Roraima, Pará, Amazonas e Amapá, bem como a Guiana Francesa, Suriname, Guiana e parte da Venezuela (Hogmoed, 1979:242). Tem como limites o rio Orinoco na Venezuela, o Canal de Cassiquiare que interliga o rio Negro ao Orinoco, os rios Amazonas e Negro e o Oceano Atlântico (**Figura 3**).



Figura 3. Localização do Escudo da Guiana (adaptado de Hogmoed, 1982). A seta em vermelho indica a localização da unidade geográfica do estudo.

Muitos relatos sobre a diversidade faunística presente no Escudo da Guiana fazem referências a esta área como rica em endemismos e com fauna própria. Nesta área do Escudo ocorrem cerca de 270 espécies de anfíbios, 295 de répteis, 1004 de aves (10% do total mundial) e 282 de mamíferos (Hollowell e Reynolds, 2005). Dentre os anfíbios 145 espécies (54%) são consideradas endêmicas, com 94%; dentre os répteis 88 espécies são consideradas endêmicas (Ávila-Pires, 2005; Burton *et al.*, 2005; Señaris e MacCulloch, 2005).

Neste sentido a **questão geral** pertinente nesta dissertação é a seguinte: Como a unidade geográfica do estudo está inserida no coração do Escudo da Guiana, então se houver uma fauna particular nesta formação geológica as espécies de serpentes que ocorrerem na unidade do estudo estarão mais associadas aos ecossistemas que compõem o Escudo Guianense do que àqueles inseridos nos domínios morfoclimáticos brasileiros para o sul. Por conseguinte, não haverá espécies de ampla distribuição na região do estudo ou, se ocorrerem, estas serão muito poucas e não chegarão a caracterizar uma ofiofauna regional.

Esta questão geral tem um contraponto, que é a **hipótese de trabalho**: Não há uma fauna característica referente ao Escudo da Guiana na unidade geográfica do trabalho, apesar de esta estar incluída no centro da região geral do Escudo. Por conseguinte haverá uma ofiofauna regional. Ao contraponto da questão geral vem um fato geomorfológico que pode estar relacionado à distribuição da ofiofauna: a unidade geográfica do estudo atua como divisor de águas entre os ecossistemas que compõem o domínio morfoclimático da Amazônia e as regiões dos tepuyes, em direção ao rio Orinoco.

Composição da dissertação

A redação do presente trabalho foi feita tomando-se como base a unidade sistemática do estudo – espécies de cobras. A riqueza da ofiofauna é apresentada neste estudo com os detalhes taxonômicos específicos, de modo a permitir comparações e com o sentido prático de pronto reconhecimento das espécies. A dissertação contém todos os elementos acadêmicos, como métodos, objetivos e demais componentes exigidos – estão apresentados mais à frente – mas é pertinente mostrar aqui como os resultados e as conclusões foram apresentados, porque estes são os pontos centrais de um trabalho (Lakatos & Marconi, 1995).

Para cada grupo de espécies de serpentes são apresentados nos **Resultados**:

Considerações taxonômicas

i) Breves considerações sobre as famílias de cada grupo.

- ii) Reconhecimento (diagnose) das espécies dentro da cada família.
- iii) Lista sinonímica para cada espécie.
- iv) Breve descrição taxonômica.
- v) Comentários a respeito da sistemática e sinonímia.

Distribuição regional: Cada espécie tem apresentada a sua distribuição na região de Roraima, com base em outros relatos e observações feitas durante a execução do projeto "Biodiversidade de Roraima" executado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

Distribuição geográfica: Cada espécie tem apresentada a sua distribuição geográfica, não apenas com o fim de contribuir para o conhecimento da fauna da região, mas também com a finalidade de verificar a hipótese formulada de que não há uma distribuição específica da ofiofauna no Escudo da Guiana.

História natural: Cada espécie tem apresentado um conjunto de informações sobre a biologia e história natural das espécies, com a finalidade de agregar valor ecológico às informações relativas às distribuições regionais e à taxonomia das espécies estudadas.

Na redação do item apropriado em **Discussão**: Nesta parte reservada às discussões eu faço considerações sobre os resultados encontrados com base na literatura – o número de espécies é relacionado à riqueza de espécies, a distribuição regional e a distribuição geográfica geral são relacionadas à caracterização da ofiofauna amazônica. Também nesta seção, relacionada às distribuições geográficas gerais eu abro um tópico para discussão sobre a hipótese do trabalho, referindo-me à possibilidade de haver uma ofiofauna associada ao Escudo Guianense ou se esta ofiofauna tem uma distribuição ampla, dissociada do Escudo.

Na seção final nas **Conclusões**: Nesta parte final de sínteses na forma de conclusão eu exponho sinteticamente os principais resultados encontrados, mormente aqueles relacionados à composição de espécies, distribuições regional e geográfica geral e itens da história natural, por exemplo, utilização do espaço, dieta e reprodução.

2. OBJETIVOS

Em síntese, o grande objetivo deste estudo foi verificar se há uma ofiofauna na unidade geográfica do estudo que pode ser caracterizada como endêmica ao Escudo da Guiana ou pelo menos associada a esta região geológica. Para esta caracterização foi feita a distribuição de cada espécie.

A unidade geográfica está restrita a áreas de cabeceiras de rios, portanto a ofiofauna associada é relacionada a ambientes aquáticos, dentro do escopo do Programa de Pós-Graduação Badpi do Inpa.

Mas para conduzir um estudo como este é necessário uma abordagem herpetológica, nos níveis que tais estudos fazem – este é essencialmente um estudo sobre herpetologia, embora associado a ambientes aquáticos. Tais estudos desta área zoológica têm seus modelos. Assim, seguindo a tradição, eu tenho alguns objetivos secundários, cujos objetivos referem-se às caracterizações sistemáticas das espécies, distribuições geográfica geral e regional, além de considerações sobre a biologia e a história natural das espécies.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Conforme descrito nos itens anteriores os objetivos referem-se a verificar a existência de uma ofiofauna associada ao Escudo Guianense e como a dissertação foi estruturada e para isso segui alguns métodos. Para isso eu precisei do apoio sobre: i) a taxonomia das espécies, ii) a distribuição regional das cobras encontradas no estudo, e iii) a distribuição geográfica geral dos grupos de cobras encontrados na área. Para compor o quadro clássico de relato herpetológico em dissertação reuni dados observados sobre a história natural das serpentes da unidade geográfica do trabalho.

Para isso julgo pertinente: 1) em primeiro lugar apresentar a área de estudo – a unidade geográfica do trabalho, 2) na sequência apresentar como as coletas foram realizadas para que a unidade sistemática do trabalho – as serpentes – pudesse ser trabalhada, 3) uma vez os espécimes coletados precisavam ser identificados, com auxílio da literatura e com base nas coleções realizadas anteriormente na região, 4) com a identificação dos exemplares coletados foi possível avaliar a distribuição regional e a distribuição geral de cada espécie, com auxílio da literatura, 5) seguindo o padrão de relatos herpetológicos apresento como os dados foram avaliados para descrever a história natural dos componentes da unidade sistemática do meu trabalho.

3.1. Área de estudo e apoio logístico

Os locais de coletas e observações da pesquisa para esta dissertação – a unidade geográfica do estudo (**Figura 4**) – estão situados na região do marco de fronteira número 8 Brasil e Venezuela (04°25', 61°08'W), na Terra Indígena São Marcos. Obtive a autorização das lideranças indígenas para a realização da pesquisa e o apoio do Pelotão Especial de Fronteira da região de Pacaraima, que colaborou com refeições e alojamento durante todas as fases do estudo.

A unidade geográfica do estudo refere-se às cabeceiras dos rios Samã (04°29'N, 61°10'N) Miang (04°28'N, 61°07'W), ambas situadas nesta região do marco BV-8, cujos rios tomam a direção geral leste – o Samã deságua no Miang nas encostas das serras Parima-Pacaraima, assumindo o nome Miang, o qual vai desaguar no rio Surumu. Este rio, por sua vez, deságua no rio Tacutu, na crossa que faz para oeste até se encontrar com o rio Uraricoera formando o rio Branco.

As nascentes do rio Samã são em forma dendrítica, cujas águas fluem em terreno inclinado para o sul, em áreas da Terra Indígena São Marcos, cuja comunidade mais próxima é a Tarau'Parú, na fronteira com a Venezuela. São várias nascentes estas do rio Samã, algumas vindas de vários quilômetros de distância, de oeste para leste, até se confluírem principalmente nesta região, onde adquirem a direção sul e poucos quilômetros adiante vão em direção leste, onde se encontram com as águas do rio Miang, que também nasce naquela região.

A vegetação do rio Samã (**Figura 5**) na sua cabeceira é formada por áreas abertas e fechadas, situadas primeiramente em terreno razoavelmente plano, depois passam por um grotão com vegetação mais densa. Nesta parte da cabeceira ocorrem também áreas abertas no entorno do Samã. A vegetação tem altura aproximada de 10-12 metros, com poucas emergentes, poucas arvoretas e gramíneas, sub-bosque não estruturado e com muitas plantas jovens. O folhiço é ralo e a vegetação é fechada, permitindo pouca entrada de luz.

Há muitas rochas graníticas expostas na região. No leito do Samã, que tem largura cerca de 3-5 metros, tanto no terreno mais plano quanto no grotão cuja inclinação é aproximadamente 45 graus, estas rochas formam blocos rolados e angulosos de tamanhos variados. As nascentes do Samã estão bem protegidas, em virtude de os índios não terem atividade predatória nas margens e também porque é área militar, mas poucos quilômetros mais para o sul, fora da área militar o Samã está poluído por toda sorte de resíduos sólidos, bem como a vegetação está cortada ao alcançar as encostas mais íngremes do sistema Parima-

Pacaraima, para leste em direção ao rio Miang a ação predatória sobre o rio Samã diminui bastante.

As nascentes do rio Miang não têm a forma dendrítica como no Samã – há um grotão cerca de 50 metros de profundidade em relação às partes altas do entorno desta formação, e cerca de 60-80 metros de largura na sua parte mais larga, que vai afinando-se e aparecendo o leito do rio, que nesta área nascente tem cerca de 3-4 metros de largura e a profundidade da água é 30-40 cm em média. Em toda esta área nascente do Miang ocorrem muitas rochas graníticas no entorno do rio e no seu leito, que tem muitos blocos rochosos de tamanhos variados e faces roladas ou angulosas, de 40 cm até 20 cm as mais frequentes, praticamente todo o leito da nascente do Miang é rochoso (**Figura 6**).

A direção geral do fluxo do Miang nesta cabeceira é para leste, depois faz uma curva e toma a direção sul, quando recebe o rio Samã (**Figura 7**). Cerca de 50-80 metros desta nascente o terreno torna-se abrupto e muito rochoso, com águas correntes. Na margem direita da nascente do Miang a encosta é muito abrupta, cerca de 50° de inclinação; na margem esquerda é bem menos inclinada. A vegetação tem aproximadamente 10-12 metros de altura, com poucas árvores emergentes, pouco folhoso, sub-bosque não estruturado e muitas arvoretas e plantas jovens. Há pouca entrada de luz na mata. Esta região da nascente do Miang está muito alterada por desmatamentos e despejo de resíduos sólidos, mais para leste, cerca de 3-4 quilômetros, a ação predatória diminui.

O clima geral desta região se caracteriza por chuvas de maio a setembro, com temperaturas entre 20° e 27°C e precipitação anual entre 1500-1800 mm. Janeiro é o mês mais seco e junho-julho os meses mais chuvosos e com temperaturas mais baixas (RadamBrasil, 1975).

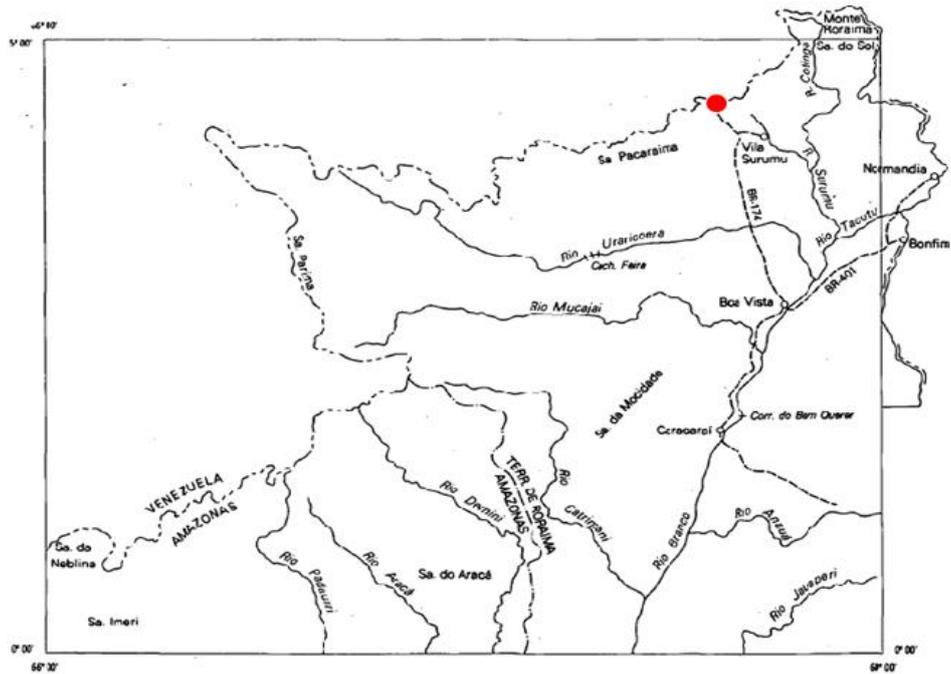


Figura 4. Unidade geográfica do trabalho (marca vermelha): norte de Roraima, fronteira com a Venezuela, marco de divisa número 8, final da BR-174.



Figura 5. Mata das margens das cabeceiras do rio Samã.



Figura 6. Mata das margens das cabeceiras do rio Miang.

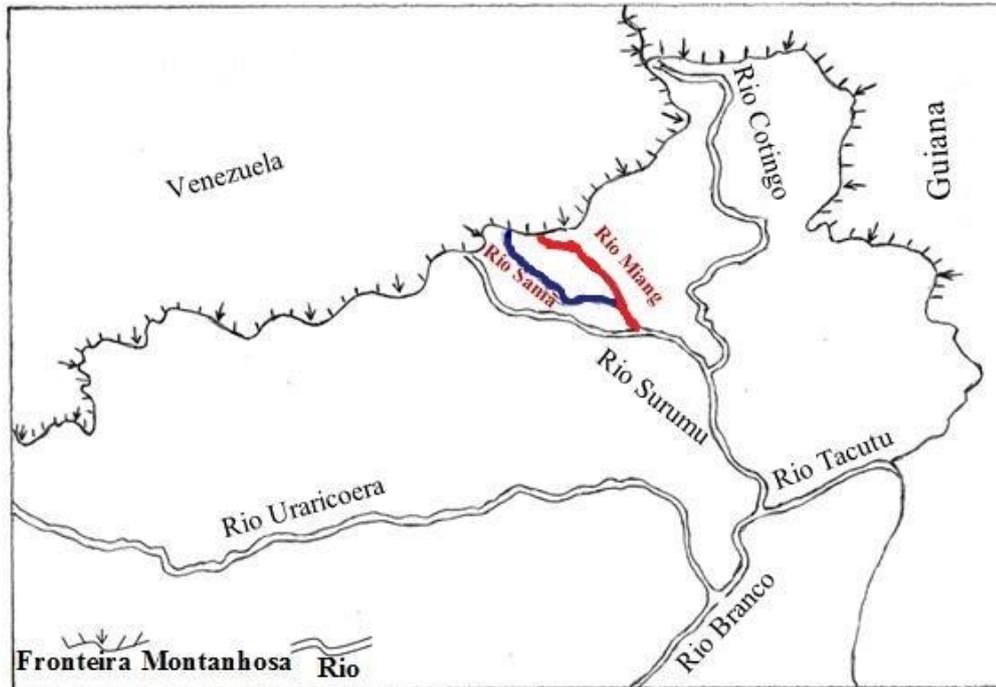


Figura 7. Croquis dos principais rios de Roraima – os rios Samã e Miang estão em destaque azul e vermelho – compõem a unidade geográfica do estudo nas suas cabeceiras, na fronteira Brasil – Venezuela, marco número 8. Pequenas setas na fronteira Brasil-Venezuela indicam áreas montanhosas.

3.2. Coletas

Os trabalhos de campo ocorreram durante março de 2014 a janeiro de 2015. Neste período foram realizadas oito visitas a área de estudo, com duração média de cinco dias cada. Foi empregado o método de encontros visuais (Crump e Scott, 2001), que consiste em procurar as serpentes rotineiramente nos habitats possíveis de serem encontrados. As coletas foram realizadas durante o dia e a noite, com cerca de 6-8 horas de observações por dia num total de 256 horas distribuídas em 40 dias de coletas efetivas.

Para compor os itens relativos à história natural das espécies os microhabitats foram categorizados de acordo com os hábitos alimentares das cobras (Vanzolini, 1986; Bernarde, 2012): i) fossoriais – cobras com hábitos subterrâneos, raramente encontrados na superfície; ii) semi-fossoriais – cobras que têm hábitos subterrâneos mas forrageiam nas camadas superficiais do solo; iii) aquáticas, cobras mais frequentemente encontradas na água; iv) terricolas – aquelas encontradas no chão da mata nas margens dos rios Samã e Miang; v) semi-arborícolas – aquelas que se alimentam tanto no chão quanto sobre a vegetação e vi) arborícolas – para as espécies que são encontradas nas árvores e raramente descem ao chão (**Figura 8**).

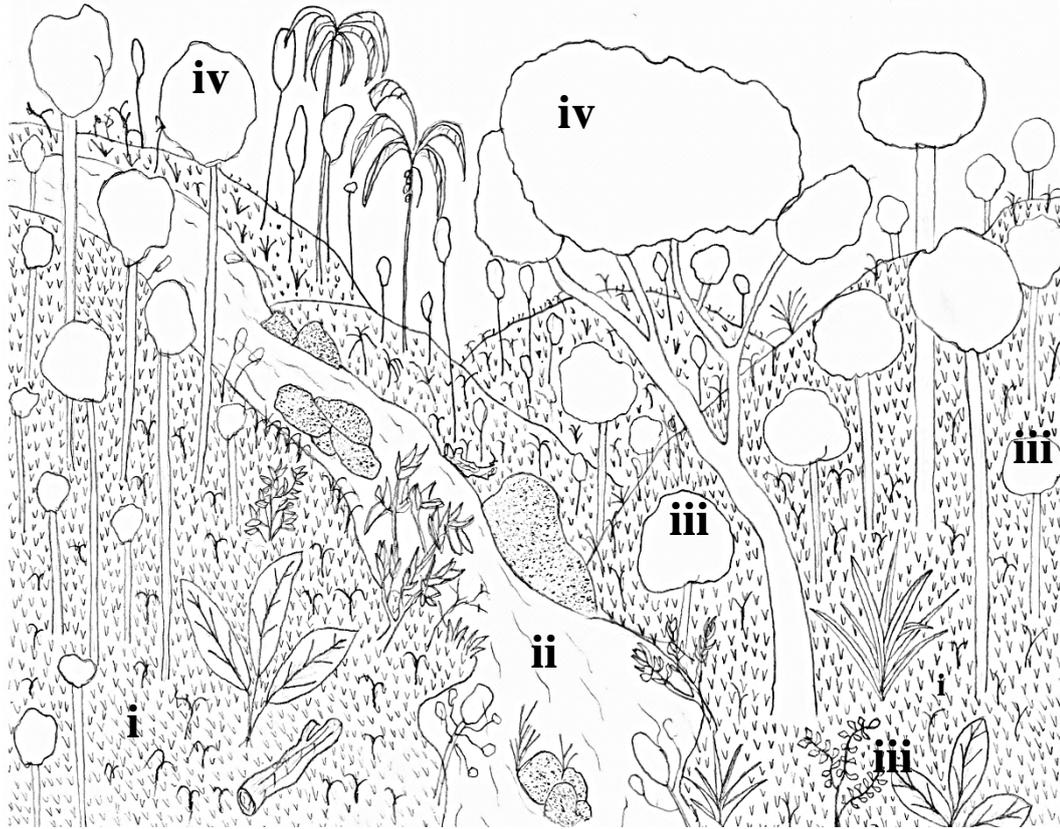


Figura 8. Croquis da área de estudo, microhabitats amostrados: **i)** Folhagem e solo (espécies fossoriais, terrícolas e semi-fossoriais), **ii)** água (espécies aquáticas), **iii)** plantas do futuro, arbustos e arvoretas (espécies semi-arborícolas), **iv)** árvores (espécies arborícolas).

Os exemplares foram coletados manualmente, acondicionadas no campo em sacos plásticos ou de pano e levados ao laboratório improvisado que ficou sediado nas instalações do 3º Pelotão Especial de Fronteira do Exército. Para cada exemplar foi registrado os seguintes dados de campo: hora da coleta, substrato, presença-ausência de chuvas e tipo de comportamento apresentado (fuga, comportamento defensivo, bote, mordida). A licença de coleta foi emitida para C. M. de Carvalho pelo Sisbio em caráter permanente (licença número 44540-1).

Incluí no relato desta dissertação as 25 espécies coletadas na região pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, em projetos liderados pelo pesquisador do Inpa Celso Morato de Carvalho. Estas espécies estão assinaladas com um asterisco. Algumas espécies estão apenas com mapa de distribuição, sem fotos – são espécies que foram registradas por C.M. Carvalho em excursões anteriores a este estudo na unidade geográfica, porém não fotografadas. Estes exemplares estão em parte depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), parte no Museu Integrado de Roraima (MIRR).

3.3. Identificações

Todos os espécimes coletados foram fotografados e registrados os seguintes caracteres para posterior identificação e construção das **chaves dicotômicas** (p. 27, em **Resultados**).

Escamas da cabeça (número e forma); forma da pupila - redonda ou elíptica; presença ou ausência de fosseta loreal e labial; dentição - áglifa, proteróglifa, opistóglifa ou solenóglifa, isodonte, com ou sem diástema; presença-ausência de sulco por onde escorre o veneno no momento da inoculação pelos dentes aumentados; escamas dorsais diferenciadas ou não das ventrais; número de fileiras de escamas dorsais na altura do pescoço, no meio do corpo e na região anal; dorsais lisas ou quilhadas; presença-ausência de fossetas apicais; número e forma das escamas ventrais; escama anal simples ou dividida; número e forma das subcaudais - simples ou divididas; presença-ausência de crepitáculo caudal (chocalho) ou escama diferenciada.

Também foram registradas as seguintes medidas de cada exemplar coletado: comprimento rostro-anal (CRA) e comprimento da cauda (CC). As medidas estão apresentadas em milímetros, habitual nos relatos sobre serpentes.

A literatura utilizada baseou-se principalmente em Peters e Orejas-Miranda (1970, 1986), Chippaux (1986), Roze (1966, 1983), Dixon (1989), Vanzolini *et al.* (1980), Vanzolini (1986) Cunha e Nascimento (1978, 1993), Ávila Pires *et al.* (2007), Carvalho *et al.* (2007), IUCN (2013), Bernarde (2014). Todas as identificações foram comparadas com as descrições originais a que tivemos acesso, por exemplo, Lineu, Daudin, Spix, Fitzinger, Jan, graças à disponibilidade da biblioteca do orientador e de bibliotecas digitais como a do professor Ernest Mayr na página Biodiversity Heritage Library.

As espécies foram determinadas com base nas coleções feitas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, toda identificada no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, pelo falecido Professor Paulo Emílio Vanzolini e pelo pesquisador do Inpa Celso Morato.

3.4. Distribuições regional e geográfica geral das espécies

Apresento também a distribuição regional das espécies que ocorrem em outras regiões de Roraima enfatizando sua ocorrência entre as três áreas principais que considerei: região de altitude estudada, áreas de mata e áreas abertas (o lavrado de Roraima).

A distribuição geográfica geral das espécies foi caracterizada através de literatura pertinente, por exemplo, Roze (1996), Costa e Bérnils (2014), Uetz (2015), Ávila Pires *et al.* (2007), Peters e Orejas-Miranda (1986) e Vanzolini *et al.* (1980). Categorizei a distribuição

das espécies registradas em quatro categorias: 1) ampla distribuição, quando ocorrerem em mais de um domínio, 2) restrita, quando ocorrerem no domínio morfoclimático amazônico, 3) localizada, quando ocorrerem em apenas algumas regiões do domínio amazônico, 4) endêmica, quando ocorrerem apenas na área de estudo.

3.5. História natural

Dieta: Cada exemplar coletado foi dissecado e registrado o conteúdo estomacal, identificando-os até o menor nível taxonômico possível.

Reprodução: A reprodução foi avaliada através de disseções de machos e fêmeas para exame das gônadas. Nos machos foi registrado o tamanho dos testículos (diâmetro maior e menor), condições dos epidídimos (aparente-não aparente, convoluto-não convoluto), coloração e a posição anatômica em relação aos demais órgãos. Nas fêmeas foi contado o número de folículos das gônadas, condição dos folículos (vitelogênicos – não vitelogênicos), número de folículos vitelogênicos em cada gônada, coloração, posição das gônadas em relação aos demais órgãos, condição dos ovidutos (presença-ausência de ovos, convolutos - não convolutos), coloração, presença-ausência de ovos (embriões nos viperídeos) nos ovidutos. O método está descrito em Carvalho (1992), Vitt e Vangilder (1983) e Alves *et al.* (2005). Foram consideradas reprodutivas as fêmeas que apresentaram folículos vitelogênicos, ovos (embriões para viperídeos) nos ovidutos ou ambos.

Utilização do espaço pelas espécies: Este tópico foi considerado com referência ao local onde as espécies buscam alimento (Vanzolini, 1986). Assim adotei seis categorias para representar o nicho das espécies de serpentes neste estudo: fossoriais, semi-fossoriais, aquáticas, terrícolas, semi-arborícolas e arborícolas.

Frequência de ocorrência de cada espécie: O número de vezes que a espécie foi registrada e o número de exemplares coletados foi registrado. Assim pude fazer inferências quanto às espécies mais frequentes da região durante o período deste estudo.

3.6. Estatística: Para verificações sobre as homogeneidades com relação às distribuições geográficas entre as formações vegetais foi utilizado o teste não paramétrico qui-quadrado para proporções, com quatro categorias da variável distribuição: ampla, restrita, localizada e

endêmica. Para análise da distribuição regional das espécies nos ambientes de altitude, mata e lavrado, foi adotado outro teste não paramétrico, a Prova de Cochran. Também usei o teste de qui-quadrado para proporções para analisar as distribuições das espécies quanto ao microhabitat utilizado para forrageio, conforme proposto por Vanzolini (1986), categorizando as espécies em terrícolas, arborícolas, semi-arborícolas, semi-fossoriais e aquáticas.

Os dados foram testados para homogeneidade ao nível de significância de 5% (Zar, 1996; Vanzolini, 1992).

4. RESULTADOS

Seis famílias, Leptotyphlopidae, Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Elapidae e Viperidae ocorreram na unidade geográfica deste trabalho (**Quadro 1**). As maiores riquezas foram representadas por serpentes das famílias Dipsadidae com 47,7% (20 espécies) e Colubridae com 28,6% (12 espécies). A riqueza na família Viperidae representou 9,5% (4 espécies), Elapidae 7,1% (3 espécies), Boidae 4,8% (2 espécies) e Leptotyphlopidae 2,4% (1 espécie). Quanto às distribuições, 29 espécies ocorrem em mais de um domínio morfoclimático, 10 tem distribuição restrita às formações vegetais que Ab'Saber (1977) caracterizou como domínio equatorial amazônico e norte da América do Sul; 2 espécies ocorrem em algumas regiões no domínio amazônico e 1 espécie foi considerada regionalmente endêmica. Com relação às distribuições nos habitats, 28 frequentam as áreas fechadas e 13 frequentam áreas abertas.

Antes de relatar os resultados de cada espécie, julgo pertinente apresentar a chave de identificação das espécies de serpentes de Pacaraima – primeiro uma chave para as **famílias** e na sequência chaves para as **espécies** dentro de cada família:

FAMÍLIAS

1. Dorsais não diferenciadas das ventrais.....	LEPTOTYPHLOPIDAE
1'. Diferenciadas.....	2
2. Fosseta loreal presente.....	VIPERIDAE
2'. Ausente.....	3
3. Escamas da região dorsal da cabeça irregulares.....	BOIDAE
3'. Regulares.....	4
4. Dentição proteróglifa.....	ELAPIDAE
4'. Dentição áglifa ou opistóglifa.....	COLUBRIDAE/DIPSADIDAE*

*As famílias Colubridae e Dipsadidae foram agrupadas na mesma categoria taxonômica devido ao fato de precisarem do apoio da biologia molecular e da estrutura de hemipênis para identificações das espécies (Zaher *et al.*, 2009). Mas devem ser levados em consideração Costa e Bérnils (2012), os quais, com base no estudo de Pyron *et al.* (2010), sugerem que este arranjo em duas famílias interfere desnecessariamente na estabilidade nomenclatural zoológica. Costa e Bérnils orientam a adoção de Colubridae para o grupo. Nesta dissertação eu optei por utilizar a orientação de Zaher e colaboradores, apresentando as famílias separadamente nas descrições taxonômicas, distribuições e história natural – mas nas chaves as famílias Dipsadidae e Colubridae estão juntas.

FAMÍLIA LEPTOTYPLHOPIDAE (ESPÉCIE)

Dorsais não diferenciadas das ventrais.....*Trilepida macrolepis*

FAMÍLIA BOIDAE (ESPÉCIES)

1. Fossetas labiais presentes, dorsais de 43 a 50 fileiras longitudinais.....*Epicrates cenchria*
1'. Fossetas labiais ausentes, dorsais em 90 fileiras longitudinais no meio do corpo.....*Boa constrictor*

FAMÍLIAS COLUBRIDAE E DIPSADIDAE (ESPÉCIES)

- | | | | |
|------|---|----------------------------------|----|
| 1. | Dorsais 10..... | <i>Chironius fuscus</i> | |
| 1'. | Mais de 10..... | | 2 |
| 2. | Dorsais 12..... | | 3 |
| 2'. | Mais de 12..... | | 5 |
| 3. | Com redução para 8..... | | 4 |
| 3'. | Com redução para 10..... | <i>Chironius exoletus</i> | |
| 4. | Primeira fileira de dorsais da região caudal com as margens pretas e centro claro, subcaudais menos de 130..... | <i>Chironius carinatus</i> | |
| 4'. | Primeira fileira de dorsais da região caudal sem margens pretas e centro claro, subcaudais mais de 180 em..... | <i>Chironius multiventris</i> | |
| 5. | Dorsais 13..... | | 6 |
| 5'. | Mais de 13..... | | 7 |
| 6. | Ventrais menos que 193, loreal não toca o olho, 2 pré-oculares..... | <i>Dipsas catesbyi</i> | |
| 6'. | Ventrais mais que 210, loreal em contato com o olho, 1 pré-ocular..... | <i>Dipsas pavonina</i> | |
| 7. | Dorsais 15..... | | 8 |
| 7'. | Mais de 15..... | | 12 |
| 8. | Anal inteira..... | | 9 |
| 8'. | Dividida..... | | 10 |
| 9. | Ventrais 190 ou menos..... | <i>Dipsas variegata</i> | |
| 9'. | Ventrais 220 ou mais..... | <i>Dipsas copei</i> | |
| 10. | Anéis pretos em díades..... | <i>Erythrolamprus aesculapii</i> | |
| 10'. | Não..... | | 11 |

11.	Dorso marrom avermelhado com linhas longitudinais marrom-escuras e 7 infralabiais.....	<i>Tantilla melanocephala</i>	
11'.	Dorso acinzentado com manchas cinza-escuras arredondadas, subarredondadas ou elípticas, marginadas de preto e 9-11 infralabiais.....	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	
12.	Dorsais 17.....		13
12'.	Mais de 17.....		20
13.	Com redução.....		14
13'.	Sem redução.....	<i>Imantodes cenchoa</i>	
14.	Com redução para 10 ou 11 próximo ao ânus.....	<i>Leptophis ahaetulla</i>	
14'.	Com redução para 13 ou 15.....		15
15.	Com redução para 13.....		16
15'.	Com redução para 15.....		17
16.	Dorso pardo acinzentado, com manchas marrons ou pretas irregulares nas extremidades das escamas.....	<i>Oxybelis aeneus</i>	
16'.	Dorso verde uniforme e ventre amarelo claro.....	<i>Oxybelis fulgidus</i>	
17.	Dorso marrom-avermelhado, ventre laranja com bandas pretas intercaladas e 7 supralabiais, a 3ª e 4ª tocando o olho.....	<i>Erythrolamprus breviceps</i>	
17.	Outro padrão de colorido.....		18
18.	Ventrais 190 ou mais, 8-9 infralabiais.....	<i>Drymarchon corais</i>	
18'.	Ventrais 180 ou menos, 10 infralabiais.....		19
19.	Dorso pardacento e ventre avermelhado com manchas pretas.....	<i>Erythrolamprus cobella</i>	
19'.	Dorso cinza-azeitonado e ventre amarelo com manchas negras.....	<i>Erythrolamprus trebbaii</i>	
20.	Dorsais 19.....		21
20'.	Mais de 19.....		30
21.	Com redução para 15.....		22
21'.	Com redução para 17, ou 21 a 23 fileiras longitudinais próximo ao ânus.....		25
22.	Anal inteira.....		23
22'.	Anal dividida.....		24
23.	Ventrais 250 ou mais, subcaudais 110 ou mais.....	<i>Siphlophis compressus</i>	
23'.	Ventrais 170 ou menos, subcaudais 50 ou menos.....	<i>Xenodon rabdocephalus</i>	
24.	Dorso acinzentado e reticulado com duas faixas mais claras em formato de V invertido após as parietais.....	<i>Erithrolamprus poecilogyrus</i>	
24'.	Dorso verde uniforme, ventre claro homogêneo, ocasionalmente com pontos negros dispersos.....	<i>Erythrolamprus typhlus</i>	
25.	Com redução para 17.....		26
25'.	De 21 a 23 fileiras longitudinais próximo ao ânus.....	<i>Leptodeira annulata</i>	
26.	Olhos e narinas voltados para cima, escamas fortemente carenadas.....	<i>Helicops angulatus</i>	
26'.	Não.....		27
27.	Anal inteira.....		28
27'.	Anal dividida.....	<i>Lygophis lineatus</i>	
28.	Anéis vermelhos e pretos presentes.....	<i>Oxyrhopus petolarius</i>	
28'.	Anéis vermelhos e pretos ausentes.....		29

29. Subcaudais divididas.....*Clelia clelia*
 29'. Subcaudais inteiras.....*Pseudoboa newwiedii*
30. Dorsais em 21.....31
 30'. Dorsais em 23.....*Phrynonax poecilonotus*
31. Com redução para 13.....*Spilotes sulphureus*
 31'. Com redução para 17.....*Xenodon severus*

FAMÍLIA ELAPIDAE (ESPÉCIES)

1. Anal inteira.....*Micrurus hemprichii*
 1'. Anal dividida.....2
2. Anéis em tríades.....*Micrurus lemniscatus*
 2'. Anéis simples.....*Micrurus pacaraimae*

FAMÍLIA VIPERIDAE (ESPÉCIES)

1. Crepitáculo caudal presente.....*Crotalus durissus*
 1'. Ausente.....2
2. Colorido dorsal pardo-escuro com manchas negras pretas losangulares ou romboides, um pouco irregulares e uma escama enrolada na ponta que dá o formato de esporão.....*Lachesis muta*
 2'. Outro padrão de colorido.....3
3. Colorido dorsal verde e labiais amarelas com bordas pretas.....*Bothrops bilineata*
 3'. Colorido dorsal marrom com manchas pretas e marrons irregulares intercaladas por faixas mais claras.....*Bothrops atrox*

Quadro 1. Espécies registradas na unidade geográfica de trabalho. Na coluna da direita o número de exemplares coletados.

FAMÍLIA LEPTOTYPHOPIDAE Stejneger, 1892	
<i>Trilepida macrolepis</i> (Peters, 1857)	2
FAMÍLIA BOIDAE Gray, 1825	
<i>Boa constrictor</i> (Lineu, 1758)	3
<i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758)	2
FAMÍLIA COLUBRIDAE Oppel, 1811	
<i>Chironius carinatus</i> (Lineu, 1758)	5
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>Chironius fuscus</i> (Lineu, 1758)	7
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt e Walker, 1943	1
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)	5
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	6
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	4
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	2
<i>Phrynonax poecilonotus</i> (Peters, 1867)	3
<i>Spilotes sulphureus</i> (Wagler, 1824)	2
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	1
FAMÍLIA DIPSADIDAE Bonaparte, 1838	
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)	1
<i>Dipsas catesbyi</i> (Sentzen, 1796)	7
<i>Dipsas copei</i> (Günther, 1872)	1
<i>Dipsas pavonina</i> (Schlegel, 1837)	2
<i>Dipsas variegata</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)	9
<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Erythrolamprus breviceps</i> (Cope, 1860)	3
<i>Erythrolamprus cobella</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1825)	8
<i>Erythrolamprus typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Erythrolamprus trebbau</i> (Roze, 1958)	1
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	4
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	5

Quadro 1 (continuação). Espécies registradas na unidade geográfica de trabalho. Na coluna da direita o número de exemplares coletados.

(continuação) FAMÍLIA DIPSADIDAE Bonaparte, 1838	
<i>Leptodeira anulata</i> (Linnaeus, 1758)	9
<i>Lygophis lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	8
<i>Oxyrhopus petolarius</i> (Linné, 1758)	5
<i>Pseudoboa newwiedii</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)	4
<i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803)	5
<i>Xenodon rabdocephalus</i> (Wied, 1824)	1
<i>Xenodon severus</i> (Linnaeus, 1758)	1
FAMÍLIA ELAPIDAE Boie, 1827	
<i>Micrurus hemprichii</i> (Jan, 1858)	1
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	3
<i>Micrurus pacaraimae</i> (Carvalho, 2002)	1
FAMÍLIA VIPERIDAE Opperl, 1811	
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)	9
<i>Bothrops bilineata</i> (Wied, 1821)	10
<i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus, 1758)	1
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)	1

FAMÍLIA LEPTOTYPLHOPIDAE Stejneger, 1892

Esta família de cobras faz parte dos Scolecophidia, as cobras subterrâneas. São pequenas serpentes, cerca de 10-15 cm de comprimento, cauda curta, com escamas ventrais e dorsais indiferenciadas, com 14 fileiras. Apesar de serem conhecidos como cobras-cegas, os olhos são aparentes com pupila bem definida, mas sob uma escama ocular, daí o nome popular. Dentes ausentes no maxilar, presentes na mandíbula. Apresenta órgãos vestigiais de locomoção, tais como fêmur, na região anal.

Embora de hábitos subterrâneos, às vezes vêm à superfície, onde podem ser encontradas sobre raízes ou no folhíço. Isto ocorre, por exemplo, após uma chuva forte (Vanzolini, 1970). A dieta é constituída geralmente por cupins. Os leptotiflopídeos desenvolveram um feromônio (substância química secretada por um animal que afeta o comportamento de outro) de modo a não ser atacado pelos cupins, o que permite a essas pequenas cobras viverem associados à termiteiros (Goin *et al.*, 1978). Estas serpentes são capazes também de seguir feromônios de

cupins e formigas na mata e voltar para o termiteiro onde eventualmente se abrigam (Watkins *et al.*, 1969).

Os leptotiflopídeos estão distribuídos do sul dos Estados Unidos até a Argentina, por todos os domínios morfoclimáticos brasileiros, e também estão presentes na África e parte da Ásia. No Brasil ocorrem 3 gêneros e 16 espécies de leptotiflopídeos; destas pelo menos 6 estão na Amazônia e 4 em Roraima. Na área de estudo só registrei uma espécie.

Trilepida macrolepis (Peters, 1857)

Figura 9

Stenostoma macrolepis Peters, 1857:402, loc. tipo Caracas e Puerto Cabello, Venezuela (loc. rest. Orejas-Miranda Puerto Cabello).

Leptotyphlops macrolepis Ruthven, 1857:64. Brongserma, 1933:175. Orejas-Miranda, 1967:430. Peters & Orejas-Miranda, 1986:170. Cunha & Nascimento, 1993:9.

Tricheilostoma macrolepis, Adalsteinsson, Branch, Trape, Vitt & Hedges,- 2009: 20. Hedges, 2011:63.

Reconhecimento: Esta cobra-cega pode ser reconhecida pelo padrão de escamas dorsais não diferenciadas das ventrais, com 14 fileiras ao redor do corpo. A outra espécie da mesma família que pode ocorrer na região de Pacaraima com o mesmo número de dorsais é *Trilepida dimidiata*, da qual pode ser diferenciada por apresentar 3 supralabiais, *dimidiata* tem 2 (Chippaux, 1986).

Descrição: Dorsais não diferenciadas das ventrais. Cabeça deprimida, indistinta do corpo. Rostral mais longa que larga, hexagonal, visível de cima, alcançando o limite anterior dos olhos e em contato com a frontal, a qual não se distingue das demais escamas dorsais. Nasal dividida, supranasal maior que a infranasal. Ocular grande, olho bem aparente, 3 supralabiais, ocular em contato com a 2^a e 3^a supralabiais, 6 infralabiais. Escamas dispostas em 14 fileiras longitudinais ao redor do corpo, com redução para 12 fileiras na região anal. Dorsais 193, ventrais 202, 10 escamas ao redor da cauda e 19 escamas longitudinais, com um espinho na ponta da cauda.

Colorido dorsal marrom escuro uniforme, mancha clara na ponta do focinho, ventre mais claro.

Comentários: O gênero *Stenostoma* foi descrito por Wagler (1824), para abrigar *S. albifrons*. Posteriormente, vários gêneros foram propostos até que Orejas-Miranda (1976) propôs retorno para *Leptotyphlops* de Fitzinger (Peters e Orejas-Miranda, 1986). Adalsteinsson *et al.* (2009) propuseram o gênero *Tricheilostoma*, com base em biologia molecular. Porém Hedges

(2011) retornou o gênero para *Trilepida*, designando este taxon como *Trilepida macrolepis*. O novo gênero proposto abriga 11 espécies, todas descritas para o Caribe e América do Sul (Peters e Orejas-Miranda, 1970). Nesta dissertação é adotado *Trilepida macrolepis*, de acordo com Hedges (2011), por conter um conceito mais amplo do gênero.

Distribuição (Figura 9): Esta espécie ocorre na América Central (Panamá) e norte da América do Sul. No Brasil tem distribuição restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Peters e Orejas-Miranda, 1986).

Distribuição regional: Na região de estudo *Trilepida macrolepis* foi coletada em área aberta e na borda de uma pequena ilha de mata distante cerca de 120 metros de uma das nascentes do rio Samã. Em outras regiões de Roraima *macrolepis* ocorre nas manchas de mata do lavrado e nas áreas fechadas, por exemplo, nas áreas abertas da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W) e na região de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e na mata da região do Apiaú (02°35'N, 61°18'W).

Dieta: Como todos da família Leptotyphlopidae, preda larvas de insetos, principalmente formigas e cupins (Vanzolini, 1970).

Reprodução: Uma fêmea foi coletada em área de mata do entorno do Rio Branco em Boa Vista com quatro folículos vitelogênicos no mês de setembro, no final do período chuvoso. Martins e Oliveira (1998) verificaram folículos vitelogênicos para indivíduos desta família também em setembro e filhotes em abril na região de Manaus.

Utilização do espaço: O exemplar que coletei estava nas áreas mais abertas do entorno da matinha beiradeira do rio Samã, a cerca de 20 cm de profundidade, após uma noite de forte chuva.

Frequência de ocorrência: Esta espécie foi avistada duas vezes, uma na 35ª noite (período de estiagem), outra em excursão anterior do INPA – dois exemplares coletados.



Figura 9. *Tricheilostoma macrolepis*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

BOIDAE Gray, 1825

Esta é a família da jibóia, sucuri, salamanta e cobra-papagaio. É uma família com alguns caracteres primitivos, por exemplo, vestígios de cintura pélvica e membros posteriores visíveis em algumas famílias, porém o crânio é bem desenvolvido, com alguma mobilidade nos ossos, maxilar e premaxilar independentes, característica das serpentes mais recentes. As escamas da cabeça são pequenas e irregulares. Os hábitos são terrícolas, arbóreos ou aquáticos. Alimentam-se de vertebrados de sangue quente, matando-os por constricção.

A distribuição dos boídeos é ampla, ocorrem em quase todos os continentes. No Brasil ocorrem pelo menos 4 gêneros e 13 espécies; destas são registradas para a Amazônia aproximadamente 9 espécies. Em Roraima foram registrados 4 gêneros e 5 espécies de boídeos, as espécies esperadas ocorrer na região. No BV-8 registrei apenas dois gêneros e duas espécies.

***Boa constrictor* (Lineu, 1758)** **Figura 10**

Boa Constrictor Linnaeus, 1758: 215, loc. tipo "Índia", erro (Peters & Orejas-Miranda, 1970).

Constrictor rex serpentum Laurenti, 1768: 107. loc. tipo Madagascar, Java.

(*Boa*) *constrictrix* Schneider, 1801: 247.

Boa constrictor, Cunha & Nascimento, 1993: 20. Reynolds, Niemiller & Revell, 2014: 210.

Reconhecimento: A jibóia se diferencia taxonomicamente dos demais boídeos pela ausência de fossetas labiais e pelas nasais separadas. O outro boídeo que ocorre na área de estudo é *Epicrates cenchria*, da qual *B. constrictor* se diferencia justamente pela presença de fossetas labiais em *E. cenchria* e pela coloração, castanho acinzentado em *constrictor* e mais avermelhado em *cenchria*.

Descrição: Cabeça triangular, distinta do pescoço, com escamas pequenas e irregulares, diferenciando-se apenas da rostral, sinfisal e nasais. Pupila vertical. Rostral mais larga que longa, visível de cima; nasais diferenciadas, de 2-3; 18-24 fileiras longitudinais de pequenas escamas entre os olhos e 16-20 ao redor de cada olho; 21-25 supralabiais, sem fossetas, com 2 ou 3 fileiras de escamas entre estas e os olhos ; 24 infralabiais. Dorsais pequenas e lisas, em 90 fileiras longitudinais no meio do corpo. Ventrais 231-248; anal inteira; pequeno esporão presente nos machos. Subcaudais 48-60, inteiras.

Dorso castanho-acinzentado, com faixas transversais marrom-escuras entre manchas claras; faixas laterais marrom-escuras, mais claras no centro, normalmente alternadas às faixas marrom-escuras transversais do dorso; cabeça com uma faixa marrom-clara na região dorsal que se estende do focinho para trás, mais larga na região da nuca e outra faixa marrom-escuro na região lateral que parte da frente do olho, passando pela íris, onde é mais estreita, terminando na região do pescoço; mancha escura no formato de U invertido na rostral, tarja escura subocular e manchas escuras nas labiais; garganta e ventre creme, com manchas escuras irregulares em diversas tonalidades; cauda com manchas arredondadas avermelhadas, com as bordas pretas, tanto dorsal quanto ventralmente.

Comentários: *Boa constrictor* foi descrita por Linnaeus (1758) como a espécie-tipo do gênero *Boa*, substituído posteriormente pelo gênero *Constrictor* (Laurenti, 1768). A localidade-tipo foi indicada para a “Índia”, *in error*. McDiarmid *et al.* (1999) destacaram dois síntipos para a espécie e um terceiro perdido, os dois existentes listados no site do Museu Adolphi Friderici como NRM 10 e NRM 20001, sem dados da localidade-tipo. O gênero *Boa* foi revalidado por Shaw e Nodder (1790) e adotado por Schneider (1801) para emendar, de maneira injustificada, conforme Peters e Orejas-Miranda (1970), *Boa constrictor* de Linnaeus (1758) com *Boa constrictrix*, substituída anos depois por *Boa constrictor* por Daudin (1803), conforme sugere Boulenger (1893). A partir daí, outros sinônimos foram descritos como espécies válidas. Reynolds *et al.* (2014), ao estudarem a filogenia de boídeos e pitonídeos, estabeleceram para o gênero *Boa* uma espécie, *Boa imperator*, e *Boa constrictor* com 4

subespécies distribuídas pela América do Sul. Por ser uma espécie ainda não bem definida na literatura, neste estudo considere a forma clássica *Boa constrictor*, distribuída do México ao norte da Argentina, conforme McDiarmid *et al.* (1999), por conter uma argumentação mais ampla do taxon. A subespécie assinalada para Roraima é *B. constrictor constrictor* (Cunha e Nascimento, 1978).

Distribuição (Figura 10): Do México ao norte da Argentina. No Brasil têm ampla distribuição por todos os domínios morfoclimáticos (Vanzolini *et al.*, 1980).

Distribuição regional: Na área de estudo *Boa constrictor* ocorre tanto em mata quanto em área aberta. O mesmo ocorre em toda a sua distribuição regional, com registros tanto em regiões de lavrado de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e da Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W), quanto em áreas de mata da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W).

Dieta: É uma cobra que mata a presa por constrição. Hábitos generalistas, preda aves, mamíferos e lagartos (Bernarde, 2012).

Reprodução: É vivípara. A ninhada varia de 20 a 50 filhotes (Vanzolini *et al.*, 1980). O ciclo reprodutivo é não contínuo (Pizzato *et al.*, 2007). Em Roraima os filhotes são vistos com maior abundância no período chuvoso.

Utilização do espaço: Pode ser encontrada em atividade em ambos os turnos do dia, tanto no chão quanto sobre a vegetação. Coletei indivíduos tanto durante o dia quanto a noite, em área aberta e fechada associadas a ambos os rios, Samã e Miang.

Frequência de ocorrência: Esta espécie foi registrada em três dias de coleta, 14°, 15° e 23° (período chuvoso) – três espécimes coletados.

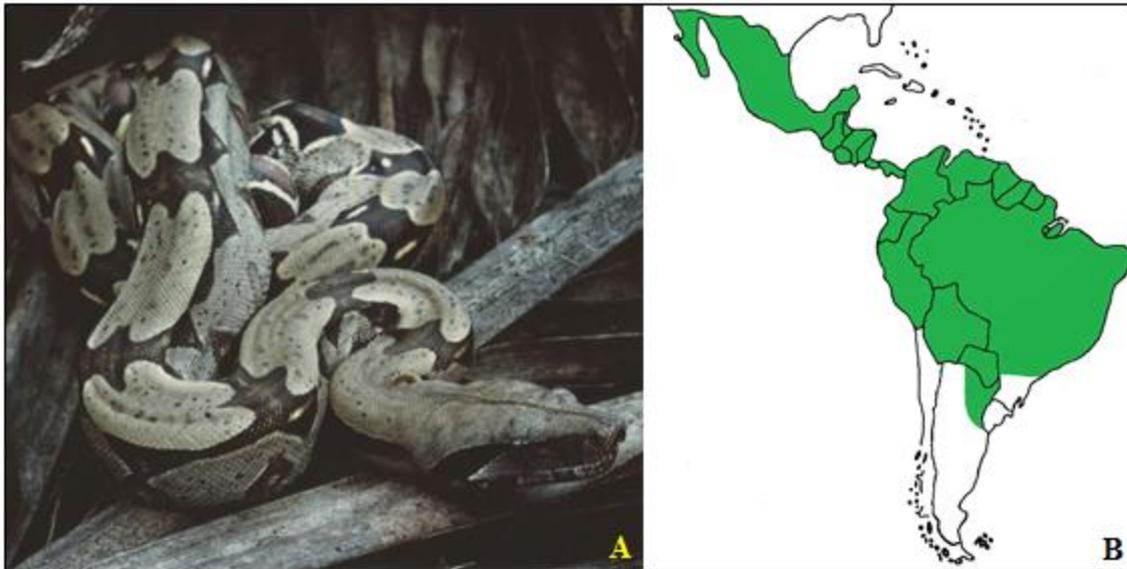


Figura 10. *Boa constrictor*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Epicrates cenchria* (Linnaeus, 1758)**

Figura 11

Boa Cenchria Linnaeus, 1758: 215, loc. tipo Suriname.

Boa ternata Daudin, 1803:153, loc. tipo não citada.

Epicrates cenchria cenchria, Cunha & Nascimento, 1993:23. Amaral, 1929. Peters & Orejas Miranda, 1986:108.

Epicrates cenchria, Hoge, Romano & Cordeiro, 1976-1977: 358. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 480. Wallach, Williams & Bound, 2014: 272.

Reconhecimento: A salamanta caracteriza-se pela presença de fossetas labiais, o que juntamente com o arranjo característico das escamas do dorso do focinho e colorido castanho-avermelhado a diferencia de *Boa constrictor*, o outro boídeo que ocorre na região do estudo.

Descrição: Cabeça triangular, distinta do pescoço. Pupila vertical. Rostral mais larga que longa, visível de cima; escamas da cabeça, no geral, irregulares; 1 par de nasais superiores que se tocam na linha mediana; 1 par de internasais sobre as nasais posteriores; 1 frontal; 2-3 supraoculares; 3 nasais na região das narinas; 2 pré-oculares; loreal separada das labiais por um conjunto de escamas que tocam o olho; 4-5 pós-oculares; 12-14 supralabiais, com fossetas rasas, a 6ª e 7ª ou 7ª e 8ª tocando o olho; 15 infralabiais com fossetas labiais rasas. Dorsais lisas, com 43-50 fileiras longitudinais no meio do corpo. Ventrals 260-275; anal inteira. Subcaudais 60-65, inteiras.

Colorido dorsal marrom-avermelhado e iridescente, com vários círculos pretos em forma de anéis ou ocelos distribuídos pelo dorso; flancos com manchas escuras bordejadas na parte superior com uma mancha branca; cabeça com faixas longitudinais escuras; garganta e

ventre brancos, sem manchas. Após a troca de pele, quando exposta a incidência da luz solar, esta serpente apresenta aspecto de coloração furta-cor e iridescente, tanto no dorso quanto nos lados (Cunha e Nascimento, 1978).

Comentários: Linnaeus (1758) adotou o gênero *Boa* para descrever *Boa Cenchria* para Suriname. O gênero *Epicrates* foi descrito em 1830 por Wagler, com *Boa cenchria* de Linnaeus (1758) como tipo, para a qual o autor enfatizou as fossetas labiais, formato do corpo e cabeça alongada. A partir daí, diversas outras descrições e sinonimizações foram feitas (Boulenger, 1893; Duellman, 1978). Já Gasc e Rodrigues (1980) citaram o taxon enfatizando sua ampla distribuição geográfica pela América do Sul e informando sobre a possibilidade de ocorrência de subespécies. A espécie apareceu posteriormente em outros estudos com diversas descrições de subespécies (Passos e Fernandes, 2008). A categoria taxonômica clássica *Epicrates cenchria* é utilizada neste estudo (Chippaux, 1986; Rivas *et al.*, 2012; Costa e Bérnils, 2014).

Distribuição (Figura 11): Florestas tropicais da América do Sul da Colômbia até a Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição na Amazônia, parte da Caatinga e uma população disjunta na mata atlântica (Passos e Fernandes, 2008).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie ocorreu apenas em região de mata. Regionalmente ocorre tanto em áreas de mata da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Alto Alegre (02°54'N, 61°29'W), Serra Parima (02°55'N, 64°07'W), Confiança-3 (02°40'N, 60°27'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), quanto em áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Igarapé Cocal – Tepequém (03°45'N, 61°43'W) e Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W).

Dieta: Preda mamíferos, aves, ovos de aves, anfíbios e lagartos (Henderson *et al.*, 1995; Duellman, 1978).

Reprodução: Animal vivíparo, com ciclo reprodutivo não contínuo (Pizzato, 2006). Reproduz-se no período chuvoso na região de Manaus (Martins e Oliveira, 1998), mesmo período observado no lavrado de Roraima – filhotes e juvenis em agosto e setembro.

Utilização do espaço: Foi coletada na mata do rio Miang. Vive também nas áreas abertas.

Frequência de ocorrência: Esta espécie foi registrada em apenas duas ocasiões – dois exemplares coletados.



Figura 11. *Epicrates cenchria*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

FAMÍLIA COLUBRIDAE Opperl, 1811

Esta é uma família bem diversificada de cobras, que recentemente foi desmembrada para incluir a família Dipsadidae. Ambas as famílias tem espécies que são popularmente conhecidas por jararaca, devido ao padrão de colorido dorsal lembrar o das viperídeas (família Viperidae), que inclui as jararacas verdadeiras causadoras de acidentes ofídicos para os humanos. Os colubrídeos neste sentido, não oferecem grande perigo, mas as secreções são muito tóxicas para outros animais dos quais se alimentam as cobras desta família.

Nas serpentes colubrídeas os ossos da cabeça são móveis, uma adaptação que permite com que se alimente de presas relativamente grandes para o tamanho dos indivíduos. A dentição dos colubrídeos pode ser do tipo áglifo ou opistóglifo. Nas serpentes opistóglifas os dentes posteriores (presas) possuem um sulco longitudinal por onde escorre a secreção das glândulas de veneno. Nas áglifas os dentes posteriores não têm sulcos, mas podem ser maiores dos que os demais (os dentes sólidos).

A reprodução dos colubrídeos pode ser do tipo ovíparo ou vivíparo. Estas cobras têm a alimentação variada, dependendo da espécie. Algumas se alimentam de lagartos e anfíbios, outras de pequenos mamíferos ou aves. Ocupam os mais variados habitats nas áreas abertas e fechadas, no chão ou nas árvores. Estão distribuídos do sul do México até a Argentina. No

Brasil ocorrem pelo menos 33 espécies de colubrídeos, 18 destas vivem em Roraima, 12 ocorrendo também nas áreas de altitude onde trabalhei.

***Chironius carinatus* (Lineu, 1758)**

Figura 12

Coluber carinatus Linnaeus, 1758: 223, loc. tipo “Índia”, erro (Cunha & Nascimento, 1993).

Coluber spixii Hallowell, 1845: 241, loc. tipo América do Sul.

Chironius carinatus Ruthven, 1922: 65. Savage, 2002: 205. Peters & Orejas-Miranda, 1970:59. Wallach, Williams & Bound, 2014: 161.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pela contagem de escamas dorsais em 12 fileiras longitudinais com redução para 8, com duas fileiras quilhadas e as demais lisas, bem como pela coloração da primeira fileira de dorsais da região caudal com as margens pretas e centro claro.

Descrição: Pupila redonda, olho grande. Rostral mais larga que alta, visível de cima. Internasal menor que a pré-frontal, frontal mais longa que larga, parietal mais longa que larga, nasal dividida, loreal mais longa que alta, 1 pré-ocular inteira ou semidividida, 2 pós-oculares, temporais 1+2, 9 supralabiais 5^a e 6^a em contato com o olho, 11 infralabiais 5^a ou 6^a em contato com as pós-mentais anteriores, que são mais curtas que as posteriores. Dentição áglifa, com diástema separando as duas presas posteriores. Dorsais em 12 fileiras longitudinais no pescoço, 12 ao meio do corpo e 8 próximo ao ânus, as duas fileiras medianas com quilhas baixas, as demais lisas. Dorsais do pescoço com fossetas apicais bastante visíveis. Ventrals 161-167, formando ângulos bem evidentes na região lateral. Anal dividida. Subcaudais 126-127, divididas.

Coloração dorsal verde oliváceo escuro, azulado nas laterais. Internasais e pré-frontais com as margens amarelo-claras e centro verde oliváceo claro. Rostral, nasal, loreal, pré-oculares, labiais e garganta amareladas. Ventrals amareladas no terço anterior, azulado no terço medial e caudal, com margens bem delineadas de verde. Primeira fileira de dorsais da região caudal com margens pretas e centro claro. Subcaudais amareladas, com margens bem delineadas de marrom escuro.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber* para abrigar *Coluber carinatus*. Posteriormente Dondorff (1798) descreveu o subgênero *Chironius* para *Coluber*, designando *Coluber (Chironius)* como tipo. Fitzinger (1826) adotou *Chironius* para abrigar quatro

espécies, com *Coluber carinatus* de Linnaeus (1758) como tipo. Barbour (1915) voltou a adotar *Herpetodryas* para abrigar *H. carinatus* de Linnaeus, sugerindo que a localidade tipo, Guadalupe, indicada por Boulenger, era um engano. Após o estudo de Ruthven (1922) que adotou *Chironius* para abrigar *Chironius carinatus*, a espécie passou a ser citada por outros autores como *carinatus* (Duellman, 1978). Dixon *et al.* (1993) e Boos (2001) consideraram subespécie para *carinatus*, designando *Chironius carinatus carinatus*. Logo depois, Hollis (2006) elevou para boa espécie *Chironius carinatus*, categoria adotada neste estudo.

A literatura cita 12 fileiras de dorsais para esta espécie (Vanzolini *et al.*, 1980; Chippaux, 1986), porém, pode haver variações entre 10-12 fileiras no meio do corpo (Roze, 1966). Carvalho *et al.* (2007) verificaram dorsais em 10 fileiras na região de Manaus.

Distribuição (Figura 12): *Chironius carinatus* está distribuída da América Central até a Bolívia. No Brasil ocorre nos domínios morfoclimáticos da Amazônia, mata atlântica, Caatinga e também no agreste, que é uma Caatinga mitigada (Peters e Orejas-Miranda, 1986; Vanzolini *et al.*, 1980).

Distribuição regional: Na região de estudo esta cobra ocorre tanto na borda de mata quanto nas áreas abertas. Na borda de mata *carinatus* ocorre em Mucajaí (02°32'N, 60°55'W) e Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W). Na mata já foi registrada na Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W). No lavrado foi coletada na região de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W).

Dieta: No estômago de um espécime havia um anfíbio digerido. Outro exemplar continha um *Leptodactylus* sp. Cunha e Nascimento (1993) relatam que esta espécie se alimenta de rãs. Amaral (1978) e Duellman (1978) relatam que esta espécie também preda lagartos, e os jovens se alimentam de pererecas que estão em repouso sobre a vegetação durante o dia.

Reprodução: Espécie ovípara, para a qual sugiro que deva ocorrer ao menos uma reprodução anual. Em março de 2014 coletei uma fêmea não reprodutiva, com 16 folículos não vitelogênicos no ovário direito, o maior com 5x3 mm e o menor inferior a 1 mm; 14 folículos também não vitelogênicos no ovário esquerdo, o maior com 4x3 mm, o menor inferior a 1 mm, todos com coloração translúcida. As gônadas posicionadas lateralmente na região dorsal. Já no período chuvoso, em julho do mesmo ano, coletei outra fêmea, reprodutiva, com grande corpo de gordura, oviduto convoluto; o ovário direito com 27 folículos, 20 vitelogênicos e 5 não vitelogênicos, e 6 ovos com casca, o maior ovo com 34x7 mm, o menor folículo < 1 mm; o ovário esquerdo com 20 folículos, 13 vitelogênicos e 7 não vitelogênicos, e 5 ovos com casca, o maior ovo com 31x8 mm, o menor folículo < 1 mm. Os folículos vitelogênicos

tinham coloração amarelada; os não vitelogênicos translúcidos e os ovos esbranquiçados. As gônadas posicionadas lateralmente na região ventral.

Utilização do espaço: Espécie de grande porte, corpo pode ultrapassar dois metros de comprimento. Obtive dois exemplares no período de coleta, duas fêmeas, a maior tinha CRA 1310 mm e CC de 640 mm.

Frequência de ocorrência: Não é frequente na unidade geográfica durante este estudo. Foi vista na 2^a e 21^a noite, a última no período chuvoso. Cinco espécimes foram coletados, três deles em excursões anteriores a 2014.



Figura 12. *Chironius carinatus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 13

Coluber exoletus Linnaeus, 1758: 223, loc. tipo “Índia”, erro (Cunha e Nascimento, 1993).

Coluber pyrrhopoqon Wied, 1824: 666. Wied, 1825: 296.

Chironius exoletus, Hoge, Romano, Cordeiro, 1978: 56. Savage, 2002: 205. Wallach, Williams & Bound, 2014: 159.

Reconhecimento: A cobra-cipó pode ser reconhecida a primeira vista pela coloração dorsal pardo-oliváceo, cabeça pequena, olho grande com pupila redonda e dorsais em 12 fileiras

longitudinais com redução para 10, única *Chironius* da área de estudo com este padrão de dorsais.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho grande; pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais, as quais são mais largas que longas; nasal dividido; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+2, 1+1 ou 2+2; 9-10 supralabiais, 4^a, 5^a e 6^a tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais, que é um pouco mais curto que o segundo. Dentição áglifa. Dorsais grandes, com duas linhas vertebrais carenadas (raramente lisas), com fossetas apicais presentes, dispostas em 12 fileiras longitudinais na região do pescoço, 12 no meio do corpo e 10 próximo ao ânus. Ventrals 141-155; anal dividida. Subcaudais 120-148, divididas.

Dorso pardo-oliváceo, tendendo ao amarelo claro em quase todo o corpo e cauda, com uma faixa vertebral clara, orlada de negro nas laterais; cabeça pardacenta, tingida de vermelho, amarelada nas parietais e na parte nugal; focinho avermelhado; olho com um círculo amarelo ao redor da pupila; pescoço com tonalidade azeitonada, mais acentuado que no restante do corpo; garganta amarela; ventre amarelado-esverdeado até o início da cauda, a qual é de cor amarelada.

Comentários: *Chironius exoletus* foi descrita *Coluber exoletus* por Linnaeus (1758), equivocadamente para a Índia, compreendendo de fato a “Índia Ocidental” no Caribe (Kitchell e Dundee, 1994). Já Laurenti (1768), adotou *Natrix* de Linnaeus (1758) para descrever *Natrix exoleta*, também para a “Índia”, espécie que foi posteriormente considerada *Coluber carinatus* no estudo de Merrem (1820) e de *Coluber pyrrhopogon* por Wied-Neuwied (1824). A espécie continuou tendo diversas sinonimizções, conforme explicam Giraudo e Scrocchi (2002), até que Hoge *et al.* (1978) adotaram *Chironius* de Fitzinger (1826) para designar *Chironius exoletus* de Linnaeus (1758) para uma população do Maranhão. Desde então os relatos citam *Chironius exoletus* (Vanzolini, 1986; Pontes *et al.*, 2009).

Distribuição (Figura 13): Da Costa Rica a Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Caatinga, mata atlântica e floresta de araucárias da região sul do país (Giraudo e Scrocchi, 2002; Savage, 2002; Vechio *et al.*, 2013).

Distribuição regional: Na área de estudo *exoletus* foi registrada em ambiente de mata. Nos outros ecossistemas regionais esta espécie ocorre tanto nas matas da Ilha de Maracá (03°25’N, 61°29’W), Rio Alalaú (00°09’S, 60°27’W) e Cachoeira do Paredão (02°58’N, 61°35’W)

quanto no lavrado de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e da Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W).

Dieta: *Chironius exoletus* é batracófaga, como as demais espécies do gênero (Sazima e Haddad, 1992).

Reprodução: Ovípara. Poucos são os dados reprodutivos desta espécie. Maschio (2008) verificou folículos vitelogênicos nesta cobra no mês de maio na região de Caxiuanã, Pará.

Utilização do espaço: Espécie diurna, semi-arborícola. Não é raro encontrá-la no chão.

Frequência de ocorrência: É frequente encontrar esta cobra na região. Quatro indivíduos foram coletados na mata do rio Miang.

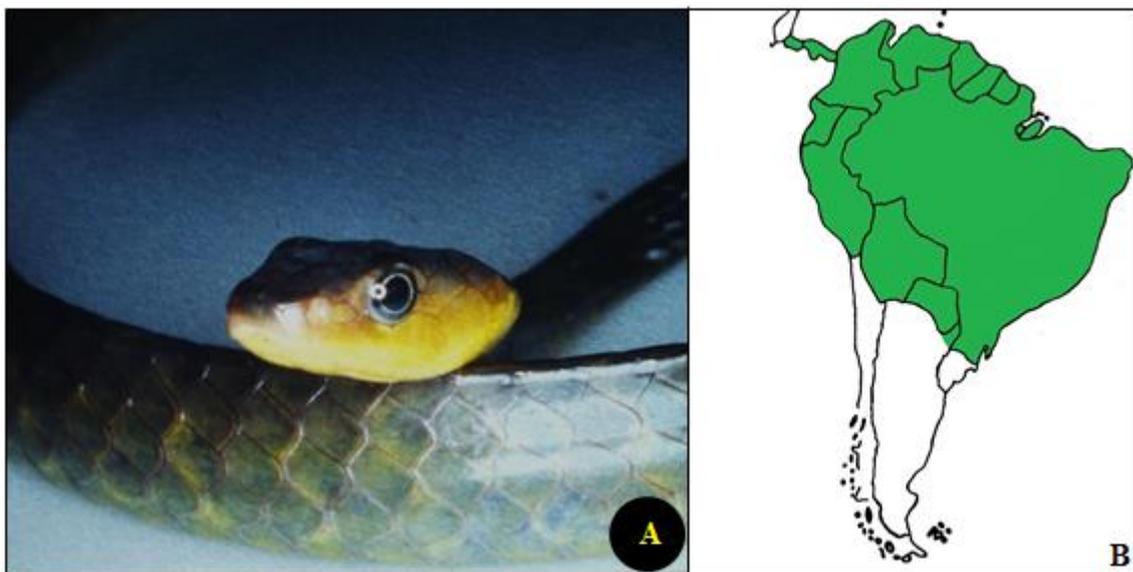


Figura 13. *Chironius exoletus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

Chironius fuscus (Lineu, 1758)

Figura 14

Coluber fuscus Linnaeus, 1758: 222, loc. tipo “Ásia”, erro (Peters e Orejas Miranda, 1970).

Coluber saturninus Linnaeus, 1758 : 223, loc. tipo Índia

Herpetodryas vicinus Boulenger, 1915: 660, loc. tipo Andagoya, Colombia.

Chironius fuscus, Gorzula & Señaris, 1999: 269. Peters & Orejas-Miranda, 1986:38. Wallach, Williams & Bound, 2014:162.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pelo colorido dorsal e caudal castanho-escuro e dorsais em 10 fileiras longitudinais no meio do corpo.

Descrição: Pupila redonda, olho grande. Rostral mais larga que alta, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, do mesmo tamanho ou menores que as parietais; nasais divididas; loreal mais longa que alta; 1 pré-ocular; duas pós-oculares; temporais 1+1; 9 supralabiais, 4^a, 5^a e 6^a tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com as mentais anteriores, que são mais curtas que as posteriores. Dentição áglifa, sem diástema. Dorsais em 10 fileiras longitudinais no pescoço, 10 ao meio do corpo e 8-10 próximo ao ânus, as duas fileiras medianas com quilhas baixas, as demais lisas; fossetas apicais presentes. Ventrais 146-152, fracamente anguladas lateralmente; anal inteira. Subcaudais 119-132, divididas.

Coloração dorsal castanho uniformemente, claro ou escuro, com ou sem faixas claras, fracas e pouco aparentes nos terços medial e caudal. Cabeça mais clara que o dorso; faixa escura na região das pós-oculares, 1^a temporal e supralabiais posteriores. Ventre claro no terço anterior, escurecendo em direção à cauda, que é de colorido castanho-escuro uniformemente.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber fuscus*, com localidade-tipo para a Ásia, considerada um equívoco por Peters e Orejas-Miranda (1970). No mesmo ano, Linnaeus descreveu *Coluber saturninus*, dando a localidade-tipo como Índias, se referindo à Índia Ocidental no Caribe, e não à Índia, como algumas listas sinonímicas sugerem. A maioria das espécies citadas por ele como vindas da “Índias” vieram, de fato, da América do Sul (Kitchell e Dundee, 1994). Duméril, Bibron e Duméril (1854) adotaram *Herpetodryas* de Wagler (1830) para abrigar *Herpetodryas fuscus*. Gasc e Rodrigues (1980) voltaram a validar *Chironius fuscus* para a Guayana Francesa. A partir deste estudo a espécie continuou citada por outros autores como *Chironius fuscus*, até então (Dixon *et al.*, 1993; Gorzula e Señaris, 1999; Wallach *et al.*, 2014). Carvalho *et al.* (2007) descreveram anal dividida para *C. fuscus* na região de Manaus. Os exemplares de Pacaraima (unidade geográfica deste estudo) apresentam anal inteira, conforme os exemplares de Roze (1966).

Distribuição (Figura 14): Do Panamá a Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Caatinga e mata atlântica (Dixon *et al.*, 1993; Bernarde *et al.*, 2012).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie ocorre em área de mata, próximo às cabeceiras do rio Miang. Na região de mata de Roraima a espécie foi registrada no Apiaú

(02°35'N, 61°18'W), São Luís do Anauá (00°54'N, 60°08'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W). No lavrado já foi coletada em Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e Maloca Mangueira (2°49'N, 60°39'W).

Dieta: Uma fêmea continha um inseto no estômago, material digerido sem condições de identificação. Um macho continha besouros e formigas no estômago. Em outra fêmea havia um exemplar de *Hypsiboas sp.*. Não encontrei na literatura registro desta espécie predando insetos. Nascimento *et al.* (2013) relatam que esta cobra se alimenta de anfíbios e lagartos.

Reprodução: Coletei quatro fêmeas, uma delas reprodutiva, e um macho também reprodutivo. O macho, CRA 587 X 340 mm, foi coletado em outubro, no início do período seco na região. O testículo direito mediu 19 X 5 mm e o esquerdo de 18 X 4 mm, coloração esbranquiçada, localizados lateralmente ao intestino; epidídimo convoluto. Em janeiro de 2015 coletei duas fêmeas, ambas não reprodutivas. Em abril de 2014 havia coletado outra fêmea, CRA 685 X 365 mm, com 9 folículos no ovário direito, um deles vitelogênicos, medindo 16 X 6 mm, o menor < 1 mm e 10 folículos no ovário esquerdo, com dois vitelogênicos, o maior com 17 X 6 mm, o menor < 1 mm, ambas as gônadas localizadas lateralmente. Em setembro de 2014 coletei outra fêmea, reprodutiva, CRA 770 X 416 mm, com quatro ovos formados com casca prontos para oviposição, o maior medindo 25 X 12 mm, o menor 20 X 10 mm. Esta fêmea também continha 7 folículos não vitelogênicos no ovário direito e 5 no esquerdo, com pequeno corpo de gordura.

Utilização do espaço: Serpente diurna e arborícola. Todos os espécimes coletados estavam sobre a vegetação, em repouso, enrodilhados sobre galhos durante a noite, apenas um deles estava sobre uma folha grande de uma trepadeira, em alturas variando entre 1,00 - 1,80 metros do chão da mata.

Frequência de ocorrência: No rio Miang esta espécie foi avistada em cinco noites de coleta, 11^a, 27^a, 33^a, 39^a e 40^a, a primeira e as três últimas em período de estiagem, a segunda em período chuvoso, com cinco exemplares coletados. No rio Samã não foi avistada.



Figura 14. *Chironius fuscus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica. ■ Locais de provável ocorrência desta espécie.

****Chironius multiventris* Schmidt e Walker, 1943**

Figura 15

Chironius multiventris Schmidt & Walker, 1943: 282, loc. tipo Departamento de Madre de Dios, Peru.

Chironius multiventris, Peters & Orejas-Miranda 1970: 61.

Chironius cochranæ, Cunha & Nascimento, 1978: 63.

Chironius multiventris, Klaczko, Machado, Scrocchi & Zaher, 2010: 476. Wallach, Williams & Bound, 2014: 161.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser reconhecida pelo colorido fundamental do corpo e cauda pardo-oliváceo, ventrais fortemente anguladas de cor amarelo-esverdeadas e dorsais dispostas 12 fileiras no meio do corpo, com redução para 8. Também ocorrem na área de estudo *Chironius carinatus* e *Chironius fuscus*, com as quais *multiventris* pode apresentar certa semelhança, podendo ser diferenciada de *fuscus* pelo número de dorsais no meio do corpo, *fuscus* tem 10, e de *carinatus* pelo número de subcaudais, mais de 180 em *multiventris*, menos de 130 em *carinatus*.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho grande, com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais largas que longas, menor que as pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal praticamente do mesmo tamanho das parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2-3 pós-oculares; temporais 1+1, 1+2 ou 1+4, 8-10 supralabiais, 4^a, 5^a e 6^a tocando o olho; 9-11 infralabiais, geralmente 5-6 em contato

com o primeiro par de mentais, que é menor que o segundo. Dorsais com duas fileiras vertebrais fortemente carenadas, menos evidente nas fêmeas, com fossetas apicais, dispostas em 12 fileiras longitudinais na região do pescoço, 12 no meio do corpo e 8 próximo ao ânus. Ventrais 148-201; anal dividida. Subcaudais 184-205, divididas.

Colorido dorsal verde-oliva ou pardo-oliváceo, com uma faixa vertebral clara da cabeça até a cauda em alguns indivíduos e com barras transversais claras em zigzag, mais acentuado nos jovens que nos adultos; região dorsal da cabeça e cauda marrons; labiais amarelas; íris marrom, com um círculo claro ao redor da pupila; garganta e subcaudais amarelas; ventrais fortemente anguladas, amarelo-esverdeadas com as extremidades mais escurecidas.

Comentários: Schmidt e Walker (1943) descreveram *Chironius multiventris* para o Departamento de Madre de Dios, Peru. Em 1969, no estudo de Hoge e Romano, e 1978, no estudo de Cunha e Nascimento, a espécie foi citada como *Chironius cochrae*, considerada posteriormente sinônimo de *multiventris* por Cunha e Nascimento (1993). Neste intermédio, em 1970, Peters e Orejas-Miranda adotaram *Chironius multiventris* para uma população distribuída do Peru, Suriname até Benjamin Constant, Brasil. Esta cobra foi ainda citada como *Chironius multiventris cochrae* por Claessen (2003). Hollis (2006), em estudo filogenético do gênero *Chironius*, propôs *Chironius multiventris* no status específico, considerada subespécie em alguns estudos (Dixon *et al.*, 1993). Klaczko *et al.* (2010) sinonimizaram *Chironius cochrae* com *Chironius multiventris*. Costa e Bérnils (2014) reconhecem *Chironius multiventris* para o Brasil. Rivas *et al.* (2012) relatam *C. multiventris* para uma população da Venezuela e Cole *et al.* (2013) para a Guiana.

Distribuição (Figura 15): Norte da América do Sul, da Colômbia até a Bolívia. No Brasil é restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Dixon *et al.*, 1993; Klaczko *et al.*, 2010).

Distribuição regional: Na área de estudo *multiventris* só foi registrada na mata. O mesmo ocorre no restante de sua distribuição regional, onde sua ocorrência foi verificada para o Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e para a Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W).

Dieta: Batracófaga (Dixon *et al.*, 1993).

Reprodução: Espécie ovípara. Na região de Manaus foram encontrados folículos vitelogênicos em dezembro e juvenis em março (Martins e Oliveira, 1998).

Utilização do espaço: Terrícola, habitualmente observada no chão da mata ou nos estratos mais baixos da vegetação.

Frequência de ocorrência: Só foi avistada uma vez - um espécime coletado no rio Miang.

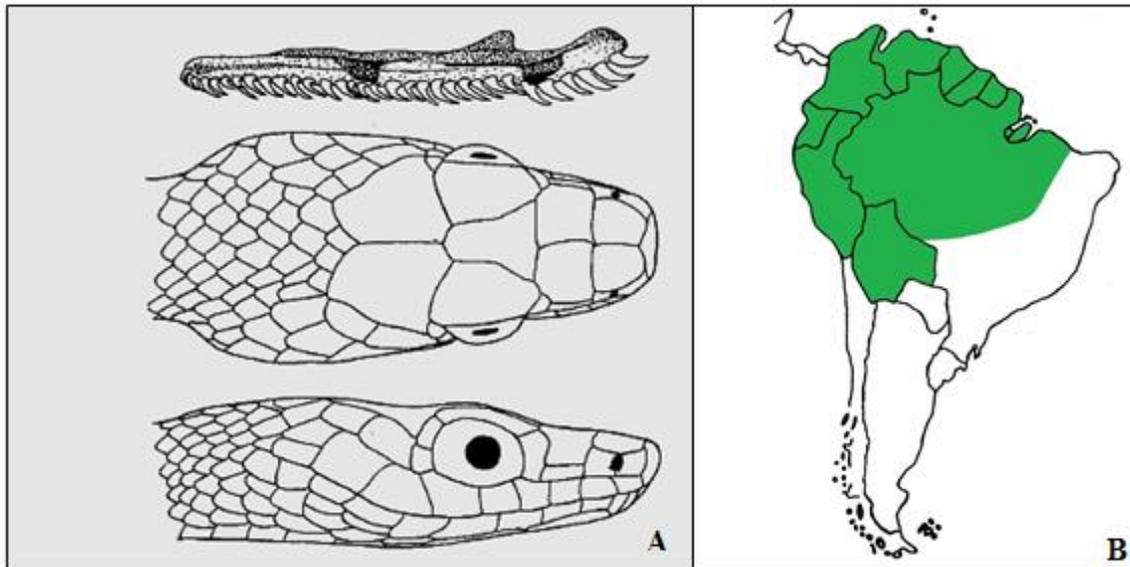


Figura 15. A) Ilustração dos caracteres taxonômicos da cabeça de *Chironius multiventris*, incluindo a dentição (Adaptado de Chippaux, 1986). B) Distribuição geográfica.

****Drymarchon corais* (Boie, 1827)**

Figura 16

Coluber corais Boie, 1827: 537, loc. tipo América.

Drymarchon corais Stejneger, 1899: 70.

Drymarchon corais corais, Peters & Orejas-Miranda, 1970-1986: 96.

Drymarchon corais, Enge & Wood, 2002: 369. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 492.

Reconhecimento: A limpa-pasto pode ser reconhecida pelo dorso pardo escuro tendendo ao negro, com tonalidade mais intensa no terço anterior, mais claro na região posterior do corpo, tornando-se amarelado, e pelas dorsais em 17 fileiras longitudinais com redução para 15 próximo ao ânus.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olho moderado, com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais tão largas quanto longas, menores que as pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal menor que as parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 2+2; 8 supralabiais, 3ª e

4ª ou 4ª e 5ª tocando o olho; 8-9 infralabiais, 4 em contato com o primeiro par de mentais, mais largo que o segundo. Escamas dorsais lisas, com fossetas apicais, dispostas em 17 21 fileiras longitudinais na região do pescoço, 17 no meio do corpo e 15 a 17 próximo ao ânus. Ventrals 190-217; anal inteira. Subcaudais 63-85, divididas.

Adultos com dorso pardo escuro tendendo ao negro, com tonalidade mais intensa no terço anterior e mais claro na região posterior do corpo, amarelado; cabeça escura na região superior com a rostral, internasais, nasais, loreal, pré-oculares e supralabiais claras; infralabiais e garganta amarelo uniforme; ventre amarelo-claro uniforme com as paraventrals escuras; cauda com colorido amarelado, mais intenso próximo ao ânus. Os jovens apresentam padrões de coloração variados, pardacento no dorso com faixas e linhas transversais.

Comentários: *Drymarchon corais* foi descrita por Boie (1827) como *Coluber corais*, com localidade-tipo para a América. Posteriormente à sua descrição o taxon sofreu diversas descrições e sinonimizações (Duméril, Bibron e Duméril, 1854; Roze, 1966; Giraud e Scrocchi, 2002). Com uma distribuição geográfica problemática (Vanzolini e Heyer, 1985), *Drymarchon* apresenta um problema sistemático ainda não resolvido, com a descrição de quatro subespécies para o grupo (Uetz, 2015). Para o Brasil é assinalada *Drymarchon corais corais* (Boie, 1827).

Distribuição (Figura 16): Espécie de vastíssima distribuição (Vanzolini, 1986). Ocorre com uma população disjunta no sudeste dos Estados Unidos, pelos Estados da Geórgia, Flórida e Alabama, e outra do México ao norte da Argentina. No Brasil se distribui pelos domínios da Amazônia, Cerrado, Caatinga e mata atlântica (Savage, 2002).

Distribuição regional: Na região de estudo *Drymarchon corais* ocorre apenas em área de mata. O mesmo se aplica à sua distribuição nos ecossistemas roraimenses, onde foi registrada para região de mata da Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), Baixo rio Branco na boca do rio Xeruíni (00°02'S, 61°54'W), Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W), Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Três Corações (03°52'N, 61°24'W).

Dieta: Preda anfíbios, outras cobras, lagartos, mamíferos, ovos de aves e anfisbenídeos (Campos *et al.*, 2010).

Reprodução: Ovípara. No Peru uma fêmea continha ovos no oviduto em dezembro (Dixon e Soini, 1975). Não há dados reprodutivos desta espécie para Roraima.

Utilização do espaço: Esta cobra vive em Roraima no lavrado e na mata. Terrícola, às vezes sobe nos estratos mais baixos da vegetação em busca de comida. Registrei esta espécie sempre na região de mata beiradeira do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Foram coletados cinco exemplares em excursões do INPA anterior a 2014.

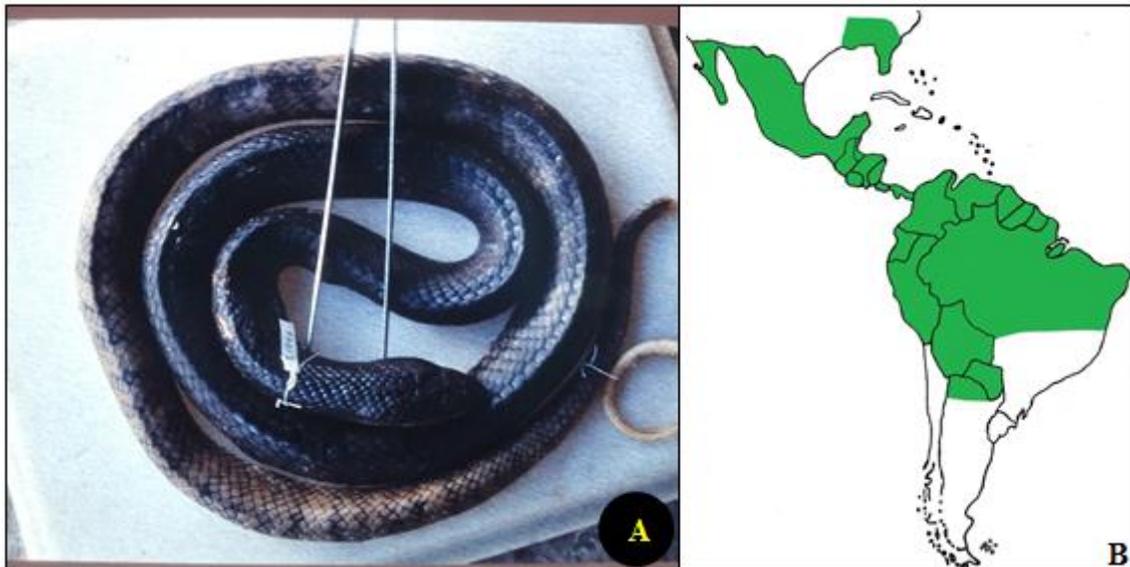


Figura 16. *Drymarchon corais*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

Leptophis ahaetulla (Linnaeus, 1758)

Figura 17

Coluber Ahaetulla Linnaeus, 1758: 225, loc. tipo “Ásia” erro (Cunha & Nascimento, 1993).

Leptophis Ahaetulla Bell, 1825: 328.

Leptophis liocercus, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 533.

Leptophis ahaetulla, Peters e Orejas-Miranda, 1986: 160. Cunha & Nascimento, 1993:78. Rivas, Molina, Ugueto, Barros, Barrio-Amorós & Kok, 2012: 19. Wallach, Williams & Bound, 2014: 372.

Reconhecimento: Esta cobra é reconhecida pelo colorido de fundo azulado, com três faixas longitudinais douradas, uma vertebral e duas nos flancos, uma de cada lado.

Descrição: Corpo longo e delgado. Cabeça distinta do pescoço. Olho grande, com pupila redonda e a íris é amarela, apresentando duas manchas negras nas extremidades da pupila. Rostral mais longa que larga, invisível de cima; região posterior das internasais praticamente o dobro da largura da anterior; pré-frontal mais largos que longos, estendendo-se até a 2ª, 3ª e 4ª supralabial, são maiores que as internasais; frontal mais longa que larga, menor que as

parietais; nasal inteira e alongada; loreal ausente; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, a superior maior que a inferior; temporais 1+2; 8-9 supralabiais, 5^a e 6^a tocando o olho; 10-11 infralabiais, 5 ou 6 em contato com o primeiro par de mentais, que é menor que o segundo. Dorsais fracamente carenadas, oblíquas, com fossetas apicais, dispostas em 15 a 17 fileiras longitudinais na região do pescoço, 15 no meio do corpo e 10 ou 11 próximo ao ânus. Dentição áglifa, com os últimos três dentes aumentados, sem diástema. Ventrals 152-173; anal dividida. Subcaudais 148-173, divididas.

Colorido dorsal de fundo verde-azulado; escamas vertebrais amarelo-douradas formando uma linha da região do pescoço até a cauda; duas faixas laterais amarelo-ouro na região das 3 primeiras dorsais, da cabeça até praticamente a metade do corpo; cabeça verde-azulada com uma faixa preta lateral na parte superior das supralabiais, da rostral até o início do pescoço; supralabiais, infralabiais, garganta e terço anterior branco uniforme, sem manchas; a tonalidade vai se tornando escura na região posterior até apresentar coloração acinzentada na cauda.

Comentários: Espécie para a qual estão propostas várias subespécies de difícil reconhecimento (Vanzolini, 1986). Foi descrita por Linnaeus (1758) como *Coluber Ahaetulla*, com localidade-tipo para “Ásia, América”. O gênero *Leptophis* só veio a ser descrito por Bell (1825), com *Coluber Ahaetulla* de Linnaeus (1758) como tipo. Daí em diante o taxon sofreu diversas sinonimizagens tanto ao nível genérico quanto específico (Albuquerque, 2008). São assinaladas quatro subespécies com ocorrência no Brasil. A subespécie de provável ocorrência para a área de estudo é *Leptophis ahaetulla ahaetulla*.

Distribuição (Figura 17): Do México até o norte da Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado e Caatinga (Albuquerque, 2008).

Distribuição regional: Na área de estudo *Leptophis ahaetulla* só foi registrada em áreas abertas. O mesmo ocorre no restante de sua distribuição regional, onde a espécie foi coletada na Confiança-3 (02°40'N, 60°27'W) e na Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W), ambas áreas abertas..

Dieta: Se alimenta principalmente de anfíbios arborícolas e ocasionalmente de lagartos (Beebe, 1946; Martins e Oliveira, 1998).

Reprodução: Ovípara. A postura varia de 1-6 ovos (Zug *et al.*, 1979).

Utilização do espaço: Estritamente arborícola.

Frequência de ocorrência: Quatro espécimes foram coletados no rio Miang.

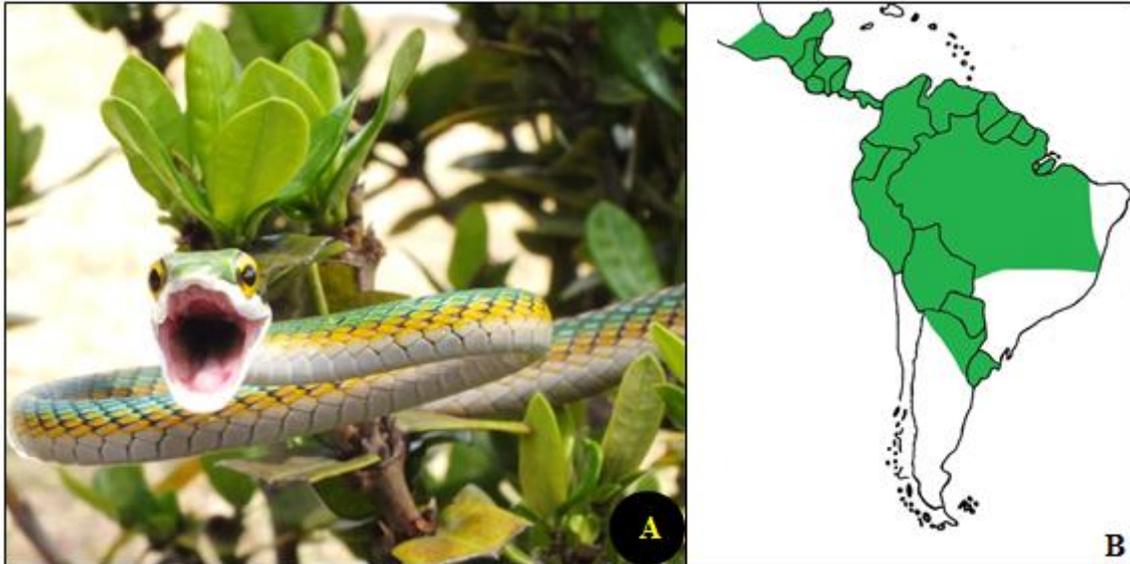


Figura 17. *Leptophis ahaetulla*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Mastigodryas bifossatus* (Raddi, 1820)**

Figura 18

Coluber bifossatus Raddi, 1820: 333, loc. tipo Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil (Montingelli, 2009).

Drymobius bifossatus, Boulenger, 1894: 346.

Mastigodryas bifossatus bifossatus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 191.

Mastigodryas bifossatus, Gorzula & Señaris, 1999: 269. Montingelli, 2009: 59. Wallach, Williams & Bound, 2014: 428.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser reconhecida pelo padrão de coloração dorsal acinzentado com manchas arredondadas, subarredondadas ou elípticas, marginadas de preto, e pelas dorsais em 15 fileiras longitudinais, sem redução. É a única espécie com este padrão de coloração e com dorsais em 15 fileiras longitudinais para a região de estudo.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olho moderado, com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais longas que largas, menores que as pré-frontais, que são mais longas que largas; frontal mais longa que larga, praticamente o dobro das pré-frontais e menor que as parietais; nasais divididas; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 2+2, 2+1+2, 1+2 ou 2+3; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o

olho; 9-11 infralabiais, 5 em contato com as mentais anteriores, que são maiores que as posteriores. Dorsais lisas, com fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras próximo a cabeça, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 160-184; anal dividida. Subcaudais 42-68, divididas.

Coloração dorsal acinzentado com manchas cinza-escuras arredondadas, subarredondadas ou elípticas, marginadas de preto, do pescoço até a cauda, separadas por intervalos de uma a duas escamas pardacento-claras na região vertebral, nos flancos os espaços são maiores e as manchas diminuem de espessura, onde apresentam escamas com manchas pretas irregulares; parte dorsal da cabeça anegrada com duas faixas cinzas contíguas das parietais até o pescoço; escamas cefálicas e labiais marginadas de preto com tonalidades variando entre indivíduos; garganta e ventre com manchas acinzentadas irregulares e inúmeros pontos pretos escuros, mais intensos na região posterior do corpo e se tornando acinzentados e escuros em toda a cauda.

Comentários: Esta cobra foi descrita como *Coluber bifossatus* por Raddi (1820), com localidade-tipo para o Rio de Janeiro, Brasil. Posteriormente Stuart (1939) sinonimizou *C. bifossatus* com *Dryadophis bifossatus* ao substituir *Eudryas* de Fitzinger (1843) por *Dryadophis*. Cunha e Nascimento (1978) adotaram novamente *Mastigodryas* para descreverem *Mastigodryas bifossatus lacerdai* para a Parada Bom Jesus, rodovia Capanema-Bragança, a 11 km dessa cidade, Pará, mesma subespécie citada no estudo dos mesmos autores em 1993, os quais indicaram sua distribuição para a região leste e sul do Pará, Maranhão, Piauí e litoral da Guiana Francesa. Em sua revisão taxonômica do gênero *Mastigodryas*, Montingelli (2009) confirmou a validação de *Mastigodryas* em relação à *Dryadophis* e considerou o grupo *bifossatus* como monotípico, restringindo sua localidade-tipo para a Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição (Figura 18): Da Colômbia, norte da Argentina até o Uruguai. No Brasil tem ampla distribuição por todos os domínios morfoclimáticos (Montingelli, 2009).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie só foi coletada em área aberta associada ao rio Miang. O mesmo ocorre ao longo de sua distribuição regional, onde foi registrada apenas em áreas abertas da Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Maloca Sucuba (02°52'N, 61°08'W), Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W).

Dieta: É principalmente batracófaga, mamíferos e lagartos fazem parte da dieta desta cobra (Leite *et al.*, 2007).

Reprodução: As fêmeas da região sul do Brasil apresentam ciclo reprodutivo sazonal, com vitelogênese secundária ocorrendo de julho a dezembro, a oviposição de novembro a janeiro e o período de recrutamento de fevereiro a abril. O número médio de filhotes é 15 (Leite *et al.*, 2009). Para a Amazônia não temos dados reprodutivos desta espécie.

Utilização do espaço: Registrei esta espécie tanto em área aberta quanto na mata beiradeira do rio Miang. É uma espécie terrícola que raramente sobe nos estratos mais baixos da vegetação.

Frequência de ocorrência: Há registro de seis exemplares desta espécie coletados pelo INPA no BV-8.



Figura 18. *Mastigodryas bifossatus*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

Oxybelis aeneus (Wagler, 1824)

Figura 19

Dryinus aeneus Wagler, in Spix, 1824: 12, loc. tipo Tefé, Rio Solimões, Amazonas, Brasil (Peters e Orejas-Miranda, 1970).

Coluber acuminatus Wied, 1824: 667, loc. tipo Espírito Santo, Brasil (Peters e Orejas-Miranda, 1986).

Dryophis vittatus Girard, 1854: 226, loc. tipo Taboga, Panama.

Oxybelis aeneus, Peters & Orejas-Miranda, 1986: 227. Gasc & Rodrigues, 1980: 581. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 500.

Reconhecimento: Esta cobra-cipó é identificada pelo focinho bicudo e dorso pardo acinzentado, com manchas marrons ou pretas irregulares nas extremidades das escamas.

Descrição: Corpo delgado. Cabeça distinta do pescoço. Focinho proeminente e bicudo com um suco longitudinal de cada lado na frente do olho, proporcionando ao animal visão binocular. Mandíbula menor que o maxilar superior. Olhos esbranquiçados, com pupila redonda marginada por um anel amarelado e com manchas esverdeadas nas bordas laterais das pupilas. Rostral tão alta quanto larga, visível de cima; internasais alongadas, menores que as pré-frontais; frontal mais longa que larga, do mesmo tamanho das supra-oculares, menor que as parietais e da mesma largura das pré-frontais; nasal estreita e alongada; loreal ausente; pré-frontal em contato com a 2ª e 3ª supralabiais; 1 pré-ocular alta; 2 ou 3 pós-oculares; temporais 1+2, com evidência de uma temporal anterior fundida com a parietal; 8-10 supralabiais, 5ª, 6ª e 7ª tocando o olho; 8-10 infralabiais, 4 ou 5 em contato com o 1º par de mentais, que se formam por escamas curtas e largas e se sobrepõem a 3ª e 4ª infralabiais; 2º par de mentais estreito e alongado. Dentição homogênea, com os 3 ou 5 últimos dentes apresentando sulco. Dorsais lisas ou fracamente quilhadas, dispostas em 17 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 17 no meio do corpo e 13 próximo ao ânus. Ventrals 171-197; anal dividida. Subcaudais 150-198, divididas.

Colorido dorsal pardo acinzentado, com manchas marrons ou pretas irregulares nas extremidades das escamas; cabeça marrom na parte superior até a parte de cima das supralabiais, as quais são brancas e marginadas por uma linha escura; labiais e garganta brancas; ventre marrom, com tonalidade mais intensa no terço posterior e com vários pontos pretos irregulares, mais concentrados no terço anterior.

Comentários: *Oxybelis aeneus* foi descrita como *Dryinus aeneus* por Wagler (1824), com localidade-tipo designada para “Ega”, atualmente Tefé, Rio Solimões, Amazonas, Brasil. Após sua descrição, o taxon sofreu diversas outras descrições e sinonimizações tanto ao nível genérico quanto específico (Roze, 1966; Chippaux, 1986). A espécie passou então a ser designada como *Oxybelis aeneus* em diversos estudos (Duellman e Salas, 1991; Mesquita *et al.*, 2013).

Distribuição (Figura 19): Dos Estados Unidos (Arizona) até a Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pelos domínios da Amazônia, Cerrado, Caatinga e mata atlântica (Savage, 2002).

Distribuição regional: Na área de estudo *O. aeneus* foi registrada apenas nas áreas abertas associados ao rio Miang. Nos outros ecossistemas roraimenses a espécie vive tanto na mata quanto em áreas abertas, tanto nas margens dos corpos d'água quanto distante deles. Foi coletada em área aberta de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Normandia (03°51'N, 59°35'W), Três Corações (03°52'N, 61°24'W) e Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W). Para região de mata foi registrada na Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e em Caracarái (01°49'N, 61°08'W).

Dieta: Na Caatinga alimenta-se de lagartos, mantendo-os presos na boca até que seu veneno haja (Vanzolini *et al.*, 1980). Na Amazônia, além de lagartos, esta cobra inclui anfíbios e aves na dieta (Martins e Oliveira, 1998).

Reprodução: Juvenis são vistos em março. A ninhada varia de 3-6 ovos (Dixon e Soini, 1986).

Utilização do espaço: Arborícola, gosta de áreas abertas, onde a registrei, nas adjacências do rio Miang. Pode ir até a borda da mata.

Frequência de ocorrência: Quatro espécimes desta espécie foram coletados na área de estudo em excursões do INPA anteriores a 2014.



Figura 19. *Oxybelis aeneus*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

***Oxybelis fulgidus* (Daudin, 1803)**

Figura 20

Oxybelis fulgidus Daudin, 1803: 352, loc. tipo Chichen Itzá, Yucatán, Mexico (Smith e Taylor, 1950).

D. (ryiophis) catesbyi Schlegel, 1837: 252.

Oxybelis fulgida, Boettger, 1894: 119.

Oxybelis fulgidus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 228. Savage, 2002: 205. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013:501. Mata-Silva, Johnson, Wilson, García-Padilha, 2015: 21.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser facilmente reconhecida pelo focinho bicudo, colorido dorsal verde uniforme e ventre amarelo claro.

Descrição: Pupila redonda. Focinho bastante proeminente e bicudo. Rostral invisível de cima, mais longa que larga; internasais mais longas que largas, pontudas na região de encontro com a rostral; pré-frontais mais longas que largas, se estendendo para o lado da cabeça até o encontro com as supralabiais; frontal mais longa que larga, mais estreita que as parietais; nasal inteira; loreal ausente; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+2; 10 supralabiais, 5^a, 6^a e 7^a tocando o olho, 2^a, 3^a e 4^a em contato com as pré-frontais; 9 infralabiais, 4 em contato com as pós-mentais anteriores que possuem a metade do tamanho das posteriores e tem 5 escamas pequenas e alongadas entre elas. Dentição opistóglifa. Dorsais quilhadas, em 17 fileiras longitudinais no pescoço, 17 ao meio do corpo e 13 próximo ao ânus; fossetas apicais ausentes. Ventrais 209; anal dividida. Subcaudais 151, divididas.

Coloração dorsal verde uniforme; rostral, supralabiais, garganta e ventre amarelo claro; linha amarela longitudinal na extremidade das escamas ventrais, da primeira ventral até a escama anal.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu o gênero *Coluber*. Posteriormente, Daudin (1803) adotou *Coluber* para descrever *Coluber fulgidus*. Wagler (1830) foi quem descreveu pela primeira vez *Oxybelis*, com *Dryinus aeneus* de Wagler (1824) como tipo. Em 1837, Schlegel sinonimizou *Oxybelis* com *Dryophis* ao descrever *Dryophis catesbyi* para as províncias meridionais dos Estados Unidos, considerada incerta por Peters e Orejas-Miranda (1970). Já em 1853, Duméril voltou a adotar o gênero *Oxybelis* para abrigar quatro espécies, entre elas *Oxybelis fulgidus*. Anos depois, Duméril e Bibron (1854) voltaram a citar *Oxybelis fulgidus*. Boulenger (1896) voltou a validar *Oxybelis fulgidus* para espécimes coletados na América Tropical. A partir daí vários outros autores citaram a espécie como *Oxybelis fulgidus* (Beebe, 1946; Gorzula e Señaris, 1999; Carvalho *et al.*, 2007), assim como neste estudo.

Distribuição (Figura 20): Do México a leste dos Andes até o norte da Argentina. No Brasil têm ampla distribuição pela Amazônia e Cerrado (Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição regional: Na área do estudo a espécie foi coletada na borda da mata, na região geral das nascentes do rio Samã. No restante de Roraima sua ocorrência só foi registrada em regiões de mata da Fazenda Monte Cristo (02°51'N, 60°42'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W).

Dieta: Coletei uma fêmea, CRA 1000 X 470 mm no momento em que engolia um passeriforme, gênero *Sicalis* (Guia de Aves da Venezuela, de Phelps Jr. e Schauensee, 1978). Silveira *et al.* (2008) sugerem que *Sicalis* só é vista em Roraima no município de Pacaraima. C.M. de Carvalho também observou *O. fulgidus* predando um passeriforme na região do Catrimani. Esta cobra também preda lagartos.

Reprodução: A fêmea coletada, em setembro, continha 9 folículos não vitelogênicos no ovário direito, o maior medindo 6 X 3 mm, o menor < 1mm; e 8 folículos também não vitelogênicos no ovário esquerdo, o maior com 6 X 2 mm, o menor < 1 mm. Na região de Manaus foi verificado 10 ovos em outubro e jovens em janeiro para esta espécie (Martins e Oliveira, 1998).

Utilização do espaço: Arborícola, gosta de áreas mais fechadas e úmidas. Um dos indivíduos coletados estava a cerca de 7 metros do chão, na mata do rio Samã, outro na mata beiradeira do rio Miang. Em Roraima só ocorre na mata, geralmente em árvores, onde gosta de frequentar as partes mais altas.

Frequência de ocorrência: Esta cobra foi coletada em duas ocasiões, uma no rio Samã, no 31° dia de coleta, fim das chuvas, e outra no rio Miang, em coleta anterior a 2014. Dois espécimes foram coletados.



Figura 20. *Oxybelis fulgidus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

***Phrynonax poecilonotus* (Günther, 1858)**

Figura 21

Spilotes poecilonotus Günther, 1858: 100, loc. tipo Honduras (Boulenger, 1894).

Ahaetulla polylepis Peters, 1867: 709, loc. tipo Suriname.

Pseustes poecilonotus poecilonotus, Brongersma, 1937: 6.

Pseustes poecilonotus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 257. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013:505. Solis, Wilson & Townsend, 2014: 134.

Phrynonax poecilonotus, Jadin, Burbink, Rivas, Vitt, Barrio-Amorós & Guralnick, 2013: 257.

Reconhecimento: Esta espécie pode ser reconhecida pelo colorido dorsal creme-amarelado no pescoço e esbranquiçado no resto do corpo e por faixas dorsais avermelhadas irregulares, a única espécie para a área de estudo com dorsais em 23 fileiras longitudinais no meio do corpo.

Descrição: Pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais, as quais são mais largas que longas; frontal praticamente do mesmo tamanho das supra-oculares; nasal inteira; loreal um pouco mais longa que larga; 1 pré-ocular grande, em contato com a frontal; 2 pós-oculares; temporais 2+2; 8 supralabiais, 4^a, 5^a e 6^a tocando o olho; 12 infralabiais, 8 em contato com as mentais anteriores, a 8^a bastante alongada; mentais posteriores maior que as anteriores. Dorsais em 23 fileiras longitudinais no pescoço, 23 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus; escamas fracamente quilhadas, com fossetas apicais. Ventrals 194-197; anal inteira. Subcaudais 123-126, divididas.

Colorido dorsal creme-amarelado na região do pescoço e esbranquiçado no restante do corpo, com manchas pretas irregulares; cabeça creme-amarelada, mais escura que no dorso, o qual apresenta faixas avermelhadas irregulares com as bordas pretas; mancha marrom irregular na altura dos olhos, nasal, loreal e temporais, bem como em algumas supralabiais; garganta branca ou pardacento-claro com poucas e pequenas manchas marrons; ventre amarelo-creme, com manchas marrons em vários tons, incluindo na cauda.

Comentário: Fitzinger (1843) descreveu *Thamnobius*, com *Coluber poecilostoma* de Wied-Neuwied (1824) como tipo, e *Pseustes*, com *Dipsas Dieperinkii* de Schlegel (1837) como tipo. Já em 1858, Günther adotou *Spilotes* de Wagler (1830) para descrever *Spilotes poecilonotus*. Pouco tempo depois, Cope (1861) descreveu *Tropidodipsas lunulata*, adotando-a como tipo para o gênero *Phrynonax* descrito por ele em 1862. Amaral (1929) adotou *Phrynonax*, só que no status subespecífico. Um ano depois, Brongersma (1937) sinonimizou *Phrynonax* com *Pseustes*, considerando *Pseustes poecilonotus poecilonotus*. A partir daí a espécie foi citada como *Pseustes* (Wilson e Mccranie, 2003), até que Jandim *et al.* (2013), por meio de biologia molecular, realizaram uma revisão taxonômica do gênero e notaram a separação geográfica de duas linhagens no oeste do Panamá e norte da América do Sul. Os autores sugeriram *Pseustes poecilonotus* para a população da América Central e *Pseustes polylepis* para a América do Sul (Amazônia e Guianas). Os autores ainda argumentaram que *Pseustes sulphureus* e *Spilotes sulphureus* eram monofiléticas, adotando, portanto, *Spilotes sulphureus*. Já para o restante das espécies antes pertencentes ao gênero *Pseustes* os autores recomendaram a categoria de *Phrynonax*, estabelecendo portanto *Phrynonax polylepis* para a espécie da América do Sul. Costa e Bérlnils (2014) consideram *Phrynonax poecilonotus polylepis* para o Brasil. Neste estudo é adotado *Phrynonax poecilonotus*, com base no estudo de Jandim *et al.* (2013) para o arranjo genérico.

Distribuição (Figura 21): Ao se adotar o conceito da distribuição proposta por Jandim *et al.* (2013) *poecilonotus* ocorre da Colômbia até o sul da Bolívia. No Brasil é restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Vanzolini, 1986; Savage, 2002).

Distribuição regional: Em Roraima a espécie só foi coletada em área de mata da região de estudo.

Dieta: Os dois espécimes dissecados estavam com o estômago vazio. Cunha e Nascimento (1978) e Beebe (1946) relatam que esta cobra preda principalmente aves, secundariamente ovos de aves, lagartos e mamíferos.

Reprodução: Jovens foram vistos na região de Manaus nos meses de novembro, dezembro e janeiro, sugerindo que a eclosão possivelmente ocorra no período chuvoso (Martins e Oliveira, 1998). No Peru os filhotes foram vistos em março, agosto e dezembro (Dixon e Soini, 1975). Beebe (1946) dissecou uma fêmea com 11 ovos. Coletei um filhote em abril, CRA 255 mm, CC 161 mm, e um jovem, CRA 315 mm, CC 109 mm, em setembro.

Utilização do espaço: Espécie típica de mata. Um espécime coletado estava a um metro de altura do chão, enrodilhada sobre um galho de uma árvore, em ambiente do rio Samã. O outro espécime foi coletado no rio Samã, a um metro de altura do chão.

Frequência de ocorrência da espécie: Um espécime foi coletado na mata beiradeira do rio Miang em excursão do INPA anterior a 2014. Outros dois indivíduos foram coletados no rio Samã, em duas noites, na 6^a e na 25^a coletas.

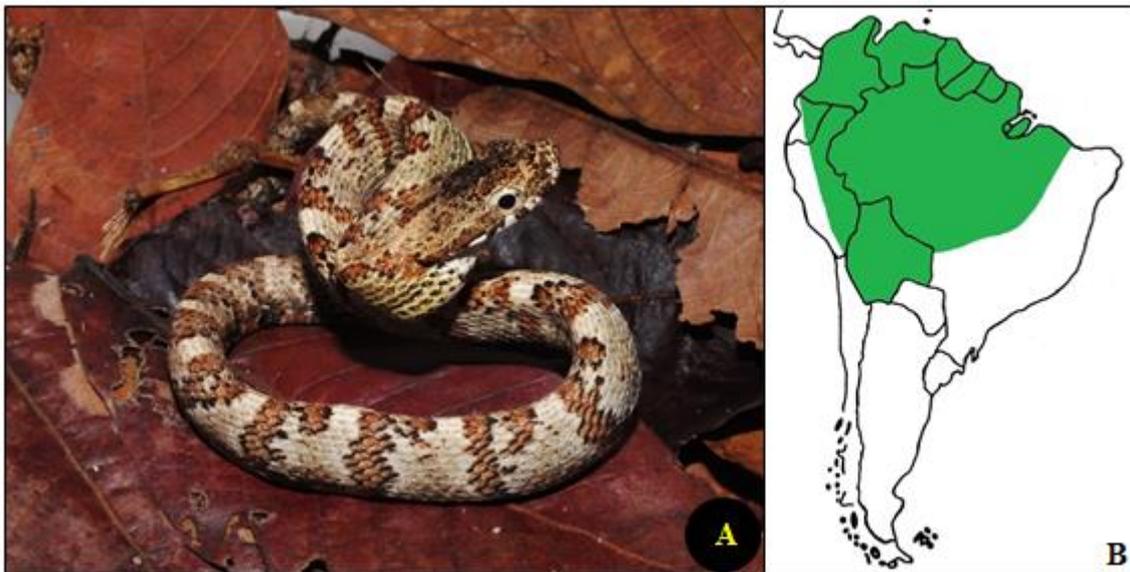


Figura 21. *Phrynonax poecilonotus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

Spilotes sulphureus (Wagler, 1824)

Figura 22

Natrix sulphurea Wagler, 1824:26, loc. tipo florestas das margens ao longo do rio Japurá, Amazonas, Brasil.

Phrynonax sulphureus, Boulenger 1894: 19.

Pseustes sulphureus sulphureus, Beebe, 1946: 41. Duellman, 1978: 255. Cunha & Nascimento, 1993: 92.

Spilotes sulphureus, Jandim, Burbrink, Rivas, Vitt, Barrio-Amorrós & Guralnick, 2013: 257.

Reconhecimento: É a única espécie com dorsais em 21 fileiras longitudinais com redução para 13 na área de estudo.

Descrição: Pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal do mesmo tamanho que as supra-oculares; nasal inteira; loreal mais larga que alta; 1 pré-ocular; 3 pós-oculares; temporais 1+1+2; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com as mentais anteriores, que são um pouco menor que as posteriores. Dorsais fracamente quilhadas e com fossetas apicais, dispostas em 21 fileiras longitudinais no pescoço, 21 no meio do corpo e 13 próximo ao ânus. Ventrals 227; anal inteira. Subcaudais 137, divididas.

Coloração dorsal acinzentada com manchas transversais escuras que aumentam de tamanho no terço posterior; cauda negra com pequenos e poucos pontos claros. Supralabiais e garganta creme-escuro; ventre acinzentado, com tom mais escuro à medida que se distancia da cabeça.

Comentários: Wagler (1824) adotou *Natrix* de Linnaeus (1758) para descrever *Natrix sulphurea* para o Rio Japurá, Brasil. Em 1830, Wagler descreveu *Spilotes* com *Coluber pullatus* de Linnaeus (1758) como tipo. Novas sinonimizções foram realizadas com o taxon ao nível genérico, como *Thamnobius* e *Pseustes* (Fitzinger, 1843), até que Duméril, Bibron e Duméril (1854) adotaram novamente *Spilotes* para abrigar *Spilotes poecilostoma*. Em 1862, Cope sinonimizou *Spilotes* com *Phrynonax*, estabelecendo *Tropidodipsas lunulata* como tipo. Boulenger (1894) também adotou *Phrynonax* para abrigar *Phrynonax sulphureus*. Beebe (1946) voltou a adotar *Pseustes* para a subespécie *Pseustes sulphureus sulphureus*, a qual foi considerada no status específico por Peters e Orejas-Miranda (1970) no estudo sobre os Squamata neotropicais. Outros autores citaram a espécie ora como *Pseustes sulphureus* (Kornacker, 1999), ora como *Pseustes sulphureus sulphureus* (Cunha e Nascimento, 1993). Jandim *et al.* (2013), por meio de biologia molecular, realocaram *sulphureus* em *Spilotes*, propondo *Spilotes sulphureus* para o norte da América do Sul. Costa e Bérnils (2014) consideraram *Spilotes sulphureus* com duas subespécies para o Brasil, com possível ocorrência de *Spilotes sulphureus sulphureus* para a região de estudo.

Distribuição (Figura 22): Da Colômbia, Bolívia até o Rio de Janeiro. No Brasil é de ampla distribuição, ocorrendo em todos os domínios morfoclimáticos (Chippaux, 1986; Jandim *et al.*, 2013).

Distribuição regional: A espécie foi coletada em área aberta na região de estudo.

Dieta: Cunha e Nascimento (1978) e Murphy (1997) relatam que esta espécie preda lagartos, aves e pequenos mamíferos.

Reprodução: Coletei uma fêmea jovem, CRA 445 mm, CC 153 mm, no mês de abril. Não consegui ver os folículos. Filhotes foram vistos na região de Manaus no mês de novembro e jovens em abril e agosto (Martins e Oliveira, 1998). Os autores inferem que esta cobra pode realizar mais de uma postura ao ano. A ninhada varia de 7-11 ovos (Goode, 1989).

Utilização do espaço: Espécie semi-arborícola. Ocupa os estratos mais baixos da vegetação e também não é raro encontrá-la no chão da mata. Um dos exemplares coletados estava no rio Samã, se deslocando no chão do barranco subindo a ribanceira durante o dia (9:00 horas). O outro na mata do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Esta espécie foi vista apenas em duas ocasiões na unidade geográfica, com apenas dois espécimes coletados, um no 7º dia de coleta, período de estiagem na região, outro em excursão do INPA anterior a 2014.



Figura 22. *Spilotes sulphureus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758)**

Figura 23

Coluber melanocephalus Linnaeus, 1758: 218, loc. tipo “América”.

Homalocranion melanocephalum, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 859, loc. tipo Guadalupe.

Homalocranium longifrontale, Boulenger 1896: 17, loc. tipo Cali.

Tantilla melanocephala, Cope, 1861: 74. Rivas, Molina, Ugueto, Barros, Barrio-Amorós & Kok, 2012: 20.

Reconhecimento: Esta cobrinha pode ser reconhecida pelo padrão cromático dorsal marrom avermelhado, com 1 a 5 linhas longitudinais marrom-escuras da cabeça até a cauda e loreal ausente.

Descrição: Cabeça pequena e indistinta do pescoço. Olho pequeno, com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais largas que longas, menores que as pré-frontais, que são menores que a frontal; frontal hexagonal com o ângulo posterior alongado; pré-frontais em contato ou não com as supralabiais; parietais maiores que a frontal; nasais divididas ou fundidas; loreal ausente; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, podendo as vezes a escama inferior estar em contato com a pré-ocular; temporais 1+1; 7 supralabiais, 3ª e 4ª tocando o olho; 7 infralabiais, 1º par em contato atrás da sinfusal, 4 em contato com o primeiro par de mentais que é mais longo e largo que o segundo. Dentição opistóglifa, com uma pequena presa e maxilar curto. Dorsais lisas, sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras próximo a cabeça, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 128-164; anal dividida. Subcaudais 40-77, divididas.

Padrão cromático dorsal marrom avermelhado, com linhas longitudinais marrom-escuras, variando de 1 a 5, da cabeça até a cauda; cabeça enegrecida com manchas claras irregulares, das quais duas se destacam pela tonalidade amarelada nas parietais e outras brancas no focinho, atrás dos olhos e na região nugal; faixa preta, de 4 a 6 escamas de largura atrás das parietais; garganta e ventre de colorido creme uniforme.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber melanocephalus* para a “América”. Anos depois, Merrem (1820) sinonimizou *Coluber* com *Natrix*, ambos os gêneros de Linnaeus (1758), para abrigar *Natrix melanocephalus*, também para a América. Outras sinonimizagens foram feitas (Wagler, 1824; Fitzinger, 1826; Schlegel, 1837), até que Cope (1861) citou o taxon pela primeira vez adotando *Tantilla* de Baird e Girard (1853) para abrigar *Tantilla melanocephala*. Posteriormente o taxon foi chamado por diversos nomes diferentes, tanto ao nível genérico quanto específico, bem como ao nível subespecífico (Wilson, 1999; Barbo *et al.*, 2011). Recentemente, Rivas *et al.* (2012), Cole *et al.* (2013) e Costa e Bérnils (2014) citaram, respectivamente, *Tantilla melanocephala* para populações da Venezuela, Guiana e Brasil, nome adotado neste estudo.

Distribuição (Figura 23): Da América Central, nordeste da Argentina até o Uruguai. No Brasil tem ampla distribuição por todos os domínios morfoclimáticos (Giraud e Scrocchi, 2002; Carreira *et al.*, 2012).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie foi coletada apenas em área aberta. Nos outros ecossistemas regionais *T. melanocephala* ocorre tanto nas matas da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W) e Apiaú (02°35'N, 61°18'W), quanto em área aberta da Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W).

Dieta: A literatura cita que a dieta desta cobrinha inclui principalmente centopéias e ocasionalmente outros artrópodes (Marques e Puerto, 1998).

Reprodução: Ovípara. A ninhada é de um a três ovos na região de Cerrado, onde a reprodução é sazonal. A vitelogênese secundária e ovulação ocorrem de setembro a janeiro nesta região (Marques e Puerto, 1998). No Peru Dixon e Soini (1975) registraram uma fêmea com três ovos em novembro.

Utilização do espaço: Foi coletada no chão da mata beiradeira do rio Miang. É considerada semifossorial. Forrageia no folhíço e nas camadas superficiais do solo onde busca suas presas (Vanzolini, 1986).

Frequência de ocorrência: Só apareceu em uma noite - um exemplar coletado, anteriormente a 2014.

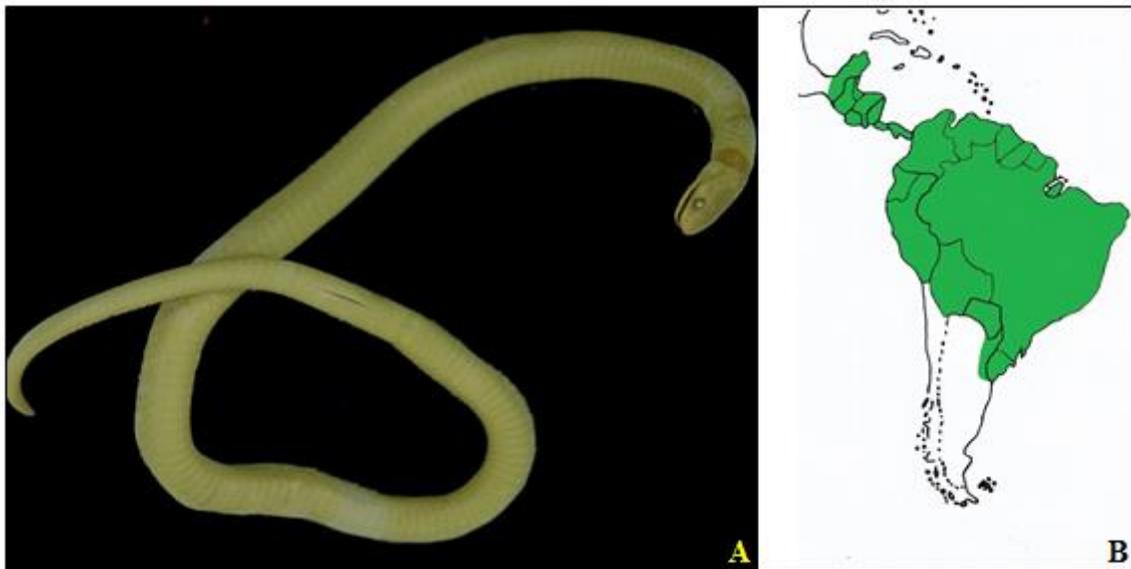


Figura 23. A) Tipo de *Tantilla melanocephala* de Linnaeus (1758) listado como NRM cat. nº 86 no site do Museu Adolphi Friderici. B) Distribuição geográfica.

FAMÍLIA DIPSADIDAE Bonaparte, 1838

Esta família é a mais diversa dentre todas, distribuídas em todos os domínios morfoclimáticos brasileiros, algumas desde o México ou América Central. Algumas espécies são aquáticas ou semi-aquáticas, outras vivem no chão da mata, e outras ainda têm hábitos subterrâneos ou arbóreos. A alimentação destes dipsadídeos é variada, há espécies que são generalistas e outras que são especialistas em alguns grupos de animais, por exemplo, as cobras do gênero *Dipsas*, que se alimentam de moluscos, e *Pseudoboa* e *Siphlophis*, que são saurívoras (Vanzolini *et al.*, 1980). No Brasil ocorrem pelo menos 267 espécies de dipsadídeos, pelo menos 38 destas vivem em Roraima, 20 na área de estudo.

**Clelia clelia* (Daudin, 1803)

Figura 24

Coluber clelia Daudin, 1803: 330, loc. tipo Suriname.

Brachyruton cloelia, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 1007, loc. tipo não citada.

Oxyrhopus cloelia, Boulenger, 1886: 437.

Clelia clelia, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 63. Scott Jr, Giraud, Scrocchi, Aquino, Cacciali & Motte, 2006: 88. Rivas, Molina, Ugueto, Barros, Barrio-Amorós & Kok, 2012: 21. Wallach, Williams & Bound, 2014: 169.

Reconhecimento: A muçurana pode ser reconhecida pelo colorido dorsal preto brilhante uniforme da cabeça a cauda e dorsais dispostas em 19 fileiras longitudinais com redução para 17. Os jovens desta espécie tem certa semelhança com *Pseudoboa newwiedii*, da qual se difere pelo colorido da cabeça, em *P. newwiedii* a cabeça é toda preta, ao passo que nos jovens de *C. clelia* a cabeça é preta com uma banda transversal branca larga.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olhos pretos, com pupila semi-elíptica, pouco perceptível. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais tão largas quanto longas, mais curtas que as pré-frontais, as quais tem mais que o dobro do tamanho das internasais e possuem as extremidades anteriores salientes para a região lateral da cabeça; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga (ocasionalmente ausente); 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 2+2 ou 2+3; 7 supralabiais, 3ª e 4ª tocando o olho; 8 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais que é mais largo que o segundo e praticamente de mesmo comprimento. Escamas dorsais lisas, com fossetas apiculares, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrals 198-248; anal inteira. Subcaudais 70-96, divididas.

Coloração preto brilhante nos adultos da cabeça à cauda, nos juvenis o dorso é vermelho sem manchas; labiais superiores marrons; infralabiais e ventrais brancas com manchas marrons ou pretas irregulares. Nos juvenis a cabeça e nuca são pretas com uma banda transversal branca larga.

Comentários: *Clelia clelia* foi descrita por Daudin (1803) como *Coluber clelia* para Suriname, para a qual o autor enfatizou a coloração e o número de ventrais e subcaudais. Fitzinger (1826), ao descrever o gênero *Clelia*, substituiu *Coluber clelia* de Daudin (1803) por *Clelia Daudinii* a partir de exemplares de Suriname, “América”, considerando *Coluber clelia* de Daudin (1803) como a espécie-tipo de *Clelia*. O taxon foi novamente sinonimizado por Duméril, Bibron e Duméril (1854), quando os autores descreveram *Brachyruton Cloelia*, considerando *Coluber clelia* de Daudin (1803) como sinônimo desta espécie, informando que se tratava de uma espécie de ampla distribuição pelo México, Guiana, Brasil e Guadalupe. Roze (1966) apresentou diversos outros sinônimos já considerados para a espécie. Já Bailey (1970) considerou duas subespécies para o grupo *clelia*, *Clelia clelia clelia* (Daudin, 1803) e *Clelia clelia plumbea* (Wied-Neuwiedii, 1820), com distribuição da América Central, leste dos Andes até o norte da Argentina. Para uma lista sinonímica mais robusta para a espécie ver Zaher (1996). Adotei neste trabalho *Clelia clelia* de acordo com Costa e Bernils (2014).

Distribuição (Figura 24): Do sul do México ao nordeste da Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e florestas de araucárias (Strussmann e Sazima, 1993; Savage, 2002).

Distribuição regional: Na área de estudo a muçurana ocorre em região de mata. O mesmo se aplica ao restante de sua distribuição regional, onde só foi registrada para as matas da Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W) e do Apiaú (02°35'N, 61°18'W).

Dieta: Constrictora, noturna e ofiófaga. Também preda lagartos, mamíferos e aves (Pinto e Lema, 2002).

Reprodução: Na América Central Duellman (1978) verificou 20 folículos não vitelogênicos numa fêmea em maio.

Utilização do espaço: Terrícola, habitualmente observadas no chão da mata ou nos estratos mais baixos da vegetação. Foi coletado um exemplar na região de mata do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Na área de estudo não é uma espécie comum. Só foi vista em uma ocasião na unidade geográfica deste estudo, com apenas um exemplar coletado anteriormente a 2014.

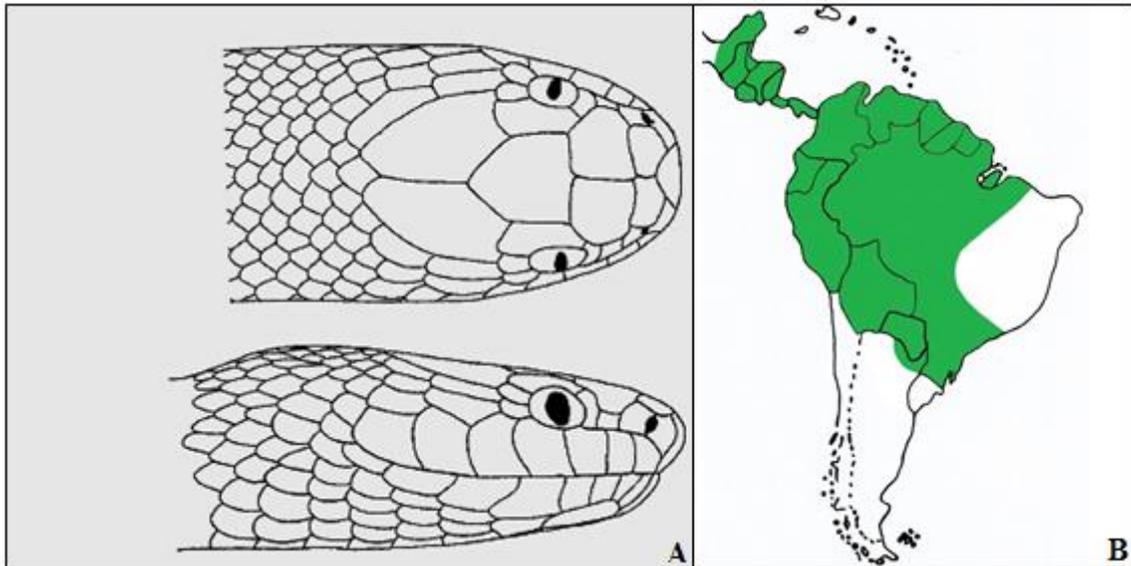


Figura 24. A) Ilustração dos caracteres taxonômicos da cabeça de *Clelia clelia* (Adaptado de Chippaux, 1986). B) Distribuição geográfica.

Dipsas catesbyi (Sentzen, 1796)

Figura 25

Coluber catesbeji Sentzen, 1796: 66, erro tipográfico (Peters e Orejas-Miranda, 1970), loc. tipo “América”.

Dipsas catesbyi, Boie, 1827: 560.

Sibynomorphus macedoi, Prado & Hoge, 1947: 180, loc. tipo Pucallpa, Província de Loreto, Peru.

Dipsas catesbyi, Peters, 1956: 2. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 489.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pelo dorso pardo avermelhado, com manchas negras elípticas ou ligeiramente arredondadas, orladas de branco. Na área de estudo ocorrem ainda, com padrão de cor parecido e o mesmo número de dorsais em 13-13-13 fileiras longitudinais, *D. pavonina*, da qual se diferencia por *pavonina* apresentar 212 ventrais, 1 pré-ocular e loreal em contato com o olho, em *catesbyi* as ventrais são inferiores a 193, há 2 pré-oculares e a loreal não está em contato com o olho. Também pode ser confundida com *Dipsas copei*, da qual se diferencia facilmente pelo número de dorsais em 15 fileiras de *copei*.

Descrição: Cabeça pequena, distinta do pescoço. Focinho arredondado. Pupila vertical. Corpo comprimido lateralmente. Rostral mais larga que longa, invisível de cima; internasais menores que as pré-frontais, as quais que são mais largas que longas; frontal ligeiramente

mais longa que larga, menor que as parietais; nasal inteira; loreal presente, mais alta que longa; 2 pré-oculares; 2 pós-oculares; temporais 2+3; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 10 infralabiais, as duas primeiras se tocando por detrás da sinfisa, e 4 ou 5 tocando o primeiro par de mentais, que são em número de 3. Dorsais lisas, sem fossetas apicais, dispostas em 13 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 13 no meio do corpo e 13 próximo ao ânus. Ventrais 180-193; anal inteira. Subcaudais 83-99, divididas.

Colorido dorsal pardo avermelhado com manchas negras elípticas ou ligeiramente arredondadas, orladas de branco; cabeça negra, com uma faixa transversal branca à altura das pré-frontais, pré-oculares, 2ª e 3ª supralabiais; colar branco ou misto com pardo avermelhado (fêmeas) na região nugal; ventre claro com manchas negras irregulares.

Comentários: O gênero *Dipsas* foi descrito por Laurenti (1768), com *Dipsas indica* como tipo. Duméril (1853) descreveu os gêneros *Strematognathus*, com *Coluber catesbeji* de Sentzen (1796) como tipo, e *Leptognathus*, sem designação de espécie-tipo. *Leptognathus* foi adotado por Günther (1858) para abrigar *Leptognathus Catesbyi*. Amaral (1929) adotou *Sibynomorphus catesbyi*, a qual foi substituída por *Dipsas catesbyi* por Parker (1935). Já Peters (1956) adotou *Dipsas* para citar *Dipsas catesbyi*. A partir de então, até os dias atuais, a espécie é citada como *Dipsas catesbyi* por vários autores (Peters, 1960; Alves *et al.*, 2005; Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição (Figura 25): *Dipsas catesbyi* ocorre da Colômbia até a Bolívia. No Brasil a espécie se distribui pela Amazônia, Cerrado e possivelmente na Mata Atlântica (Peters e Orejas-Miranda, 1970; Argôlo, 2004).

Distribuição regional: Em Roraima, tanto na área de estudo quanto nas demais regiões, a espécie só foi coletada em áreas de mata, na Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W) e Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W).

História natural: Não há informações.

Dieta: Uma fêmea continha no estômago duas lesmas recém-ingeridas.

Reprodução: Ovípara. Coletei uma fêmea, CRA 420 mm, CC 130 mm, em junho de 2014 com 8 folículos no ovário direito, um vitelogênico de 10 X 3 mm, o menor folículo < 1 mm; e 9 folículos no ovário esquerdo, dois vitelogênicos com 11 X 3 mm, o menor inferior a 1

mm, ambas as gônadas localizadas dorsalmente e de coloração esbranquiçada. Em outubro coletei outra fêmea, na qual não foi possível visualizar os folículos ovarianos. Já em janeiro de 2015 dois machos foram coletados, um maduro reprodutivamente o outro não. O reprodutivo tinha CRA de 570 mm e CC de 215 mm, o epidídimo aparente, convoluto e coloração esbranquiçada. O testículo direito media 12 X 6 mm e o esquerdo 15 X 7 mm. Já o não reprodutivo tinha CRA de 246 mm e CC de 82 mm. O epidídimo estava aparente, não convoluto e coloração translúcida. O testículo direito media 6 X 3 mm e o esquerdo 5 X 2 mm. No sudeste da Bahia o macho chega à maturidade sexual maior que a fêmea. A ninhada varia de um a seis ovos e o ciclo reprodutivo é contínuo (Alves *et al.*, 2005).

Utilização do espaço: Serpente arborícola, de área de mata, não encontrada no chão. Todos os indivíduos coletados estavam em atividade durante a noite nas margens do rio Miang. Um foi coletado forrageando a 1,5 metros do chão, sobre cipós, a 3 metros do rio. Outros dois espécimes forrageavam em moitas de capim, um a 1 metro do chão, o outro a 1,5 metros do chão, ambos na margem do rio. Um quarto indivíduo coletado forrageava sobre o rio, cerca de três metros da água.

Frequência de ocorrência: Esta espécie apareceu em quatro noites no período de coleta, na 16^a, 34^a, 39^a e 40^a, a primeira no período chuvoso, as demais em período de estiagem, com um indivíduo coletado em cada noite. Em excursões anteriores ao período deste estudo foram coletado três espécimes no rio Miang.

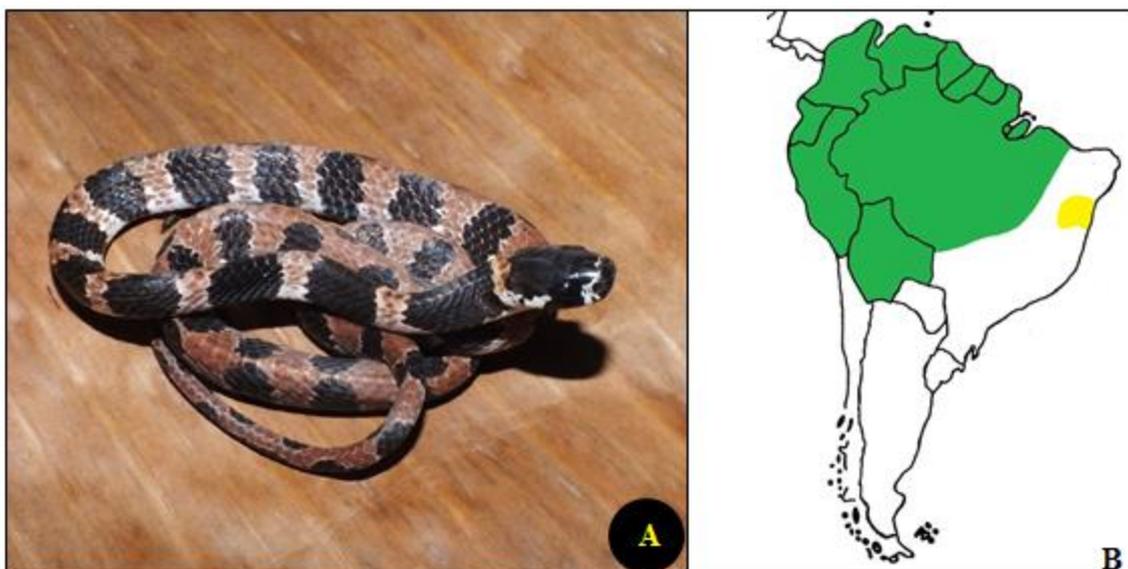


Figura 25. *Dipsas catesbyi*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica. ■ Área de provável ocorrência, de acordo com Argôlo (2004). Porém necessita-se de mais estudos para mais confirmações da distribuição nesta região.

****Dipsas copei* (Günther, 1872)**

Figura 26

Leptognathus Copei Günther, 1872: 30, loc. tipo “provavelmente Suriname”.

Dipsas copei, Peters, 1960: 58. Harvey, 2008: 422. Wallach, Williams & Bound, 2014: 234.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pela coloração dorsal marrom com manchas marrom-escuras dorsais em 15-15-15 fileiras longitudinais. As outras espécies parecidas para a área de estudo possuem dorsais em 13 fileiras longitudinais.

Descrição: Pupila vertical. Rostral mais larga que alta, pouco visível de cima; internasal mais de três vezes menor que os préfrontais e estes não tocam a órbita. Frontal pouco mais comprido que largo, pouco menor que os parietais. Uma loreal mais alta que larga, 3 pré e 3 post-oculares; temporais 1+2; 11 supralabiais (4^a. a 7^a. entrando no olho); 12 infralabiais, 4 em contato com o par anterior de post-mentais. Áglifa.

Dorsais lisas, sem fossetas apicais. Na altura do pescoço há 15 fileiras de dorsais, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrais 225. Anal dividida. Subcaudais 136.

Colorido dorsal com 18 manchas castanhas dispostas opostas e lateralmente ao corpo, algumas são alternadas. As manchas são arredondadas dorsalmente e marginadas de branco, com intervalos mais claros. As manchas maiores estão dispostas no meio do corpo, diminuindo de tamanho em direção às partes anteriores e posteriores do corpo. As manchas dorsais anteriores se fundem dorsalmente até quase se tocarem nas partes ventrais. No colorido cefálico o focinho é branco, até a margem posterior das prefrontais, da terceira supralabial e da terceira infralabial. A frontal, as supraoculares e as parietais são castanho enegrecido; esta mancha termina na nuca em ponta voltada para trás. Ao nível dos olhos desde cada lado, continuando essa área escura, uma faixa que inclui a margem posterior da pré-ocular, as post-oculares inteiras e as respectivas labiais; as duas manchas terminam em bordas redondas, que se tocam no queixo. Sucede-se uma área branca, que se estende até a primeira mancha dorsal. Na região gular há duas manchas. As partes ventrais são mais claras que os espaços dorsais entre as manchas, com pontos escuros.

Comentários: *Dipsas copei*, descrita como *Leptognathus copei* por Günther (1872), é mais rara, tanto nas coleções quanto nos relatos sobre a presença desta espécie nos levantamentos herpetológicos. A localidade tipo de *D. copei* foi dada por Günther como "probably Surinam" porque o exemplar provinha da coleção de van Lidth de Jeude. As espécies de Günther foram

redescritas por Boulenger nos Catálogos do Museu Britânico: isto não se deu com *Leptognathus copei*, porque Boulenger (1896) a considerou sinônimo de *Leptognathus pavonina* descrita *Dipsas pavonina* por Schlegel (1837). Contudo, mais tarde, havendo adquirido outro exemplar, procedente de Georgetown, Boulenger (1920), em uma nota à descrição de uma nova espécie de outro gênero, revalidou *copei*. Aparentemente ele foi levado a isso pelo número de fileiras dorsais, 13 em *pavonina* e 15 em *copei*, mas as duas espécies diferem sob outros aspectos, especialmente a forma e o padrão de colorido da cabeça. Esse exemplar de Georgetown, uma fêmea, foi utilizada por Peters (1960) para caracterizar a espécie em sua revisão dos Dipsadinae.

A Expedição Franco-Venezuelana ao Alto Orinoco relata sobre outro exemplar de *Dipsas*, identificado por Roze (1957) – com expressa dúvida – como *Dipsas incertus* (Jan). Este exemplar não foi citado na revisão de Peters (1960). A descrição de Roze é um tanto lacônica e não cita o sexo do exemplar. Mais tarde Roze (1966) re-identificou o exemplar como *Dipsas copei* e deu uma descrição um pouco mais detalhada, mas não é possível dizer quanto dela é simplesmente adaptado de Peters (1960).

O exemplar obtido da fronteira BV-8 neste estudo pode ser comparado com as descrições destes três outros. Ele é um macho com 320+140 mm, razoavelmente bem preservado, depositado no Museu de Zoologia da USP, mas com o colorido muito desbotado na parte posterior do corpo, especialmente na cauda. As dorsais são 15, 15, 15, com fileira vertebral moderadamente dilatada. As ventrais são 225 – o tipo, também macho, tem 218 –, a fêmea do Museu Britânico 211 e o exemplar do Roze 219. As subcaudais são 136, contra, respectivamente "ca. 140", 124+ (cauda multilada) e 117. Esses níveis de variações são normais dentro do grupo *catesbyi* (Peters, 1960).

Os dados da foliose cefálica concordam bem com as descrições disponíveis - três caracteres apresentam variações interespecíficas em *Dipsas*: a loreal é estreita e alta, excluída da órbita, as pré-frontais também são excluídas, apenas o primeiro par de infra-labiais está em contato atrás da sinfisa.

O colorido cefálico é muito característico e concordante com as outras descrições, diferindo apenas na área branca que se segue até a primeira mancha dorsal após a mancha que toca o queixo. Ao contrário do que é relatado por Roze e Peters, esta área é contínua, se bem que estreitada no meio. Naqueles exemplares a mancha cefálica une-se, ao longo da linha vertebral, à primeira mancha dorsal.

Há outras citações mais recentes de ocorrência de *Dipsas copei*, por exemplo, Claessen (2003) e Wallach *et al.* (2014) para as Guianas, Suriname e Venezuela; Peters e

Orejas-Miranda no catálogo de serpentes, Starace (1998) e Chippaux (1986) para a Guyana; Lancini (1979), Kornacker (1999), Ávila-Pires (2005) e Tipton (2005) para a Venezuela. Passos *et al.* (2004) sugerem que *Dipsas incerta* (Jan, 1863) seja sinônimo de *D. copei* (ver Roze, 1966) e até designaram o holótipo de *Leptognathus copei* como neótipo de *L. incertus*. Harvey (2008) no seu estudo sobre *Dipsas* apresentou razões técnicas com base no artigo 75 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica para invalidar a proposição de Passos e colaboradores sobre a designação de neótipo para *D. incerta*. Neste estudo Harvey também fez análises morfológicas que mostraram divergências nos caracteres entre *D. incerta* e *D. copei*, invalidando a sinonimização destas duas espécies como proposto por Passos e colaboradores. A chave de identificação para espécies de *Dipsas* elaborada por Harvey é muito útil e apresenta também evidências para a distribuição de *D. copei* restrita ao escudo guianense.

Distribuição (Figura 26): Norte da América do Sul, da Venezuela até a Guiana Francesa. No Brasil é de distribuição localizada apenas na área de estudo (Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição regional: Na área de estudo *D. copei* foi coletada apenas em região de mata, o primeiro registro para o Brasil.

Dieta: Como as demais espécies do gênero (Sazima, 1989), *Dipsas copei* certamente alimenta-se de moluscos.

Reprodução: Possivelmente esta espécie desenvolva de um a seis ovos, similar a outras do mesmo gênero (Alves *et al.*, 2005). Não tenho informações de reprodução para esta espécie.

Utilização do espaço: Restrita ao escudo guianense. Arborícola e noturna, gosta de ficar cerca de 1,5 metros do chão.

Frequência de ocorrência: Esta espécie só foi vista uma vez na mata beiradeira do rio Samã em coleta realizada anteriormente a 2014 por C.M. Carvalho.



Figura 26. *Dipsas copei*. Distribuição geográfica.

***Dipsas pavonina* (Schlegel, 1837)**

Figura 27

Dipsas pavonina Schlegel, 1837:280, loc. tipo aparentemente para as “Guianas”. Peters, 1960 : 61. Peters & Orejas-Miranda, 1970: 88. Kornacker, 1999: 270. Costa & Bérnils, 2014: 80.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser confundida com *D. catesbyi*, com a qual apresenta certa semelhança à primeira vista tanto na coloração, padrão de manchas corporais quanto no número de dorsais, dispostas em 13-13-13 fileiras longitudinais, respectivamente. Pode ser diferenciada pelo número de ventrais em 212, e subcaudais em 123 fileiras, mais elevada que em *catesbyi*, que têm de 180-193 ventrais e de 83-99 subcaudais. Outro caráter a ser visto é que em *pavonina* a loreal toca o olho e têm 1 pré-ocular, ao passo que *catesbyi* têm 2 pré-oculares e a loreal não toca o olho. Também se parece com *Dipsas copei*, da qual se diferencia facilmente pelo número de dorsais, 13 em *catesbyi*, 15 em *copei*.

Descrição: Cabeça pequena, distinta do pescoço. Focinho arredondado. Olho grande com pupila vertical. Rostral mais larga que alta, invisível de cima; internasais menores que as pré-frontais, praticamente a metade do tamanho; pré-frontais mais largas que longas; frontal tão larga quanto longa, praticamente do mesmo tamanho das parietais; nasal inteira; loreal em contato com o olho; 1 pré-ocular, acima da loreal; 2 pós-oculares; temporais 2+2+2; 10 supralabiais, 4^a, 5^a e 6^a tocando o olho; 13 infralabiais, as duas primeiras se tocando por detrás

da sinfiscal e da 2^a a 6^a tocando o primeiro par de mentais, os quais são em número de 3. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 13 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 13 no meio do corpo e 13 próximo ao ânus. Ventrals 212; anal inteira. Subcaudais 123, divididas.

Colorido dorsal claro no terço anterior, marrom no restante do corpo com manchas negras orladas de branco; cabeça negra com manchas brancas pequenas e irregulares; garganta e ventre claro com pequenas manchas negras irregulares até a metade do corpo, no restante, o ventre é ligeiramente acinzentado com manchas negras de vários tamanhos, irregulares.

Comentários: Schlegel (1837) adotou *Dipsas* de Laurenti (1768) para descrever *Dipsas pavonina*, com a localidade-tipo aparentemente para as Guianas (Peters, 1860). A espécie recebeu outras sinonimizações, como *Cochliophagus pavoninus* (Von Ihering, 1910) e *Sibynomorphus pavoninus* (Amaral, 1926), até que Peters (1960) adotou *Dipsas pavonina* para exemplares da Guiana, Ecuador e Peru. A partir daí a espécie passou a ser citada como *Dipsas pavonina*, até o momento (Vanzolini, 1986; Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição (Figura 27): *Dipsas pavonina* ocorre na floresta amazônica da Colômbia até a Bolívia. No Brasil é restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Peters, 1960; Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição regional: Tanto na região do estudo quanto nos demais ecossistemas regionais a espécie só foi coletada em área de mata, registrada também para o Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e para a Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W).

Dieta: Também é especialista em caracóis e lesmas (Agudo-Padrón, 2013).

Reprodução: Ovípara. Coletei um macho em outubro, CRA 354 mm, CC 139 mm, no BV-8. O testículo direito tinha 8 X 3 mm e o esquerdo 7 X 3 mm - epidídimo inaparente.

Utilização do espaço: Serpente arborícola e noturna. Coletei um exemplar a 1,5 metros da margem do rio Miang, a um metro do chão forrageando logo após uma forte chuva.

Frequência de ocorrência: Serpente raríssima na área de estudo. Esta cobra só apareceu duas vezes na região do BV-8, uma na 33^a noite de coleta, início do período de estiagem, e outra em excursão do INPA anterior a 2014 - dois espécimes coletados, ambos no rio Miang.

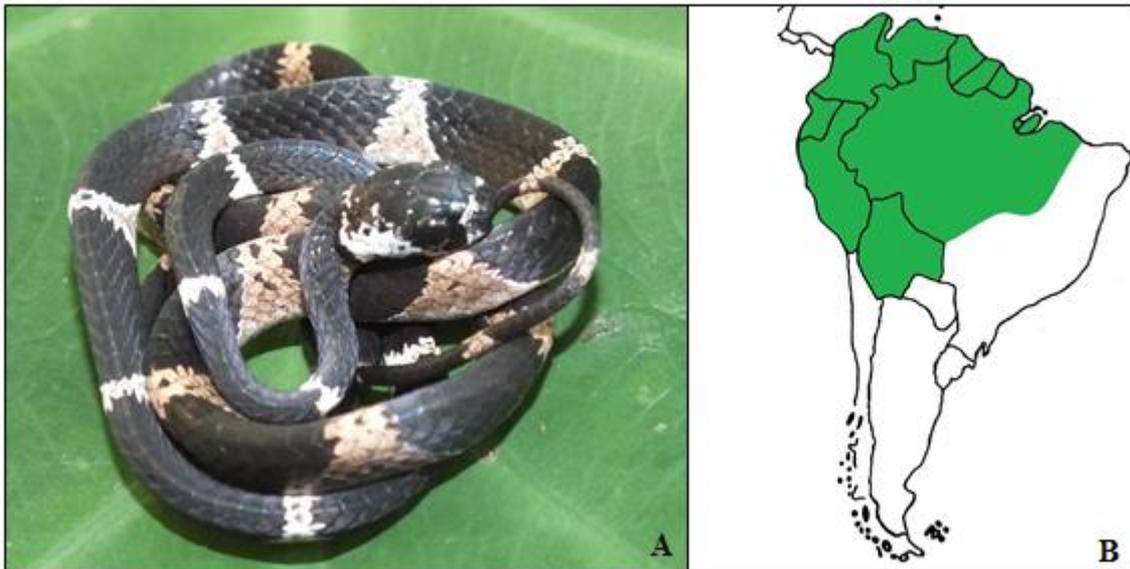


Figura 27. *Dipsas pavonina*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

***Dipsas variegata* (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)**

Figura 28

Leptognathus variegatus Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 477, loc. tipo Suriname.

Dipsas variegata variegata, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 90. Cunha & Nascimento, 1993: 47.

Dipsas variegata, Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 491. Murphy & Rutherford, 2014: 757.

Reconhecimento: Pode ser reconhecida pela cabeça pequena, colorido dorsal marrom claro com faixas transversais marrom-escuras e ventre amarelado com manchas marrons irregulares.

Descrição: Cabeça pequena, distinta do pescoço. Focinho arredondado. Olho grande, com pupila vertical. Corpo comprimido lateralmente. Rostral tão larga quanto alta, invisível de cima; internasais mais largas que longas; pré-frontais mais largas que longas, tocando o olho; frontal um pouco mais longa que larga, menor que as parietais; nasal semidividida; loreal mais alta que longa, podendo ser mais longas que altas em juvenis; pré-ocular ausente; 2 pós-oculares; temporais 1+3+3, 2+3, 3+3, 2+3+3; 8 ou 9 supralabiais, 2^a, 3^a, 4^a e 5^a, ou 3^a, 4^a e 5^a, ou 2^a, 3^a e 4^a tocando o olho; 11 infralabiais, com o primeiro ou os dois primeiros pares se encontrando por detrás da sinfisa, 5 tocando o primeiro par de mentais, os quais são em número de 2 ou 3. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus, com a fileira vertebral

ligeiramente mais larga que as demais. Ventrais 173-185; anal inteira. Subcaudais 71-85, divididas.

Colorido dorsal marrom-claro com faixas marrons escuras irregulares que vão até a metade das ventrais em alguns indivíduos, em outros termina nas paraventraais, mais largas e mais próximas na cauda; cabeça marrom-clara com manchas pequenas marrom-escuras dispostas irregularmente; supralabiais com bordas escuras; ventre amarelado com manchas marrons irregulares, além da porção final das faixas dorsais marrom-escuras em alguns indivíduos.

Comentários: *Dipsas variegata* foi descrita por Duméril, Bibron e Duméril (1854) como *Leptognathus variegatus* para Suriname. A espécie foi alocada em outros gêneros, como *Dipsadomorus* (Jan, 1863) e *Cochliophagus* (Von Ihering, 1910). Várias outras sinonimizicações foram propostas (Amaral, 1926), até que Beebe (1946) voltou a considerar *Dipsas variegata*. A partir de então o taxon seguiu citada no status subespecífico (Gorzula e Señaris, 1999), até que Kornacker, 1999 considerou novamente o status específico para este taxon. A partir daí a espécie é citada como *Dipsas variegata*, nome adotado neste estudo (Lotzak *et al.*, 2008).

Distribuição (Figura 28): *Dipsas variegata* se distribui do Panamá até a Bolívia. No Brasil é restrita ao domínio amazônico (Murphy e Rutherford, 2014).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie foi coletada sempre em área de mata. O mesmo ocorre em toda a sua distribuição regional, onde foi coletada no município de Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e na Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), sempre em área de mata. Porém é admissível que a espécie pode transitar em áreas abertas entre ilhas de mata isoladas no lavrado.

Dieta: Cinco exemplares coletados continham lesmas nos estômagos. Num deles também havia pedaços de capim; considerei ingestão secundária.

Reprodução: Foram dissecados oito exemplares coletados nos meses de janeiro, abril, julho, setembro e outubro. Apenas uma fêmea, CRA 550 mm, CC 160 mm, coletada em janeiro estava reprodutiva, com 15 folículos no ovário direito, três deles vitelogênicos; o maior medindo 13 X 7 mm, o menor < 1 mm, e 12 folículos no ovário esquerdo, um vitelogênico, medindo 11 X 6 mm, o menor < 1 mm. Presença de grande corpo de gordura. Coletei um jovem, CRA 229 mm, CC 68 mm em janeiro.

Utilização do espaço: Noturna. Gosta de áreas fechadas e úmidas. Arborícola, mas pode descer ao chão. Todos os espécimes coletados estavam nas margens dos rios, no máximo 2 metros de distância, forrageando, sete deles sobre a vegetação até 1,5 metros de altura do chão da mata e apenas um em deslocamento no chão de um banco de areia do rio Samã.

Frequência de ocorrência: Durante todo o período de coleta esta espécie só apareceu uma noite no rio Samã, na 10ª noite de coleta, fim do período de estiagem. Já no Miang esta espécie foi vista em sete ocasiões, na 16ª, 19ª, 31ª, 32ª, 37ª e 40ª noite de coleta, as três primeiras em período chuvoso, as demais no início do período de estiagem, com oito indivíduos coletados.



Figura 28. *Dipsas variegata*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

****Erythrolamprus aesculapii* (Linnaeus, 1766)**

Figura 29

Coluber Aesculapii Linnaeus, 1758: 220, loc. tipo Popayan, Bahia, Brasil (Gasc & Rodrigues, 1980).

Coluber aesculapii Linnaeus, 1766: 380, loc. tipo “Indiis”.

Erythrolamprus intricatus, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 855, loc. tipo não citada.

Erythrolamprus aesculapii aesculapii, Duellman, 1978: 242.

Erythrolamprus aesculapii, Wallach, Williams & Bound, 2014: 285.

Reconhecimento: A falsa coral pode ser reconhecida pelo padrão de colorido vermelho, intercalados por anéis vermelhos e pretos dispostos em díades. É frequentemente confundida com serpentes do gênero *Micrurus*, corais verdadeiras, das quais se diferencia pelos anéis

pretos em díades, nas *Micrurus* da região os anéis são simples ou em tríades. Também pode ser confundida com *Oxyrhopus petolarius*, da qual se diferencia pelo colorido ventral, com anéis vermelhos e pretos presentes, em *O. petolarius* o ventre é amarelado com as extremidades escuras. Também pode ser confundida a primeira vista com *Siphlophis compressus*, da qual se distingue facilmente pela coloração da cabeça, vermelho-alaranjada uniforme em *S. compressus*, preta com manchas claras e amarelas em *E. aesculapii*.

Descrição: Cabeça indistinta do pescoço. Olho pequeno, íris vermelha e pupila redonda. Rostral mais longa que larga, visível de cima; internasais mais largas que longas, menores que as pré-frontais que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasal semi-dividida; loreal tão larga quanto longa; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+2; 7 supralabiais, 3ª e 4ª tocando o olho; 9 infralabiais, 4 em contato com o primeiro par de mentais, menor que o segundo. Dentição opistóglifa. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 171-197; anal dividida. Subcaudais 35-51, divididas.

Colorido dorsal com anéis vermelhos e pretos dispostos em díades, inclusive na região ventral, e anéis brancos mais estreitos que os demais entre os anéis pretos, os vermelhos são os mais largos e separam as díades; mancha preta nas pontas das escamas dos anéis brancos e na maioria das escamas dos anéis vermelhos; cauda do mesmo padrão de coloração do corpo; rostral, internasais, nasais, pré-frontais e as duas primeiras supralabiais amareladas com manchas pretas irregulares; uma banda ocular negra; mancha branca na região da 5ª, 6ª e 7ª supralabiais, pós-oculares e metade das parietais, seguida por uma mancha negra na região do pescoço.

Comentários: Esta espécie foi descrita como *Coluber Aesculapii* por Linnaeus (1758) para a “Índia” (ver *Chironius exoletus* para explicações da localidade citada por Linnaeus como “Índia”). A localidade-tipo foi restrita para Popayan, Bahia, Brasil por Gasc e Rodrigues (1980). Laurenti (1768) adotou *Natrix* de Linnaeus (1758) para abrigar *Natrix Aesculapii* para a “Índia”. Neste estudo o autor destacou a presença de capuz preto na região do focinho e anéis pretos e brancos no corpo. No século XVIII e meados do século XX o taxon sofreu diversas outras sinonimizicações (Boulenger, 1896; Roze, 1966). Já Peters e Orejas-Miranda (1970) consideraram cinco subespécies para *Erythrolamprus aesculapii*, distribuídas na América do Sul pela Amazônia até o Brasil Central e Bolívia, incluindo as Ilhas Tobago, bem como comentaram que nenhum dos autores contemporâneos ao seu estudo que reconheciam

subespécie para o taxon tinham discutido de maneira adequada a atribuição subespecífica para esta forma, o que se aplicou também ao seu estudo no momento mencionado. Grazziotin *et al.* (2012) não reconheceram subespécies para o *E. aesculapii* e apresentaram a espécie como monofilética a *Erythrolamprus mimus* de Cope (1868). Três subespécies são assinaladas para o Brasil, com *Erythrolamprus aesculapii aesculapii* (Linnaeus, 1766) provavelmente ocorrendo na área de estudo. Adotei o taxon conforme Wallach *et al.* (2014) sem enfatizar subespécies por não conter uma argumentação mais clara da variabilidade da espécie ao ponto de aceitarmos subdivisões em subespécies.

Distribuição (Figura 29): Da Colômbia até o nordeste da Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pelos domínios morfoclimáticos da Amazônia, Cerrado, Caatinga, matas de araucárias e Mata Atlântica (Peters e Orejas-Miranda, 1986).

Distribuição regional: Na área de estudo esta cobra foi coletada apenas na mata. Nos demais ecossistemas regionais a espécie foi registrada tanto para as regiões de mata da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W) e do Apiaú (02°35'N, 61°18'W), quanto para áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W) e da Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W).

Dieta: Serpente ofiófaga (Marques e Puerto, 1994).

Reprodução: Ovípara e apresenta reprodução contínua ao longo do ano, com ninhada de um a oito ovos (Marques, 1996; Marques e Sazima, 2004).

Utilização do espaço: Terrícola, habitualmente observada no chão da mata ou nos estratos mais baixos da vegetação.

Frequência de ocorrência: Foram coletados três espécimes, todos na região de mata beiradeira do rio Miang, em excursões do INPA anteriores a 2014.



Figura 29. A) Tipo de *Erythrolamprus aesculapii* de Linnaeus (1758) listado como NRM cat. n° 84 no site do Museu Adolphi Friderici. B) Distribuição geográfica.

****Erythrolamprus breviceps* (Cope, 1860)**

Figura 30

Liophis breviceps Cope, 1860: 252, loc. tipo Suriname.

Liophis breviceps, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 177.

Erythrolamprus breviceps, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012: 444.

Reconhecimento: O reconhecimento desta espécie se dá pelo colorido dorsal marrom-avermelhado e ventre laranja com bandas pretas intercaladas, das laterais até o centro das ventrais. É semelhante à *Erythrolamprus cobella*, da qual se diferencia pelo colorido dorsal marrom-avermelhado e ventre laranja com bandas pretas, em *cobella* o dorso é pardacento e o ventre avermelhado com manchas pretas, e com *Erythrolamprus trebbau* que têm o dorso cinza azeitonado e o ventre amarelo com manchas negras cobrindo cerca de duas escamas, também diferente de *breviceps*.

Descrição: Cabeça indistinta do pescoço. Olho pequeno, vermelho com pupila redonda. Rostral mais longa que larga, visível de cima; internasais mais longas que largas, mais largas que as pré-frontais; frontal mais larga que longa, relativamente pentagonal, menor que as parietais; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, a superior maior que a inferior; temporais 1+2; 7 supralabiais, 3ª e 4ª tocando o olho; 9 ou 10 infralabiais, 5 tocando o primeiro par de mentais, maior que o segundo. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 17 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 17 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrais 160-177; anal dividida. Subcaudais 55-56, divididas.

Dorso marrom-avermelhado, incluindo focinho e supralabiais, com manchas cinzas e negras irregulares, mais notáveis no terço anterior; ventre laranja com bandas pretas intercaladas das laterais até o centro das ventrais, se tocando ou não nas laterais umas das outras; subcaudais brancas com manchas pretas dispostas tanto do mesmo padrão ventral quanto irregulares.

Comentários: Cope (1860) descreveu esta espécie como *Liophis breviceps* para Suriname. Zaher *et al.* (2009), num estudo filogenético dos Xenodontines da América do Sul, sinonimizaram *Erythrolamprus* de Boie (1826) com *Liophis* de Wagler (1830), o que foi tipo como um erro por Grazziotin *et al.* (2012), onde, por meio de estudos filogenéticos através de biologia molecular, consideraram *Liophis* monofilético a *Erythrolamprus*, porém com a prevalência do nome *Erythrolamprus* de Boie (1826) ao invés de *Liophis* de Wagler (1830), de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, ao contrário de Zaher *et al.* (2009) que consideraram *Liophis* para o taxon. Já para Wallach *et al.* (2014) a espécie é designada como *Liophis breviceps*, diferente de Costa e Bérnils (2014) que adotaram *Erythrolamprus breviceps* para a população que ocorre no Brasil. Neste estudo o nome adotado *E. breviceps* está de acordo com Grazziotin *et al.* (2012) por conter uma argumentação filogenética mais precisa ao nível genérico para a espécie citada, considerada parafilética em relação às demais espécies do gênero por não conter um ancestral comum exclusivo a elas.

Distribuição (Figura 30): Da Colômbia até a Bolívia. No Brasil tem distribuição restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie foi coletada apenas em área de mata.

Dieta: Alimenta-se de minhocas, centopéias, anfíbios e peixes.

Reprodução: No Peru Dixon e Soini (1975) verificaram a ocorrência de filhotes em novembro. Na região amazônica de Manaus foram vistos filhotes nos meses de agosto, outubro e novembro, o que permitiu Martins e Oliveira (1998) inferirem que o nascimento dos filhotes ocorra durante o final da estação seca e início da estação chuvosa. Na região de estudo não tenho dados de reprodução desta espécie.

Utilização do espaço: Semi-arborícola, observada nos estratos mais baixos da vegetação e também não é raro encontrá-la no chão da mata ou em ambientes aquáticos. Os espécimes coletados estavam todos na mata beiradeira do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Espécie rara em Roraima. Só há registro de três espécimes coletados no BV-8, única localidade de ocorrência desta espécie em Roraima.

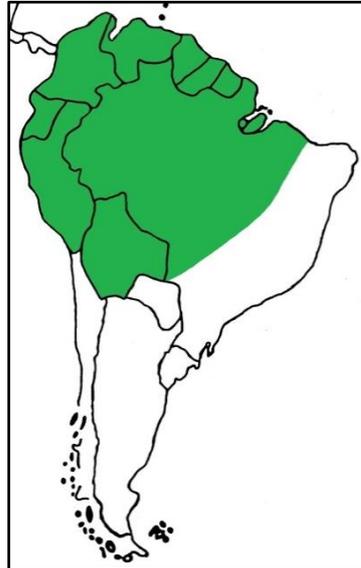


Figura 30. *Erythrolamprus breviceps*. Distribuição geográfica.

****Erythrolamprus cobella* (Linnaeus, 1758)**

Figura 31

Coluber Cobella Linnaeus, 1758: 218, loc. tipo “América”.

Coluber serpentinus, Daudin, 1803: 87, loc. tipo não citada.

Rhadinaea cobella, Boulenger, 1894: 166.

Liophis cobella, Amaral, 1925: 7.

Erythrolamprus cobella, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012:457.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser reconhecida pelo dorso pardacento com faixas marrom-escuras largas que se cruzam e espaços pardacentos claros entre estas faixas, bem como pelo ventre avermelhado com manchas pretas. Apresenta certa semelhança com *E. breviceps*, da qual se distingue por *breviceps* apresentar dorso marrom-avermelhado e ventre laranja com bandas pretas, diferente de *cobella* que, como mostrado anteriormente, têm dorso pardacento e ventre avermelhado com manchas pretas.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olho mediano com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima, menor que as pré-frontais; frontal mais larga que longa, menor que as parietais; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+2; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais, maior que o segundo. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 17 fileiras

longitudinais próximo a cabeça, 17 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 166-176; anal dividida. Subcaudais 44-64, divididas.

Dorso pardacento com faixas marrom-escuras largas que se cruzam, separadas por espaços pardacento-claros; cabeça pardacenta com manchas pretas irregulares; labiais claras marginadas por manchas escuras; faixas negras irregulares na porção látero-ventral, contínuas ou não, separadas por 1 a 4 escamas ventrais avermelhadas; cauda com manchas negras, às vezes com minúsculas pintas brancas irregulares presentes, separadas por espaços brancos.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber Cobella* para a “América”. Wagler (1830) citou a espécie como *Liophis cobella* de Linnaeus (1758). Já Schlegel (1837) adotou *Coronella* de Laurenti (1768) para rearranjar o taxon como *Coronella cobella*, sinonimizado novamente em *Liophis* por Duméril, Bibron e Duméril (1854), onde, além de informações taxonômicas, os autores propuseram uma extensa lista sinonímica para a espécie e indicaram sua distribuição para o norte da América do Sul, nas Guianas e Suriname. Garman (1887) enfatizou o número de 17 fileiras longitudinais de escamas dorsais, 157 ventrais, anal dividida e 62 subcaudais, divididas para esta espécie em Trinidad. A espécie foi designada novamente como *Liophis cobella* no estudo de Amaral (1925) sobre as serpentes sul-americanas do Museu Nacional dos Estados Unidos a partir de dois espécimes procedentes da localidade que ele chamou de “Guiana Holandesa”, hoje Suriname. A partir de então a espécie passou a ser citada como *Liophis cobella* ou *Liophis cobellus* em diversos estudos (Cunha e Nascimento, 1978; Duellman e Salas, 1991; Vidal *et al.*, 2010). Porém Grazziotin *et al.* (2012), através de estudo filogenético por meio de biologia molecular, propuseram nova combinação para *cobella* arranjando-a em *Erythrolamprus*, argumentando ainda, quanto a diagnose do gênero, a ausência de sinapomorfia morfológica exclusiva conhecida até o momento do estudo. O nome adotado para o táxon neste estudo está de acordo com Grazziotin *et al.* (2012).

Distribuição (Figura 31): Da Colômbia até a Bolívia. No Brasil se distribui com uma população na Amazônia e outra na Mata Atlântica (Dixon, 1989; Cunha e Nascimento, 1993).

Distribuição regional: Na região de estudo *E. cobella* foi coletada apenas em área de mata. O mesmo acontece em toda a sua distribuição regional, onde só foi registrada em regiões de mata da Maloca Sorocaima (04°25'N, 61°11'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), Alto Alegre (02°54'N, 61°29'W) e Boa Vista (02°49'N, 60°39'W).

Dieta: Preda peixes, anfíbios e lagartos (Cunha e Nascimento, 1993).

Reprodução: Cunha e Nascimento (1993) verificaram cinco ovos numa fêmea em março no Pará. Não tenho dados reprodutivos desta espécie para Roraima.

Utilização do espaço: Principalmente terrícola. Um indivíduo foi coletado na mata beiradeira do rio Miang. Cunha e Nascimento (1978) sugerem que esta cobra gosta de ambientes úmidos de mata, capoeiras, capinzais e locais próximos de habitações humanas e de ambientes aquáticos.

Frequência de ocorrência: C. M. Carvalho coletou quatro espécimes na região de mata do rio Miang, anteriormente a 2014.

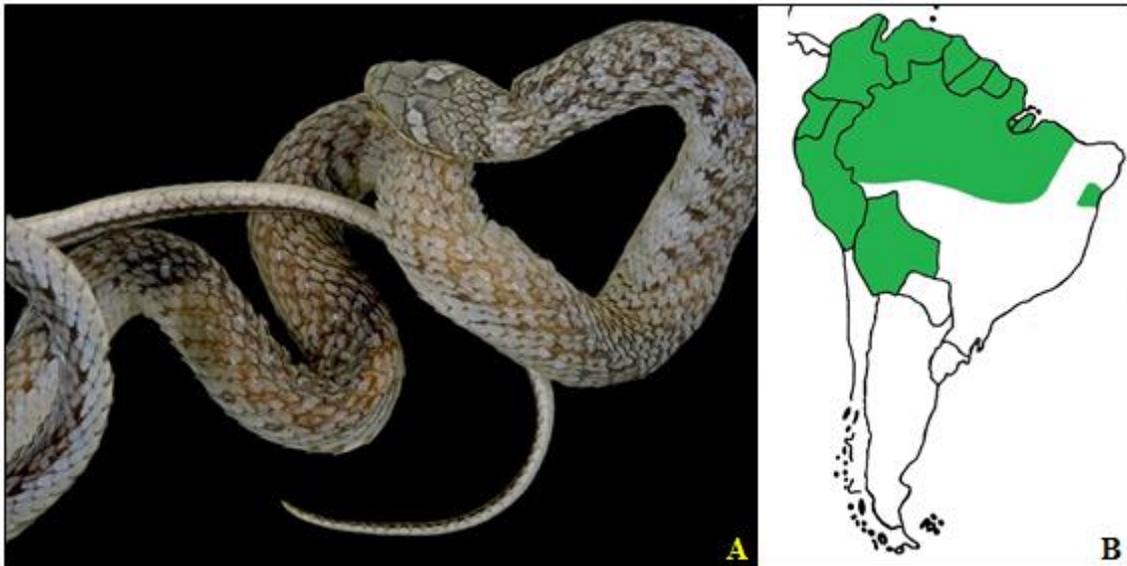


Figura 31. A) Tipo de *Erythrolamprus cobella* de Linnaeus (1758) listado como NRM cat. n° 46 no site do Museu Adolphi Friderici. **B)** Distribuição geográfica.

Erythrolamprus poecilogyrus (Wied-Neuwied, 1825)

Figura 32

Coluber poecilogyrus Wied, 1825: 371, loc. tipo Barra de Jucu, Rio Espírito Santo, Brazil.

C. (oluber) doliatus Wied, 1825: 368.

Leimadophis poecilogyrus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 145.

Erythrolamprus poecilogyrus, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012:444.

Reconhecimento: Pode ser reconhecida pelo dorso acinzentado e reticulado com duas faixas mais claras em formato de V invertido após as parietais.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho pequeno com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais largas que longa, menores que as pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasais divididas; loreal tão larga quanto longa; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, a superior maior que a inferior; temporais 1+2+2; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 11 infralabiais, o primeiro par se tocando após a sinfisa e 5 em contato com o primeiro par de mentais, que é mais curto e mais largo que o segundo. Dentição áglifa. Dorsais lisas com fossetas apicais, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals fortemente anguladas, em 101-160 escamas; anal dividida. Subcaudais 42-61, divididas.

Dorso acinzentado e reticulado; vertebrais com os centros mais claros e as bordas mais escuras, em tonalidade mais forte que as escamas dos flancos; cabeça cinza com manchas claras irregulares e duas faixas mais claras em formato de V invertido após as parietais; garganta e ventre brancos com poucas e pequenas manchas cinza esparsas, em diversos tons.

Comentários: Esta espécie foi descrita como *Coluber poecilogyrus* por Wied (1825) para Barra do Jacu, Rio Espírito Santo, Brasil. A partir de sua descrição diversas sinonimizções foram feitas (Giraudo e Scrocchi, 2002), com a descrição de várias subespécies (Hoge *et al.*, 1978; Bruchmann, 2004). Forlani *et al.* (2010), ao estudarem a herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho em São Paulo, assinalaram, por nova combinação, *Erythrolamprus poecilogyrus*, mesma nomenclatura que Grazziotin *et al.* (2012) usaram na análise filogenética dos Dipsadidae do Novo Mundo, onde indicaram monofilia desta espécie com *Erythrolamprus ceii* de Dixon (1991). Atualmente pertencentes ao grupo *poecilogyrus* são reconhecidas quatro subespécies para o Brasil (Costa e Bérnils, 2014), com provável ocorrência de *Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus* para a área de estudo.

Distribuição (Figura 32): Da Amazônia até a região central da Argentina. No Brasil têm ampla distribuição por todos os domínios morfoclimáticos (Vanzolini *et al.*, 1980; Giraudo e Scrocchi, 2002).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie foi registrada apenas para área de mata. Nos demais ecossistemas regionais sua ocorrência foi verificada tanto para regiões de mata da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Mucajaí (02°32'N, 60°55'W) e Santa Maria do Boiaçu (00°50'S, 61°46'W), quanto para áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Maloca

Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Igarapé Cocal - Tepequém (03°45'N, 61°43'W) e Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W).

Dieta: Principalmente batracófaga, mas também come lagartos (Vanzolini *et al.*, 1980).

Reprodução: Ovípara. No sudeste do Brasil esta cobra tem ciclo reprodutivo contínuo, com presença de folículos vitelogênicos durante todo o ano e ninhada de 15 ovos (Pinto e Fernandes, 2004). Não temos dados reprodutivos desta cobra para Roraima.

Utilização do espaço: Terrícolas. Esporadicamente sobem nos estratos mais baixos da vegetação. Os indivíduos coletados estavam na mata galeria a cerca de 200-300 metros do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Há registros de oito espécimes provenientes do BV-8 coletados por C.M. de Carvalho em excursões do INPA realizadas anteriormente ao período de coleta deste estudo.



Figura 32. *Erythrolamprus poecilogyrus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Erythrolamprus trebbau* (Roze, 1958)**

Figura 33

Liophis trebbau Roze, 1958: 262, loc. tipo Auyantepui, Estado Bolívar, Venezuela. Peters & Orejas-Miranda, 1970: 179.

Erythrolamprus trebbau, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012: 457.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pelo colorido dorsal cinza oliva uniforme e ventre amarelo com manchas negras cobrindo cerca de duas escamas, características vistas apenas nesta espécie para a região de estudo.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olho moderado com pupila redonda. Rostral mais longa que larga, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais; frontal mais longa que larga, mais curta que as parietais, as quais são mais longas que largas; nasal inteira, mais larga que longa e mais larga que as pré-frontais; loreal presente; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares praticamente do mesmo tamanho; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais, que é maior que o segundo. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 17 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 17 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 171-176; anal dividida. Subcaudais 59-62, divididas.

Coloração dorsal cinza oliva uniforme, incluindo a cabeça; supralabiais da mesma cor do dorso, porém com os centros mais claros; ventre amarelo com numerosas manchas negras com cerca de duas escamas de diâmetro. Nos juvenis verificam-se bandas transversais negras e brancas sobre o dorso, o ventre é do mesmo padrão dos adultos.

Comentários: *Liophis trebbai* foi descrita por Roze (1958) para Auyantepui, Estado Bolívar, Venezuela. O mesmo autor citou novamente a espécie no estudo sobre a taxonomia e zoogeografia dos ofídios venezuelanos em 1966, onde informou certa complicação quanto à taxonomia desta espécie devido às escassas diferenças morfológicas com relação a outros gêneros similares, *Leimadophis* e *Lygophis*. Grazziotin *et al.* (2012), numa análise filogenética por meio de biologia molecular, alocaram *trebbai*, por nova combinação, no gênero *Erythrolamprus*, designação esta adotada neste estudo pelo entendimento de que contém uma análise filogenética mais precisa da espécie. Esta nomenclatura não foi seguida no estudo de Wallach *et al.* (2014), os quais adotaram *Liophis trebbai*, indicando sua distribuição para a região oriental da Venezuela.

Distribuição (Figura 33): Venezuela (Wallach *et al.*, 2014). Este é o primeiro registro para o Brasil.

Distribuição regional: Esta espécie só foi registrada para área de mata da região de estudo.

Dieta: Possivelmente seja batracófaga como os demais congêneres terrícolas.

Reprodução: Ovípara como as demais espécies do gênero. Não tenho dados reprodutivos desta cobra para Roraima. Também não os encontrei na literatura.

Utilização do espaço: Terrícola. O indivíduo coletado estava em área aberta do entorno da mata beiradeira do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Durante todas as excursões realizadas à área de estudo, esta cobra só foi registrada numa ocasião, com a coleta de apenas um espécime anteriormente a 2014.



Figura 33. *Erythrolamprus trebbau*. distribuição geográfica.

****Erythrolamprus typhlus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 34

Coluber Typhlus Linnaeus, 1758: 218, loc. tipo “Índia”, erro (Cunha & Nascimento, 1993).

Opheomorphus brachyurus, Cope, 1887: 57, loc. tipo Mato Grosso, Brasil.

Leimadophis typhlus, Amaral, 1926: 322.

Liophis typhlus typhlus, Cunha & Nascimento, 1993: 76.

Erythrolamprus typhlus, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012: 444.

Reconhecimento: O reconhecimento desta espécie se dá pelo colorido dorsal verde uniforme, ventre verde amarelado claro homogêneo, ocasionalmente com pontos negros dispersos. Outras espécies de colorido verde para a região de estudo são *Bothrops bilineata*, da qual se diferencia pela fosseta loreal ausente, presente em *B. bilineata*, e *Oxybelis fulgidus*, da qual se diferencia por *O. fulgidus* ter focinho bicudo, o que não ocorre em *E. typhlus*.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho moderado com íris vermelha e pupila redonda. Rostral mais longa que larga, visível de cima; internasais tão longas quanto largas, menores que as pré-frontais que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, do mesmo comprimento e mais estreita que as parietais e do mesmo comprimento das supra-oculares, que são tão largas quanto longas; nasais divididas; loreal tão larga quanto longa; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, a superior maior que a inferior; temporais 1+2; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 10 infralabiais, 5 tocando o primeiro par de mentais que é do mesmo tamanho do segundo. Dorsais lisas, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrais 142-157; anal dividida. Subcaudais 47-55, divididas.

Colorido dorsal verde uniforme, incluindo a cabeça; labiais, garganta e ventre verde amarelado claro homogêneo, ocasionalmente com pontos negros dispersos, incluindo a cauda.

Comentários: *Erythrolamprus typhlus* foi descrita como *Coluber Typhlus* para a “Índia”, *in error*. Duméril, Bibron e Duméril (1854), a partir de espécimes provenientes de Suriname, alocaram *typhlus* no gênero *Xenodon* baseado na folidose e morfologia das escamas, indicando o número de 8 supralabiais com a 4^a e 5^a tocando o olho. Jan (1863) considerou *Liophis* e *Xenodon* gêneros distintos, citando o taxon como pertencente ao gênero *Liophis* e propondo *Liophis typhlus* para a espécie. A espécie foi alocada no gênero *Opheomorphus* (Cope, 1868). No entanto, Boulenger (1886) voltou a revalidar *Liophis typhlus* para um espécime proveniente de San Lorenzo. Em 1894, Boulenger sinonimizou *Opheomorphus brachyurus* de Cope (1887) em *Liophis typhlus*, indicando que o que Cope considerou como uma espécie nova tratava-se apenas de variação intraespecífica. Outros gêneros foram propostos em variadas sinonimizagens para esta espécie (Amaral, 1926). Vidal *et al.* (2010), numa análise filogenética dos Dipsadidae por meio de biologia molecular, indicaram parafilia de *Liophis* com relação à *Erythrolamprus*, considerando *Liophis typhlus* para o taxon, estudo este que se contradiz com o de Grazziotin *et al.* (2012), onde, também por meio de análise filogenética biologia molecular dos Dipsadidae do Novo Mundo, verificaram monofilia entre *Liophis* e *Erythrolamprus*, dos quais permaneceu, por prioridade do nome, o gênero *Erythrolamprus*, onde os autores alocaram a espécie e a designaram como *Erythrolamprus typhlus*, mesmo nome adotado neste estudo. São assinaladas três subespécies para o Brasil, provável ocorrência de *Erythrolamprus typhlus typhlus* para a área de estudo (Silva, 2007).

Distribuição (Figura 34): A leste dos Andes, da Colômbia até o Paraguai. No Brasil se distribui pela Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e matas de araucárias (Dixon, 1987; Wallach *et al.*, 2014).

Distribuição regional: Na área de estudo *E. typhlus* só foi coletada em área de mata. O mesmo ocorre no restante de sua distribuição regional, onde sua ocorrência só foi registrada para áreas de mata do Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Santa Maria do Boiaçu (00°50'S, 61°46'W).

Dieta: É uma cobra batracófaga (Michaud e Dixon, 1989).

Reprodução: Ovípara, com ciclo reprodutivo contínuo ao longo do ano na região de Manaus (Martins e Oliveira, 1998).

Utilização do espaço: Hábitos diurnos e terrestres. Apenas um exemplar foi coletado em área aberta associada ao rio Miang.

Frequência de ocorrência: Esta espécie foi vista em apenas uma ocasião na unidade geográfica do estudo - um espécime coletado anteriormente a 2014.

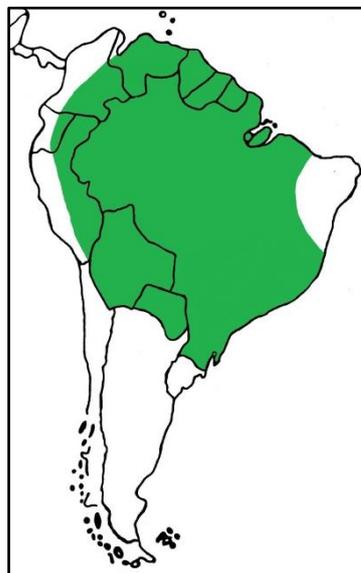


Figura 34. *Erythrolamprus typhlus*. Distribuição geográfica.

***Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 35

Coluber angulatus Linnaeus, 1758: 217, loc. tipo “Ásia”.

Natrix aspera, Wagler, 1824: 37, loc. tipo Bahia, Brasil.

Helicops angulatus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 123. Kawashita-Ribeiro, Ávila & Morais, 2013: 88.

Reconhecimento: Esta espécie é reconhecida pelo dorso marrom com manchas pretas paravertebrais, dorsais fortemente carenadas e olhos e narinas voltados para cima. Este último caráter taxonômico só é verificado nesta espécie para a área de estudo.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Olhos pequenos com pupila redonda, voltados para cima. Rostral mais larga que longa, visível de cima; 1 internasal triangular; pré-frontais mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasais semidividadas; loreal presente, tão larga quanto longa; 1 pré-ocular mais longa que larga; 2 pós-oculares, a inferior bem maior que a superior; temporais 2+3; 8 supralabiais, 4ª tocando o olho; 11 infralabiais, as duas primeiras se tocando ao final da sinfisa e 5 tocando o primeiro par de mentais que é um pouco menor que o segundo. Dentição áglifa. Dorsais fortemente carenadas, sem fossetas apiculares, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrais 116; anal dividida. Subcaudais 82, divididas.

Colorido dorsal marrom, mais claro na região lateral próximo às ventrais; manchas pretas paravertebrais, ora tocando as extremidades das ventrais, mais frequente no terço anterior, ora não; cabeça marrom, um pouco mais escura que no dorso, incluindo as supralabiais; infralabiais e garganta brancas, sem manchas; ventre laranja-avermelhado (jovem), com o final das manchas pretas paravertebrais em evidência; cauda segue o padrão do dorso e ventre.

Comentários: *Helicops angulatus* foi descrita como *Coluber angulatus* por Linnaeus (1758), com localidade-tipo indicada para a Ásia. No mesmo ano, Linnaeus descreveu *Coluber alidras*, sinônimo de *H. angulatus*. O gênero *Helicops* veio a ser descrito por Wagler (1830), com *Coluber carinicaudus* de Wied-Neuwied (1824) como tipo. A espécie sofreu outras sinonimizicações (Duméril, Bibron e Duméril, 1854; Cope, 1868; Boulenger, 1893; Beebe, 1946), até que Peters e Orejas-Miranda (1970) adotam *Helicops angulatus* para a região neotropical. A partir daí a espécie é designada como *Helicops angulatus* nos estudos (Ford e Ford, 2002; Kawashita-Ribeiro *et al.*, 2013), mesmo nome adotado neste estudo.

Existe dicromatismo ontogenético entre jovens e adultos para esta espécie, principalmente na coloração do ventre (Fraga *et al.*, 2013). Por outro lado, Cunha e Nascimento (1993) relatam que a folidose é pouco variável tanto dentro de uma mesma população quanto entre populações afastadas.

Distribuição (Figura 35): Da Colômbia até o sul da Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Kawashita-Ribeiro *et al.*, 2013).

Distribuição regional: Esta cobra aquática (Vanzolini, 1986) foi coletada na área de estudo na margem de um igarapé (Mirixi), próximo a uma corredeira, na borda de mata. *H. angulatus* também se distribui nos ecossistemas regionais tanto em habitats de área aberta quanto de mata. Em área aberta sua ocorrência foi registrada para Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Fazenda Maclaren (02°41'N, 60°48'W) e Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), e em região de mata foi coletada na Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), além de outros registros anteriores na área de estudo, Pacaraima.

Dieta: É piscívora e inclui girinos na dieta. Também come anfíbios adultos e alguns lagartos menores.

Reprodução: Ovípara. Coletei um filhote macho, CRA 188 mm e CC de 80 mm em setembro. Na Guyana Chippaux *et al.* (1988) sugerem que as fêmeas põem de seis a dez ovos entre dezembro e janeiro.

Utilização do espaço: Coletei um exemplar em atividade durante a noite no Samã. Ocorre na mata, no lavrado e nas áreas de altitude de Roraima.

Frequência de ocorrência: Durante o período de coleta esta espécie só foi vista em uma ocasião, na 24ª noite, período chuvoso. Anteriormente a este período, em excursões do INPA realizadas por C.M. de Carvalho, foram coletados dois exemplares no rio Miang.

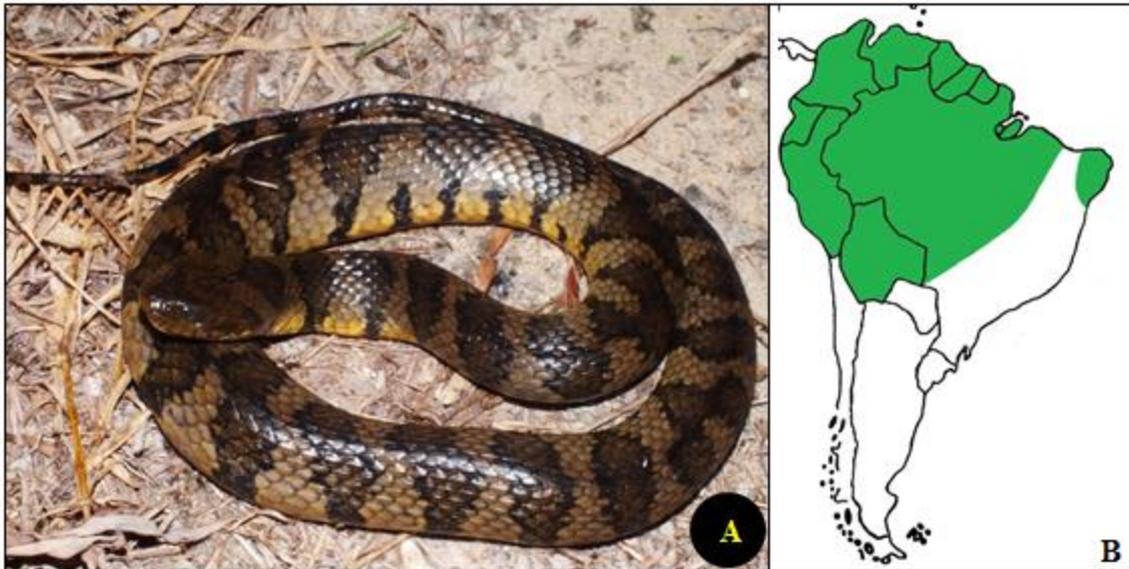


Figura 35. *Helicops angulatus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

***Imantodes cenchoa* (Linnaeus, 1758)**

Figura 36

Coluber Cenchoa Linaeus, 1758: 226, loc. tipo “América”.

D. (ipsas) weiqelii Fitzinger, 1826: 59.

Imantodes cenchoa, Duméril, 1853: 507.

Imantodes cenchoa cenchoa, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 133.

Imantodes cenchoa, Barrio-Amoros & Brewer-Carias, 2008: 50. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 495.

Reconhecimento: Esta espécie pode ser reconhecida pelo dorso castanho-claro, com bandas transversais marrom-escuras irregulares ao longo de todo o corpo, pela cabeça pequena e olho grande. Pode ser confundida com *Leptodeira annulata*, da qual se diferencia por não apresentar manchas dorsais em formato de zigue-zague, presentes em *L. annulata*.

Descrição: Corpo delgado. Cabeça pequena, bastante distinta do pescoço. Focinho curvo para a região ventral. Olhos grandes com pupila elíptica. Rostral mais larga que longa, invisível de cima; internasais mais largas que longas, praticamente a metade das pré-frontais que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasal dividida; loreal presente, mais larga que longa; 2 pré-oculares; 2 pós-oculares; temporais 2+2+3 ou 1+2+3; 7-8 supralabiais, 3ª e 4ª ou 4ª e 5ª tocando o olho; 9 infralabiais, 4-5 em contato com o primeiro para de mentais que é menor e mais largo que o segundo e têm escamas pequenas e irregulares entre as escamas principais. Dorsais lisas com fossetas apiculares, dispostas em 17

fileiras longitudinais próximo a cabeça, 17 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrais 260-281; anal dividida. Subcaudais 159-178, divididas.

Dorso de coloração castanho-clara com bandas transversais marrom-escuras, irregulares; cabeça com manchas marrom-escuras irregulares sobre um fundo de coloração creme; ventre creme-claro com vários pontos marrons em diversas tonalidades, mais intensos na região caudal.

Comentários: *Imantodes cenchoa* foi descrita como *Coluber Cenchoa* por Linnaeus (1758) para a “América”. O gênero *Imantodes* só foi descrito em 1853 por Duméril, com *Imantodes cenchoa* como tipo. O taxon posteriormente recebeu diversas outras descrições que se tornaram sinônimos de *Imantodes cenchoa*, como *Imantodes cenehoa* (Duméril e Bibron, 1854), *Himantodes cenchoa* e *Himantodes leucomelas* (Cope, 1860), entre outras. Beebe (1946) voltou a adotar *Imantodes cenchoa* no seu estudo das cobras das regiões da Guiana e Venezuela. Neste estudo é adotado *Imantodes cenchoa*, pelo fato dos caracteres se ajustarem as descrições de Duméril (1853) para o taxon. Quanto à folidose desta espécie, verificou-se que ela apresenta acentuado dimorfismo sexual referente às escamas ventrais (Cunha e Nascimento, 1993).

Distribuição (Figura 36): Do México, pela América Central até o nordeste da Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pelos domínios morfoclimáticos da Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e florestas de araucárias do sul do país (Peters e Orejas-Miranda, 1986).

Distribuição regional: Na área de estudo *Imantodes cenchoa* ocorre em áreas de mata sempre associado a ambientes aquáticos. No restante de Roraima a espécie só foi registrada para áreas de mata, coletada em São Luís do Anauá (00°54'N, 60°08'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), além de registros anteriores para a região de estudo, Pacaraima (04°29'N, 61°10'W).

Dieta: Apenas num espécime coletado tinha conteúdo estomacal, um *Norops sp*, principal item alimentar desta espécie. Além de lagartos, também preda anuros (Souza *et al.*, 2014).

Reprodução: Coletei uma fêmea, CRA 785 mm, CC 329 mm, no final da estação chuvosa, em setembro, com dois ovos grandes com casca, prontos para oviposição. O maior media 41 X 21 mm, o menor 39 X 19 mm. Tinha ainda dois folículos não vitelogênicos no ovário direito e um no esquerdo, o maior medindo 4 X 2 mm, o menor < 1 mm. Esta fêmea estava

com pequeno corpo de gordura. Também em setembro foi coletado um macho não reprodutivo, CRA 479 mm, CC 215 mm. Ele possuía testículo direito de 4 X 1 mm e esquerdo de 5 X 2 mm. O epidídimo estava aparente. Em outubro foi coletado outro macho, CRA 850 mm, CC 355 mm, com o testículo direito medindo 8 X 4 mm, o esquerdo 7 X 3 mm, epidídimo aparente, não convoluto, de coloração esbranquiçada, localizado lateralmente na porção medial do intestino.

Utilização do espaço: Arborícola, não encontrada no chão. Todos os espécimes coletados estavam em região de mata, próximo aos corpos d'água durante a noite. Dois deles forrageavam sobre galhos de arbustos, cerca de 1-1,5 metros do chão. Outro estava em repouso, enrodilhado sobre um galho na margem do rio Samã. Todos os espécimes coletados tentaram fugir com nossa aproximação para coleta.

Frequência de ocorrência: Esta cobra foi registrada em três noites na área de estudo, uma no rio Samã, na 30ª noite, final do período das chuvas, e duas no rio Miang, na 31ª e 32ª noite de coleta, início da estiagem, com três exemplares coletados. Em outras excursões do INPA realizadas anteriormente na área de estudo mais dois indivíduos foram coletados, o que soma um total de cinco espécimes provenientes da região do BV-8.



Figura 36. *Imantodes cenchoa*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica. ■ Área de provável ocorrência para esta espécie.

***Leptodeira annulata* (Linnaeus, 1758)**

Figura 37

Coluber annulatus Linnaeus, 1758: 224, loc. tipo Baixo Rio Amazonas, Pará, Brasil (Duellman, 1958).

Leptodeira annulata, Fitzinger, 1843: 27.

Leptodeira annulata annulata, Duellman, 1958: 31. Peters & Orejas-Miranda, 1970: 153.

Leptodeira annulata, Nascimento, 1995: 20. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 496.

Reconhecimento: A dormideira pode ser reconhecida pelo dorso marrom-claro com manchas negras arredondadas, circulares ou semicirculares que em algumas partes das vertebrais se fundem formando uma linha vertebral em padrão de zigue-zague. A outra espécie que apresenta certa semelhança com *L. annulata* na região de estudo é *Imantodes cenchoa*, da qual *L. annulata* difere facilmente pela faixa dorsal em formato de zigue-zague bem como por um colar nugal em forma de V, caracteres ausentes em *I. cenchoa*.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho grande, íris pardacento-escuro e pupila vertical. Rostral mais larga que longa, invisível de cima; internasais tão largas quanto longas, menores que as pré-frontais que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais que são mais longas que largas; nasais divididas; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+1, 1+2 ou 1+2+3; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 10-11 infralabiais, 5 tocando o primeiro par de mentais. Dorsais lisas com fossetas apicais, dispostas em 17, 19, 21 ou 23 fileiras longitudinais (normalmente 19 ou 21), com redução para 11, 13, 14, 15, 16 ou 17 fileiras próximo ao ânus (normalmente 15 ou 17). Ventrais 167-203; anal dividida. Subcaudais 50-103, divididas.

Colorido dorsal marrom-claro com manchas negras arredondadas, circulares ou semi-circulares que em algumas partes das vertebrais se fundem formando uma linha vertebral em padrão de zigue-zague irregular; cabeça marrom-escuro com um colar nugal em forma de V atrás dos olhos e uma faixa látero-posterior marrom escura; faixa marrom-escuro contínua e irregular nas laterais a partir do final da cabeça, variando entre indivíduos a posição em que se torna não contínua na região vertebral; labiais mescladas de marrom e branco; pequenas manchas brancas nas cefálicas; garganta, parte inferior dos flancos e ventre pardacento-claros com pequenas e poucas manchas marrons irregulares nos flancos, mais densos no terço posterior.

Comentários: Esta cobra foi descrita como *Coluber annulatus* por Linnaeus (1758) para a “América”, restringida para o baixo Rio Amazonas, Pará, Brasil por Duellman (1958).

Fitzinger (1843) foi quem descreveu o gênero *Leptodeira*, onde alocou *annulata*, com *Coluber annulatus* de Linnaeus (1758) como tipo. Porém, Duméril, Bibron e Duméril (1854), a partir de exemplares provenientes da América do Sul, revalidaram *Dipsas annulata* de Schlegel (1837). Neste estudo os autores enfatizaram os caracteres merísticos, apresentaram uma extensa lista sinonímica e discutiram a variação intraespecífica do taxon. Duellman (1958) revisou o gênero *Leptodeira* e apresentou 75 nomes anteriormente propostos para o gênero nas Américas. O autor, baseado em caracteres merísticos, morfologia de hemipênis, denteção, distribuição e coloração, verificou nove espécies e 20 formas compondo o gênero *Leptodeira*, com o grupo *annulata* distribuído nas Américas Central e do Sul e composto por 4 espécies e 5 subespécies. Roze (1966) considerou duas subespécies para a Venezuela e Peters e Orejas-Miranda (1970) citaram a distribuição de *annulata* a partir do México até a Argentina, composto por seis subespécies, acrescentando, além das propostas por Duellman (1958), *Leptodeira annulata maculata* (Hallowell, 1845), com distribuição além dos limites considerados para *annulata*. Em 1995, Nascimento, ao estudar as variações no número de escamas desta espécie em regiões de mata e lavrado de Roraima, concluiu que não há variabilidade significativa nas populações estudadas quanto à foliose, demonstrando que a espécie ocorre de forma homogênea entre as localidades analisadas. São assinaladas duas subespécies para o Brasil. A que provavelmente ocorre em Roraima provavelmente seja *Leptodeira annulata annulata* (Duellman, 1958).

Distribuição (Figura 37): Do México até a Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pelos domínios da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Duellman, 1958; Giraud e Scrocchi, 2002).

Distribuição regional: Na região de estudo *L. annulata* foi coletada apenas em região de mata associada ao Miang. Nos demais ecossistemas regionais a espécie ocorre tanto nas matas da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W), Mucajá (02°32'N, 60°55'W), Caracará (01°49'N, 61°08'W), Santa Maria do Boiaçu (00°50'S, 61°46'W), Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W) e Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W), quanto em áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Igarapé Cocal – Tepequém (03°45'N, 61°43'W), Maloca Sucuba (02°52'N, 61°08'W), Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W), Confiança-3 (02°40'N, 60°27'W) e Serra da Saracura (04°15'N, 61°02'W).

Dieta: É batracófaga, incluindo girinos na dieta (Vanzolini, 1986).

Reprodução: Na região de Manaus a oviposição possivelmente ocorre no período chuvoso. Em Roraima foi coletado uma fêmea com cinco ovos em setembro, final do período chuvoso na região (Martins e Oliveira, 1998).

Utilização do espaço: Forrageia tanto durante o dia quanto a noite, no chão ou sobre a vegetação.

Frequência de ocorrência: Comum nas áreas de altitude trabalhadas, onde foram coletados nove exemplares, todos em área aberta do entorno das matas do rio Miang anteriormente a 2014.

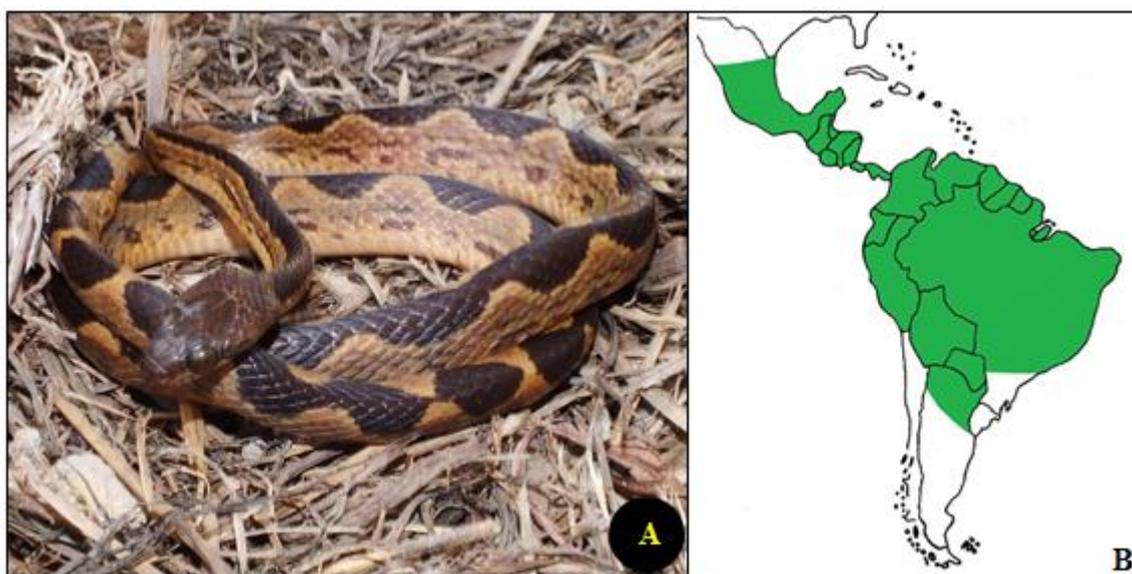


Figura 37. *Leptodeira annulata*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Lygophis lineatus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 38

Coluber lineatus Linnaeus, 1758: 221, loc. tipo “Ásia”, erro (Cunha e Nascimento, 1993).

Lygophis lineatus, Fitzinger, 1843: 26.

Liophis lineatus, Cunha & Nascimento, 1993: 68.

Lygophis lineatus lineatus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 186.

Lygophis lineatus, Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009: 147.

Reconhecimento: Esta cobra é prontamente reconhecida pelo colorido dorsal pardo cinza com três linhas longitudinais marrons, uma vertebral e duas nos flancos.

Descrição: Cabeça pequena, pouco distinta do pescoço. Olho moderado com pupila redonda. Rostral mais larga que longa; internasais mais longas que largas, menores que as pré-frontais que são tão longas quanto largas; frontal mais larga que longa, praticamente do mesmo tamanho das parietais que são mais largas que longas; nasal dividida; loreal mais larga que longa; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares, a superior maior que a inferior; temporais 1+2; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 9-10 infralabiais, 5 em contato com as mentais anteriores, do mesmo tamanho das posteriores. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrals 162-180; anal dividida. Subcaudais 68-99, divididas.

Dorso pardo cinza com três linhas longitudinais marrons do focinho até a cauda, a vertebral iniciada nas internasais, passando pelas pré-frontais, frontal e parietais, marginada de marrom escuro; as laterais com bordas suaves, são mais visíveis no terço anterior do corpo, iniciando nas nasais, passando pela loreal, pré-ocular, olho, pós-oculares e temporais, seguindo pelo pescoço até a cauda; garganta e ventre brancos, sem manchas.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber lineatus* para a Ásia. Fitzinger (1843) descreveu o gênero *Lygophis* onde alocou *lineatus*. Outros nomes foram propostos para o taxon, até que Dunn (1944) voltou a adotar *Lygophis lineatus*, mesma consideração feita por Roze (1966), onde ele considerou a subespécie *Lygophis lineatus lineatus* para a Venezuela. O autor ainda mencionou certa complicação quanto à taxonomia desta espécie com relação aos gêneros similares *Leimadophis* e *Liophis* e indicou sua distribuição para a Colômbia, Venezuela, Guianas e região setentrional do Brasil. Peters e Orejas-Miranda (1970) consideraram três subespécies distribuídas da América Central a leste dos Andes até a Argentina, com *Lygophis lineatus lineatus* (Linnaeus (1758) assinalada para Roraima. *Liophis lineatus* foi revalidado por Michaud e Dixon (1987) na revisão do complexo *Liophis lineatus* das américas Central e do Sul. Porém Zaher *et al.* (2009) ressuscitaram o gênero *Lygophis* de Fitzinger (1843) para abrigar o epíteto *lineatus*, propondo então, por nova combinação, *Lygophis lineatus*, baseando-se também, além da filogenia por meio de biologia molecular, na diagnose do gênero exposta por Moura-Leite (2001). Adotei *Lygophis lineatus* conforme Zaher *et al.* (2009) por conter uma argumentação filogenética mais precisa ao nível genérico da espécie.

Distribuição (Figura 38): Do Panamá ao norte da Argentina. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Peters e Orejas-Miranda, 1970; Vanzolini *et al.*, 1980).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie foi coletada apenas em área aberta. O mesmo ocorre ao longo de sua distribuição regional, com registros apenas para as áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Vila Surumu (04°16'N, 61°03'W), Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W), Igarapé Cocal – Tepequém (03°45'N, 61°43'W), Maloca Boqueirão (03°14'N, 61°19'W), Três Corações (03°52'N, 61°24'W) e Serra da Saracura (04°15'N, 61°02'W).

Dieta: Parece ser estritamente batracófaga (Vanzolini *et al.*, 1980).

Reprodução: Ovípara.

Utilização do espaço: Terrícola, eventualmente vista nos estratos mais baixos da vegetação. Os espécimes coletados na área de estudo estavam todos em área aberta, a cerca de 300 metros da mata beiradeira do rio Miang. No lavrado também não é encontrada próximo aos ambientes aquáticos, conforme as coletas de C.M. de Carvalho (com. pess.).

Frequência de ocorrência: Há registro de oito espécimes desta cobra provenientes do BV-8, todos coletados anteriormente a 2014. Juntamente com *Leptodeira anulata* *Lygophis lineatus* formam as "bandeira" das serpentes de Roraima, porquanto são as duas espécies mais comuns desta região (C.M. Carvalho, com. pess.).



Figura 38. **A)** Tipo de *Lygophis lineatus* de Linnaeus (1758) listado como NRM cat. n° 50 no site do Museu Adolphi Friderici. **B)** Distribuição geográfica.

Oxyrhopus petolarius (Linnaeus, 1758)

Figura 39

Coluber petola Linnaeus, 1758: 225, loc. tipo “África”.

Oxyrhopus petola petola, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 233.

Oxyrhopus petola, MacCulloch, Lathrop, Kok, Ernst & Kalamandeen, 2009: 491.

Oxyrhopus petolarius, Savage, 2011: 224. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 502.

Reconhecimento: A falsa-coral pode ser identificada pela presença de anéis negros incompletos ao longo do corpo e ventre pardacento-claro. Outras espécies que ocorrem na região de estudo que podem ser confundidas com esta espécie são as corais verdadeiras do gênero *Micrurus*, as quais diferenciam-se de *O. petolarius* por possuírem anéis pretos ou amarelos completos, simples ou em tríades, padrões ausentes em *O. petolarius*; *Erythrolamprus aesculapii*, da qual difere por não ter focinho amarelo, característica presente em *E. aesculapii*, e *Siphlophis compressus*, da qual difere pela cabeça preta, vermelho-alaranjada em *S. compressus*.

Descrição: Cabeça distinta do pescoço. Olho pequeno com pupila elíptica. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais bastante menores que as pré-frontais, que são mais largas que longas e tocam as supralabiais; frontal mais longa que larga, um pouco menor que as parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 2+3; 9 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais, que é maior que o segundo. Dentição opistóglifa. Dorsais lisas, sem

fossetas apiculares, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrais 218; anal inteira. Subcaudais 94, divididas.

Colorido dorsal com anéis vermelhos e pretos incompletos e alternados, os pretos de 4 a seis vezes mais largos que os vermelhos; cabeça negra, com a primeira banda nugal vermelha; ventrais amareladas com as extremidades escuras; subcaudais com manchas pretas pouco aparentes.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber petola* e *Coluber petolarius*. Posteriormente, na edição de 1766, Linnaeus registrou mais duas espécies, *Coluber pethola* e *Coluber petalarius*, todas sinônimos de *O. petolarius*. Em 1830, Wagler descreveu o gênero *Oxyrhopus*, com *Coluber petola* de Linnaeus (1758) como tipo. A partir de então várias novas descrições, emendas e sinonimizicações foram realizadas (Reuss, 1834; Fitzinger, 1843; Bailey, 1970). Smith *et al.* (1986) voltaram a adotar *Oxyrhopus petolarius*, a qual mais tarde foi novamente designada como *Oxyrhopus petola* por Liner (1994) e Macculloch *et al.* (2009). Os últimos sugeriram que a espécie em questão pode ser um taxon com grande variabilidade ou até mesmo um complexo de espécies, aconselhando futuros estudos morfológicos e moleculares para o entendimento preciso desta diversidade de formas. Porém, Savage (2011), ao realizar um estudo sobre os diversos nomes adotados para este taxon, estabeleceu que o nome correto, com base no Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, é *Oxyrhopus petolarius*. A variedade de formas ditas por Macculloch *et al.* (2009) para *Oxyrhopus petolarius* pode ser verificada na foliose das três subespécies citadas por Bailey (1970). Ainda segundo o autor, a subespécie de provável ocorrência para a região do presente estudo é *Oxyrhopus petola digitalis* (Reuss, 1834), mesma subespécie assinalada por Carvalho *et al.* (2007) para a região de Manaus. Adotei *Oxyrhopus petolarius*, de acordo com Savage (2011), por conter uma argumentação mais ampla da espécie, baseada na sistemática.

Distribuição (Figura 39): Do México, pela América Central até o leste da Argentina (Misiones). No Brasil tem ampla distribuição, ocorrendo em todos os domínios morfoclimáticos (Giraud *et al.*, 1993; Savage, 2002).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie ocorre tanto em área aberta quanto na mata. Nos demais ecossistemas regionais segue o mesmo padrão de distribuição, ocorrendo tanto em regiões de mata quando em áreas abertas. Na mata, além da área de estudo, foi registrada para Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W). Já para áreas abertas foi registrada para

Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W) e Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W).

Dieta: Um espécime dissecado continha um lagarto sem condições de identificação ao nível familiar. Também inclui mamíferos, aves, ocasionalmente anfíbios, serpentes e ovos de aves na dieta (Costa *et al.*, 2014).

Reprodução: Espécie ovípara. Uma fêmea, CRA 410 mm, CC 107 mm foi dissecada em janeiro. Ela possuía 14 folículos não vitelogênicos no ovário direito, todos menores que um milímetro, e seis folículos no ovário esquerdo, também não vitelogênicos, menores que um milímetro.

Utilização do espaço: É uma espécie que pode ser avistada durante a noite, mas não é incomum encontrá-la durante o dia. O espécime se deslocava ao final da tarde. Pode ser vista tanto em área aberta quanto na mata na área de estudo. Não é raro encontrá-la próximo de habitações humanas.

Frequência de ocorrência: Esta cobra só apareceu na 37ª noite de coleta, período de estiagem, com apenas um exemplar coletado no rio Samã. Em excursões anteriores do INPA foram coletados mais quatro espécimes na região de área aberta adjacente ao rio Samã.



Figura 39. *Oxyrhopus petolarius*. Distribuição geográfica. ■ Área de provável ocorrência.

***Pseudoboa newwiedii* (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)**

Figura 40

Scytale Newwiedii Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 1001, loc. tipo Cumaná, Venezuela (Hoge & Lancini, 1960).

Olisthenes euphaeus Cope, 1859: 296.

Pseudoboa newwiedii, Stejneger, 1902: 189. Peters & Orejas-Miranda, 1970: 254. Zaher, Oliveira & Franco, 2008: 27.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser reconhecida pelo colorido dorsal vermelho e mancha preta na cabeça e pescoço.

Descrição: Cabeça pouco distinta do pescoço. Focinho moderadamente obtuso. Olho pequeno, com pupila elíptica. Rostral mais alta que longa, visível de cima; internasal tão alta quanto longa, menor que a pré-frontal; frontal mais longa que larga, praticamente do mesmo tamanho das parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; 2+3 temporais; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 8 infralabiais, 4 tocando o primeiro par de mentais que é pouco maior que o segundo. Dentição áglifa. Dorsais lisas sem fossetas apiculares, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrais 181-185; anal inteira. Subcaudais 78-81, inteiras.

Região dorsal vermelha com minúsculas manchas marrom-claras e com uma mancha preta que vai da rostral, passa pela parte superior das supralabiais até a região do pescoço, aonde vai gradativamente enfraquecendo sua tonalidade substituída por vermelho; metade das supralabiais, infralabiais, garganta e ventre claros, sem manchas.

Comentários: O gênero *Pseudoboa* foi descrito por Schneider (1801), com *Pseudoboa coronata* como tipo. Cope (1859) descreveu o gênero *Olisthenes*, com *Olisthenes euphaeus* como tipo, sinônimo de *Pseudoboa newwiedii*. Stejneger (1902) adotou *Pseudoboa newwiedii* em seu estudo sobre répteis e anfíbios de uma região na Venezuela. A partir de então, a espécie é citada na maioria dos estudos por este nome (Beebe, 1946; Uetz, 2015).

Distribuição (Figura 40): Do Panama ao sul do Peru. No Brasil a espécie é de distribuição restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Peters e Orejas-Miranda, 1970; Cole *et al.*, 2013).

Distribuição regional: Na área de estudo a espécie só foi registrada em área aberta. Nos demais ecossistemas regionais ocorre tanto em áreas abertas quanto em regiões de mata. Nas áreas abertas foi registrada na Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W) e Boa Vista (02°49'N,

60°39'W). Já em regiões de mata ocorre no município de Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Mucajaí (02°32'N, 60°55'W), Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W).

Dieta: Um exemplar dissecado continha um lagarto no estômago. Também come mamíferos e outras cobras (Gaiarsa *et al.*, 2013).

Reprodução: Dois machos foram coletados em outubro. O menor, CRA 458 mm, CC 141 mm, com corpo de gordura moderado, testículo direito de 15 X 5 mm, esquerdo de 15 X 4 mm, epidídimo aparente e não convoluto. O maior tinha CRA de 540 mm e CC de 180 mm, grande corpo de gordura, testículo direito de 16 X 7 mm, esquerdo de 17 X 8 mm, epidídimo aparente e convoluto.

Utilização do espaço: Dois exemplares foram coletados em área aberta, no chão, na região do estudo associada ao rio Samã, ambos durante a noite e chuva forte.

Frequência de ocorrência: Serpente rara na área de altitude estudada. Só foi vista na 32^a e 36^a noites de coletas, início da estiagem, com um exemplar coletado em cada noite. Em excursões anteriores do INPA há registros de mais dois espécimes provenientes do BV-8.

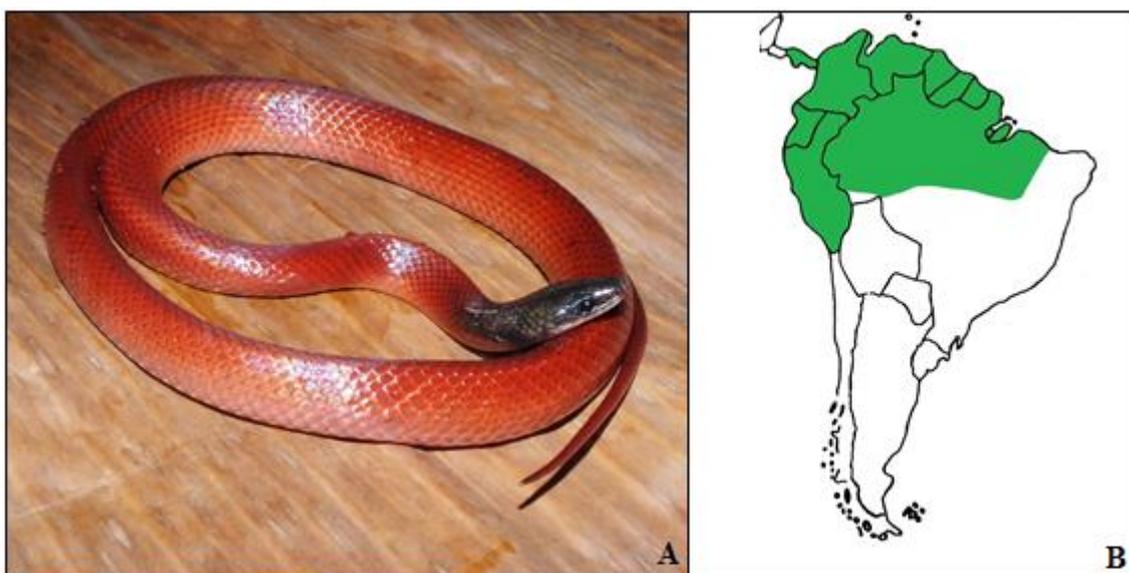


Figura 40. *Pseudoboa newwiedii*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

***Siphlophis compressus* (Daudin, 1803)**

Figura 41

Coluber compressus Daudin, 1803: 247, loc. tipo Suriname.

Trypanurgos compressus Boulenger, 1896: 58. Cunha & Nascimento, 1993: 104.

Siphlophis compressus, Grazziotin, Zaher, Murphy, Scrocchi, Benavides, Zhang & Bonatto, 2012: 443. Sheehy, Yáñez-Muñoz, Valencia & Smith, 2014: 30.

Reconhecimento: Esta serpente pode ser reconhecida pelo colorido da cabeça e dorso vermelho-rosado com faixas pretas estreitas e incompletas, características peculiares apenas desta espécie para a região de estudo. Pode ter alguma semelhança a primeira vista com *Erythrolamprus aesculapii*, *Micrurus lemniscatus*, *Micrurus pacaraimae* e *Oxyrhopus petolarius*, das quais se diferencia pela cabeça vermelho-rosado, diferentes nas demais espécies mencionadas.

Descrição: Cabeça triangular, bem distinta do pescoço. Pupila elíptica. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais largas que longas, menores que as pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasal dividida; loreal mais longa que larga; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; 2+3 temporais; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 8-9 infralabiais, 4 tocando o primeiro par de mentais, bem menor que o segundo. Dentição áglifa. Dorsais lisas com fossetas apiculares, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 254-261; anal inteira. Subcaudais 112-125, divididas.

Colorido dorsal vermelho-rosado com faixas pretas transversais na região lateral; faixa preta longa e larga na região do pescoço até o início das ventrais; cabeça vermelho-alaranjada com olhos laranja-escuro; ventre de coloração creme, uniforme.

Comentários: *Siphlophis compressus* foi descrita como *Coluber compressus* por Daudin (1803) para Suriname. Boulenger (1896) alocou a espécie no gênero *Trypanurgos*, propondo o arranjo como *Trypanurgos compressus*, o que foi seguido em diversos outros estudos (Beebe, 1946; Bailey, 1970), até que Zaher e Prudente (1999) consideraram, por meio de estudo comparativo de estrutura de hemipênis entre *Siphlophis* e *Trypanurgos*, que *Trypanurgos* era sinônimo de *Siphlophis*, de acordo com o artigo 24 do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. Com este argumento os autores designaram *Siphlophis* de Fitzinger (1843) para nomear o taxon como *Siphlophis compressus*. A espécie continuou citada sem unanimidade, como *Trypanurgos* (Köhler *et al.*, 2013) ou *Siphlophis* (Vidal *et al.*,

2010). Neste estudo é adotado *Siphlophis compressus*, conforme Grazziotin *et al.* (2012), por conter uma argumentação mais precisa do gênero, baseada em análises moleculares.

Distribuição (Figura 41): Da Costa Rica até o sul da Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pelos domínios morfoclimáticos da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Peters e Orejas-Miranda, 1986).

Distribuição regional: Na área de estudo *Siphlophis compressus* só foi registrada para região de mata associadas a ambientes aquáticos. Ao longo de sua distribuição regional a espécie apresenta o mesmo padrão de distribuição da área de estudo, registrada apenas para áreas de mata do Apiaú (02°35'N, 61°18'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W), além de registros anteriores para a área de estudo.

Dieta: Em um espécime havia um ovo de lagarto, a espécie é reconhecidamente saurívora (Alencar *et al.*, 2013).

Reprodução: Coletei em julho quatro machos não reprodutivos, e uma fêmea também não reprodutiva.

Utilização do espaço: É uma cobra com hábitos noturnos, semi-arborícola. Porém pode ser encontrada movimentando-se durante o dia ou no crepúsculo. Foram coletados três espécimes em apenas uma noite num raio de aproximadamente oito metros nas margens do igarapé Mirixi, um dos afluentes do rio Samã, um no chão e dois sobre a vegetação, até três metros de altura. Um quarto exemplar foi coletado no leito do rio Miang, durante a noite. O espécime saía de dentro de um amontoado de galhos, folhas e troncos no leito do rio. Vale aqui relatar que nas margens deste rio a fauna de lagartos do gênero *Neusticurus* é abundante.

Frequência de ocorrência: Esta cobra foi vista em três noites de coleta, na 21ª noite no rio Samã, período chuvoso, na 19ª noite no rio Miang, também durante as chuvas, e uma vez em excursão do INPA anterior a 2014, com 5 exemplares coletados.



Figura 41. *Siphlophis compressus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Xenodon rabdocephalus* (Wied, 1824)**

Figura 42

Coluber rabdocephalus Wied, 1824: 668, loc. tipo Bahia, Brasil (Wied, 1825).

Xenodon rabdocephalus, Fitzinger, 1826: 57. Cole, Townsend, Reynolds, MacCulloch & Lathrop, 2013: 510.
Myers & McDowell, 2014: 83.

Reconhecimento: Esta cobra pode ser reconhecida pelo colorido dorsal marrom com faixas negras largas e duas faixas claras na parte superior da cabeça, uma de cada lado, da rostral, passando pelas supra-oculares até o final da cabeça. Pode ser confundida com a jararaca *Bothrops atrox*, da qual é facilmente diferenciada pelas dorsais lisas, em *B. atrox* são fortemente quilhadas, e ausência de fosseta loreal, presente em *B. atrox*. Também pode ser confundida com *Xenodon severus*, distinguível pela escama anal, dividida em *severus*, inteira em *rabdocephalus*.

Descrição: Cabeça grande, achatada, distinta do pescoço. Olho grande com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais mais longas que largas, praticamente do mesmo comprimento das pré-frontais, que são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasais divididas; loreal mais largo que longo; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+2; 8 supralabiais, 4ª e 5ª tocando o olho; 10 infralabiais, 5 em contato com o primeiro par de mentais, maior que o segundo. Dorsais lisas com fossetas apicais, dispostas em 19 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 19 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrals 140-164; anal inteira. Subcaudais 37-50, divididas.

Coloração dorsal marrom escuro com faixas negras largas irregulares ou em formato de X, marginadas por uma faixa mais clara; cabeça marrom, um pouco mais clara que o dorso, com duas faixas claras marginadas de marrom-escuro na parte superior da cabeça, uma de cada lado, partindo da rostral e passando pelas supra-oculares até o final da extensão das supralabiais; ventre de coloração creme com pontos ou faixas pretas estreitas, irregulares, incluindo a cauda.

Comentários: Esta espécie foi descrita como *Coluber rabdocephalus* por Wied (1824) para o Brasil, restringida posteriormente pelo próprio Wied (1825) para a Bahia, Brasil. Fitzinger (1826) considerou cinco espécies pertencentes ao gênero *Xenodon* de Boie (1827), entre elas, *Xenodon rabdocephalus* para exemplares provenientes de Brasília, “América”. Posteriormente, algumas subespécies foram assinaladas para o taxon (Peters e Orejas-Miranda, 1970). Dixon (1983) colocou *Xenodon suspectus* de Cope (1868) na sinonímia de *X. rabdocephalus*, as quais foram consideradas espécies distintas e válidas por Myers e McDowell (2014) num estudo sobre Xenodontinae neotropicais, baseados em morfologia de hemipênis e outros caracteres taxonômicos específicos. Os autores mencionaram ainda que o taxon é formado por um composto de espécies crípticas. Para o Brasil é assinalada a subespécie *Xenodon rabdocephalus rabdocephalus* (Wied, 1824), com provável ocorrência para a região de estudo.

Distribuição (Figura 42): Do México até a Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (Savage, 2002; Vanzolini, 1986).

Distribuição regional: Na área de estudo *X. rabdocephalus* foi coletada apenas em área aberta. Nos demais ecossistemas regionais a espécie ocorre tanto no lavrado da Maloca Mangueira (03°18’N, 61°27’W) e de Boa Vista (02°49’N, 60°39’W), quanto nas regiões de mata do Apiaú (02°35’N, 61°18’W) e da Serra Surucucus (02°47’N, 63°40’W).

Dieta: Espécie batracófaga.

Reprodução: Põe de seis a oito ovos por ninhada (Dixon e Soini, 1986). Não tenho dados reprodutivos desta espécie para Roraima.

Utilização do espaço: Gosta do chão da mata. Um exemplar foi coletado na região de mata beiradeira do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Espécie rara nas áreas de altitude trabalhadas. Esta espécie só foi vista numa ocasião Na unidade geográfica deste estudo, com apenas um espécime coletado anteriormente a 2014.



Figura 42. *Xenodon rabdocephalus*. Distribuição geográfica.

****Xenodon severus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 43

Coluber severus Linnaeus, 1758: 219, loc. tipo América do Sul (Günther, 1863).

Coluber natrix versicolor Merrem, 1820: 95.

C. (oluber) saurocephalus, Wied, 1824: 668, loc. tipo Rio Ilhéus, Brasil (Wied, 1825).

Xenodon severus, Fitzinger, 1826: 57. Cunha & Nascimento, 1993: 108. Costa & Bérnils, 2014: 83.

Reconhecimento: *Xenodon severus* pode ser reconhecida pelo colorido dorsal fundamentalmente pardo-escuro com faixas claras irregulares. Pode ser confundida com a jararaca *Bothrops atrox* e com *Xenodon rabdocephalus*, onde se diferencia de *B. atrox* pelas dorsais lisas, em *B. atrox* as dorsais são fortemente quilhadas, e de *X. rabdocephalus* pela escama anal, inteira em *rabdocephalus*, dividida em *severus*.

Descrição: Cabeça achatada, distinta do pescoço. Olho grande com pupila redonda. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais tão largas quanto longas, pouco menor que as pré-frontais; frontal mais longa que larga, menor que as parietais, que são tão longas quanto largas; loreal mais larga que longa; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+3; 8 supralabiais, 4^a e 5^a tocando o olho; 11 infralabiais, 5-6 em contato com o primeiro par de

mentais, maior que o segundo. Dorsais lisas com fossetas apicais, dispostas em 21 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 21 no meio do corpo e 17 próximo ao ânus. Ventrais 124-145; anal dividida. Subcaudais 31-39, divididas.

A coloração dorsal é fundamentalmente pardo com faixas claras angulares irregulares com margens marrons em diversas tonalidades; cabeça pardo acinzentada com uma mancha ovalada a partir do final da frontal até a região do pescoço na distância de aproximadamente uma cabeça de extensão, o centro desta mancha é pardacento-claro; faixa marrom retilínea entre os olhos e outra passando na junção das internasais com as pré-frontais, passando pelo olho e finais das supralabiais; labiais esbranquiçadas com manchas negras em diversos tamanhos e irregulares; ventre amarelo esbranquiçado.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber severus* para a “Ásia”, baseado na coloração. A localidade-tipo foi restrita para a América do Sul por Günther (1863). Posteriormente, Duméril, Bibron e Duméril (1854) consideraram algumas espécies descritas como sinônimos de *Xenodon severus*. Fitzinger (1826) alocou a espécie no gênero *Xenodon* para Suriname, América. Este arranjo taxonômico foi seguido por diversos autores até o momento (Vidal *et al.*, 2010; Rivas *et al.*, 2012).

Distribuição (Figura 43): Restrita ao domínio morfoclimático amazônico da América do Sul (Peters e Orejas-Miranda, 1970).

Distribuição regional: Na unidade geográfica deste estudo esta espécie só foi coletada em área aberta. Nos outros ecossistemas regionais foi registrada para a região de mata da Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W) e para áreas abertas da Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W), Iracema (02°08'N, 61°04'W) e Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W).

Dieta: Espécie principalmente batracófaga (Duellman, 1978). Na Colômbia, além de anfíbios, preda lagartos, insetos e ocasionalmente aves (Medem, 1968).

Reprodução: Na região de Iquitos, Peru, uma fêmea fez uma postura de 19 ovos em novembro e filhotes foram vistos em janeiro, fevereiro, abril e julho (Dixon e Soini, 1975). Em Roraima, não tenho dados reprodutivos desta espécie.

Utilização do espaço: Terrícola, habitualmente observada no chão da mata ou nos estratos mais baixos da vegetação. Gosta de mata primária, mas pode ser vista em ambientes antrópicos (Cunha e Nascimento, 1993).

Frequência de ocorrência: Espécie rara na área de estudo. Só foi vista num dia de coleta no BV-8 anteriormente a 2014, com apenas um espécime coletado na região de mata beiradeira do rio Miang.

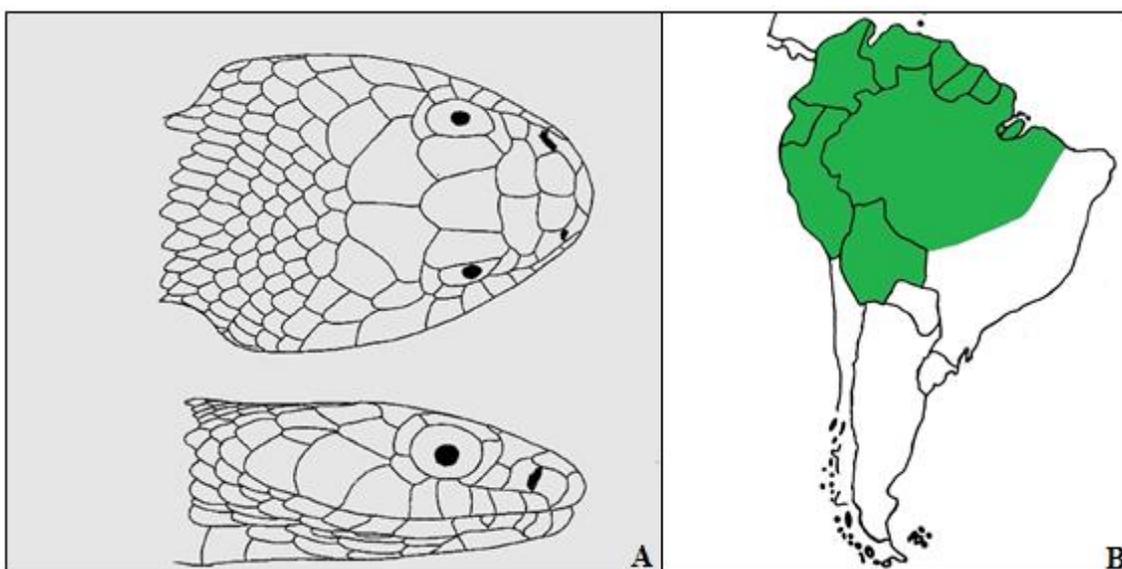


Figura 43. A) Ilustração dos caracteres taxonômicos da cabeça de *Xenodon severus* (Adaptado de Chippaux, 1986). B) Distribuição geográfica.

ELAPIDAE Boie, 1827

Esta é a família das cobras corais venenosas, as quais, apesar de terem uma toxina potente, os acidentes com humanos são raros – precisam morder para injetar veneno, ao contrário das viperídeas que inoculam veneno nas presas através de um salto rápido. Os elapídeos têm a dentição do tipo proteróglifa, com o maxilar reduzido, dentes sólidos ausentes, a presa é canaliculada e não é móvel, como nas serpentes viperídeas. O colorido das corais é constituído por anéis que abrangem todo o corpo, nas cores preta, vermelha e branca, alternadas, cujo arranjo depende da espécie.

São serpentes de hábitos subterrâneos, mas frequentemente são encontradas na superfície, perto ou longe de igarapés. A dieta das cobras-corais é composta por outras cobras e por anfisbenídeos (“cobra-de-duas-cabeças” - Squamata), também de hábitos subterrâneos.

São ovíparas e quando perturbadas têm o comportamento de levantar a cauda, expondo o ventre. A família ocorre em várias partes do mundo, no Brasil são reconhecidas 31 espécies, das quais pelo menos seis ocorrem em Roraima, três na área de estudo.

****Micrurus hemprichii* (Jan, 1858)**

Figura 44

Elaps hemprichii Jan, 1858: 523, loc. tipo Venezuela (Hoge e Lancini, 1962).

Micrurus hemprichii, Amaral, 1929: 230.

Micrurus hemprichii hemprichii, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 210.

Micrurus hemprichii, Tanaka, Furtado, Portaro, Sant'Anna & Tambourgi, 2010: 1. Costa & Bérnils, 2014: 83.

Reconhecimento: Se reconhece esta espécie pela presença de anéis negros em tríades, muito mais largos que os anéis amarelos e brancos presentes.

Descrição: Cabeça indistinta do pescoço. Olho pequeno, preto, com pupila elíptica. Rostral mais larga que longa, invisível de cima; internasais mais largas que longas, a metade do tamanho das pré-frontais, que também são mais largas que longas; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; nasais divididas; loreal ausente; 1 pré-ocular mais longa que larga; 2 pós-oculares; temporais 1+1; 7 supralabiais, 3^a e 4^a tocando o olho; 7 infralabiais, 4 em contato com o primeiro par de mentais, que é do mesmo tamanho do segundo. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras longitudinais, sem redução. Ventrais 159-188; anal inteira. Subcaudais 28-33, divididas.

Coloração dorsal característica, com anéis negros em tríades, mais largos que anéis brancos que os separam internamente e anéis amarelos entre as tríades, com as bordas das escamas dos anéis brancos e amarelos manchadas de preto; parte superior da cabeça negra, da rostral, 3 primeiras supralabiais até a metade das parietais; colar nugal amarelo a partir da metade final das parietais; o ventre segue o padrão de colorido dorsal.

Comentários: *Micrurus hemprichii* foi descrita como *Elaps hemprichii* por Jan (1858) para a Colômbia, restringida para a Venezuela por Hoge e Lancini (1962). Amaral (1929) adotou *Micrurus* de Wagler (1824) para alocar *hemprichii*. A partir de então o taxon é designado por este nome. São assinaladas três subespécies para o Brasil (Costa e Bérnils, 2014). A subespécie assinalada para a região de estudo é *Micrurus hemprichii hemprichii* (Peters e Orejas-Miranda, 1970).

Distribuição (Figura 44): Da Colômbia até a Bolívia. No Brasil é restrita ao domínio morfoclimático amazônico (Campbell e Lamar, 2004).

Distribuição regional: Na região de estudo esta espécie foi coletada apenas em área de mata, assim como ao longo de sua distribuição regional, com registros para regiões de mata do Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Santa Maria do Boiaçu (00°50'S, 61°46'W), Cachoeira do Cujubim (01°45'N, 62°17'W) e Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W).

Dieta: Alimenta-se de cobras, anfisbênios, lagartos e frequentemente onicóforos (Vanzolini, 1986).

Reprodução: Em Balbina, Amazonas, uma fêmea fez uma postura de dois ovos em maio. Outra em Porto Velho, Rondônia, pôs o mesmo número de ovos em abril (Martins e Oliveira, 1998).

Utilização do espaço: Semifossorial, podendo ser observada sob o folhiço da mata, mas também frequenta o chão das áreas fechadas. O espécime coletado estava em área de mata beiradeira do rio Miang.

Frequência de ocorrência: Espécie rara na área de estudo. Foi avistada em apenas uma ocasião anteriormente a 2014, quando foi coletado apenas um exemplar.

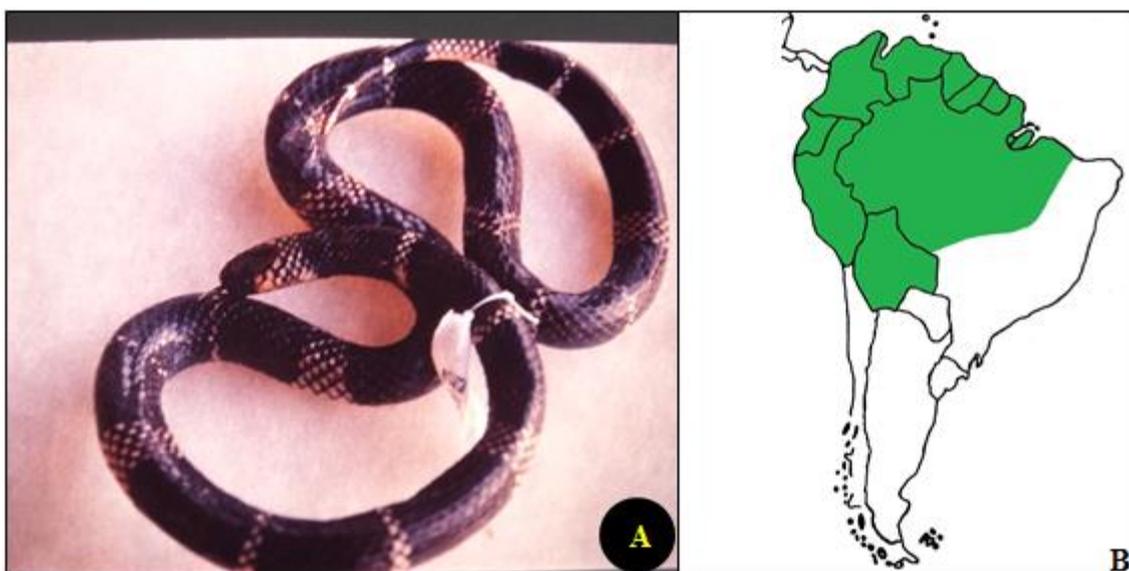


Figura 44. *Micrurus hemprichii*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

****Micrurus lemniscatus* (Linnaeus, 1758)**

Figura 45

Coluber lemniscatus Linnaeus, 1758: 224, loc. tipo Paramaribo, Suriname (Pires, 2011).

Elaps lemniscatus, Duméril & Bibron, 1854: 1217. Schlegel, 1837: 444.

Elaps altirostris, Cope, 1859: 345.

Elaps lemniscatus, Boulenger, 1886: 438.

Micrurus lemniscatus, Beebe, 1919: 216. Kornacker, 1999: 155. Giraudo & Scrocchi, 2002: 10. Wallach, Williams & Bound, 2014: 448.

Reconhecimento: Esta coral-verdadeira é reconhecida por anéis pretos e vermelhos em tríades no corpo e uma na cauda. Pode ser confundida com *Erythrolamprus aesculapii*, da qual se diferencia pela disposição dos anéis em tríades, em *E. aesculapii* os anéis são em díades; com *M. pacaraimae*, da qual também se diferencia por anéis em tríades, em *pacaraimae* os anéis são simples; com *Oxyrhopus petolarius*, da qual é diferenciada pelos anéis completos, incompletos em *O. petolarius*, e com *Siphlophis compressus*, da qual difere pela cabeça com faixas preta e vermelha, em *S. compressus* a cabeça é vermelho-alaranjada uniforme.

Descrição: Cabeça pequena, indistinta do pescoço. Olho pequeno com pupila elíptica. Rostral mais larga que longa, visível de cima; internasais menores que as pré-frontais, que são pouco menores que a frontal; frontal mais longa que larga, menor que as parietais; loreal ausente; 1 pré-ocular; 2 pós-oculares; temporais 1+1; 7 supralabiais, 3^a e 4^a tocando o olho; 7 infralabiais, 3 a 4 em contato com o primeiro par de mentais, menor que o segundo. Dorsais lisas sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras longitudinais, sem redução. Ventrals 218-238; anal dividida. Subcaudais 30-39, divididas.

Colorido dorsal com anéis completos em tríades, 9 a 13 no corpo e uma na cauda, cada tríade composta por três anéis pretos separados entre si por dois anéis brancos; um anel vermelho entre cada tríade, da mesma largura que os anéis pretos; tanto nos anéis brancos quanto nos vermelhos as bordas das escamas são manchadas de preto; cabeça com o focinho preto e uma faixa branca na altura das narinas, pré-frontais e 2^a supralabial, seguida por uma faixa preta na região da frontal, supra-oculares, pré-ocular, pós-oculares, 1^a temporal e 4^a, 5^a e 6^a supralabiais; outra faixa vermelha na altura das parietais, incluindo as 3 primeiras dorsais, temporais, 6^a e 7^a supralabiais e garganta, seguida por um anel preto no pescoço de cerca de 8 escamas de largura compondo o primeiro anel da primeira tríade; 1^a, 2^a, 3^a e 4^a infralabiais pretas; garganta vermelha; ventre com o mesmo padrão de anéis dorsais.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber lemniscatus* para a “Ásia”, restringida para Belém, Pará, Brasil por Schmidt e Walker (1943). No entanto, Roze (1967) considerou que o espécime indicado como tipo por Schmidt e Walker (1943) veio provavelmente do norte das Guianas. Já Pires (2011) restringiu a localidade-tipo desta espécie para Paramaribo, Suriname. Beebe (1919), estudando os vertebrados da Guiana, adotou o gênero *Micrurus* de Wagler (1824) para o taxon, o que perdurou até os dias atuais. Peters e Orejas-Miranda (1970) reconheceram cinco subespécies para o grupo *lemniscatus*, distribuídas pelo norte da América do Sul. Pires (2011), em sua revisão do complexo *Micrurus lemniscatus*, sinonimizou *Micrurus lemniscatus helleri* em *Micrurus lemniscatus lemniscatus*, concluindo que qualquer espécime determinado como pertencente a quaisquer destas formas devem ser denominados coletivamente como *Micrurus lemniscatus*. Para o Brasil são reconhecidas quatro subespécies para o complexo *lemniscatus*, *Micrurus lemniscatus lemniscatus*, *Micrurus lemniscatus carvalhoi*, *Micrurus lemniscatus diutius* e *Micrurus lemniscatus helleri*, onde, segundo a distribuição proposta por Bernarde (2014), apenas *Micrurus lemniscatus carvalhoi* tem distribuição que não contempla a área de estudo. O nome *Micrurus lemniscatus* é adotado aqui seguindo as recomendações de Pires (2011).

Distribuição (Figura 45): Da Colômbia ao norte da Argentina. No Brasil têm ampla distribuição por todos os domínios morfoclimáticos (Campbell e Lamar, 2004).

Distribuição regional: Esta espécie só foi registrada para região de mata da área de estudo. Também foi registrada para regiões de mata da Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Apiaú (02°35'N, 61°18'W), Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Serra Surucucus (02°47'N, 63°40'W) e Missão Catrimani (01°41'N, 62°17'W) e áreas abertas de Boa Vista (02°49'N, 60°39'W).

Dieta: Come peixes, fato indicativo de que esta espécie pode forragear em ambiente aquático (Barbo *et al.*, 2011). Também preda anfíbios e lagartos.

Reprodução: Espécie ovípara. Em Manaus a incubação dos ovos desta cobra ocorre pelo menos durante a estação chuvosa (Martins e Oliveira, 1998). A ninhada varia de dois a seis ovos (Dixon e Soini 1986; Murphy, 1997). Não tenho dados reprodutivos desta cobra-coral para Roraima.

Utilização do espaço: Semifossorial, observada sob o folhiço da mata, mas também frequenta o chão das áreas fechadas. Ocorre nas matas de Roraima, mas pode ser observada no lavrado, nas matas galerias dos rios e igarapés.

Frequência de ocorrência: Três exemplares foram coletados no BV-8, todas na região de mata beiradeira do rio Miang anteriormente a 2014.

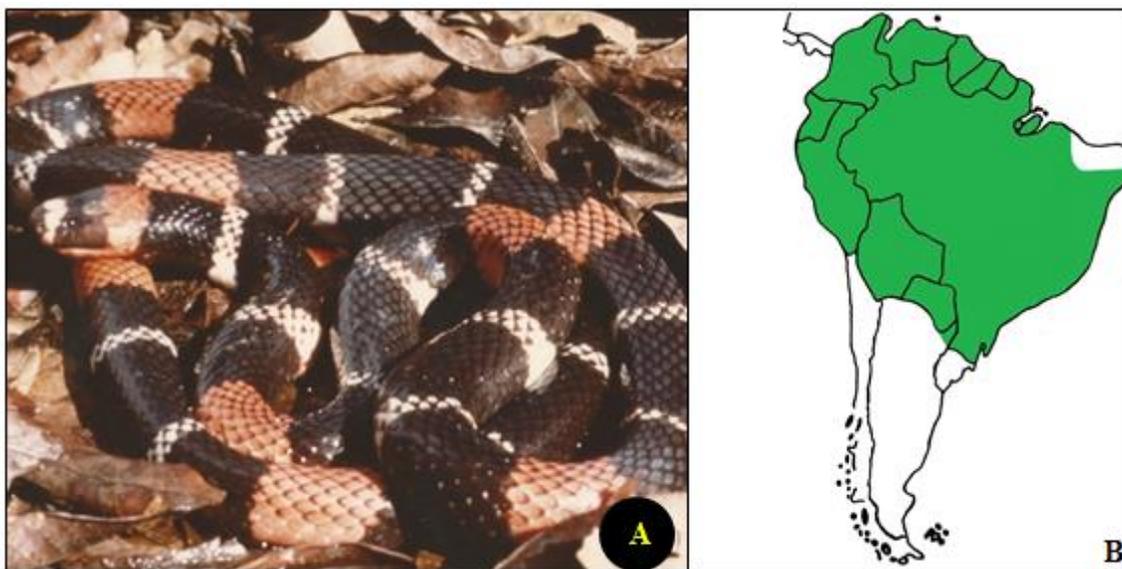


Figura 45. *Micrurus lemniscatus*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

****Micrurus pacaraimae* Carvalho, 2002**

Figura 46

Micrurus pacaraimae Carvalho, 2002: 184, loc. tipo Vila Pacaraima, fronteira com a Venezuela (BV-8).

Reconhecimento: Esta coral-verdadeira pode ser reconhecida pelo padrão bicolor dos anéis corporais, os negros sem formarem tríades e aproximadamente quatro vezes mais estreitos que os vermelhos. As outras espécies registradas para a área de estudo que podem apresentar certa semelhança com *M. pacaraimae* são *Erythrolamprus aesculapii*, *Micrurus lemniscatus*, *Oxyrhopus petolarius* e *Siphlophis compressus*, das quais se diferencia por ter anéis simples e completos, em *lemniscatus* os anéis são em tríades, incompletos em *O. petolarius*, em díades em *E. aesculapii* e apenas faixas dorsais em *S. compressus*.

Descrição: Cabeça pequena, indistinta do pescoço. Rostral mais larga que longa, pouco visível de cima; internasal poligonal, menor que as pré-frontais, praticamente a metade do tamanho das pré-frontais, a qual é pouco mais longa que larga, menor que as parietais; nasal

grande com a narina voltada para trás na depressão mediana; loreal ausente; 1 pré-ocular grande e visível de cima, com a margem posterior perpendicular à porção mediana do olho; 2 pós-oculares pequenas, irregulares, oblíquas; temporais 1+1, a menor oblíqua, estreita e alongada, a posterior menor, poligonal; 7 supralabiais, 3ª e 4ª tocando o olho, a 3ª mais alta, tocando a pré-ocular e a 5ª supralabial separada do olho pela pós-ocular inferior; 7 infralabiais, 4 em contato com as mentais anteriores, que são menores que as posteriores. Dorsais lisas, sem fossetas apicais, dispostas em 15 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 15 no meio do corpo e 15 próximo ao ânus. Ventrais 201; anal dividida. Subcaudais 43, divididas.

Dorso com 23 anéis negros, simples, completos, com cerca de 2 escamas dorsais de largura, separados por anéis vermelhos completos, com 7 a 8 escamas de largura nos quais há manchas negras apicais ocupando até $\frac{1}{4}$ da escama; cabeça com capuz negro cobrindo a parte superior das primeiras supralabiais; parte das pós-oculares e parietais em contato com um anel nugal negro na primeira dorsal mediana; rostral e nasal marmoreadas; manchas claras no topo da cabeça, internasais, pré-frontais e frontal; o anel nugal se estende ventralmente tocando a margem posterior do segundo par de mentais; restante da cabeça, incluindo a garganta salpicadas de preto. Cauda com 9 anéis pretos e vermelhos alternados, os últimos levemente salpicados de branco e a escama da extremidade negra.

Comentários: Esta espécie foi descrita por Carvalho (2002) para a então Vila Pacaraima, Rodovia BR-174 na fronteira com a Venezuela (BV-8), como *Micrurus pacaraimae*. A etimologia homenageia a localidade-tipo da espécie. Até o momento não existem outros registros da espécie para outras localidades.

Distribuição (Figura 46): Até o momento endêmica na localidade-tipo (Carvalho, 2002).

Distribuição regional: Registrada apenas para região de mata da localidade-tipo.

Dieta: Por analogia aos demais congêneres desta cobra, possivelmente esta espécie se alimenta ao menos de anfíbios, peixes e lagartos. Vale aqui informar que o holótipo, único exemplar conhecido desta espécie, não foi dissecado.

Reprodução: Também por analogia, ovípara como os demais elapídeos da região. Não existem dados reprodutivos desta espécie.

Utilização do espaço: Semifossorial, por analogia dos hábitos das demais cobras-corais da região. O exemplar coletado estava na mata beiradeira do rio Samã (CMCarvalho, com. pes.).

Frequência de ocorrência: Espécie rara - apenas um espécime coletado - holótipo MZUSP 8565, macho, 313 + 42 mm.

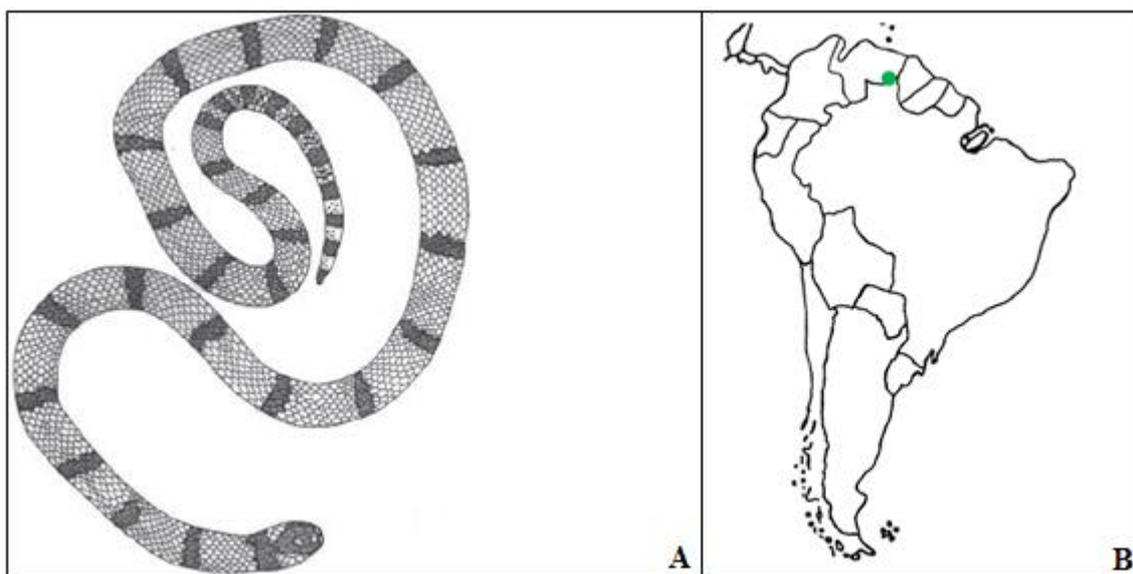


Figura 46. *Micrurus pacaraimae* (adaptado de Carvalho, 2002). **B)** Distribuição geográfica – conhecida apenas da localidade tipo – BV-8 – o ponto verde indica a localidade onde foi coletada esta cobra-coral.

FAMÍLIA VIPERIDAE Opper, 1811

Esta é a família das várias espécies de cascavéis e jararacas, serpentes venenosas que causam muitos acidentes ofídicos em todos os lugares onde ocorrem. A dentição destas cobras é do tipo solenóglifo, o maxilar é bem reduzido e tem uma rotação projetando a presa (canaliculada) para frente no momento que a cobra dá a picada. As viperídeas têm uma fosseta lacrimal, que é um órgão sensorial adaptado para receber diferenças de temperatura. São diurnas ou crepusculares, habitando áreas abertas e fechadas. Alimentam-se geralmente de pequenos mamíferos e aves.

No Brasil ocorrem 30 espécies de viperídeos, 4 destas estão em Roraima, todas registradas para a área de estudo. Do ponto de vista sistemático os gêneros e espécies desta família sofrem constantes revisões, principalmente as cascavéis, que ocorrem em todas as áreas abertas da América do Sul e são bastante mal-tratadas na literatura. Uma das mais completas revisões das espécies de cascavéis sul-americanas é a de Vanzolini e Callefo

(2002), que deve ser referência para este complexo de viperídeos do gênero *Crotalus*. Em Roraima ocorre uma cascavel no lavrado que certamente é espécie distinta das cascavéis de outras áreas abertas amazônicas, como Santarém e dos campos de Humaitá e Puciari. Em Roraima manteve o gênero *Crotalus* e a subespécie *ruruima* para designar a cascavel da região (Hoge, 1966; Vanzolini e Callefo, 2002).

***Bothrops atrox* (Linnaeus, 1758)**

Figura 47

Coluber atrox Linnaeus, 1758: 222, loc. tipo Suriname (Hoge, 1965).

Bothrops furia Wagler, 1824: 20. Loc. tipo Rio Amazonas, Brasil.

Bothrops sabinii Gray, 1842: 47. Loc. tipo Demerara, Guyana.

Bothrops subscutatus Gray, 1842:47. Loc. tipo Demerara, Guyana.

Bothrops atrox, Wagler, 1830: 1174. Peters & Orejas-Miranda, 1970: 44. Fenwick, Gutberlet, Evans, Christopher & Parkinson, 2009: 618. Costa & Bérnils, 2014: 84. Wallach, Williams & Bound, 2014: 116.

Reconhecimento: A jararaca pode ser reconhecida pela presença de fosseta loreal, dorsais fortemente carenadas, focinho com escamas irregulares e dorso de coloração marrom com manchas pretas e marrons irregulares intercaladas por faixas mais claras.

Descrição: Cabeça triangular com focinho pontudo e ligeiramente arrebicado. Pupila vertical. Rostral mais longa que larga, invisível de cima; internasais grandes, arredondadas e em contato ou eventualmente separados na linha mediana; cantais maiores que as internasais, separadas por 3 ou 4 escamas quilhadas; 1 escama cantal tocando uma internasal e uma pré-ocular simultaneamente; 2 pré-oculares, a superior maior; 3-4 pós-oculares, seguidas por várias temporais quilhadas; as pós-oculares não estão em contato com as supralabiais devido a presença de uma série de pequenas escamas entre estas e as labiais superiores; loreal com fosseta lacrimal; 1-2 suboculares; 7 supralabiais, separadas das suboculares, a 1ª separada e a 2ª com a borda voltada, ambas para a fosseta loreal; 9-10 infralabiais. Dorsais quilhadas, lanceoladas, sem fossetas apiculares, dispostas em 23-28 fileiras longitudinais na região do pescoço, 24-28 no meio do corpo e 19-20 próximo ao ânus. Ventrals 195-208; anal inteira. Subcaudais 56-66, divididas.

Dorso de coloração marrom com manchas pretas e marrons irregulares intercaladas por faixas mais claras; o marrom dorsal apresenta-se em várias tonalidades; cabeça da mesma coloração do dorso com manchas pretas pequenas e irregulares; labiais esbranquiçadas, marmoreadas de preto e marrom-claro; faixa marrom a partir das pós-oculares onde é mais

clara até a região das temporais, em tom mais escuro; garganta e ventre amarelado numa tonalidade fraca, as ventrais apresentando as bordas escuras e marmoreações no centro em toda a extensão; o mesmo ocorre nas subcaudais. Nos jovens a cauda é branca.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu *Coluber atrox*, com localidade-tipo para a “Ásia”, atualizada posteriormente para Suriname por Hoge (1965). Por meio da análise da sistemática molecular de viperídeos do complexo *Bothrops*, Vidal *et al.* (1996) consideram *Bothrops atrox* um grupo irmão de *Bothriopsis bilineata*, aconselhando, após realização de novos estudos com mais amostras, a sinonimização de *Bothriopsis bilineata* em *Bothrops atrox*. Também, em 1999, Wüster *et al.*, por meio de análise filogenética de DNA mitocondrial das espécies do complexo *Bothrops atrox*, sugeriram que se tratava de um taxon monofilético a leste dos Andes. Carrasco *et al.* (2012), utilizando tanto análises morfológicas quanto moleculares, propuseram a sinonimização de *Bothriopsis*, *Bothropoides* e *Rhinocerophis* com *Bothrops*. Neste intermédio de tempo dos estudos apresentados, vários outros foram realizados, os quais citaram a espécie de maneiras diferentes (Vanzolini, 1986; McDiarmid *et al.*, 1999; Fenwick *et al.*, 2009). Cunha e Nascimento (1978) mantiveram a forma monotípica para esta espécie na Amazônia, adotando *Bothrops atrox*, adotado neste estudo, embora concordassem que o taxon em questão apresenta variação suficiente para ser dividido em raças geográficas.

Distribuição (Figura 47): A leste dos Andes da Colômbia até o norte da Bolívia. No Brasil ocorre restritamente no domínio morfoclimático amazônico (McDiarmid *et al.*, 1999; Campbell e Lamar, 2004), havendo o registro de 1 indivíduo coletado no Cerrado por Bernarde *et al.* (2012).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie ocorre na mata, no chão, sobre a vegetação, perto ou distante dos corpos d’água ou até mesmo no leito dos rios. Ao longo de sua distribuição regional só foi coletada em áreas de mata do Apiaú (02°35’N, 61°18’W), Maloca Mangueira (03°18’N, 61°27’W), Confiança-3 (02°40’N, 60°27’W), Missão Catrimani (01°41’N, 62°17’W) e Serra Surucucus (02°47’N 63°40’W).

Dieta: Em apenas um exemplar dissecado havia conteúdo estomacal, um *Pristimantis* sp. A literatura cita hábito generalista para esta cobra, com a dieta incluindo artrópodos diversos, anfíbios, peixes, lagartos, aves, roedores, ou até mesmo outras cobras da mesma espécie. O adulto é preferencialmente roentívoro (Duellman, 1978; Dixon e Soini, 1986).

Reprodução: Três jovens (CRA 320-390 mm, CC 50-60 mm) foram coletados de março a junho. Em setembro foi coletada uma fêmea, CRA 770 mm, CC 109 mm, com 21 folículos não vitelogênicos no ovário direito, o maior medindo 2 X 1 mm, o menor < 1 mm, e 12 folículos, também não vitelogênicos no ovário esquerdo, o maior medindo 2 X 1 mm, o menor < 1 mm.

Utilização do espaço: Foram registrados indivíduos tanto no chão quanto sobre a vegetação, em área aberta e fechada, tanto durante o dia quanto a noite. Vale aqui comentar que um espécime adulto, CRA 770 mm, CC 109 mm foi coletado na margem do rio Miang a 3,5 metros do chão, enrodilhada durante uma forte chuva. Com a aproximação o indivíduo se lançou ao chão na tentativa de fuga.

Frequência de ocorrência: Esta jararaca foi coletada na 2^a, 14^a e 29^a noite no rio Samã, a 2^a e 3^a durante período chuvoso, com cinco espécimes coletados. No rio Miang só foi apareceu na 14^a e 22^a noite, período chuvoso, com dois exemplares coletados. Em excursões anteriores do INPA foram coletados mais dois indivíduos.



Figura 47. *Bothrops atrox*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

***Bothrops bilineata* (Wied, 1825)**

Figura 48

Cophias bilineatus Wied, 1825: 483, loc. tipo Vila Viçosa (Marobá), no Rio Peruíbe, Bahia, Brasil (Hoge e Lancini, 1962).

Cophias bilineatus, Wied 1825: 483.

Bothrops bilineatus, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 1514.

Lachesis bilineatus, Boulenger, 1896: 565.

Bothrops bilineatus, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 44.

Bothriopsis bilineata, McDiarmid, Campbell & Touré, 1999: 248

Bothrops bilineata, Carrasco, Mattoni, Leynaud & Scrocchi, 2012: 109.

Reconhecimento: A jararaca-verde pode ser facilmente reconhecida na área de estudo pela presença de fosseta loreal, escamas fortemente quilhadas, coloração dorsal verde, labiais amarelas com bordas pretas.

Descrição: Cabeça subtriangular, distinta do pescoço. Pupila vertical. Rostral mais longa que larga, invisível de cima; 2 internasais grandes e contíguos; cantais grandes, separados por duas escamas grandes ou por duas grandes e uma ou duas pequenas, 1 escama cantal tocando uma internasal e uma pré-ocular simultaneamente; supraocular grande, enrugado na parte posterior, separados por 6-7 escamas pequenas e irregulares; 3 escamas ao redor do orifício da narina; loreal com fosseta lacrimal; 2 pré-oculares, a superior maior; 2 pós-oculares, seguidas por várias temporais quilhadas; 1 subocular grande e alongada, separada das supralabiais por uma fileira de pequenas escamas; 7 supralabiais, a 1ª separada e a 2ª com a borda voltada, ambas para a fosseta loreal; 10 infralabiais, 4 tocando o único par de mentais definidas. Dorsais quilhadas, dispostas em 29-32 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 33-37 no meio do corpo e 23-25 próximo ao ânus. Ventrals 198-212; anal inteira. Subcaudais 60-68, divididas.

Coloração dorsal verde-folha vivo com manchas pardo-avermelhadas que possuem as bordas pretas ou em tom amarelo ouro, alargando-se em sentido dos flancos; escamas dorsais com pontuações pretas em diversos tamanhos, dispersas de forma irregular; cabeça da mesma cor do dorso, com inúmeros pontos pretos irregulares; labiais amarelas com as margens orladas de preto no contato entre todas as escamas; faixa amarelo ouro com bordas pretas a partir das pós-oculares até o final das labiais, localizada na parte superior das supralabiais; garganta e ventre amarelos; faixa amarela nítida nas escamas paraventrals em toda a extensão do corpo, do final das temporais até a parte anterior da cauda, a qual é preênsil e de coloração esbranquiçada, tanto nos jovens quanto nos adultos.

Comentários: *Bothrops bilineata* foi descrita como *Cophias bilineatus* por Wied (1825), com localidade-tipo para a Vila Viçosa (Marobá), no Rio Peruíbe, Bahia, Brasil (Hoge e Lancini, 1962). Até 1896, Boulenger destacou diversas descrições, todas consideradas sinônimos de *Lachesis bilineatus* pelo autor, o qual citou sua distribuição para Brasil, Bolívia, Peru e Ecuador. Já em 1970, Peters e Orejas-Miranda citaram a espécie concordando com Duméril, Bibron e Duméril (1854), adotando *Bothrops bilineatus* para populações da região amazônica da América do Sul e para uma população isolada na floresta atlântica brasileira. No entanto, Campbell e Lamar (1989) ressuscitaram *Bothriopsis* Peters (1861) para abrigar *Bothriopsis bilineata*, com distribuição semelhante à exposta por Duméril, Bibron e Duméril (1854). Porém, um ano antes do estudo de Salomão *et al.* (1997), utilizando análises moleculares para averiguação da filogenia do complexo *Bothrops*, Vidal *et al.* (1996) concluíram que *Bothriopsis bilineata* tratava-se de um grupo irmão de *Bothrops atrox*, propondo uma possível sinonimização de *B. bilineata* em *B. atrox*. Os autores alegaram que alguns membros do gênero *Bothrops* são mais próximos ao gênero *Bothriopsis* do que, até mesmo, com outros membros dentro de *Bothrops*. Porém esta prerrogativa foi discordada por Parkinson (1999), o qual, também por meio de análises moleculares, apontou parafilia entre os gêneros *Bothrops* e *Bothriopsis*. Após estas sugestões, McDiarmid *et al.* (1999) adotaram *Bothriopsis bilineata* em seus estudos. Feio e Caramaschi (2002) preferiram manter *Bothrops bilineatus* no estudo da herpetofauna do nordeste do Estado de Minas Gerais. O gênero foi novamente mudado para *Bothriopsis* por Fenwick *et al.* (2009), embora os autores admitiram que existem argumentos taxonômicos suficientes para sinonimização de *Bothriopsis* em *Bothrops* e divisão de *Bothrops* em outros gêneros, mas assim não o fizeram por falta de informações filogenéticas completas dos grupos. Estas informações foram posteriormente averiguadas por Carrasco *et al.* (2012), onde, por meio de análise filogenética utilizando tanto dados morfológicos quanto moleculares dos botropóides sul-americanos, propuseram a sinonimização de *Bothriopsis*, *Bothropoides* e *Rhinocerothis* em *Bothrops*, designando-se o taxon a partir da sinonimização destes autores como *Bothrops bilineata*. Adotei *Bothrops bilineata* (Carrasco *et al.*, 2012). A literatura cita duas subespécies para o Brasil; na unidade geográfica do trabalho é provável ocorrer *bilineata* (Hoge, 1965; Carrasco *et al.*, 2012).

Distribuição (Figura 48): Da Colômbia ao sul da Bolívia. No Brasil é de ampla distribuição, ocorrendo no domínio morfoclimático da Amazônia e uma população na Mata Atlântica (Cunha e Nascimento, 1978; Campbell e Lamar, 2004).

Distribuição regional: Na região de estudo, *B. bilineata* só foi coletada em área de mata nas margens dos rios Samã e Miang, sobre a vegetação. Nos demais ecossistemas regionais sua ocorrência só foi registrada para a região de mata da Serra Surucucus (02°47'N 63°40'W).

Dieta: Apenas em dois exemplares dissecados continha conteúdo estomacal. Em um havia um *Pristimantis* sp., no outro uma fêmea ovada de *Hypsiboas benitzi*, esta última foi engolida pela parte posterior do corpo. Para ser coerente com o microhabitat desta cobra há três espécies comuns de anuros arborícolas na área (há mais arborícolas, mas não comuns): *Pristimantis* sp, *Hypsiboas benitzi* e *H. boans*. Com relação aos lagartos, a espécie mais comum na região que vive nos galhos sob a água do rio, aproximadamente 1,5 – 2,0 metros de altura, principalmente observados no Miang, é *Neusticurus* sp. (cf. *recenisi*). Também preda mamíferos e aves (Cunha e Nascimento, 1978).

Reprodução: Cinco jovens (CRA 235-350 mm; CC 40-60 mm) foram coletados nos meses de abril, junho e outubro. As gônadas nestes exemplares eram imaturas e não desenvolvidas. Em setembro uma fêmea, CRA 815 mm, CC 121 mm, foi coletada com cinco folículos em vitelogênese primária, o maior medindo 7 X 4 mm, o menor 5 X 4 mm, no ovário direito; e nove folículos, seis em vitelogênese primária, no ovário esquerdo, o maior medindo 5 X 4 mm, o menor 1 X 1 mm. Grande corpo de gordura presente.

Utilização do espaço: Arborícola, não vista em nenhuma ocasião no chão da mata. Os exemplares coletados estavam de 0,50-4,0 metros de altura do chão da mata, sempre nas margens dos rios, distante o máximo de cinco metros dos corpos d'água.

Frequência de ocorrência: Esta cobra foi registrada na 10^a e 20^a noite no rio Samã, a segunda em período chuvoso, com dois exemplares coletados, e na 11^a, 14^a, 27^a, 28^a, 32^a e 33^a noite no rio Miang, a 2^a, 3^a e 4^a em período chuvoso, as demais em período de estiagem, com sete exemplares coletados. Considerando um exemplar coletado pelo INPA (CMC) na região, são registrados 10 espécimes provenientes do BV-8. Juntamente com *atrox*, é a cobra mais comum e abundante na região. Foram observados cerca de três exemplares de *bilineata* numa única noite, o que não é frequente nos relatos herpetológicos.



Figura 48. *Bothrops bilineata*: A) Fotografia. B) Distribuição geográfica.

Crotalus durissus (Linnaeus, 1758)

Figura 49

Crotalus durissus Linnaeus, 1758: 214, loc. tipo Jalapa, Veracruz, México (Smith & Taylor, 1950). Baird & Girard, 1853:1. Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 1463.
Crotalus (Crotalus) durissus ruruima, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 76.
Crotalus durissus ruruima, Vanzolini & Calleffo, 2002: 37-83.
Caudisona durissus, Hoser, 2009: 9.
Crotalus durissus, Wüster & Bernils, 2011: 418.

Reconhecimento: Face dorsal da cabeça com um par de internasais e pré-frontais diferenciadas. Crepitáculo caudal presente.

Descrição: Cabeça triangular, distinta do pescoço. Pupila vertical. Rostral mais longa que larga, visível de cima; internasais em contato; pré-frontais grandes e em contato, mais longas que largas, com suturas verticais entre elas; um par de escamas com o centro deprimido e as margens levantadas entre a metade anterior das supraoculares; o restante das escamas do topo da cabeça são de formatos irregulares; nasais divididas; fosseta loreal separada das supralabiais por uma fileira de escamas granulares; 2 loreais, a superior maior, quase granular; 2 pré-oculares, a superior praticamente o dobro da inferior; subocular separada das supralabiais por 3 fileiras de escamas pequenas e granulares; temporais fracamente quilhadas; 16 supralabiais pequenas; 16 infralabiais, as duas primeiras em contato por detrás da sinfisa e 4 em contato com o único par de mentais. Dorsais frouxamente imbricadas, com quilhas largas e em formato tubercular, dispostas em 25-27 fileiras longitudinais próximo a cabeça,

27-31 no meio do corpo e 21-23 próximo ao ânus. Ventrals 168-198; anal inteira. Subcaudais 21-33, inteiras.

Colorido dorsal de fundo pardo-escuro com losangos verticais escuros marginados de claro, as margens claras em formato de X e os primeiros losangos irregulares; duas faixas longitudinais no pescoço, com 3 escamas dorsais escuras de largura e centro numa coloração mais clara; manchas escuras nos flancos, marginadas de claro, em contato com os losangos; cauda de coloração dorsal escura com bandas transversais pouco distintas; duas faixas escuras do olho até o final da cabeça; pequenas manchas escuras irregulares na parte superior da cabeça e labiais; garganta e ventre claros com as pontas das ventrais em coloração mais escura; subcaudais pardo-escuras.

Comentários: Linnaeus (1758) descreveu o gênero *Crotalus* baseado nas escamas ventrais, subcaudais e presença de crepitáculo caudal. Nele o autor abrigou *durissus*, propondo *Crotalus durissus* para o taxon indicado para a América, restringido posteriormente por Smith e Taylor (1950) para Jalapa, Veracruz, México. Wagler (1824) descreveu *Crotalus Cascavela* para a província da Bahia, sinônimo de *C. durissus* (Vanzolini, 1996). O autor destacou a coloração como um dos caracteres principais da espécie. Diversas outras descrições e sinonimizagens foram feitas para o complexo *durissus* (Roze, 1966). Hoge (1966) considerou sete subespécies para a América do Sul. Já Peters e Orejas-Miranda (1970) assinalaram doze subespécies para o taxon, com *Crotalus durissus ruruima* (Hoge, 1966) para o Monte Roraima, Venezuela, podendo ocorrer também em áreas abertas deste país e do Brasil. Abuys (1987) sinonimizou as subespécies *trigonicus* e *dryinus* com *C. durissus ruruima*. Vanzolini e Calleffo (2002), analisando o a bibliografia taxonômica do complexo *Crotalus durissus*, confirmaram a ocorrência da subespécie *ruruima* para Roraima. Hoser (2009), baseado em grande parte na filogenia molecular de Murphy *et al.* (2002), ressuscitou *Caudisona* de Laurenti (1768), considerando *Crotalus durissus* a espécie-tipo do gênero. No mesmo ano, Zaher *et al.*, também baseados em filogenia molecular, consideraram *Crotalus* como válido, sugerindo que alguns arranjos taxonômicos de Hoser (2009) são equivocados, bem como Wüster e Bernils (2011) recomendaram a utilização do nome *Crotalus* para cascavéis da região neotropical. A subespécie de ocorrência nas áreas abertas da região é *Crotalus durissus ruruima* (Vanzolini e Calleffo, 2002).

Distribuição (Figura 49): Do México, norte da Argentina até o Uruguai. No Brasil tem ampla distribuição em áreas abertas, bordas de mata e áreas alteradas pela Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Vanzolini e Callego, 2002; McDiarmid *et al.* 1999).

Distribuição regional: Na região de estudo a espécie foi registrada em área aberta, assim como ao longo de sua distribuição regional, com coletas realizadas na Ilha de Maracá (03°25'N, 61°29'W), Boa Vista (02°49'N, 60°39'W), Maloca Mangueira (03°18'N, 61°27'W), Bonfim (03°21'N, 59°49'W), Rio Surumu (04°16'N, 61°03'W), Maloca Boqueirão (03°14'N, 61°19'W), Fazenda Monte Cristo (02°51'N, 60°42'W), Fazenda Salvamento (03°20'N, 61°18'W) e Igarapé Garrafa (03°12'N, 60°12'W). C. M. Carvalho (informações não publicadas) afirmou que um exemplar foi coletado em área de mata, perto de área aberta, na ilha de Maracá (n° 943 em 4.vii.86); cinco exemplares coletados em áreas de altitude florestada com enclaves de áreas abertas (região de estudo).

Dieta: Alimenta-se principalmente de roedores e pequenos marsupiais, eventualmente lagartos (Sant'Anna e Abe, 2007).

Reprodução: Espécie vivípara. No nordeste e sudeste os filhotes nascem durante o verão e outono (Barros *et al.*, 2012). Na Guiana Chippaux *et al.* (1988) informam que nascem de 15 a 30 filhotes por parto, entre setembro e outubro.

Utilização do espaço: Esta espécie vive nas áreas abertas no entorno dos rios Samã e Miang. Pode ser vista em atividade ao pico do meio dia bem como no crepúsculo. Vive tanto em áreas naturais quanto antropizadas, como ocorre no Apiaú, região em que a cascavel entrou posterior ao corte da mata. É terrícola.

Frequência de ocorrência: Espécie rara na área de estudo. Só há registros de dois espécimes coletados por C.M. de Carvalho em excursões do INPA anteriores a 2014 na unidade geográfica deste estudo.

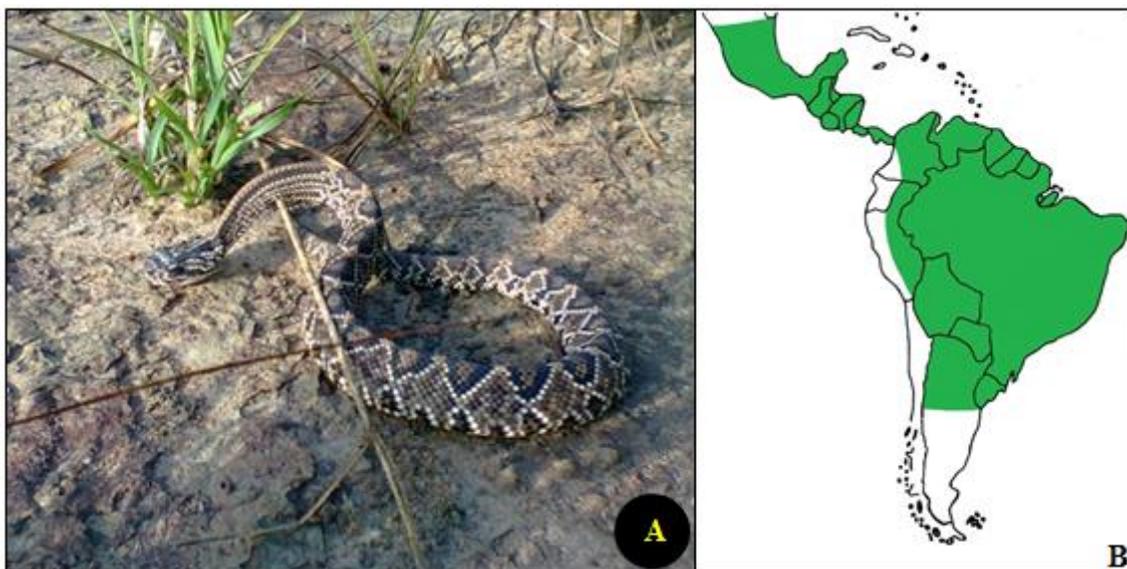


Figura 49. *Crotalus durissus*: **A)** Fotografia. **B)** Distribuição geográfica.

****Lachesis muta* (Linnaeus, 1766)**

Figura 50

Crotalus mutus Linnaeus, 1766: 373, loc. tipo Suriname.

Scytale catenatus, Latreille, 1802: 162, loc. tipo Suriname.

Scytale ammodytes, Latreille, 1802: 165, loc. tipo Ceylon.

Lachesis mutus, Daudin, 1803: 351.

Bothrops Surucucu Wagler, 1824: 59, loc. tipo Brasil.

Lachesis mutus, Duméril, Bibron & Duméril, 1854: 1485.

Lachesis muta, Beebe 1946: 47.

Lachesis muta muta, Peters & Orejas-Miranda, 1970: 136. Duellman 1978: 265.

Lachesis muta, Gorzula & Señaris, 1999: 269. McDiarmid, Campbell & Touré, 1999: 312. Fernandes, Franco & Fernandes, 2004: 255. Wallach, Williams & Bound, 2014: 355.

Reconhecimento: Pode ser identificada pelo colorido dorsal pardo-escuro com manchas negras pretas losangulares ou romboides, um pouco irregulares. Pode ser confundida com a jararaca *Bothrops atrox*, da qual se diferencia facilmente pelas manchas dorsais em forma de losango e as escamas vertebrais com aspectos tuberculares, caracteres diferentes em *B. atrox*.

Descrição: Cabeça grande, distinta do pescoço. Olho pequeno, com pupila vertical. Rostral tão larga ou um pouco mais larga que longa; parte superior da cabeça coberta por pequenas escamas granulares, lisas, quilhadas ou tuberculares, destacando-se apenas as supra-oculares e um par de escudos na região internasal; 11 a 12 escudos entre as supra-oculares; 2 pré-oculares, a superior maior que a inferior; 1 subocular, separada das supralabiais por duas ou três fileiras de escamas pequenas; 2 pós-oculares, a superior bem maior que a inferior; temporais quilhadas; 9-10 supralabiais, a 2ª formando a borda anterior da fosseta loreal; 13-15

infralabiais. Dorsais fortemente quilhadas, com as vertebrais em aspecto tuberculado, as dos flancos menores que as demais e paraventrals grandes e fracamente carenadas, dispostas em 37 fileiras longitudinais próximo a cabeça, 37 no meio do corpo e 25 próximo ao ânus. Ventrais 230; anal inteira. Subcaudais 34, divididas, com a parte final da cauda revestida por escudos pequenos, carenados, afilados e eriçados, dispostos em 4 fileiras longitudinais, com uma escama enrolada na ponta que dá o formato de esporão.

Colorido dorsal pardo-escuro com manchas negras losangulares ou romboides, um pouco irregulares; região dorsal da cabeça pardo-escuro com manchas pretas irregulares; um par de faixas pretas dos olhos até o final da boca; ventre creme, com manchas marrons e negras na região da cauda.

Comentários: Linnaeus (1766) descreveu esta espécie como *Crotalus mutus* para Suriname, com base na coloração, formato das escamas e da ponta da cauda. Daudin (1803) descreveu o gênero *Lachesis* para acomodar a espécie *Lachesis mutus*. Outros autores descreveram várias outras espécies consideradas sinônimos desta (Duméril, Bibron e Duméril, 1854; Cunha e Nascimento, 1993). Peters e Orejas-Miranda (1970) citaram três subespécies para *Lachesis muta*. Porém, Fernandes *et al.* (2004), numa revisão sistemática do gênero *Lachesis* consideraram a espécie *Lachesis muta* para a América do Sul como monotípica, não aceitando a variação em subespécies.

Distribuição (Figura 50): Do Panamá até a Bolívia. No Brasil tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica (Fernandes *et al.*, 2004).

Distribuição regional: Na região de estudo *L. muta* foi coletada apenas em área de mata. Além da área de estudo a espécie só foi registrada para a região de mata do Apiaú (02°35'N, 61°18'W).

Dieta: Alimenta-se de mamíferos.

Reprodução: Único viperídeo ovíparo. Na Guiana as fêmeas põe cerca de uma dúzia de ovos na estação seca, medindo cerca de 8 cm de comprimento. Os filhotes nascem entre novembro e março na Guiana (Chippaux *et al.*, 1988). **Utilização do espaço:** Espécie terrícola, exclusiva de mata primária (Chippaux, 1986).

Frequência de ocorrência: Assim como a cascavel, não é comum nas áreas de altitude trabalhadas. Em todas as coletas, mesmo naquelas com visitas menos frequentes à área de

estudo, anteriores a 2014, só há registro de um exemplar de surucucu na mata adjacente ao rio Miang.

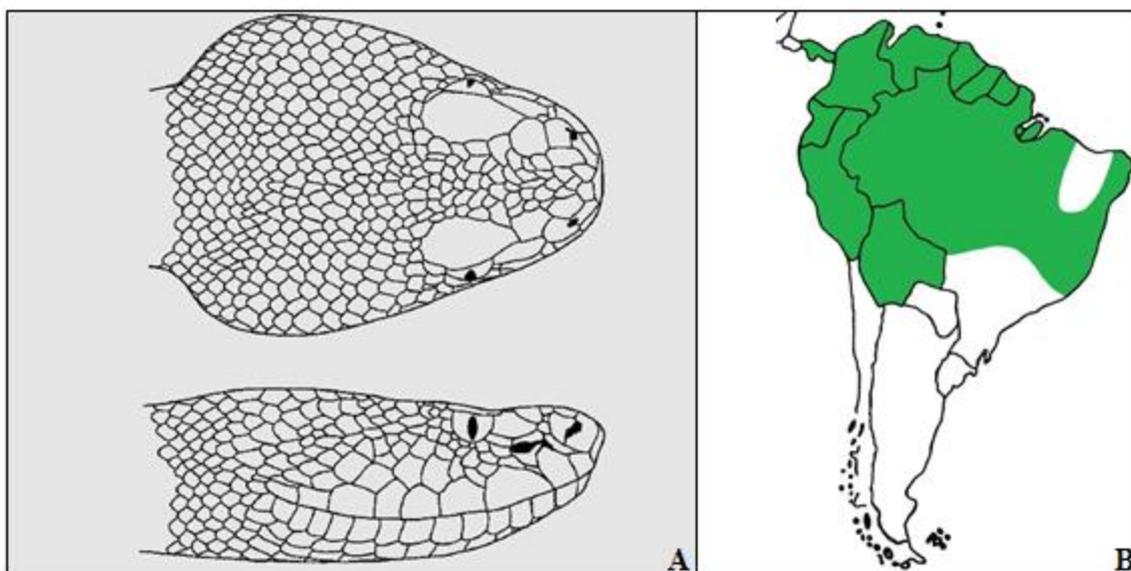


Figura 50. **A)** Ilustração dos caracteres taxonômicos da cabeça de *Lachesis muta* (Adaptado de Chippaux (1986). **B)** Distribuição geográfica.

5. DISCUSSÃO

Taxonomia

Os pontos principais apresentados nos resultados são referentes à sistemática das serpentes coletadas na área de estudo, distribuição geográfica, distribuição regional e uma síntese da história natural com base principalmente na distribuição vertical – nos estratos da vegetação, solo e ambientes aquáticos.

Para categorizar a distribuição geográfica, adotada sob os pontos de vista dos domínios morfoclimáticos do professor Ab'Saber (1977), o primeiro passo foi identificar os exemplares coletados. As espécies de ampla ocorrência foram as que apresentaram mais problemas de ordem taxonômica, devido ao fato da literatura tratar estas espécies sob três aspectos: biologia molecular, variações nos caracteres morfológicos e variações nos caracteres merísticos. A biologia molecular separa as espécies em clados, porém sempre há alguma discordância com relação às variações dos caracteres morfológicos e merísticos.

Por exemplo, *Crotalus*, cuja revisão de Hoser (2009) propôs o gênero *Caudisona*, mas as variações dos caracteres morfológicos em Vanzolini e Calleffo (2002) são mais

consistentes, além do que Wüster e Bernils (2011) propõem a permanência de *Crotalus durissus* (Linnaeus, 1758) por ser mais apropriado e pela revisão de Hoser (2009) ter problemas taxonômicos e de publicação. Muito das variações relatadas na literatura de *Crotalus* são com base nos padrões de cor, como relata Harris e Simmons (1976) ao proporem *Crotalus durissus trigonicus* para a Guiana. O catálogo de serpentes de Peters e Orejas-Miranda (1986) relata também variações nos caracteres merísticos, principalmente no número de fileiras de escamas ventrais. Esta combinação de variações nos padrões de cor combinados com variações nas fileiras de escamas ventrais principalmente, também levou Hoge (1966a, 1966b) a propor as subespécies *dryinus* para as Guianas, *marajoensis* para a Ilha de Marajó no Pará e *ruruima* para as cascavéis da região de Roraima e parte da Venezuela ao sul, o monte Roraima – esta última com base nos exemplares coletados pela expedição Tate em 1927 (Tate, 1932). Nesta dissertação julgo mais prudente adotar a designação *Crotalus durissus*, apresentando os problemas decorrentes das variações da cascavel.

A jibóia *Boa constrictor* é outro exemplo clássico destas variações que causam conflitos na literatura. Esta espécie foi descrita por Linnaeus (1758) e em decorrência de sua ampla distribuição, do México ao norte da Argentina, apresenta muitas variações nos padrões de colorido e no número de fileiras de escamas ventrais. São relatadas na literatura cerca de 10 subespécies, duas são ditas ocorrerem no Brasil, *Boa constrictor constrictor* (Linnaeus, 1758) e *Boa constrictor amarali* (Stull, 1932), com base apenas nos padrões de colorido e número de ventrais (McDiarmid *et al.*, 1999; Uetz, 2015; Sawaya *et al.*, 2008). As variações nas fileiras de escamas ventrais são pífias, porque podem se sobrepor (226-237 *amarali* e 234-250 *constrictor*). Isto dá motivo para reflexão.

Vanzolini (1992) discute que ao ser adotado a designação subespecífica deve-se ficar atento para a estabilidade das variações dentro das áreas geográficas de distribuição.

Drymarchon corais exemplifica bem isto: distribuída do sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina (Vanzolini, 1986; Savage, 2002), inclui quatro subespécies com diversos problemas de classificação, desde extensas zonas de hibridação até sobreposição nas mesmas áreas de ocorrências das subespécies, gerando, além de outros problemas de cunho conceitual, má identificação dos exemplares (Wüster *et al.*, 2001; Enge e Wood, 2002).

As mesmas observações sobre variações geográficas subespecíficas são discutidas por Bush (1975), com uma interessante observação no início do seu trabalho dizendo que ninguém até o presente observou o desenvolvimento do início até o final de uma nova planta ou animal em natureza. O modo indireto de fazermos inferências é através de variações geográficas de caracteres, como Vanzolini e Williams (1970) relataram para lagartos do

gênero *Anolis*, cujas variações estatísticas nos caracteres merísticos os levaram a propor o modelo de especiação em refúgios.

Aqui merece outra reflexão pertinente - é com relação à estatística. A conceituação amostral estabelece que apenas quando as relações entre as diferenças entre as médias e seus erros padrões forem significantes, isto é $p < 0,05$, é que adotamos a hipótese de heterogeneidade, ou quando as relações entre as variações dentro das amostras forem significativamente menores do que entre as mesmas amostras (Zar, 1996; Vanzolini, 1992). Está implícito que amostras entre populações heterogêneas não precisam de grandes números de observações, se houver heterogeneidade dentro de cada população, conforme mostra Klauber (1952) para variações nos caracteres merísticos de cascavéis. A literatura sobre proporções de subespécies nem sempre leva isto em conta, já pressupondo heterogeneidades (e.g. Hoge, 1966a, 1966b).

Esta constatação pode levar a confusões sobre designações subespecíficas, mascarando a real dimensão das variações, por exemplo, com relação às adaptações aos ambientes imediatos em relação a variações nos padrões de colorido (Burt, 1981), o que não necessariamente implica em exclusão de trocas gênicas entre populações geográficas (Mayr, 1963). Os catálogos de serpentes de Peters e Orejas-Miranda (1970, 1986) e os relatos de Cunha e Nascimento (1978) são exemplos de adoções subespecíficas desta forma, o que nos induz a enveredar por este caminho refutando ou aceitando hipóteses sobre heterogeneidades de caracteres entre populações.

Nesta dissertação ficaram evidentes estas constatações e julguei mais prudente adotar as designações específicas, com base em todas as descrições originais a que tive acesso, graças à disponibilidade da biblioteca do orientador e de bibliotecas digitais como a do professor Ernest Mayr na página Biodiversity Heritage Library.

As duas espécies discutidas brevemente sobre estes aspectos, *Crotalus durissus* e *Boa constrictor* servem de exemplo para situar taxonomicamente a ofiofauna da área estudada, fronteira Brasil-Venezuela, em Roraima, áreas de altitude nas bordas do lavrado, as áreas abertas roraimenses (Carvalho e Carvalho, 2012).

Epicrates cenchria foi descrita por Linnaeus (1758) e incluía 11 subespécies distribuídas da América Central ao norte da Argentina, com *Epicrates cenchria cenchria* assinalada para a região de estudo (Amaral, 1954; McDiarmid *et al.*, 1999). Vários problemas foram vistos por Passos e Fernandes (2008) na designação das subespécies que compunham o complexo *Epicrates cenchria*, desde tamanho das amostras analisadas, má interpretação das variações morfológicas e falhas tanto na literatura usada em alguns estudos

quanto nas distribuições geográficas propostas, o que interferia diretamente na distribuição citada para o taxon.

Além disso, algumas subespécies apresentavam variabilidade tanto na coloração quanto na foliose suficientes para serem elevadas ao status específico (Duellman, 2005), e em outras, as variações adotadas para designar as subespécies não passavam de pequenas variações ontogenéticas nos caracteres merísticos (Matz, 2004). Sob este argumento, Passos e Fernandes (2008) propuseram cinco espécies válidas para o taxon, com *Epicrates cenchria* restrita às florestas tropicais da América do Sul e uma população disjunta na Mata Atlântica.

Interpretamos que estas populações mantiveram fluxo gênico durante o Pleistoceno por meio de uma zona de contato entre a Amazônia e a Mata Atlântica durante o Quaternário na região que hoje compreende o domínio morfoclimático da Caatinga, originado por alternâncias de períodos glaciais e superúmidos, caracterizados por processos de expansão e retração da vegetação, que resultou no desaparecimento da mata que conectava ambos os domínios (ver Haffer, 1969; Ab'Saber, 1977; Passos e Fernandes, 2008).

Chironius carinatus, descrita por (Linnaeus, 1758), é outra espécie que exige uma breve discussão. O nome era aplicado para exemplares de ampla distribuição da América Central até o sul do Brasil e incluía três subespécies, caracterizadas pela forma da escama anal, número de dorsais e colorido verde-oliva (Dixon *et al.*, 1993). Hollis (2006) desconsiderou estas subespécies e elevou o taxon a boa espécie. A ampla distribuição foi sucessivamente reduzida pelo reconhecimento de diferentes formas com menor distribuição geográfica e agora a espécie é aceita ocorrer da Amazônia até o domínio da Caatinga (Vanzolini *et al.*, 1980).

É admissível que esta forma apresente de 10-12 fileiras de escamas dorsais sem implicar numa subespécie ou nova espécie (Roze, 1966; Carvalho *et al.*, 2007), pequena variação intraespecífica sem significância estatística de ordem taxonômica a proporcionar reflexões duvidosas (ver Hollis, 2006). Vanzolini *et al.* (1980) expõem um bom argumento para este tipo de condição vista em alguns estudos taxonômicos. Para eles, quando analisamos um exemplar e o enquadramos num determinado grupo que têm uma complexidade taxonômica maior, é necessário verificar se dispusemos de um número suficiente de exemplares analisados e se o taxon que estamos adotando está bem tratado. Exemplo desta natureza podemos verificar no estudo de Cunha e Nascimento (1978), onde os autores identificaram *Chironius exoletus* como *Chironius carinatus* devido a variação na foliose. Estas duas espécies ocorrem na área de estudo e possuem o mesmo número de dorsais, porém *carinatus* tem redução para 8 e *exoletus* para 10.

Além destas espécies citadas pertencentes ao gênero *Chironius*, também ocorre na área de estudo *Chironius fuscus* com 10 fileiras longitudinais de escamas dorsais. Isto propicia refletirmos na sugestão de Mayr (1904) quando o autor mencionou que os organismos não são classificados individualmente, mas como grupos de indivíduos que possuem características em comum. Ele sugere que é necessário levarmos em conta um número significativo de características presentes de forma homogênea no grupo que estamos estudando para admitirmos uma determinada categoria taxonômica. Isto pode ser confirmado neste estudo ao compararmos *carinatus* com *fuscus*. As fileiras dorsais em *carinatus* são 10, mesmo número de *fuscus*, porém os demais caracteres merísticos e a coloração facilmente as distinguem sem maiores problemas.

Outras espécies apresentam semelhantes ou iguais situações sistemáticas, por exemplo:

Leptophis ahaetulla foi descrita por Linnaeus (1758), citada na literatura com 16 subespécies registradas com base na coloração e folidose (ver Peters e Orejas-Miranda, 1970; Albuquerque, 2008), quatro delas assinaladas para o Brasil (Costa e Bérnils, 2014); na região de Roraima deve ocorrer *Leptophis ahaetulla ahaetulla*.

Phrynonax poecilonotus, descrita por Peters (1867) para Suriname é assinalada para o Brasil como subespécie, *Phrynonax poecilonotus polylepis* (Costa e Bérnils, 2014). Jandim *et al.* (2013), por meio de biologia molecular, recomendaram o uso de *Phrynonax polylepis* para o taxon. Preferi *Phrynonax poecilonotus* por estar mais embasado nas normas nomenclaturais taxonômicas.

Spilotes sulphureus de Wagler (1824) inclui duas subespécies com base na morfologia das escamas cefálicas e no número de ventrais. Na região de Roraima deveria ocorrer *Spilotes s. sulphureus* (Jandim *et al.*, 2013).

Clelia clelia, descrita por Daudin (1803), inclui três subespécies (Uetz, 2015), nenhuma reconhecida para o Brasil (Zaher, 1996).

Erythrolamprus aesculapii (Linnaeus, 1758) é citada na literatura com quatro subespécies, três delas assinaladas para o Brasil com base na coloração e distribuição. Em Roraima possivelmente ocorra *Erythrolamprus aesculapii aesculapii* (Peters e Orejas-Miranda, 1970).

Para *Erythrolamprus poecilogyrus* (Wied-Neuwied, 1825) admite-se quatro subespécies com base principalmente na coloração, todas assinaladas para o Brasil (Peters e Orejas-Miranda, 1970). Na região de Roraima deveria ocorrer *Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus*.

Erythrolamprus typhlus (Linnaeus, 1758) inclui três subespécies com base no número de ventrais, coloração, número de subcaudais e tamanho da cauda, todas assinaladas para o Brasil (Dixon, 1989). Em Roraima provavelmente ocorreria *Erythrolamprus typhlus typhlus* (Cunha e Nascimento, 1993).

Leptodeira annulata (Linnaeus, 1758) inclui duas subespécies para o Brasil com base na folidose e na forma e tonalidade das manchas corporais. Na região de Roraima deveria ocorrer *Leptodeira annulata annulata* (Duellman, 1958).

Oxyrhopus petolarius (Linnaeus, 1758) é citada na literatura composta por três subespécies baseadas praticamente no tamanho e número das bandas corporais (Bailey, 1970). No Brasil é aceita a ocorrência de uma subespécie, *Oxyrhopus petolarius digitalis* (Reuss, 1834), citada por Carvalho *et al.* (2007) para a região de Manaus.

Xenodon rabdocephalus (Wied, 1824) inclui uma subespécie para o Brasil, *Xenodon rabdocephalus rabdocephalus*, com base na folidose e na coloração (Cunha e Nascimento, 1993).

Três subespécies são assinaladas para *Micrurus hemprichii*, caracterizadas pela folidose e número de tríades no corpo (Peters e Orejas-Miranda, 1970). Em Roraima deveria ocorrer *Micrurus hemprichii hemprichii* (Cunha e Nascimento, 1978).

Micrurus lemniscatus (Linnaeus, 1758) inclui cinco subespécies com base na folidose e na coloração, quatro delas ditas ocorrer no Brasil e duas, *Micrurus lemniscatus carvalhoi* (Roze, 1967) e *Micrurus lemniscatus helleri* Roze (1967) assinaladas para Roraima (Peters e Orejas-Miranda, 1986). Além dessas, *Micrurus lemniscatus lemniscatus* (Linnaeus, 1758) apresenta um sério problema de distribuição (ver Cunha e Nascimento, 1978, 1993).

Bothrops bilineata (Wied, 1821) inclui duas subespécies caracterizadas pela coloração. Em Roraima possivelmente ocorra *Bothrops bilineatus bilineatus* (Wied, 1821) (Gasc e Rodrigues, 1980; Bernarde *et al.*, 2011; Carrasco *et al.*, 2012).

As demais espécies encontram-se taxonomicamente bem tratadas na literatura.

Distribuição geográfica geral

O padrão de composição da taxocenose da região de Pacaraima, BV-8, corresponde também ao padrão amazônico, onde, segundo Cadle e Greene (1993), é composto por maior diversidade de Colubríneos e Dipsadíneos, visto em outros estudos amazônicos (Bernarde, 2004).

Quanto à distribuição geográfica geral (**Quadro 2**), a maioria das espécies presentes na região de Pacaraima ocorre em mais de um domínio morfoclimático, numa proporção de

5:3:1:1, respectivamente ($\chi^2_{0,05,3} = 7.1746$, $p > 0,05$) para as categorias de distribuição ampla (29), restrita (10), localizada (2) e endêmica (1), mostrando que a fauna da área de estudo não é predominantemente amazônica. Referente ao conceito de endemismo adotado para apenas uma espécie da área de estudo, *Micrurus pacaraimae*, cabe aqui uma breve consideração. Para Lincoln *et al.* (1982), espécie endêmica é aquela nativa de, ou restringida a uma região geográfica particular. Responsabilizamos a falta de coleta como causa do status temporário de endêmica para a espécie mencionada e não uma característica biogeográfica de distribuição do taxon. Também é sabido que animais que vivem na área de estudo possuem flexibilidade fisiológica suficiente para sobreviverem numa extensão bem maior do que a área estudada, visto tratar-se de um complexo montanhoso que se estende de sudeste para noroeste até a Guayana correspondendo à unidade morfoclimática do platô interfluvial Amazonas-Orinoco, o Parima-Pacaraima (ver Carvalho, 2002; Radambrasil, 1975).

Quadro 2. Tipo de distribuição das espécies de serpentes do BV-8. Amp.:Ampla; Rest.:Restrita; Loc.:Localizada; End.: Endêmica.

Espécie	Tipo de distribuição			
	Amp.	Rest.	Loc.	End.
FAMÍLIA LEPTOTYPLOPHIDAE STEJNEGER, 1892				
<i>Trilepida macrolepis</i> (Peters, 1857)		X		
FAMÍLIA BOIDAE GRAY, 1825				
<i>Boa constrictor</i> (Lineu, 1758)	X			
<i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758)	X			
FAMÍLIA COLUBRIDAE OPPEL, 1811				
<i>Chironius carinatus</i> (Lineu, 1758)	X			
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Chironius fuscus</i> (Lineu, 1758)	X			
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt e Walker, 1943		X		
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)	X			
<i>Leptophis ahaetulla</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	X			
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	X			
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)	X			
<i>Phrynonax poecilonotus</i> (Peters, 1867)		X		
<i>Spilotes sulphureus</i> (Wagler, 1824)	X			
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	X			

Quadro 2 (continuação). Tipo de distribuição das espécies de serpentes do BV-8. Amp.:Ampla; Rest.:Restrita; Loc.:Localizada; End.: Endêmica.

FAMÍLIA DIPSADIDAE BONAPARTE, 1838				
<i>(continuação)</i> Espécie	Tipo de distribuição			
	Amp.	Rest.	Loc.	End.
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)	X			
<i>Dipsas catesbyi</i> (Sentzen, 1796)	X			
<i>Dipsas copei</i> (Günther, 1872)			X	
<i>Dipsas pavonina</i> (Schlegel, 1837)		X		
<i>Dipsas variegata</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)		X		
<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Erythrolamprus breviceps</i> (Cope, 1860)		X		
<i>Erythrolamprus cobella</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1825)	X			
<i>Erythrolamprus typhlus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Erythrolamprus trebbauai</i> (Roze, 1958)			X	
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Leptodeira anulata</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Lygophis lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Oxyrhopus petolarius</i> (Linné, 1758)	X			
<i>Pseudoboa neuwiedii</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)		X		
<i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803)	X			
<i>Xenodon rabdocephalus</i> (Wied, 1824)	X			
<i>Xenodon severus</i> (Linnaeus, 1758)		X		
FAMÍLIA ELAPIDAE BOIE, 1827				
<i>Micrurus hemprichii</i> (Jan, 1858)		X		
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Micrurus pacaraimae</i> (Carvalho, 2002)				X
FAMÍLIA VIPERIDAE OPPEL, 1811				
<i>Bothrops atrox</i> (Linnaeus, 1758)		X		
<i>Bothrops bilineata</i> (Wied, 1821)	X			
<i>Crotalus durissus</i> (Linnaeus, 1758)	X			
<i>Lachesis muta</i> (Linnaeus, 1766)	X			

Domínio morfoclimático amazônico

As espécies que possuem distribuição restrita a este domínio são: *Trilepida macrolepis*, *Chironius multiventris*, *Phrynonax poecilonotus*, *Dipsas pavonina*, *D. variegata*, *Erythrolamprus breviceps*, *Pseudoboa neuwiedii*, *Xenodon severus*, *Micrurus hemprichii* e

Bothrops atrox. *Dipsas copei* ocorre de forma localizada no norte da América do Sul, na Venezuela, Guiana Francesa e norte do Brasil na região do BV-8. Já *Erythrolamprus trebbai* está distribuída apenas na Venezuela e região do BV-8. *Micrurus pacaraimae* é considerada endêmica para a região de estudo, mas este endemismo pode refletir muito mais ausência de coletas do que uma população muito pequena e restrita a um ambiente.

Amazônia e outros domínios

Boa constrictor é uma espécie de ampla distribuição em todas as formações vegetais, do México ao norte da Argentina.

Epicrates cenchrus se distribui da Amazônia, Caatinga até a Bolívia e com uma população disjunta na Mata Atlântica.

Chironius carinatus ocorre da América Central pela Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica, agreste até a Bolívia.

Chironius exoletus está distribuída da Costa Rica, pela Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e floresta de araucárias da região sul do Brasil até o nordeste da Argentina.

Chironius fuscus tem distribuição ampla pelo Panama, Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica até o norte da Bolívia.

Drymarchon corais é de vastíssima distribuição desde uma população disjunta no sudeste dos Estados Unidos até outra do México ao norte da Argentina, ocorrendo nos domínios brasileiro da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Leptophis ahaetulla ocorre do México até o norte da Argentina. Com quatro subespécies propostas para o Brasil, tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado e Caatinga.

Mastigodryas bifossatus é de ampla distribuição por todas as formações vegetais da Amazônia até o Uruguai.

Oxybelis aeneus se distribui amplamente do sul dos Estados Unidos até a Bolívia pelos domínios brasileiros da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Oxybelis fulgidus é dita ocorrer do México a leste dos Andes até o norte da Argentina, e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia e Cerrado.

Spilotes sulphureus ocorre por todas as formações vegetais da Colômbia até o Rio de Janeiro, Brasil.

Tantilla melanocephala distribui-se por todos os domínios morfoclimáticos da América Central até o Uruguai.

Clelia clelia tem ampla distribuição do sul do México, Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, florestas de araucárias até o nordeste da Argentina.

Dipsas catesbyi está amplamente distribuída pela Amazônia, Cerrado, possivelmente Mata Atlântica até a Bolívia.

Erythrolamprus aesculapii é dita ocorrer pela Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, matas de araucárias até o nordeste da Argentina.

Erythrolamprus cobella ocorre com uma população na Amazônia e outra na Mata Atlântica.

Erythrolamprus poecilogyrus distribui-se por todas as formações vegetais da Amazônia até a região central da Argentina.

Erythrolamprus typhlus tem ampla distribuição pela Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, matas de araucárias até o Paraguai.

Helicops angulatus ocorre na Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica até o sul da Bolívia.

Imantodes cenchoa é dita ocorrer o México até o nordeste da Argentina e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e florestas de araucárias do sul do país.

Leptodeira annulata têm ampla distribuição do México até a Argentina e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Lygophis lineatus ocorre do Panamá pela Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica até o norte da Argentina.

Oxyrhopus petolarius distribui-se por todas as formações vegetais do México até o leste da Argentina (Misiones).

Siphophis compressus tem ampla distribuição da Costa Rica até o sul da Bolívia e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Xenodon rabdocephalus ocorre do México até a Bolívia e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

Micrurus lemniscatus tem ampla distribuição por todas as formações vegetais da Amazônia até o norte da Argentina.

Bothrops bilineata distribui-se com uma população na Amazônia e outra disjunta na Mata Atlântica.

Com seis subespécies assinaladas para o Brasil, *Crotalus durissus* é de ampla distribuição do México até o Uruguai e pelos domínios morfoclimáticos brasileiros da Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica.

Lachesis muta é dita ser de ampla distribuição ocorrendo do Panamá até a Bolívia pelos domínios da Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

Distribuição regional

Dentre as 42 espécies registradas na região de estudo, 28 vivem nas áreas fechadas, 13 nas áreas abertas e apenas *Boa constrictor* ocorre em ambos os habitats. Para esta maior diversidade de espécies em regiões fechadas na área de estudo, comparada com as áreas abertas da mesma localidade, propomos algumas hipóteses:

i) Foi dispendido mais tempo de coleta nas regiões de áreas fechadas, o que, por consequência, propiciou o registro de mais espécies neste ambiente;

ii) A ofiofauna da região de estudo é tipicamente de áreas fechadas, com apenas 3 espécies, *Leptophis ahaetulla*, *Lygophis lineatus* e *Crotalus durissus* predominantemente de áreas abertas;

iii) Dependendo da situação os animais se locomovem mais, passando por vários microhabitats onde eventualmente são observados – deslocamentos estes causados por diversos motivos, entre eles a procura por alimentos quando ficam mais escassos e procura por fêmeas. Exemplo de possíveis condições como esta é *Chironius carinatus*, coletada apenas em áreas abertas na região de estudo, enquanto nos demais ecossistemas regionais a espécie ocorre tanto em áreas abertas quanto fechadas, bem como na borda da mata. Outro exemplo vem de *Dipsas variegata*, bicho exclusivamente de mata, coletada transitando no enclave de área aberta próximo a uma ilha de mata na região de estudo;

iv) A altitude influenciou na distribuição nos microhabitats das espécies, como sugere Cardoso, em estudos realizados em Munhoz, área de altitude em Minas Gerais (Cardoso, 2011).

Ao compararmos estatisticamente a fauna de serpentes da área de altitude com os outros ecossistemas regionais, considerando três categorias, altitude, mata e lavrado (áreas abertas), verificamos que as espécies não se distribuem homoganeamente nestes três ambientes (Q Cochran = 18,03, $\chi^2_{0,05,2} = 5,991$, $p < 0,05$). A mata concentra a maior diversidade de serpentes, seguida pela região de altitude, na qual 71,43% ($n=30$) das espécies também foram registradas para regiões de mata de Roraima. Apenas cinco espécies, *Trilepida dimidiata*, *Matrigodryas moratoi*, *Hydrodynastes bicinctus*, *Pseudoeryx plicatilis* e *Siphlophis cervinus* foram registradas apenas no lavrado. Isto deve-se ao fato de que a mata propicia mais recursos às espécies que ali vivem, bem como favorecem, devido sua estrutura, uma

gama maior de microhábitats, condições suficientes para uma maior diversidade de espécies neste ambiente (Pianka, 1978). Sete espécies, *Phrynonax poecilonotus*, *Spilotes sulphureus*, *Dipsas copei*, *Erythrolamprus breviceps*, *Erythrolamprus trebbau*, *Micrurus pacaraimae* e *Bothrops bilineata* foram registradas apenas nas regiões serranas da área de estudo. Destas, *Micrurus pacaraimae*, até o momento, é endêmica para esta localidade, *Bothrops bilineata* é vista como espécie de altitude em Roraima e as demais são considerados novos registros para Roraima. Além destas particularidades, esta região abriga a segunda maior diversidade regional como apresentado anteriormente. Isto embasa uma argumentação de que a preservação dos hábitats nesta área faz-se urgentemente necessária, haja visto tratar-se de um ambiente onde pode ser verificado intensa fragmentação dos hábitats e microhábitats.

Dentre as quatro espécies de leptotiflopídeos que ocorrem em Roraima, apenas *Trilepida macrolepis* foi registrada na região de altitude. Esta espécie é comum na Amazônia, embora o seu encontro não seja frequente devido aos hábitos fossoriais. O exemplar coletado estava na área mais aberta do entorno da matinha beiradeira do rio Samã. Esta é uma cobrinha que gosta de comer cupins e formigas, abundantes na área de estudo. Interessante um relato que Vanzolini (1970) faz sobre *Leptotyphlops tenella* – atualmente *Epictia tenella* (Klauber, 1939) – que ele observou cerca de 2 metros acima do chão, no tronco de uma árvore. Ele discutiu esse caso e alguns outros relatos sobre este mesmo comportamento, explicando-o à luz da evolução do olho nos ofídios.

Possivelmente outras espécies do grupo também podem ocorrer na área de estudo, devendo-se a falta de registro ao pequeno número de coletas na área e ao fato de se tratar de bichos subterrâneos difíceis de serem avistados (Vanzolini, 1970). Das espécies que ocorrem em Roraima, apenas *Trilepida macrolepis* e *Trilepida dimidiata* se aventuram em área aberta, porém sempre associadas a ilhas de mata, o que indica dependência das regiões fechadas para o grupo, visto nas outras duas espécies, *Siagonodon septemstriatus* e *Epictia tenella*, coletadas apenas em áreas de matas, as quais, segundo Cunha e Nascimento (1978) vivem exclusivamente em galerias de solo úmido de áreas florestadas.

Cinco espécies de boídeos são registradas para Roraima, *Boa constrictor*, *Corallus caninus*, *Corallus hortulanus*, *Epicrates cenchria* e *Eunectes murinus*, das quais apenas duas, *Boa constrictor* e *Epicrates cenchria* ocorrem em região de altitude. Este tipo de distribuição já é esperado para os boídeos, onde, segundo Henderson *et al.* (1995) a altitude atua como um fator limitante para o grupo, os quais vivem em ambientes com elevações inferiores a 1000 m; na área de estudo a altitude vai de 900 a 1200 metros acima do nível do mar. Os autores afirmam que dentre os boídeos neotropicais, apenas *Boa constrictor* e *Epicrates cenchria*

possuem maior versatilidade ecológica que as permitem viver além destes limites altitudinais, bem como de formações vegetais (abertas ou fechadas), justamente o padrão de distribuição regional visto no presente estudo. Além das duas espécies destacadas, *Eunectes murinus* também ocorre no lavrado, o que pode ser justificado pelo hábito alimentar da espécie, com dependência exclusiva ou preponderantemente do ambiente aquático (Vanzolini, 1964), os quais são vistos em grandes proporções nas áreas abertas de Roraima, por onde correm diversos rios que compõem parte da bacia do Rio Branco, bem como há uma grande concentração de lagos (Radambrasil, 1975; Ab'Saber, 1997; Vanzolini e Carvalho, 1991), ambiente ideal para a espécie. Não muito longe da área de estudo, nas encostas das serras trabalhadas, é possível observarmos além de *Eunectes murinus*, também *Corallus hortulanus*, uma cobra comum na região, no lavrado e áreas de mata.

Dentre as espécies aquáticas que ocorrem em Roraima (ver Vanzolini, 1964 para definição da categoria aquática para serpentes), apenas *Helicops angulatus* foi registrada na área de estudo. Isto parece está associado ao clima da região e principalmente a temperatura da água, onde, para Gibbons e Semlitsch (1987), temperaturas baixas atuam como fator limitante para atividade da maioria das espécies de serpentes, reduzindo suas taxas metabólicas e por consequência seu metabolismo. No BV-8 a temperatura varia de 22 °C a 30°C, com picos mais baixos nos meses de junho e julho (Carvalho, 2002). Este fator é mais limitante nas espécies aquáticas, ambiente no qual a temperatura tende a ser mais baixa, onde, por serem ectotérmicas, todos os seus processos fisiológicos tendem a ser atingidos por possuírem dependência em maior escala da temperatura, fazendo com que prefiram ambientes com temperaturas favoráveis ao seu metabolismo (Vitt e Caldwell, 2009). Aubret *et al.* (2015) demonstraram que até mesmo o modo de forrageio de espécies aquáticas muda com oscilações bruscas da temperatura, onde, em temperaturas de cerca de 10°C a tática de caça é de espreita, já em temperatura de 20°C a 30 °C o forrageio passa a ser de busca ativa.

Helicops angulatus é considerada uma espécie de grande versatilidade ecológica, registrada para altitudes superiores à do presente estudo, como no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros no Brasil Central, com altitudes que variam de 620 a 1.700 metros (França e Braz, 2013). Também é a espécie mais comum do gênero, de distribuição mais ampla, da Colômbia até o sul da Bolívia (Peters e Orejas-Miranda, 1986), é a mais generalista, incluindo peixes, anfíbios e lagartos na dieta (Martins e Oliveira, 1998) e vive em diversos ambientes aquáticos (Cunha e Nascimento, 1993), com prioridade para corpos lênticos (Maschio, 2008), o que foi visto neste estudo, onde um dos espécimes coletados forrageava em ambiente lêntico próximo a cabeceira de um dos afluentes do rio Miang, igarapé Mirixi.

Este conjunto de adaptações pode estar favorecendo a ocorrência desta espécie na região de altitude de Pacaraima. Porém, outros fatores não identificados podem estar interferindo na ocorrência desta espécie na área de estudo.

Dos colubrídeos registrados, cinco espécies, *Chironius carinatus*, *Chironius exoletus*, *Chironius fuscus*, *Oxybelis aeneus* e *Tantilla melanocephala* ocorrem nos três ecossistemas regionais, nas áreas de altitude, mata e lavrado, respectivamente. *Chironius multiventris*, *Drymarchon corais* e *Oxybelis fulgidus* vivem tanto em ambientes de altitude quanto nas matas roraimenses. Já com ocorrência apenas nas áreas de altitude e áreas abertas foram registradas somente duas espécies, *Leptophis ahaetulla* e *Mastigodryas bifossatus*, mesmo número de espécies coletadas apenas nas áreas de altitude, são elas: *Phrynonax poecilonotus* e *Spilotes sulphureus*. Destas, *Leptophis ahaetulla* vive preferencialmente em áreas abertas na região, porém também pode ocorrer em áreas fechadas, como atesta Mesquita *et al.* (2013), e *Mastigodryas bifossatus* vive preferencialmente em áreas abertas na América do Sul (Leite *et al.*, 2007). As demais todas ocorrem também em regiões de mata ao longo de suas distribuições (Vechio *et al.*, 2013). Isto demonstra que a fauna de colubrídeos de altitude de Roraima é dependente da mata, ambiente de preferência na busca por energia bem como de maior disponibilidade de microhábitats, que por consequência propiciam diferentes guildas para as espécies (Pianka, 1978).

Esta mesma argumentação pode ser aplicada aos dipsadídeos que ocorrem na região, onde, das 20 espécies registradas, apenas *Lygophis lineatus* foi tida como exclusiva de áreas abertas, porém podendo ser encontrada também em regiões de matas e próximo aos corpos d'água (Gorzula e Señaris, 1998). Além destas informações, que contribuem para reforçarmos a hipótese de que a fauna da área de estudo é tipicamente de mata amazônica, outro dado se faz necessário. Das 10 espécies com distribuição restrita ao domínio morfoclimático amazônico, 50% (5) pertencem aos dipsadídeos, 25 % do número total de espécies da família. Isto pode ser entendido do ponto de vista histórico, embasando-se no comportamento arborícola de muitos gêneros dos dipsadídeos, os quais encontram nas florestas amazônicas ofertas de substrato e condições propícias para esta forma de vida (Cadle e Greene, 1993).

Os três elapídeos da área de estudo, *Micrurus hemprichii*, *M. lemniscatus* e *M. pacaraimae* (corais-verdadeiras) são restritos às regiões de mata, assim como ao longo de suas distribuições regionais. Apenas *Micrurus lemniscatus* pode se aventurar em área aberta no lavrado, porém sempre associada a ilhas de mata da região. Este tipo de distribuição pode está relacionada ao microhabitat onde estas espécies vivem, constituídos de locais úmidos fossoriais ou criptozóicos, os quais são vistos em maior disponibilidade nas áreas fechadas. A

literatura cita o hábito de forrageio em ambiente aquático para *M. lemniscatus* (Campbell e Lamar, 2004), o que foi comprovado neste estudo por observações em campo de C. M. de Carvalho (com. pess.), o qual viu esta espécie comendo girinos numa poça d'água na região da colônia do Apiaú. É possível que ainda ocorram na região *Micrurus surinamensis*, *M. averyi* e *M. scutiventris*, que estão presentes em outras regiões de Roraima.

Os viperídeos trouxeram algumas boas surpresas. Por exemplo, nós sabíamos que *Bothrops* iria ocorrer na região, mas não com a frequência com que foram observados *atrox* e *bilineata*. Estas duas jararacas foram coletadas praticamente em todas as excursões – *bilineata* observada à noite, cerca de 2 metros de altura, enrolada num galho fino; *atrox* durante o dia, descansando, mas frequentemente se locomovendo pelo folhíço a noite. Foram observados mais de três exemplares de *bilineata* numa única noite, o que não é frequente nos relatos herpetológicos. Esta espécie é conhecida para duas localidades de altitude, Pacaraima e Surucucu. É uma cobra difícil de ser visualizada devido seu hábito de ficar nas partes altas das árvores (Turci *et al.*, 2009) que margeiam os igarapés.

Apenas *Crotalus durissus ruruima* é restrita as áreas abertas do lavrado, forma de vida esperada para esta espécie que parece ter sua história de vida relacionada com essas formações vegetais (Vanzolini e Calleffo, 2002). Porém, já foi registrada no Apiaú, região de mata, onde sua ocorrência deve ter sido causada pelo intenso desmatamento que propiciou muitas áreas abertas pelas quais a cascavel entrou. Este tipo de dispersão da população para esta espécie já foi comprovada em outros estudos, como atestam Bastos *et al.* (2005). *Bothrops atrox* e *Lachesis muta* são típicas de regiões de mata, mesmo hábitat que em outras localidades onde vivem ao longo de suas distribuições geográficas gerais (Fernandes *et al.*, 2004).

Os exemplares de *Bothrops* que estou chamando *atrox* da unidade geográfica do estudo se ajustam nas descrições de Cunha e Nascimento (1978), Chippaux (1986) e Hoge (1966), mas não haveria surpresa se uma revisão e estudos moleculares evidenciassem mais de uma espécie envolvida sob o nome *atrox*, dada a ampla distribuição geográfica desta jararaca. Seja como for, estas duas espécies de jararacas, *atrox* e *bilineata*, são as cobras mais frequentes na nossa área de estudo e também com mais número de indivíduos – apesar disso não temos conhecimento de acidentes com humanos ou com outros animais na região que fossem causados por estas jararacas e nem por nenhum outro viperídeo.

Uma observação interessante foi à presença de muitos juvenis de *B. atrox* nas coletas – tentamos observar as gônadas nestes exemplares, mas eram imaturas e não desenvolvidas. O colorido destes *atrox* jovens é muito diferente dos adultos: a cabeça é bem escura dos lados,

supralabiais e nas gulares e o ventre é fortemente manchado tipo padrão *atrox*, parte da cauda amarela clara até a extremidade. Estes exemplares jovens estavam nas áreas abertas do entorno dos rios Miang e Samã, e alguns dentro da água ou na beirada.

É possível que ocorram nestas áreas altas do sistema Parima-Pacaraima outras espécies de jararacas, por exemplo, *Bothrops brazili* Hoge (1953) e *Bothrops taeniatus* Wagler (1824) – ambas ocorrem na Amazônia e parte do Cerrado (Peters e Donoso-Barros, 1986).

HISTÓRIA NATURAL

Dieta

As serpentes da região de estudo alimentam-se de vários tipos de presas, nas quais foram registrados 16 itens alimentares na dieta. Esta grande variedade de disponibilidade energética é uma das características das espécies de cobras amazônicas, constituindo um dos principais eixos que determinam o nicho ecológico destes animais (Duellman, 1990). Porém, embora haja sobreposição na utilização do tipo de presa em algumas espécies, principalmente generalistas, no BV-8 as cobras têm dieta mais especializada do que generalista, onde das 16 espécies registradas no rio Samã, sete são generalistas, incluindo três ou mais itens na dieta, e nove especialistas – quatro especialistas amplos, com dois itens na dieta. Estou chamando de especialista amplo espécies que predam dois tipos de presas, mesmo havendo disponibilidade de outros itens alimentares nos habitats onde elas forrageiam disponíveis para consumo.

Tomemos o caso de *Chironius carinatus*, como exemplo de maior ou menor flexibilidade dos conceitos de generalista x especialistas. *C. carinatus* é serpente que se alimenta de anfíbios e lagartos. Esta é uma cobra semi-arborícola que caça suas presas tanto no chão quanto sobre a vegetação, onde habitam diversas outras espécies em potencial de consumo, como mamíferos, aves, insetos, entre outros. Desta forma surge um questionamento: *Por que esta serpente só procura estes dois itens alimentares?* Assim, vemos nesta espécie um indicativo para especialidade em anfíbios e lagartos.

No rio Miang foram registradas 36 espécies – 16 generalistas, 20 especialistas e cinco taxa especialistas amplos. Dez espécies foram registradas nos dois rios, as quais apresentam os mesmos hábitos alimentares.

Quatro são os fatores mencionados por Arnold (1972) que podem determinar diferentes tipos de presas em serpentes simpátricas, são eles:

- i) Diferentes habitats, relacionando as espécies com os habitats das presas,

- ii) Diuturnidade de forrageio, coincidindo com diferenças temporais tanto de atividade quanto de abundância de presas,
- iii) Diferenças nos tamanhos corporais das serpentes, coincidindo com os tamanhos das presas,
- iv) Fatores fisiológicos que selecionam determinados tipos de presas (e.g. *Dipsas*).

Dentre estes fatores, inferimos que o que mais influencia o tipo de presa da taxocenose de altitude do BV-8 provavelmente seja o tipo de hábitat utilizado pelas espécies, que juntamente com o período de atividade, influencia diretamente a dieta das cobras da região.

Dentre as 16 espécies registradas na região de mata beiradeira do rio Samã, 75% (12 espécies) são saurívoras, 43% (7 espécies) predam em igual percentual mamíferos, aves e anfíbios, 31,25% (5 espécies) são piscívoras, 12,5% (2 espécies) são moluscívoras e 6,25% (1 espécie) é insetívoras. No rio Miang 61,11% (22 espécies) são batracófagas, 58,33% (21 espécies) são saurívoras, incluem aves na dieta 55% (11 espécies), predam mamíferos 27,78% (10 espécies), são ofiófagas 13, 89% (5 espécies), moluscívoras são 8,33% (3 espécies) e as insetívoras – também predam outros artrópodes – perfazem 5,55% (2 espécies).

Assim, de maneira geral, podemos considerar quatro guildas principais para a taxocenose de cobras da unidade geográfica do estudo na categoria de batracófagas e saurívoras, seguidas pela predação de aves e mamíferos. Dentre as espécies que compõem estas guildas, a maioria apresenta sobreposição na utilização de presas, o que é considerado um fenômeno presente na região amazônica, onde a abundância de recursos e as taxas de predação evitam que ocorram competições entre as espécies, mesmo consumindo um item alimentar em comum (Cadle e Greene, 1993).

Dentre as espécies coletadas no rio Samã que compõem estas guildas, três delas, *Boa constrictor*, *P. poecilonotus* e *S. sulphureus* incluem aves, mamíferos e lagartos na dieta. Numa ocasião eu observei uma jibóia, *B. constrictor*, predando uma cotia *Dasyprocta aguti* na localidade de Caroebe (0° 53' N, 59° 41' W), sul de Roraima, às 0800 horas.

O. petolarius, *B. atrox* e *B. bilineata* predam os quatro tipos de presas, a primeira também é ofiófaga. *C. carinatus*, *I. cenchoa* e *M. pacaraimae* são batracófagas e saurívoras. *O. fulgidus* inclui aves e lagartos e *P. neuwiedii* preda mamíferos, lagartos e outras cobras. *S. compressus* é especialista em lagartos. Apenas *T. macrolepis*, *H. angulatus* e as *Dipsas* não consomem algum dos itens alimentares das principais guildas mencionadas, predam larvas de insetos, peixes e caramujos, respectivamente.

No rio Miang três espécies, *D. corais*, *B. atrox* e *B. bilineata* são generalistas, consomem os quatro tipos principais de presas da região. *B. constrictor*, *P. poecilonotus*, *S. sulphureus* e *Clelia clelia* são batracófagas e saurívoras, embora incluem também aves e mamíferos na dieta – *C. clelia* também é ofiófaga.

E. cenchria, *O aeneus* e *X. severus* predam aves, anfíbios e lagartos; destas cobras, *X. severus* também inclui insetos na dieta.

Outras quatro espécies, *C. fuscus*, *L. ahaetulla*, *E. poecilogyrus* e *Imantodes cenchoa* são estritamente batracófagas e saurívoras.

Oito espécies, *C. exoletus*, *C. multiventris*, *E. trebbaii*, *E. typhlus*, *L. annulata*, *Lygophis lineatus* e *X. rabdocephalus* são especialistas em anfíbios. *M. bifossatus*, além de saurívora e batracófaga, também predam mamíferos. *O. fulgidus* predam aves e lagartos. *E. aesculapii* é ofiófaga, juntamente com *M. hemprichii*, a última também inclui onicóforos na dieta. C.M. Carvalho observou durante o dia *Erythrolamprus aesculapii* engolindo *Tantilla melanocephala*, na ilha de Maracá, rio Uraricoera, e fez a mesma observação no rio Catrimani, nas proximidades da Missão da Consolata naquela região.

E. breviceps, além de piscívora e batracófaga, também predam centopéias e artrópodos. *E. cobella* e *M. lemniscatus*, além de anuros e lagartos, também são piscívoras. Uma *Micrurus lemniscatus* foi vista predando um lagarto, *Gymnophthalmus underwoodi*, em área de mata. *H. angulatus* inclui anfíbios, até mesmo girinos e peixes na dieta. *S. compressus* é estritamente especialista em lagartos. A cascavel *C. durissus* predam mamíferos e lagartos e a surucucu, *L. muta* é especialista em mamíferos. Apenas as espécies especialistas do gênero *Dipsas* não predam algum dos itens que compõem as principais guildas que categorizamos, predam caramujos.

Vemos, com estes dados, que as serpentes do BV=8 são majoritariamente batracófagas e saurívoras, assim como em outras regiões amazônicas (ver Bernarde, 2004), seguidas pela predação de aves e mamíferos. Uma das explicações para este fato está relacionada a fatores históricos, onde poucas espécies da América do Sul apresentam adaptações para inoculação de veneno, condição necessária para predação de presas de grande mobilidade e alto perigo de acidentes, como aves e mamíferos (Cadle e Greene, 1993). Para melhor explicar temos o fato de que das 42 espécies que ocorrem na unidade geográfica, apenas sete são peçonhentas, e as corais-verdadeiras dificilmente conseguiriam, por aspectos morfológicos dos maxilares (Bernarde, 2012), predação de mamíferos e aves.

Na região de cabeceira do rio Samã estudada, as cobras são principalmente saurívoras e batracófagas. Uma das explicações para os lagartos estarem presentes na dieta da maioria

das espécies desta região pode estar relacionada ao microhabitat das serpentes, onde 75% das espécies são arborícolas ou semi-arborícolas – microhabitats predominantes dos lagartos da região, principalmente dos gêneros *Neusticurus* e *Norops*. Em Manaus, Martins e Oliveira (1998) também registraram lagartos como o principal item alimentar das cobras da região.

No rio Miang a predominância foi de anfíbios na dieta das serpentes (61,11%), seguido pelos lagartos (58,33%). Três hipóteses podem ser aventadas que provavelmente expliquem esta maior abundância de espécies que incluem anfíbios na dieta nesta região. A primeira é que a região de cabeceira do rio Miang apresente maior disponibilidade de ambientes aquáticos, condições propícias para uma maior oferta de anfíbios. A segunda seria que a região de cabeceira do rio Miang já se encontra comprometida por desmatamento ilegal, o que forçaria as espécies a se aglomerarem nos ambientes de mata próximos a cabeceira onde coletamos. A terceira poderia evocar os fatores históricos dos xenodontíneos e diferentes linhagens filogenéticas, os quais possuem anuros como principal item alimentar (Strüssmann e Sazima, 1993). Condição similar foi relatada por Duellman (1978) para Iquitos, Peru, onde 46% das cobras estudadas são batracófagas e 40% saurívoras. Isto evidencia a importância deste tipo de presa como recurso alimentar da taxocenose de serpentes do BV-8, os quais são presas muito comuns na dieta de serpentes sul-americanas (Duellman, 1990; Strüssmann e Sazima, 1993).

Reprodução

Quanto à reprodução os dados obtidos não permitem uma análise mais firme. Porém, com o que obtive é possível algumas inferências e a mais geral é que os períodos reprodutivos estão de maneira geral vinculados ao período chuvoso. No rio Samã fêmeas com folículos vitelogênicos, com ovos e filhotes foram observadas, em sua maioria, do final do período de estiagem (março e abril), ao final do período chuvoso (agosto setembro). O mesmo foi observado nos exemplares dissecados do rio Miang. Isto já é esperado para fêmeas da região tropical, onde até mesmo em espécies que possuem ciclos reprodutivos mais longos, sempre há um pico reprodutivo (Pizzatto *et al.*, 2007). Estes picos estão diretamente associados às variações sazonais de recursos e custo reprodutivo (Almeida-Santos e Salomão, 2002). É no período chuvoso que aumenta a disponibilidade de recursos, tanto para os filhotes quanto para suprir as necessidades energéticas das fêmeas prévia ou simultaneamente à reprodução (Almeida-Santos *et al.*, 2014).

Registrei um macho de *Dipsas catesbyi* com epidídimo convoluto em janeiro, meio do período de estiagem. Alves *et al.* (2005) relatam que esta espécie tem vitelogênese e

espermatogênese durante todo o ano, conferindo-lhe ciclo reprodutivo contínuo. Este mesmo padrão já foi visto nesta espécie em outras regiões onde ela ocorre, como em Iquitos, Peru (Zug *et al.*, 1979) e na região de Mata Atlântica (Alves *et al.*, 2005). Pelo menos para mais quatro espécies que compõem a taxocenose de cobras do BV-8, *C. fuscus*, *E. aesculapii*, *E. poecilogyrus* e *E. typhlus* é dito haver ciclo reprodutivo contínuo, ao longo de todo o ano. Autores como Alves *et al.* (2005) sugerem que onde estas espécies com este padrão reprodutivo ocorrem também há disponibilidade contínua de presas.

Em *Dipsas variegata* autopsiada os folículos em vitelogênese secundária, seguido da presença de jovens, foram observados em janeiro. Martins e Oliveira (1998) registraram jovens desta espécie de novembro a março em Manaus e fêmeas reprodutivas também em janeiro. Estes autores propõem que a incubação dos ovos desta cobra ocorra apenas no período chuvoso, o que possivelmente também possa ocorrer na área de estudo.

Em *Chironius carinatus* folículos em vitelogênese secundária e ovos foram observados no mês de julho, pico do período chuvoso. Assim, eu posso sugerir que esta espécie possivelmente realize mais de uma desova numa estação reprodutiva, uma no período chuvoso e outra no período de estiagem. Esta característica tem sido atribuída às fêmeas de várias espécies da região neotropical (Seigel e Ford, 1987), devido principalmente à abundância de recursos suficientes para manutenção tanto da prole quanto dos processos reprodutivos de fêmeas e machos (Pizzatto *et al.*, 2007). Como embasamento para esta argumentação, a partir da análise de apenas uma fêmea reprodutiva, eu busquei reforço no fato de que as serpentes possuem reprodução sincrônica, caracterizada pela condição de que quando uma fêmea está reprodutiva as demais da população com idade reprodutiva também estão – em répteis há esta condição de sincronia reprodutiva entre as fêmeas (Cardoso, 2011; Ribeiro *et al.*, 2012).

Chironius fuscus foi observada com folículos vitelogênicos em abril e os ovos em setembro. Possivelmente esta espécie desenvolva os folículos um pouco antes e durante as chuvas, ocorrendo a oviposição no final deste período. Nascimento *et al.* (2013) sugerem que esta espécie também têm ciclo reprodutivo contínuo na Amazônia, fator condicionado pela estabilidade climática da região, o que pode garantir disponibilidade de recursos necessários para os processos reprodutivos durante todo o ano.

Em outubro coletei um macho não reprodutivo de *Dipsas pavonina*. Na região de Manaus fêmeas reprodutivas desta espécie foram vistas em janeiro e jovens de novembro a março. Nesta região a incubação dos ovos ocorre durante a estação chuvosa (Martins e Oliveira, 1998).

Também registrei uma fêmea de *Imantodes cenchoa* com ovos em setembro. Souza *et al.* (2014) verificaram fêmeas com ovos desta cobra nos meses de novembro a janeiro e de abril a julho na Amazônia brasileira, sugerindo que esta espécie também realize dois ciclos reprodutivos ao longo do ano, um no período chuvoso e outro no de estiagem, com o recrutamento acontecendo principalmente na estação chuvosa, quando há maior provisão de alimento. No BV-8 esta espécie realiza ao menos uma postura no período de estiagem. Pizzatto *et al.* (2008) sugerem que esta espécie têm ciclo reprodutivo estendido de aproximadamente oito meses.

Um macho de *Pseudoboa newwiedii* foi observado com epidídimos convolutos em outubro, indicando que possivelmente a espermatogênese nesta espécie deva ocorrer pelo menos durante as chuvas e início do período seco.

Todos os filhotes e jovens das jararacas *Bothrops atrox* e *bilineata* foram coletados de março a outubro. Estes dados podem indicar que o nascimento dos filhotes ocorre um pouco antes do período chuvoso, e o desenvolvimento durante as chuvas, quando aumenta a disponibilidade de recursos para os filhotes, conforme argumentam Turci *et al.* (2009), Bernarde (2012) e Chippaux *et al.* (1988). Almeida-Santos e Salomão (2002) também sugerem que o nascimento de filhotes de viperídeos vivíparos ocorre durante o verão e que o início de vitelogênese secundária ocorre no outono e inverno. Assim, o tempo para as fêmeas realizarem depósito de energia suficiente para realizarem o processo de desenvolvimento dos folículos é curto. Isto faz com que fêmeas de viperídeos vivíparas da região tropical apresentem ciclos reprodutivos bienais, o que não foi possível conferir neste estudo.

Por fim, dentre as espécies registradas na taxocenose do BV-8, 88,1% (37 espécies) são ovíparas e 11,9% (5) são vivíparas, este último modo reprodutivo presente apenas nos bóideos e viperídeos da região, exceto *Lachesis*. A viviparidade está presente em maiores proporções em áreas distantes da linha do Equador, em locais de temperaturas baixas. Desta maneira é possível que o clima seja o principal fator que determina a viviparidade (Pizzatto *et al.*, 2007). A vantagem deste modo reprodutivo em temperaturas baixas é que a temperatura seria prejudicial para o desenvolvimento do embrião em ovos (Shine, 1995). Já na região do Equador o clima é ideal para os processos reprodutivos da oviparidade. Apenas *Lachesis muta* é ovípara dentre os viperídeos, considerado por Pizzatto *et al.* (2007) como uma reversão evolutiva.

Utilização do espaço

É muito útil categorizarmos as serpentes de acordo com o local onde elas se alimentam, não as vinculando aos locais de reprodução ou repouso (Vanzolini, 1986). Assim, categorizamos as cobras da taxocenose do BV-8 como:

- i) Aquáticas: apenas *H. angulatus* se enquadra nesta categoria.
- ii) Fossoriais: *T. macrolepis* passa a maior parte do tempo enterrada, subindo à superfície do solo apenas em situações excepcionais, como em casos de chuvas fortes.
- iii) Semi-fossoriais: as *Micrurus* e *T. melanocephala* podem ser observadas sob o folhicho da mata, mas também frequentam o chão das áreas fechadas.
- iv) Terrícolas: dezessete espécies, *B. constrictor*, *C. multiventris*, *D. corais*, *M. bifossatus*, *C. clelia*, *E. aesculapii*, *E. cobella*, *E. poecilogyrus*, *E. trebbauui*, *E. typhlus*, *L. lineatus*, *O. petolarius*, as duas *Xenodon*, *B. atrox*, *C. durissus* e *L. muta* são habitualmente observadas no chão da mata ou nos estratos mais baixos da vegetação.
- v) Semi-arborícolas: o boídeo *E. cenchria*, as *Chironius carinatus* e *exoletus*, *P. poecilonotus*, *S. sulphureus*, *E. breviceps*, *L. annulata*, *P. neuwiedii* e *S. compressus* vivem nos estratos mais baixos da vegetação e também não é raro encontrá-las no chão.
- vi) Arborícolas: dez espécies, *C. fuscus*, *L. ahaetulla*, as duas *Oxybelis*, as quatro *Dipsas*, *I. cenchoa* e *B. bilineata* não encontramos no chão da mata.

A proporção de espécies arborícolas e semi-arborícolas coletadas na região do rio Samã é de 62,5%. As demais categorias somam 37,5% das espécies. No rio Miang a proporção de espécies arborícolas e semi-arborícolas diminui para 41,17%, e aumenta o percentual de espécies terrícolas – no Samã 18,75% das espécies são terrícolas, no Miang 47,06% estão nesta categoria de serpentes que frequentam o chão da mata. A proporção de espécies terrícolas, arborícolas, semi-arborícolas, semi-fossoriais e aquáticas na região de cabeceira do Miang é de 4.3.2.1.1, respectivamente ($\chi^2_{0,05, 1} = 2,6674$; $p > 0,05$).

As cabeceiras do rio Samã estão bem preservadas, enquanto que a nascente do rio Miang está bastante comprometida, ameaçando as espécies daquela região. Talvez estes percentuais já sejam reflexos destas atividades antrópicas, as quais forçam as espécies que usam a vegetação como microhabitat a se deslocarem para outras áreas, aumentando assim a chance de coleta de espécies terrícolas. Outra suposição para o maior número de espécies

terrícolas na região da cabeceira do rio Miang talvez seja a abundância de anfíbios, maior que no Samã. Nesta região 61,11% das espécies de serpentes são batracóforas.

Também o número elevado de espécies arborícolas nas florestas amazônicas deve-se ao fato desta região ter maior oferta de microhabitats e de recursos para este tipo de animal (Duellman, 1989). Outro fato a se considerar está relacionado a fatores históricos, onde na Amazônia há uma maior riqueza de gêneros arborícolas de dipsadíneos em relação aos xenodontíneos (Strüssmann e Sazima, 1993).

Trilepida macrolepis tem hábitos fossoriais, mas pode ser encontrada no chão da mata, no folhicho, conforme observou Vanzolini (1970) em Itapiranga, Amazonas (aprox. 02° 45'S, 58°01'W.), região de mata de terra firme, por ocasião de chuvas fortes.

Os bóideos da região de estudo têm atividade tanto diurna quanto noturna, forrageando no chão da mata ou sobre a vegetação. Vanzolini *et al.* (1980) também tiveram essas mesmas argumentações para este grupo de cobras.

Chironius carinatus é uma cobra diurna e semi-arborícola (Amaral, 1978). O autor deste estudo já observou esta espécie se deslocando sobre o solo durante o dia, embora prefira forragear sobre a vegetação (Duellman, 1978). Henderson *et al.* (1976) também verificaram que esta espécie se desloca sobre o solo. Em Roraima vive tanto em áreas de mata quanto no lavrado, assim como na borda da mata.

Spilotes sulphureus é típica de mata e só temos registro desta espécie para a região do BV-8, mas certamente ocorre em outras áreas mais elevadas de Roraima. Cunha e Nascimento (1978) registraram esta espécie para as áreas de mata do Pará. Não é raro vermos esta cobra próxima a habitações humanas na zona rural ao longo de sua ocorrência.

Nas demais formações de Roraima, *Clelia clelia* é muito comum, tanto no interior da mata, quanto na borda e nas áreas abertas do lavrado, onde gosta de ficar nas arvoretas, cerca de 1-2 metros do chão. Nós podemos observar esta cobra geralmente de noite.

Leptodeira annulata vive tanto na mata quanto em áreas abertas ou na borda da mata. Pode ser encontrada dentro de habitações humanas na zona rural.

Pseudoboa newiedii é principalmente noturna e semi-arborícola, mas pode forragear durante o dia. Na mata, gosta de lugares mais úmidos e mais encorpados, podendo ser encontrada distendida nos galhos mais baixos da vegetação, cerca de 2,0 – 2,5 metros do chão. Também vive em área aberta. Um colega de equipe (Fernando Robert com. pes.) observou um espécime de *P. newiedi* em área aberta do Parque Anauá, Boa Vista, Roraima, predando um lagarto *Ameiva ameiva*, pela manhã.

A literatura registra que adultos de *Bothrops atrox* forrageiam principalmente no chão, enquanto os juvenis são mais encontrados sobre a vegetação (Oliveira e Martins, 2001) – na área de estudo eu vi diferente, todos os juvenis e filhotes foram coletados no chão, tanto durante o dia quanto a noite, e adultos tanto sobre a vegetação quanto no chão. Porém, consideramos esta espécie terrícola, com os filhotes podendo forragear sobre a vegetação.

Em resumo, 45,24% das espécies que compõem a taxocenose de serpentes do BV-8, unidade geográfica do estudo, no complexo montanhoso Parima-Pacaraima, têm grande dependência da mata, reforçando ainda mais a importância do ponto de vista conservacionista dos microhabitats das cobras dessa região, os quais são similares a padrões de outras taxocenoses de cobras amazônicas (ver Bernarde, 2004).

Frequência de ocorrência das espécies

A seguir as espécies mais frequentes durante as 256 horas de coleta, distribuídas em 40 dias (**Quadro 3**).

Quadro 3. Espécies mais frequentes na unidade geográfica do estudo, com o número de vezes que foram coletadas e os respectivos números de exemplares.

Espécie	Frequência de ocorrência	Número de exemplares
<i>Bothrops bilineata</i>	8	9
<i>Dipsas variegata</i>	7	8
<i>Bothrops atrox</i>	5	8
<i>Chironius fuscus</i>	5	5
<i>Dipsas catesbyi</i>	4	4

As demais espécies apareceram no máximo em duas ocasiões de coletas.

Ficamos surpresos ao constatar, já durante as fases intermediárias do estudo, que as jararacas, juntamente com as duas *Dipsas* e a cobra-cipó *C. fuscus* foram as espécies avistadas com maior frequência e também coletadas. A ocorrência de *Bothrops bilineata* como a espécie mais abundante de uma taxocenose de serpentes não é comum. Basta analisar o microhabitat arborícola desta cobra, sua distribuição e seu nicho alimentar para percebermos que outras espécies possuem maiores probabilidades de ocorrerem com maior frequência e número de indivíduos na área de estudo (e.g. *Oxyrhopus petolarius*, *Boa constrictor*, *Leptodeira annulata*). Também sabemos que espécies com dieta mais especialista em invertebrados, como as *Dipsas*, não são comuns na região neotropical (Cadle e Greene, 1993).

Sawaya (2004) sugere que fatores ecológicos como sazonalidade climática, estrutura e disponibilidade de ambientes são fatores que exercem grande influência na estruturação da taxocenose. Na cabeceira do rio Miang, local onde foi registrado o maior número de exemplares de *Dipsas* e *B. bilineata*, a presença de lesmas (Gastrópodes) é vista com certa frequência. Vale lembrar que cerca de 80% das *Dipsas* coletadas estavam sempre numa região de aproximadamente 100 metros de raio. Nesta região também há três espécies comuns de anuros arborícolas que são consumidos pelas jararacas (há mais arborícolas, mas não comuns): *Pristimantis* sp, *Hypsiboas benitzi*, *H. boans*, bem como vimos com frequência pequenos roedores, lagartos (*Neusticurus* e *Norops*) e um pouco menos frequente, aves. Talvez a abundância de recursos concentrem espécimes destas espécies nas regiões de cabeceira onde trabalhamos. Outra hipótese a se levar em conta está relacionada à preservação da nascente deste rio. Como mencionado anteriormente, esta região já se encontra bastante atingida por ações antrópicas, ao passo que estas espécies mais abundantes e que mais apareceram nesta cabeceira todas são arborícolas. Assim refletimos que possivelmente este desmatamento esteja causando uma aglomeração de exemplares destas espécies justamente onde trabalhamos, aumentando assim as chances de coletá-los.

Bothrops atrox não nos causou tanta estranheza ser uma das mais abundantes no BV-8. Devido principalmente ao seu nicho alimentar, com dieta generalista, é considerada uma das espécies mais comuns em outros estudos realizados na Amazônia (Duellman, 1978; Cunha e Nascimento, 1993; Oliveira e Martins, 2001). Argumentação parecida vale para a alta abundância de *C. fuscus* na área de estudo, a qual ocorre em vários tipos de habitats e a dieta é principalmente batracófaga e saurívora (Dixon *et al.*, 1993).

A baixa frequência de espécimes de *T. macrolepis*, bem como dos demais leptotiflopídeos, pode ser entendida pelos hábitos fossoriais deste grupo, o que dificulta de serem avistados.

Os boídeos não são comuns na área de estudo, embora ocorram com frequência no lavrado e nas matas de Roraima, bem como em outras localidades amazônicas (Bernarde, 2012).

No lavrado e na mata de Roraima *Chironius carinatus* pode ser vista com mais frequência. No lavrado esta cobra-cipó gosta das beiras de mata, áreas alagadas e manchas de mata nas áreas abertas. Também ocorrem em ambientes antrópicos nas regiões de mata, como em capoeiras, plantações agrícolas e pastos para criação bovina.

Leptophis ahaetulla e *Mastigodryas bifossatus* são mais frequentes no lavrado do que nas áreas de altitude, pelo menos onde este estudo foi desenvolvido. *Oxybelis aeneus* é outra

espécie muito comum no lavrado, podendo ser observada cerca de 1,5-2,0 metros do chão, nos arbustos e arvoretas. Já *Tantilla melanocephala* é uma espécie pouco frequente em todas as regiões de Roraima e pouco sabemos sobre seus hábitos.

Dipsas copei é uma espécie muito rara, tanto nas coleções quanto nos relatos sobre a presença desta espécie nos levantamentos herpetológicos. A outra *Dipsas*, *pavonina*, é considerada uma espécie comum na Amazônia, onde gosta de frequentar áreas fechadas, úmidas, podendo ser observada a noite, no primeiro estrato da vegetação, nas arvoretas, aproximadamente de 1,5 do chão ou menos. No BV-8 é uma espécie rara, só coletamos dois exemplares e só foi vista em duas noites de coletas. Interessante, não observamos *Dipsas* descansando, enrolada, sempre se locomovendo.

Outra espécie rara em Roraima é *Erythrolamprus breviceps*, registrada apenas para a área de estudo. *Erythrolamprus poecilogyrus* é uma das espécies de serpentes mais comum nas áreas do lavrado e bordas de mata de Roraima, embora não seja comum em outras regiões da Amazônia (Cunha e Nascimento, 1978). Também não são muito comuns nas áreas de altitude onde trabalhamos. Já *Erythrolamprus typhlus* é relativamente comum na Amazônia, e nas áreas abertas da Venezuela (Roze, 1966), mas em Roraima é uma cobra que não é frequente, nem no lavrado e nem nas áreas de mata.

Também comum no lavrado, nas épocas das chuvas da região (maio-setembro), é *Helicops angulatus*, uma espécie aquática. C.M. Carvalho observou em certa ocasião numa área alagada na mata no rio Apiaú, um agrupamento de seis indivíduos desta espécie durante o dia, nadando rapidamente, caçando girinos, numa poça rasa, cerca de 30 cm, mata primária. Na área onde trabalhamos esta espécie não é comum. Assim, como *H. angulatus*, *I. cenchoa* e *L. annulata* que são comuns no lavrado, mas não o são nas áreas de altitude. A última, juntamente com *Lygophis lineatus* são as espécies de serpentes mais comuns nas áreas do lavrado e bordas de mata de Roraima.

Também são raras no BV-8 as espécies dos gêneros *Xenodon* e *Micrurus*. Já os viperídeos do gênero *Bothrops*, como mostrado anteriormente, são os mais comuns na região. A cascavel *C. durissus* e a surucucu *L. muta* são raras no BV-8, a primeira mais comum no lavrado.

Assim, de maneira geral, este estudo evidencia a urgente necessidade de ações que visem a conservação imediata da nascente do rio Miang, haja vista a grande dependência de várias espécies desta região para sua sobrevivência.

Comentários sobre a hipótese de trabalho

Durante a exposição dos resultados foi, pouco a pouco, sendo construído material e argumentos para verificar a hipótese de trabalho, a qual está atrelada a uma pergunta que faz referência a uma possível distribuição da fauna de anuros registrada na unidade geográfica do estudo endêmica do Escudo da Guiana. Este material e argumentações incluíram: i) distribuição regional das espécies, envolvendo as áreas abertas do lavrado de Roraima e as áreas de mata do baixo rio Branco, unidades naturalmente delimitadas, ii) distribuição geral das espécies, iii) comentários gerais sobre a distribuição em terras venezuelanas. Explicitamente a hipótese formulada foi que na região do BV-8, unidade geográfica do estudo abrangendo as nascentes dos rios Samã e Miang, não havia uma fauna endêmica do Escudo da Guiana.

Nós verificamos da literatura (Gorzula e Señaris, 1998; Ávila-Pires, 2005) que é dito ocorrer no Escudo da Guiana 149 espécies de serpentes, destas 17 são consideradas endêmicas (11,4%). Dentre as 42 espécies registradas na unidade geográfica do presente estudo, 29 tem ampla distribuição ocorrendo na Amazônia e mais extenso ainda, 10 são restritas à Amazônia e 3 tem distribuição localizada. Dentre as 17 espécies consideradas endêmicas para o Escudo da Guiana apenas *Micrurus pacaraimae* é endêmica espécie do BV-8.

Portanto não consegui estabelecer nenhuma relação de endemismos das espécies estudadas que pudessem ter distribuição apenas no Escudo da Guiana e não foi possível refutar a hipótese de uma relação endêmica nesta região geológica e as espécies de serpentes registradas na unidade geográfica do trabalho, a qual está inserida no referido Escudo.

Descamps *et al* (1978) e Lescure (1977) estabeleceram 6 áreas de refúgios para o Escudo da Guiana, seguindo os modelos de refúgios florestados do Pleistoceno elaborados por Vanzolini e Williams (1970) e Haffer (1969). As espécies relatadas por Peters e Orejas Miranda (1970) no catálogo de serpentes restritas às Guianas somam cerca de 140 espécies, incrementadas por Lancini (1979) no seu livro sobre serpentes da Venezuela. Cunha e Nascimento registraram muitas destas espécies para o leste do Pará e Chippaux (1986) na lista que faz para as serpentes da Guiana Francesa dá a distribuição da maioria delas como amplamente pela Amazônia ou mais extenso ainda.

É possível que os endemismos relatados para o Escudo da Guiana sejam relacionados aos ambientes do tepuyes, áreas de altitude que ocorrem na Gran-Sabana venezuelana. São espécies que têm distribuição localizada, conforme observou Myers (1982) em virtude dos habitats específicos. Hogmoed (1982) observa que os endemismos relatados para o Escudo da

Guiana carecem de fundamentação biogeográfica – os achados neste trabalho realizado nas duas nascentes do BV-8 em Roraima se enquadram também nesta observação de Hogmoed.

Há que ser comentado ainda o fato de as duas nascentes que compõem a unidade geográfica do trabalho, as cabeceiras dos rios Samã e Miang em áreas de altitude do Sistema Parima-Pacaraima, verter suas águas para o pediplano rio Branco – rio Negro. Embora geomorfologicamente muito interessante este fato, do ponto de vista biogeográfico e especificamente para as serpentes parece que não há uma relação direta envolvendo a distribuição destes animais.

6. CONCLUSÕES

1. Quarenta e duas espécies de serpentes distribuídas em seis famílias ocorrem na unidade geográfica do estudo – área de fronteira BV-8.

2. A família Dipsadidae foi a mais diversa comparecendo com 11 gêneros e 20 espécies. Os colubrídeos foram a segunda família mais diversa contribuindo com 8 gêneros e 12 espécies.

3. A família Viperidae é representada por 3 gêneros e 4 espécies. Os boídeos contribuem com 2 gêneros e 2 espécies e os leptotiphlopídeos representam um gênero e uma espécie.

4. Dentre as 8 famílias de serpentes que ocorrem nas áreas abertas e fechadas de Roraima Typhlopidae e Aniliidae não ocorrem na área de estudo, apesar de ocorrerem na área geral.

5. Na cabeceira do rio Samã ocorrem 16 espécies de serpentes, destas 6 só foram registras neste hábitat; nas cabeceiras do rio Miang ocorrem 36 espécies, destas 26 só também só foram registradas deste hábitat.

6. Das 42 espécies registradas na área de estudo, 30 espécies são de áreas de mata, 15 são de áreas abertas e 3 habitam tanto a mata quanto áreas abertas ou borda de mata.

7. Com relação à frequência de ocorrência das espécies, *Bothrops bilineata*, *Dipsas variegata*, *Bothrops atrox*, *Chironius fuscus* e *Dipsas catesbyi* foram as espécies mais frequentes e com o maior número de exemplares coletados, considerando 40 noites de observação em 8 visitas, com média de 5 noites por visita.

8. As cobras que compõem a taxocenose do BV-8 não se encontram homogeneamente bem tratadas na literatura, principalmente aquelas de ampla distribuição ou de grande variabilidade nos padrões de colorido e caracteres merísticos. Algumas sugestões de subspecies precisam melhor se embasar nos conceitos nomenclaturais zoológicos.

9. O padrão de composição da taxocenose da área de estudo corresponde ao padrão amazônico, com predominância de colubrídeos e dipsadídeos, onde a maioria das espécies são de ampla distribuição ou restritas ao domínio morfoclimático amazônico.

10. Quatro guildas principais são identificadas e categorizadas para as cobras do BV-8 com relação a dieta, com predominância de espécies batracófagas e saurívoras, seguidas pela predação de aves e mamíferos.

11. A maioria das espécies das quais tive dados de reprodução possuem algum tipo de vínculo com o período chuvoso, época em que aumenta a abundância de recursos para esta fauna. Também existem espécies com dois ciclos reprodutivos ou ciclos reprodutivos contínuos durante todo o ano, a maioria dependente da oviparidade para a reprodução.

12. A mata exerce grande influência na estrutura da taxocenose da área de estudo, com mais de 45% das espécies dependentes deste hábitat. Isto evidencia a necessidade de preservação deste tipo de ambiente para a manutenção da diversidade de serpentes nesta região.

13. Todas as 42 espécies que ocorrem na unidade geográfica de trabalho deste estudo também ocorrem no Escudo da Guiana, para o qual são relatadas 149 espécies de serpentes, 17 delas endêmicas a esta antiga área geológica. Dentre as espécies que ocorrem na unidade geográfica estudada apenas *Micrurus pacaraimae* pode ser considerada endêmica ao Escudo Guianense – assim mesmo com cuidado, pois este endemismo pode apenas refletir desconhecimento da região. Assim, não há evidências suficientes que possam suportar a

hipótese de que o Escudo da Guiana possa interferir na unidade geográfica do estudo com suas 17 espécies endêmicas. A mata e as áreas de altitude fornecem elementos climáticos, microclimáticos, envolvendo chuva e temperatura, bem como recursos alimentares e diversidade de microhabitats e estes sim, parecem exercer maior influência sobre a distribuição da fauna de serpentes nesta região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ab'Saber, A.N. 1977. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. *Geomorfologia* (53): 1-23.
- Ab'Saber, A. N. 1997. A formação Boa Vista: significado geomorfológico e geocológico no contexto do relevo de Roraima. *In*: Barbosa, R. I.; Ferreira, E. J. G.; Castellón, E. B. (Eds.). *Homem, ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. Editora do Inpa, Manaus. pp. 267-293.
- Ab'Saber A. N. 2002. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira. *Estudos Avançados*, 16(45):7-30.
- Abuys A. 1987. The snakes of Surinam part XIX: Family Viperidae subfamily Crotalinae (genus *Crotalus*). *Litt Serp*, 7(6): 282-296.
- Adalsteinsson, S. A.; Branch, W. R.; Trapé, S.; Vitt, L. J.; Hedges, S. B. 2009. Molecular phylogeny, classification, and biogeography of snakes of the Family Leptotyphlopidae (Reptilia, Squamata). *Zootaxa*, 2244: 1-50.
- Agudo-Padrón, A. I. 2013. Snail-eating snakes ecology, diversity, distribution and alimentary preferences in Brazil. *Journal of Environmental Science and Water Resources*, 2(8): 238-244.
- Albuquerque, N. R. de. 2008. *Revisão taxonômica das subespécies de Leptophis ahaetulla (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae)*. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 143 pp.
- Alencar, L. R. V.; Gaiarsa, M. P.; Martins, M. 2013. The evolution of diet and microhabitat use in Pseudoboine snakes. *South American Journal of Herpetology*, 8(1): 60-66.
- Almeida-Santos, S.M., Salomão, M.G. 2002. Reproduction in neotropical pitvipers, with emphasis on species of the genus *Bothrops*. *In: Biology of the vipers*, p. 445-462.

- Höggren, M.; Schuett, G.W.; Greene, H.; Douglas, M.E. (Eds.). Eagle Mountain, Eagle Mountain Publishing.
- Almeida-Santos, S. M.; Braz, H. B.; Santos, L. C.; Sueiro, L. R.; Barros, V. A.; Rojas, C. A.; Kasperoviczus1, K. N. 2014. Biologia reprodutiva de serpentes: recomendações para a coleta e análise de dados. *Herpetologia Brasileira*, 3(1): 14-24.
- Alves, F. Q.; Argôlo, A. J. S.; Jin, J. 2005. Biologia reprodutiva de *Dipsas neivai* Amaral e *D. catesbyi* (Sentzen) (Serpentes, Colubridae) no sudeste da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de zoologia*, 22: 573-579.
- Amaral, A. 1925. South American snakes in the collection of the United States National Museum. *Proceedings of the United States National Museum*, 67 (24): 1-30.
- Amaral, A. 1926. Sobre o emprego do nome genérico *Sibynomorphus* em vez de *Leptognathus*, *Cochliophagus*, *Stremmatognathus*, *Anholodon*, etc. 2ª Nota de nomenclatura Ophiologica. *Revista do Museu Paulista*, 14: 7-9.
- Amaral, A. 1929. Estudos sobre Ophidios Neotropicos XVIII. Lista remissiva dos ophidios da região neotropica. *Memórias do Instituto Butantan*, 4: 127-271.
- Amaral, A. 1954. Contribuição ao conhecimento dos ofidios neotropicos. XXXVII. Sub-especies de *Epicrates cenchria* (Lineu, 1758). *Memórias do Instituto Butantan*, 26: 227-247.
- Amaral, A. 1978. *Serpentes do Brasil Iconografia colorida*. São Paulo, Melhoramentos/Ed. Univ. São Paulo. 246pp.
- Argôlo, A. J. S. 2004. *As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia*. Editus, Ilhéus, Bahia. 33 pp.
- Arnold, S. J. 1972. Species densities of predator and their prey. *Am. Nat.*, 106: 220-236.
- Aubret, F.; Tort, M.; Sarraude, T. 2015. Evolution of alternative foraging tactics driven by water temperature and physiological constraints in an amphibious snake. *Biological Journal of the Linnean Society*, 115: 411-422.
- Ávila-Pires, T. C. S. Reptiles. 2005. In: Hollowell, T.; Reynolds, R. P. (Eds.) *Checklist of the terrestrial vertebrates of the Guiana Shield*. Bulletin of the Biological Society of Washington, 13. 106 pp.
- Ávila-Pires, T. C. S. Reptiles. In: Hollowell, T.; Reynolds, R. P. (Eds.). 2005. Checklist of the terrestrial vertebrates of the Guiana Shield. *Bulletin of the Biological Society of Washington*, 13: 1-98.
- Ávila-Pires, T.C.S.; Hoogmoed, M.S.; Vitt, L.J. 2007. Herpetofauna da Amazônia. *Herpetologia no Brasil*: 13-43.

- Bailey, J. R. 1970. *Oxyrhopus, Pseudoboa e Tripanurgos*. In: Peters, J.A. e Orejas-Miranda, B. (Eds.). *Catalogue of the Neotropical Squamata: Part 1, Snakes*. U. S. National Museum. 364 pp.
- Baird, S. F.; Girard, C. 1853. Catalogue of North American Reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution. Part 1. Serpents. *Smithsonian Institute Washington*, xvi + 172 pp.
- Barbo, F. E.; Marques, O. V.; Sawaya, R. J. 2011. Diversity, natural history, and distribution of snakes in the municipality of São Paulo. *South American Journal of Herpetology*, 6(3):135-160.
- Barbour, T. 1915. Recent notes regarding West Indian reptiles and amphibians. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 18(28): 71-78.
- Barrio-amoros, C. L.; Brewer-carias, C. 2008. Herpetological results of the 2002 expedition to Sarisariñama, a tepui in Venezuelan Guayana, with the description of five new species. *Zootaxa*, 1942: 1-68.
- Barros, V. A.; Sueiro, L. R.; Almeida-Santos, S. M. 2012. Reproductive biology of the neotropical rattlesnake *Crotalus durissus* from northeastern Brazil: a test of phylogenetic conservatism of reproductive patterns. *Herpetological Journal*, 22: 97-104.
- Beebe, W. 1919. Higher vertebrates of British Guiana, with special reference to the fauna of Bartica District. *Zoologica*, 2(7): 205-238.
- Beebe, W. 1946. Field notes on the snakes of Kartabo, British Guiana, and Caripito, Venezuela. *Zoologica*, 31: 11-52.
- Bell, T. 1825. On *Leptophina*, a group of serpents comprising the genus *Drynius* of Merrem, and a newly formed genus proposed to be named *Leptophis*. *Zoological Journal*, London, 2:322-329.
- Bernarde, P. S. 2004. *Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma região no sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil*. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus de Rio Claro. 134pp.
- Bernarde, P. S. 2012. *Anfíbios e répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira*. Curitiba: Anolisbooks. 320pp.
- 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.

- Boie, F. 1826. Generluebersicht der Familien und Gattungen der Ophidier. *Isis Von Oken (Leipzig)*, 19(10): 981-982.
- Boie, F. 1827. Bemerkungen über Merrem's Versuch eines Systems der Amphibien, 1. Lieferung: Ophidier. *Isis van Oken*, 20: 508–566.
- Boos, H. E. A. 2001. *The Snakes of Trinidad and Tobago*. Texas A & M University Press, College Station. 270 pp.
- Boulenger, G. A. 1886. A synopsis of the reptiles and batrachians of the province Rio Grande do Sul, Brazil. *The Annals and magazine of natural History*, 5(18): 423-445.
- Boulenger, G. A. 1893. *Catalogue of the snakes in the British Museum (Natural History)*. Vol. I (London): XIII +448 pp + 28 pl.
- Boulenger, G. A. 1894. Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History). Volume II., Containing the Conclusion of the Colubridæ Aglyphæ. *Catalogue of the snakes in the British Museum*, London, xi, 382 pp.
- Boulenger, G. A. 1896. *Catalogue of the snakes in the British Museum*, Vol. 3. London. Taylor & Francis, xiv + 727 p.
- Boulenger, G. A. 1915. Descriptions of a new Amphisbaena and a new snake discovered by Dr. H. G. F. Spurrell in southern Colombia. *Proceedings of the Zoological Society of London*, pp. 659-661.
- Boulenger, G. A. 1920. Descriptions of four new snakes in the collection of the British Museum. (Zamenis hotsoni unassigned.). *The Annals and magazine of natural history; zoology, botany, and geology being a continuation of the Annals combined with Loudon and Charlesworth's Magazine of Natural History*, 9-6 (31): 108-111.
- Boulenger, G. A. 1894. Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History). Volume II., Containing the Conclusion of the Colubridæ Aglyphæ. *British Museum Natural History*, London. 382 p.
- Brongersma, L. D. 1937. Herpetological Notes XIV - XVI. XV. The type of *Dipsas dieperinkii* Schlegel, 1837, and the genus *Pseustes* Fitzinger, 1843. *Zool. Meded*, 20: 1-10.
- Bruchmann, H. 2004. Zur Biologie, Haltung und Nachzucht von *Liophis poecilogyrus reticulatus* (Parker, 1931), der Goldbauch-Buntnatter. *Elaphe*, 12(2): 38-45.
- Burton, K. L; Engstrom, M. D.; Ochoa, J. G. 2005. Mammals. In: Hollowell, T.; Reynolds, R. P. (Eds.). 2005. *Checklist of the terrestrial vertebrates of the Guiana Shield*. Bulletin of the Biological Society of Washington, 13: 77-98.
- Burt, E. H. Jr. 1981. The adaptiveness of animal colours. *Bioscience* 31: 723–729.

- Bush, G. L. 1975. Sympatric speciation in phytophagous parasitic insects. *In: Evolutionary Strategies of Parasitic Insects and Mites*. P.W. Price, ed. Plenum Publishing Corporation. pp. 187-206.
- Cadle, J. E.; Greene, H. W. 1993. Phylogenetic patterns, biogeography, and the ecological structure of Neotropical snake assemblages. *In: Ricklefs, R. E. & Schluter, D. (Eds.). Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives*. Chicago, The University of Chicago Press, pp. 281-293.
- Campbell, J. A.; Lamar, W. W. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Campbell, J. A.; Lamar, W. W. 2004. *The venomous reptiles of Latin América*. Cornell Univ. Press, Ithaca. 425pp.
- Campos, V. A.; Oda, F. H.; Curcino, A. F.; Curcino, A. 2010. An unusual prey item for the yellow tail cribo *Drymarchon corais* Boie, 1827, in the Brazilian Savannah. *Herpetology*, 3: 229-231.
- Cardoso, S. R. T. 2011. *História natural das serpentes da região de Munhoz, sul de Minas Gerais, Serra da Mantiqueira*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo. Instituto de Ciências Biomédicas. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Biotecnologia UP/IPT/Instituto Butantan. 231 pp.
- Carrasco, P. A.; Mattoni, C. I.; Lenald, G. C.; Scrocchi, G. J. 2012. Scrocchi. Morphology, phylogeny and taxonomy of South American bothropoid pitvipers (Serpentes, Viperidae). *Zoologica Scripta, The Norwegian Academy of Science and Letters*, 41(2): 109-124.
- Carreira, S.; Brazeiro, A.; Camargo, A.; Rosa, I.; Canavero, A.; Maneyro, R. 2012. Diversity of reptiles of Uruguay: knowledge and information gaps. *Bol. Soc. Zool. Uruguay (2ª época)*, 21(1-2):9-29.
- Carvajal-Cogollo, J. E.; Castaño-Mora, O. V.; Cárdenas-Arevalo, G.; Urbina-Cardona, J. N. 2007. Reptiles de áreas asociadas a humedales de la planicie del Departamento de Córdoba, Colombia. *Caldasia*, 29(2): 427-438.
- Carvalho, C. M. 1992a. *Estratégias reprodutivas de duas espécies simpátricas de lagartos do gênero Gymnophthalmus de Roraima (Sauria: Teiidae)*. Tese de doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
- Carvalho, C. M. 2002b. Descrição de uma nova espécie de *Micrurus* do estado de Roraima, Brasil (Serpentes, Elapidae). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 42(8): 183-192.

- Carvalho, C. M.; Alencar, I. C. S.; Vilar, J. C. 2007. Serpentes da região de Manaus, Amazônia Central, Brasil. *Biologia Geral e Experimental*, 7(2): 41-59.
- Carvalho, T. M.; Carvalho, C. M. 2012. Interrelation of geomorphology and fauna of Lavrado region in Roraima, Brazil – suggestions for future studies. *E & G Quaternary Science Journal*, 61(2): 146-155.
- Castro-Herrera, F.; Bolívar-García, W.; Herrera-Montes, M. I. 2007. *Guía de los Anfibios y Reptiles des Bosque de Yotoco, Valle deel Cauca, Colombia*. Universidad del Valle, Cali, Colombia. 70pp.
- Chippaux, J. P. 1986. *Les Serpents de la Guyane Française*. Faune Tropicale XXVII. Ed. de Fostom, Paris. 167 pp.
- Chippaux, J. P.; Sanite, L.; Heuclin, D. 1988. *Serpents de Guyane*. Nature Guyanaise. 55pp.
- Claessen, H. 2003. Slangen van de Guyana's. Deel V. *Lacerta*, 61(4): 123-133.
- Cole, C. J.; Townsend, C. R., Reynolds, R. P.; MacCulloch, R. D.; Lathrop, A. 2013. Amphibians and reptiles of Guyana, South America: illustrated keys, annotated species accounts, and a biogeographic synopsis. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 125(4): 317-578; plates: 580-620.
- Cope, E. D. 1859. Catalogue of the venomous serpents in the Museum of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, with notes on the families, genera and species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, pp. 332-347.
- Cope, E. D. 1860. Catalogue of the Colubridae in the Museum of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, with notes and descriptions of new species. Part II. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, (12): 241-266.
- Cope, E. D. 1861. Descriptions of reptiles from tropical America and Asia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 12: 368-374.
- Cope, E. D. 1862. Catalogues of the Reptiles Obtained during the Explorations of the Parana, Paraguay, Vermejo and Uruguay Rivers, by Capt. Thos. J. Page, U. S. N.; And of Those Procured by Lieut. N. Michler, U. S. Top. Eng., Commander of the Expedition Conducting the Survey of the Atrato River. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 14: 346-359.
- Cope, E. D. 1868. An examination of the reptilian and batrachia obtained by the Orton expedition to Ecuador and upper Amazon; with notes on other species. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 20: 477-483.

- 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 Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 24: 44-60.
- Costa, H. C.; Bérnils, R. S. 2014. Répteis brasileiros: lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, 3(3): 74-84 .
- Costa, H. C.; Provete, D. B.; Feio, R. N. 2014. A new prey record for the Banded Calico Snake *Oxyrhopus petolarius* (Serpentes: Dipsadidae). *Herpetology*, 7: 115-118.
- Crump, M. C.; Scott, N. J. . 2001. Relevamientos por encuentros visuales. p.80. In: Heyer, W. R.; Donnelly, A.; McDiarmid, R. W.; Hayek, L. A. C.; Foster, M. S. *Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica, Métodos estandarizados para Anfibios*. Editorial Universitaria de la Patagonia, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. 349pp.
- Cunha, O.R.; Nascimento, F. P. 1978. Ofídios da Amazônia. X – As cobras da região leste do Pará. *Museu Paraense Emílio Goeldi, Publicações Avulsas*, 31: 1-218.
- Cunha, O. R.; Nascimento, F. P. 1980. Ofídios da Amazônia. XI. Ofídios de Roraima e notas sobre *Erythrolamprus bauperthuisii* Duméril, Bibron & Duméril, 1954, sinônimo de *Erythrolamprus aesculapii* (Linnaeus, 1758). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, nova série Zoologia*, 102: 1-21.
- Cunha, O. R.; F. P. Nascimento. 1982. Ofídios da Amazônia XIV. As espécies de *Micrurus*, *Bothrops*, *Lachesis* e *Crotalus* do sul do Para e oeste do Maranhão, incluindo áreas do Cerrado deste Estado (Ophidia: Elapidae e Viperidae). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 112: 1-58.
- Cunha, O. R.; Nascimento, F. P. 1993. Ofídios da Amazônia. As cobras da região leste do Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Série Zoologia)*, 9(1): 1-191.
- Daudin, F. M. 1803. *Histoire Naturelle Generale et Particuliere des Reptiles*. Tome Sixième. A Paris, de L'imprimerie de F. Dufart. 478pp.
- Descamps, M.; Gasc, J. P.; Lescure, J.; Sastre, C. 1978. Etude des ecosystemes guyanais, II. Donnees biogeographiques sur la partie orientale des Guyanes. *C. R Seances Soc. Biogeogr*, 467 : 55-82.
- Dixon, J. R. 1983. Taxonomic status of the South American snakes *Liophis miliaris*, *L. amazonicus*, *L. chrysostomus*, *L. mossoroensis* and *L. purpurans* (Colubridae: Serpentes). *Copeia* (3): 791-802.

- Dixon, J. R. 1987. Taxonomy and geographic variation of *Liophis typhlus* and related "green" species of South America (Serpentes: Colubridae). *Annals of Carnegie Museum*, 56(8): 173-191.
- Dixon, J. R. 1989. A key and checklist to the neotropical snake genus *Liophis* with country lists and maps. *Smithsonian Herpetological Information Service*, 79: 1-28 + 12 maps.
- Dixon, J. R. 1991. Geographic variation and taxonomy of *Liophis almadensis* (Wagler) (Serpentes: Colubridae), and description of a new species of *Liophis* from Argentina and Bolivia. *The Texas Journal of Science*, 43(3): 225-236.
- Dixon, J. R.; Soini, P. 1975. *The reptiles of the upper Amazon basin, Iquitos region, Peru, Part I. Lizards and Amphisbaenians*. Milwaukee Public Museum. Contributions in Biology and Geology, 4: 1-58.
- Dixon, J. R.; Soini, P. 1986. *The Reptiles of the Upper Amazon Basin Iquitos region Peru*. Milwaukee Public Museum, Milwaukee.
- Dixon, J. R.; Wiest, J. A.; Cei, J. M. 1993. *Revision of the neotropical snakes genus Chironius Fitzinger (Serpentes. Colubridae)*. Museo Regionale di Scienze Naturali Torino. Monografia XIII. 448 pp.
- Donndorff, J. A. 1798. *Zoologische Beyträge zur xiii. Ausgabe des Linnéischen Natursystems*. Vol. 3. Leipzig, Weidmannschen. 980 pp.
- Duellman, W. E. 1958. A monographic study of the colubrid snake genus *Leptodeira*. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 114 (1): 1-152.
- Duellman, W. E. 1978. The Biology of an Equatorial Herpetofauna in Amazonian Ecuador. University of Kansas Publications. *Miscellaneous Publication*, 65: 237-238.
- Duellman, W. E. 1990. Herpetofaunas in Neotropical rainforests: comparative composition, history, and resource use. In: Gentry, A. H. (Ed.). *Four Neotropical Rainforests*, pp. 455-505, Yale University Press, New Haven.
- Duellman, W. E. 2005. *Cusco Amazónico: the Lives of Amphibians and Reptiles in an Amazonian Rainforest*. Ithaca, Comstock, U.S.A.
- Duellman, W.E.; Salas, A.W. 1991. Annotated checklist of the amphibians and reptiles of Cuzco Amazonico, Peru. *Occasional Papers of the Museum of Natural History the University of Kansas Lawrence, Kansas*, 143:1-13.
- Duméril, A. M. C. 1853. Prodrome de la classification des Reptiles Ophidiens. *Memoires de l'Academie des Sciences de l'Institut de France*, 23:399-535 + 2 pls.
- Duméril, A. M. C.; Bibron, G. 1854. *Erpétologie générale ou histoire naturelle complete des reptiles*. Tome Premier. 445pp.

- Duméril, A. M. C.; Bibron, G.; Duméril, A. 1854. *Erpétologie générale*. Paris: Librairie Encyclopédique de Roret. Vo. 7(2): xii, 781-1536.
- Dunn, E. R. 1944. A review of the Colombian snakes of the families Typhlopidae and Leptotyphlopidae. *Caldasia*, 3(11): 47-55.
- Enge, K. M.; Wood, K. N. 2002. A Pedestrian Road Survey of an Upland Snake Community in Florida. *Southeastern Naturalist*, 1:365-380.
- Estrella, A.; Rodríguez-Torres, A.; Serna, L.; Navarrete, L. F.; Rodríguez-Acosta, A. 2011. *Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) (Dipsadidae: Xenodontinae) venomous? *Herpetotropicos*, 5: 79-84
- Feio, R. N.; Caramaschi, U. 2002. Contribuição ao conhecimento da herpetofauna do nordeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. *Phyllomedusa*, 1(2): 105-111.
- Fenwick, A. M.; Gutberlet, R. L.; Evans, J. A.; Parkinson, C. L. 2009. Morphological and molecular evidence for phylogeny and classification of South American pitvipers, genera *Bothrops*, *Bothriopsis*, and *Bothrocophias* (Serpentes: Viperidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 156: 617-640.
- Fernandes, D. S.; Franco, F. L.; Fernandes, R. 2004. Systematic revision of the genus *Lachesis* Daudin, 1803 (Serpentes, Viperidae). *Herpetologica*, 60(2): 245–260.
- Fitzinger, L. I. 1826. *Neue Classification der Reptilien nach Ihren Natürlichen Verwandtschaften*. J.G. Heubner, Wien.
- Fitzinger, L. I. 1843. *Systema Reptilium, fasciculus primus, Amblyglossae*. Braumüller et Seidel, Wien: 106 pp.
- Ford, N. B.; Ford, D. F. 2002. Notes on the ecology of the South American water snake *Helicops angulatus* (Squamata:Colubridae) in Nariva Suamp, Trinidad. *Caribbean Journal of Science*, 38(1-2): 128-132.
- Forlani, M. C.; Bernardo, P. S.; Haddad, C. F. B.; Zaher, H. 2010. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 10(3): 265-309.
- Fraga, R.; Lima, A. P.; Prudente, A. L. C.; Magnusson, W. E. 2013. *Guide to the snakes of the Manaus region – Central Amazonia*. Manaus, Ed. INPA.
- França, F. G. R.; Braz, V. S. 2013. Diversity, activity patterns, and habitat use of the snake fauna of Chapada dos Veadeiros National Park in Central Brazil. *Biota Neotropica*, 13(1): 74-85.
- Gaiarsa M. P.; Laura R.V A.; Martins, M. 2013. Natural History of Pseudoboine Snakes. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 53(19): 261-283.

- Garman, S. 1887. On West Indian reptiles in the Museum of Comparative Zoology at Cambridge, Mass. *Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge*, 24: 278-286.
- Gasc, J. P.; Rodrigues, M. T. 1980. Liste preliminaire des Serpents de la Guyane Française. *Bulletin of Museum of Natural History Paris*, 2: 559–598.
- Gibbons, J. W.; Semlitsch, R. D. 1987. Activity patterns. In: Seigel, R. A.; Collins, J. T.; Novak, S. S. (Eds.). *Snakes: ecology and evolutionary biology*. New York, McGraw-Hill: 184-209.
- Giraudó, A. R.; Montanelli, S.; Acosta, S. 1993. Sobre la presencia de *Liophis frenatus* (Werner, 1909) and *Oxyrhopus petola* (Linnaeus, 1758) (Serpentes: Colubridae) en la provincia de Misiones, Argentina. *Notulas Faunísticas*, 40: 1-6.
- Giraudó, A. R.; Scrocchi, G. J. 2002. Argentinian snakes: an annotated checklist. *Smithsonian Herpetological Information Service*, 132: 1-53.
- Goin, C. J.; Goin, O. B.; Zug, G. R. 1978. *Introduction of herpetology*. Third edition. W. H. Freeman & Company, New York.
- Goode, M. 1989. *Pseustes sulphureus*. Reproduction. *Herpetological Review*, 20: 1-73.
- Gorzula, S.; Señaris, J.C. 1998. Contributions to the herpetofauna of the Venezuelan Guyana I. A data Base. *Scientia Guaianae*, 8: 1–268.
- Gorzula, S.; Señaris, J. C. 1999. In: *Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana. I: a data base*. Scientia Guaianae, Caracas, 8. 269pp.
- Gray, J. E. 1842. Synopsis of the species of rattlesnakes, or family of Crotalidae. *Zoological Miscellany*, 2: 47- 51.
- Grazziotin, F.G.; Zaher, H.; Robert, W. M.; Scrocchi, G.; Benavides, M. A.; Zhang, Y. P.; Bonatto, S. L. 2012. Molecular phylogeny of the New World Dipsadidae (Serpentes: Colubroidea): a reappraisal. *Cladistics* (1): 1-23.
- Gunther, A. 1858. *Catalogue of the Colubrinae snakes from South America of the British Museum*. British Museum of Natural History, London. 281pp.
- Günther. A. 1863. Third account of new species of snakes in the collection of the British Museum. *The Annals and Magazine of Natural History*, 3(12): 348 -365.
- Günther, A. 1872. Seventh account of new species of snakes in the collection of the British Museum. *The Annals and Magazine of Natural History*, 4(9): 13-37.
- Haffer, J. 1969. Speciation in Amazonian forest birds. *Science*, 165: 131-137.
- Hallowell, E. 1845. Descriptions of reptiles from South America, supposed to be new. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 2: 241-247.

- Harris, H. Jr.; Simmons, R. S. 1976. A new subspecies of *Crotalus durissus* (Serpentes: Crotalidae) from the rupununisavana of Southwestern Guyana. *Memórias do Instituto Butantan* 40(41): 305-311.
- Hartmann, P. A.; Hartmann, M. T.; Martins, M. 2009. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 9(3): 173-184.
- Harvey, M. B. 2008. New and Poorly Known *Dipsas* (Serpentes: Colubridae) from Northern South America. *Herpetologica*, 64(4): 422-451.
- Hedges, S. B. 2011. The type species of the threadsnake genus *Tricheilostoma* Jan revisited (Squamata, Leptotyphlopidae). *Zootaxa* 3027: 63–64.
- Henderson, R. W.; Micucci, T. W. P; Puerto, G; Bourgeois, R. W. 1995. Ecological correlates and patterns in the distribution of neotropical boines (Serpentes: Boidae): a preliminary assessment. *Herpetological natural history*, 3(1): 15-27.
- Henderson, R. W.; Nickerson, M. A. 1976. Observations on the behavioral ecology of three species of Imantodes (Reptilia, Serpentes, Colubridae). *Journal of Herpetology*, 10: 205-10.
- Hoge, A. R. 1965. Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes, Viperidae). *Memórias do Instituto Butantan*, 32: 109-184.
- Hoge, A. R. 1966. Preliminary account on Neotropical Crotalinae (Serpentes Viperidae). *Memórias do Instituto Butantan*, 32 (1965): 109-184.
- Hoge, A. R.; Lancini, A. R. 1962. Sinopsis de las serpientes venenosas de Venezuela. *Publ. Oc. Mus. Cienc. Nat. Venez. Zool.*, Caracas, 1(1): 1-23.
- Hoge, A. R.; Nina, A. C. M. 1969. Serpentes coletadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia. *Memórias do Instituto Butantan*, 30:71-96.
- Hoge, A R; Romano, S. A. R W. L. 1969. A new species of *Chironius* (Serpentes: Colubridae). *Memórias do Instituto Butantan*, 34: 93-96.
- Hoge, A. R.; Romano, S. A. R. W. L.; Cordeiro, C. L. 1978. Contribuição ao conhecimento das serpentes do Maranhão, Brasil. Serpentes, Boidae, Colubridae e Viperidae. *Memórias do Instituto Butantan* 40(41): 37-52.
- Hollis, J. L. 2006. Phylogenetics of the genus *Chironius* Fitzinger 1826 (Serpentes, Colubridae) based on morphology. *Herpetologica* 62(4): 435-452.
- Hoogmoed, M. S. 1979. The herpetofauna of the Guianian region. In Duellman, W. E. (Ed.). *The South American herpetofauna: its origin, evolution and dispersal*. Monograph of the Museum of Natural History, University of Kansas, 7: 241– 279.

- Hoogmoed, M. S. 1982. Snakes of the Guianan region. *Memórias do Instituto Butantan*, 46:219–254.
- Hoser, R. 2009. A reclassification of the rattlesnakes; species formerly exclusively referred to the genera *Crotalus* and *Sistrurus*. *Australasian Journal of Herpetology* 3: 1-21.
- IUCN, 2013. IUCN Red list threatened species. Version 2013.1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded 12.9.2013.
- Jan, G. 1858. Plan d'une iconographie descriptive des ophidiens et description sommaire de nouvelles espèces des serpents. *Rev. Mag. Zool. Paris*, 2(10): 438-527.
- Jan G. 1863. *Elenco sistematico degli ofidi descritti e disegnati per l'Iconographie Générale*. Milano: A. Lombardi. vii + 143pp.
- Jadin, R. C.; Burbrink, F. T.; Rivas, G. A.; Vitt, L. J.; Barrio-Amoros, C. L.; Guralnick, A. P. 2013. Finding arboreal snakes in an evolutionary tree: phylogenetic placement and systematic revision of the Neotropical birdsnakes. *Journal of Zoological Systematics and evolutionary research*, 52(3): 257-264.
- Kawashita-Ribeiro, R. A.; Ávila, R. W.; Morais, D. H. 2013. A new snake of the genus *Helicops* Wagler, 1830 (Dipsadidae, Xenodontinae) from Brazil. *Herpetologica*, 69(1): 80–90.
- Kitchell, K. Jr.; Dundee, H. A. 1994. A trilogy on the herpetology of Linnaeus's Systema Naturae X. *Smithsonian Herpetological Information Service*, 100: 1-61.
- Klaczko, J.; Machado, F. A.; Scrocchi, G.; Zaher, H. 2010. Taxonomic status of *Chironius multiventris* and *Chironius cochranae* (Serpentes). *Herpetologica*, 66(4): 476-484.
- Klauber, L. M. 1952. Taxonomic studies on rattlesnakes of Mainland Mexico. *Bulletins of the Zoological Society of San Diego*, 26: 1-143.
- Köhler, G.; Vargas, J.; Köhler, J. J.; Vesel'ý, M. 2013. Noteworthy distributional records of amphibians and reptiles from Costa Rica. *Herpetological Review*, 44(2): 280-283.
- Kornacker, P. M. 1999. *Checklist and key to the snakes of Venezuela*. PaKo-Verlag, Rheinbach, Germany, 270pp.
- Lancini, V. A. R. 1979. *Serpientes de Venezuela*. Caracas: Ernesto Armitano. 262p., pls. 991187505.
- Laurenti, J. N. 1768. *Specimen medicum, exhibens synopsis reptilium emendatam cum experimentis circa venena et antidota reptilium austracorum, quod autoritate et consensu*. Vienna, Joan. Thomae, 217pp.

- Leite, P. T.; Nunes, S. F.; Cechin, S. Z. 2007. Dieta e uso do habitat da jararaca-dobrejo, *Mastigodryas bifossatus* Raddi (Serpentes, Colubridae) em domínio subtropical de Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3): 729-734.
- Leite, P. T.; Nunes, S. F.; Kaefer, I. L.; Cechin, S. Z. 2009. Reproductive biology of the swamp racer *Mastigodryas bifossatus* (Serpentes: Colubridae) in subtropical Brazil. *Zoologia*, 26(1): 12-18.
- Lescure, J. 1977. Diversite des origines biogeographiques chez les Amphibiens de la region guyanaise. *Publ. Lab. Zool. Ecole Normale Super*, 9: 53-65.
- Lincoln, R. J.; Boxshall, G. A.; Clark, P. F. 1982. *A dictionary of ecology, evolution and systematics*. Cambridge, Cambridge University Press. 313pp.
- Linnaeus, C. 1758. *Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum Characteribus Differentiis, Synonymis, Locis*. 10^a ed., Stockholm, 1. 824pp.
- Linnaeus, C. 1766. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Tomus I. Editio duodecima, reformata. Laurentii Salvii, Stockholm, Holmiae. 532pp
- Lotzkat, S.; Natera-Mumaw, M.; Hertz, A.; Sunyer, J.; Mora, D. 2008. New state record of *Dipsas variegata* (Duméril, Bibron and Duméril 1854) (Serpente:Colubridae) from northern Venezuela, with comments on natural history. *Herpetotropicos*, 4(1): 25-29.
- MacCulloch, R. D.; Lathrop, A. 2004. A new species of *Dipsas* (Squamata: Colubridae) from Guyana. *Revista de Biologia Tropical*, 52(1): 239-247.
- MacCulloch, R. D.; Lathrop, A. 2004. A new species of *Dipsas* (Squamata: Colubridae) from Guyana. *Revista de Biología Tropical*, 52(1): 239-247.
- MacCulloch, R. D.; Lathrop, A.; Kok, P.; Ernst, R.; Kalamandeen, M. 2009. The genus *Oxyrhopus* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae) in Guyana: morphology, distributions and comments on taxonomy. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 36: 487-495.
- Marques, O. A. V. 1996. Biologia reprodutiva da cobra-coral *Erythrolamprus aesculapii* Linnaeus (Colubridae), no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 13(3): 747-753.
- Marques, O. A. V.; Puerto, G. 1994. Dieta e comportamento alimentar de *Erythrolamprus aesculapii*, uma serpente ofiófaga. *Rev. Brasil. Biologia*, 54: 253-259.
- Marques, O. A. V.; Puerto, G. 1998. Feeding reproduction and growth in the crowned snake *Tantilla melanocephala* (Colubridae), from southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 19: 311-318.

- Marques, O. A. V.; Sazima, I. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica da Juréia-Itatins. Pp. 257-277. In: Marques, O. A. V; Duleba, W. (Eds.). *Estação Ecológica Juréia-Itatins, ambiente físico, flora e fauna*. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP.
- Martins, M.; Oliveira, M. E. 1998. Natural history of snakes in forest of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*, 6: 78-150.
- Maschio, G. F. 2008. *História natural e ecologia das serpentes da Floresta Nacional de Caxiuanã, Melgaço/Portel, Pará, Brasil*. Tese de Doutorado. Museu Paranense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brazil.
- Mata-Silva, V.; Johnson, J. D.; Wilson, L. D.; García-Padilla, E. 2015. The herpetofauna of Oaxaca, Mexico: composition, physiographic distribution, and conservation status. *Mesoamerican Herpetology*, 2(1): 6–62.
- Matz, G. 2004. *Epicrates maurus* Gray, 1849 description des sous-espèces. *Situla*, 10: 2–9.
- Mayr, E. 1963. *Animal species and evolution*. Cambridge: Harvard University.
- McDiarmid, R.W.; Campbell, J. A.; Touré, T. 1999. *Snake Species of the World. A Taxonomic and Geographical Reference*. Vol.1. Washington: The Herpetologists' League. 511pp.
- Medem, F. 1968. El desarrollo de la herpetologia en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 13: 149-200.
- Merrem, B. 1820. *Versuch eines Systems der Amphibien I (Tentamen Systematis Amphibiorum)*. J. C. Kriegeri, Marburg, 191pp.
- Mesquita, P. C. M. D.; Passos, D. C.; Borges-Nojosa, D. M.; Cechin, S. Z. 2013. Ecologia e história natural das serpentes de uma área de Caatinga no nordeste brasileiro. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 53(8): 99-113.
- Michaud, E. J.; Dixon, J. R. 1989. Prey items of 20 species of the Neotropical colubrid snake genus *Liophis*. *Herpetologica Review*, 20: 39-41.
- Montingelli, G. G. 2009. Revisão taxonômica do gênero *Mastigodryas* Amaral, 1934 (Serpentes: Colubridae). Tese de Doutorado. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. 355pp.
- Moura-Leite, J. C. de. 2001. Sistemática e análise filogenética das serpentes da Tribo Xenodontini Bonaparte, 1845 (Colubridae, Xenodontinae). Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 158pp.
- Murphy, J. C. 1997. *Amphibians and Reptiles of Trinidad and Tobago*. Krieger Publishing, Malabar, FL. 245pp.

- Murphy, R. W.; Fu, J.; Lathrop, A.; Feltham, J. V.; Kovac, V. 2002. Phylogeny of the rattlesnakes (*Crotalus* and *Sistrurus*) inferred from sequences of five mitochondrial DNA genes, p. 69-92. *In*: Schuett, G. W.; Höggren, M.; Douglas, M. E.; Greene, H. W. (Eds). *Biology of the Vipers*. Eagle Mountain, Eagle Mountain Publishing.
- Murphy, J. C.; Rutherford, M. 2014. The first report of the snail-eating snake *Dipsas variegata* (Duméril, Bibron and Duméril, 1854) on Trinidad, its relationship to *Dipsas trinitatis* Parker (Squamata, Dipsadidae), and a discussion of microcephalic and macrocephalic ecomorphs in *Dipsas*. *Herpetology*, 7: 757-760.
- Myers, C. W. 1982. Blunt-Headed Vine Snakes (*Imantodes*) in Panama, Including a New Species and Other Revisionary Notes. *American Museum of Natural History*, 2738: 1-50.
- Myers, C. W.; McDowell, S. B. 2014. New Taxa and Cryptic Species of Neotropical Snakes (Xenodontinae), with Commentary on Hemipenes as Generic and Specific Characters. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 385(1) : 1-112.
- Nascimento, S. P. 1995. Notas sobre *Leptodeira annulata* de Roraima I. Variações no número de escamas em populações de mata e lavrado (Serpentes: Colubridae). *Boletim do Museu Integrado de Roraima*, 3(1): 20-35.
- Nascimento, S. P. 1998. Ocorrência de lagartos no “lavrado” de Roraima, Brasil (Sauria: Gekkonidae, Teiidae, Polycridae, Tropicuridae, Scincidae e Amphisbaenidae). *Boletim do Museu Integrado de Roraima* 4: 39-49.
- Nascimento, S. P. 2000. Aspectos epidemiológicos dos acidentes ofídicos ocorridos no estado de Roraima, Brasil, entre 1992 e 1998. *Cadernos de Saúde Pública*, 16: 271-276.
- Nascimento, S. P.; Carvalho, C. M.; Farias, R. E. S. 2012. Os quelônios de Roraima. *Biologia Geral e Experimental*, 12(1): 1-48.
- Nascimento, L. P.; Siqueira, D. M.; Santos-Costa, M. C. 2013. Diet, reproduction, and sexual dimorphism in the vine snake, *Chironius fuscus* (Serpentes: Colubridae), from Brazilian Amazonia. *South American Journal of Herpetology*, 8(3): 168–174.
- Odum, E. P. 2001. *Fundamentos de Ecologia*. 6ª Edição. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 927pp.
- Oliveira, M. E.; Martins, M. 2001. When and where to find a pitviper: activity patterns and habitat use of the lancehead, *Bothrops atrox*, in central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History*, 8(2): 101-110.

- Parker, H. W. 1935. The frogs, lizards, and snakes of British Guiana. *Proceedings of the Zoological Society of London*, pp. 505-530.
- Parkinson, C. L. 1999. Molecular systematics and biogeographical history of pitvipers as determined by mitochondrial ribosomal DNA sequences. *Copeia*, 1999: 576-586.
- Passos, P.; Fernandes, R. 2008. Revision of the *Epicrates cenchria* complex (Serpentes: Boidae). *Herpetological Monographs*, 22: 1-30.
- Passos, P.; Fernandes, D. S.; Caramaschi, U. 2004. The taxonomic status of *Leptognathus incertus* Jan, 1863, with revalidation of *Dipsas alternans* (Fischer, 1885) (Colubridae: Dipsadinae). *Amphibia-Reptilia* 25(4): 381-393.
- Peters, J. A. 1956. An analysis of variation in South American snake, *catesby's* snail-sucker (*Dipsas catesbyi* Sentzen). *American Museum Novitates*, 1783: 1-40.
- Peters, J. A. 1960. The snakes of the subfamily Dipsadinae. *Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan*, 114: 1-224.
- Peters, W. C. H. 1867. Über Flederthiere (*Pteropus gouldii*, *Rhinolophus deckenii*, *Vespertilio lobipes*, *Vesperugo temminckii*) und Amphibien (*Hypsilurus godeffroyi*, *Lygosoma scutatum*, *Stenostoma narirostre*, *Onychocephalus unguirostris*, *Ahaetulla poylepis*, *Pseudechis scutella*). *Monatsberichte der Königlichen Preussische Akademie des Wissenschaften zu Berlin*, pp. 703-712.
- Peters, J. A.; Donoso-Barros, R. 1986. *Catalogue of the neotropical Squamata. Part II, Lizards and amphisbaenia*. Originally published as Bulletin - United States National Museum.
- Peters, J. A.; Orejas-Miranda, B. 1970. *Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes*. Smithsonian Institution Press, Washington. 347pp.
- Peters, J.A.; Orejas-Miranda, B. 1986. *Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I, Snakes*. Revised edition (originally published 1970), addenda and corrigenda by P.E. Vanzolini. Washington, D.C.: Smithsonian Institution. 347pp.
- Phelps Jr., W. H.; Schauensee, R. M. 1978. *Una guia de las aves de Venezuela*. Princeton University Press, Princeton, Nueva Jersey, EUA. 484pp.
- Pianka, E. R. 1978. *Evolutionary Ecology*. Second Edition. Harper and Row, New York. 397pp.
- Pinto, C. C.; Lema, T. 2002. Comportamento alimentar e dieta de serpentes, gêneros *Boiruna* e *Clelia* (Serpentes, Colubridae). *Iheringia, Sér. Zool.*, 92(2): 9-19.

- Pinto, R. R.; Fernandes, R. 2004. Reproductive biology and diet of *Liophis poecilogyrus poecilogyrus* (Serpentes, Colubridae) from southeastern Brazil. *Phyllomedusa*, 3(1): 9-14.
- Pires, M. G. 2011. *Revisão taxonômica do complexo Micrurus lemniscatus (Linnaeus, 1758) (Serpentes:Elapidae)*. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- Pizzato, L. 2006. Ecomorfologia e estratégias reprodutivas nos Boidae (Serpentes), com ênfase nas espécies Neotropicais. Tese de Doutorado. Faculdade de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 162pp.
- Pizzato, L.; Almeida-Santos, S. M.; Marques, O. A. V. 2007. Biologia reprodutiva de serpentes brasileiras. Pp. 201-221 *In*: Nascimento, L.; Oliveira, M. E. (Eds.). *Herpetologia no Brasil II*. Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte. pp. 201-221.
- Pontes, J. A. L.; Pontes, R. C.; Rocha, C. F. D. 2009. The snakes community of Serra do Medanha, in Rio de Janeiro State, southeastern Brasil: composition, abundance, richness and diversity in areas with different conservations degrees. *Braz. J. Biol.*, 69(3): 795-804.
- Prudente, A. L. C.; Maschio, G. F.; Santos-Costa, M. C.; Feitosa, D. T. 2010. Serpentes da Bacia Petrolífera de Coari, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 40(2): 381-386.
- Radambrasil. 1975. *Folha NA. 20 Boa Vista e parte de NA. 21 Tumucumaque, NB. 20 Roraima e NB. 21; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra*. Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Produção Mineral (Levantamentos de Recursos Naturais, 8, 428pp.
- Raddi, G. 1820. Di alcune specie nuovi di rettili e piante brasiliana. *Memorie di Matematica e di Fisica della Società Italiana delle Scienze residente in Modena*, 18: 313-343.
- Reuss, A. 1834. Zoologische Miscellen. Reptilien, Ophidier. (*Coluber albiventris*, *Echis pavo*). *Museum Senckenbergianum, Abhandlungen aus dem Gebiete der beschreibenden Naturgeschichte, Frankfurt*, 1: 129-162.
- Reynolds, R. G.; Niemiller, M. L.; Revell, L. J. 2014. Toward a Tree-of-Life for the boas and pythons: Multilocus species-level phylogeny with unprecedented taxon sampling. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 71: 201–213.
- Ribeiro, L. B.; Silva, N. B.; Freire, E. M. X. 2012. Reproductive and fat body cycles of *Tropidurus hispidus* and *Tropidurus semitaeniatus* (Squamata, Tropiduridae) in a

- Caatinga area of northeastern Brazil. *Revista Chilena de Historia Natural*, 85: 307-320.
- Rivas, G. A.; Molina, C. R.; Ugueto, G. N.; Barros, T. R.; Barrio-Amorós, C. L.; Kok, P. J. R. 2012. Reptiles of Venezuela: an updated and commented checklist. *Zootaxa*, 3211: 1-64.
- Roze, J. A. 1957, "1955". Ofidios coleccionados por la expedición Franco-Venezolana al Alto Orinoco, 1951 a 1952. *Boletín del Museo de Ciencias Naturales, Caracas*, 1: 179-195.
- Roze, J. A. 1958. Resultados zoológicos de la expedición de la Universidad Central de Venezuela a la región del Auyantepui en la Guyana Venezolana, abril de 1956. 5. Los reptiles del Auyantepui, Venezuela, basándose en las colecciones de las expediciones de Phelps-Tate, del American Museum of Natural History, 1937-1938, y de la Universidad Central de Venezuela, 1956. *Acta Biol. Venezuel.*, 2 (22): 243-270.
- Roze, J.A. 1966. *La taxonomía y zoogeografía de los ofidios de Venezuela*. Univ. Central de Venezuela, Caracas. 362pp.
- Roze, J. A. 1967. A checklist on the New World venomous coral snakes (Elapidae), with descriptions of new forms. *American Museum Novitates*, 2287: 1-60.
- Roze, J. A. 1983. New World coral snakes (Elapidae): A taxonomic and biological summary. *Memorias do Instituto Butantan*, 1982(46): 305-408.
- Roze, J. A. 1996. *Coral Snakes of the Americas*. Krieger, Malabar, Florida.
- Ruthven, A. G. 1922. The amphibians and reptiles of the Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *The University of Michigan Museum of Zoology, Misc. Publ.*, (8): 1-70.
- Salomão, M.G.; Wüster, W.; Thorpe, R. S.; BBBSP. 1997. DNA evolution of South American pitvipers of the genus *Bothrops*. In R.S. Thorpe, W. Wüster & A. Malhotra (Eds.), *Venomous Snakes: Ecology, Evolution and Snakebite. Symposia of the Zoological Society of London, Clarendon Press, Oxford*, 70: 89-98.
- Sant'anna, S. S.; Abe, A. S. 2007. Diet of the rattlesnake *Crotalus durissus* in southeastern Brazil (Serpentes, Viperidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 42(3): 169-174.
- Savage, J. M. 2002. *The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna Between Two Continents, Between Two Seas*. University of Chicago Press, 934pp.
- Savage, J. M. 2011. The correct species-group name for an *Oxyrhopus* (Squamata: Dipsadidae) variously called *Coluber petalarius*, *C. pethola*, *C. petola*, or *C. petolarius* by early authors. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 124(3): 223-225.

- Sawaya, R. J. 2004. *História natural e ecologia das serpentes de Cerrado da região de Itirapina, SP*. Tese de Doutorado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 224pp.
- Sawaya, R. J.; Marques, O. A. V.; Martins, M. 2008. Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo state, southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 8(2): 127-149.
- Sazima, I. 1989. Feeding behavior of the snail-eating snake, *Dipsas indica*. *Journal of Herpetology*, 23: 464-468.
- Sazima, I.; Haddad, C. F. B. 1992. Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural. pp. 212-231. In: Morellato, L. P. C. (Ed.). *História Natural da Serra do Japi. Ecologia e Preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Editora da Unicamp / FAPESP. Campinas. 321pp.
- Schlegel, H. 1837. *Essai sur la physionomie des serpents*. La Haye, Kips & Van Stockum. xxviii+606pp.+xvi.
- Schmidt, K. P.; Walker, W. F. 1943. Peruvian snakes from the University of Arequipa. *Zoological Series of Field Museum of Zoology*, 24(26): 279-296.
- Schneider, J. G. 1801. *Historiae Amphibiorum naturalis et literariae. Fasciculus secundus continens Crocodilos, Scincos, Chamaesauras, Boas. Pseudoboas, Elapes, Angues. Amphisbaenas et Caecilias*. Frommanni, Jena. 374pp.
- Seigel, R. A.; Ford, N. B. 1987. Reproductive ecology. In: Seigel, R. A.; Collins, J. T.; Novak, S. S. (Eds.). *Snakes: Ecology and Evolutionary Biology*. McMillan, New York.
- Señaris, J. C.; MacCulloch, R. 2005. Amphibians. In: Checklist of the terrestrial vertebrates of the Guiana Shield. *Bulletin of the Biological Society of Washington*, 13: 9-24.
- Sentzen, U. J. 1796. Ophiologische Fragmente. Beschreibung des *Coluber catesbeli*. *Meyer's Zool. Arch.* 2: 59-66.
- Shaw, G.; Nodder, F. P. (Eds.). 1790. *The naturalist's miscellany or Coloured figures of natural objects*. Vol. II. London, plates 38- 74, 157, unnumbered pages (published in monthly issues between August 1, 1790, and July 1, 1791).
- Sheehy, C. M.; Yáñez-Muñoz, M. H.; Valencia, J. H.; Smith, E. N. 2014. A New Species of *Siphlophis* (Serpentes: Dipsadidae: Xenodontinae) from the Eastern Andean Slopes of Ecuador. *South American Journal of Herpetology*, 9(1): 30-45.
- Shine, R. 1995. A new hypothesis for evolution of viviparity in reptiles. *The American Naturalist*, 145: 809-823.

- Silva, M. A. A. 2007. Revisão taxonômica de *Liophis typhlus* (Linnaeus, 1758) (Serpentes: Colubridae). Dissertação de Mestrado, Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal do Pará. 105pp.
- Silveira, L. F.; Macedo, L. S. M.; Azevedo, R. B.; Quitiaquez, J. J. R. 2008. Guia de aves de Roraima. Prefeitura Municipal de Boa Vista, Secretaria Municipal de Gestão Ambiental e Assuntos Indígenas. Editora Progressiva, LTDA. 304pp.
- Smith, H. M.; Taylor, E. H. 1950. An annotated checklist and key to the reptiles of Mexico exclusive of the snakes. *Bulletin United States National Museum*, 199: 1-253.
- Smith, H. M.; Williams, K. L.; Pérez-Higareda, G. 1986. The specific name for the Linnaean *Oxyrhopus*, or the calico false coral snake. *Bulletin of the Maryland Herpetological Society*, 22: 10-13.
- Solís, J. M.; Wilson, L. D.; Townsend, J. H. 2014. An updated list of the amphibians and reptiles of Honduras, with comments on their nomenclature. *Mesoamerican Herpetology*, 1: 123-144.
- Sousa, K. R. M.; Prudente, A. L. C.; Maschio, G. F. 2014. Reproduction and diet of *Imantodes cenchoa* (Dipsadidae: Dipsadinae) from the Brazilian Amazon. *Zoologia*, 31(1): 8–19.
- Starace, F. 1998. *Guide des Serpents et Amphibiens de Guyane*. IBIS Rouge Editions, Guadeloupe, Guyane. 450pp.
- Stejneger, L. 1902. An annotated list of batrachians and reptiles collected in the vicinity of La Guaira, Venezuela, with descriptions of two new species of snakes. *Proceedings of the United States National Museum*, 24: 179-192.
- Strüssmann, C.; Sazima, I. 1993. The snake assemblage of the Pantanal at Poconé, western Brazil: faunal composition and ecological summary. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 28: 157-168.
- Stuart, L. C. 1939. A new name for the genus *Eudryas* Fitzinger 1843. *Copeia*, 1: 1- 55.
- Tanaka, G. D.; Furtado, M. F. D.; Portaro, F. C. V.; Sant'Anna, O. A.; Tambourgi, D. V. Diversity of *Micrurus* snake species related to their venom toxic effects and the prospective of antivenom neutralization. *PLoS Negl Trop Dis*, 4(3): 1-12.
- Tate, G. H. H. 1932. Life zones at Mount Roraima. *Ecology*, 13(3): 235-257.
- Tipton B. L. 2005. *Snakes of the Americas, Checklist and Lexicon*. Florida: Krieger Publishing. 492pp.

- Turci, L. C. B.; Albuquerque, S.; Bernarde, P. S.; Miranda, D. B. 2009. Uso do hábitat, atividade e comportamento de *Bothriopsis bilineatus* e de *Bothrops atrox* (Serpentes: Viperidae) na floresta do Rio Moa, Acre, Brasil. *Biota Neotropica*, 9(3): 197-206.
- Uetz, P. 2015. The Reptile Database. Available at: <http://www.reptile-database.org>. Acessado em dezembro de 2015.
- Vanzolini, P. E. 1964. *Répteis de água doce*. Separata de História natural dos organismos aquáticos do Brasil. São Paulo, Fapesp. pp. 419-422.
- Vanzolini P. E. 1970. Climbing habits of Leptotyphlopidae (Serpentes) and Walls' theory of the evolution of the ophidian eye. *Papeis Avulsos de Zoologia*, 23: 13-16.
- Vanzolini, P. E. 1986. *Levantamento herpetológico da área do Estado de Rondônia sob a influência da rodovia BR-364*. CNPq, Programa Polonoroeste, Subprograma Ecologia Animal, Relatório de Pesquisa, n.9. 50pp.
- Vanzolini, P. E. 1992. Paleoclimas e especiação em animais na América do Sul tropical. *Revista Estudos Avançados*. Universidade de São Paulo, 6(15): 41-65.
- Vanzolini, P. E. 1996. A contribuição zoológica dos primeiros naturalistas viajantes no Brasil. *Revista USP*, 30: 190-238.
- Vanzolini, P. E.; Calleffo, M. E. V. 2002. A taxonomic bibliography of the South American snakes of the *Crotalus durissus* complex (Serpentes, Viperidae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 74(1): 37-83.
- Vanzolini, P. E.; Carvalho, C. M. 1991. Two sibling and sympatric species of *Gymnophthalmus* in Roraima, Brasil (Sauria, Teiidae). *Papéis Avulsos de Zoologia São Paulo*, 37(12): 173-226.
- Vanzolini, P. E.; Heyer, W. R. 1985. The American herpetofauna and the interchange. In: Stehli, F. G.; Webb, S. D. (Eds.). *The Great American Biotic Interchange*. Topics in Geobiology, vol. 4. New York and London: Plenum Press. pp. 475-487.
- Vanzolini, P. E.; Ramos-Costa, A. M. M.; Vitt, L. J. 1980. *Répteis das Caatingas*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 104pp.
- Vanzolini, P. E.; Williams, E. E. 1970. South American *anoles*: the geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria, Iguanidae). *Arq. Zool.*, 19(1-2): 1-176.
- Vechio, F. D.; Recoder, R.; Rodrigues, M. T.; Zaher, H. 2013. The herpetofauna of the Estação Ecológica de Uruçuí-Una, State of Piauí, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 53(16): 225-243.

- Vidal, N.; Delmas, A. S.; David, P.; Cruaud, C.; Couloux, A.; Hedges, S. B. 2007. The phylogeny and classification of caenophidian snakes inferred from seven nuclear protein-coding genes. *Comptes Rendus Biologies*, 330: 182-187.
- Vidal, N.; Dewynter, M.; Gower, D. J. 2010. Dissecting the major American snake radiation: a molecular phylogeny of the Dipsadidae Bonaparte (Serpentes, Caenophidia). *Comptes Rendus Biologies*, 333: 48-55.
- Vidal, N.; Lecointre, G.; Vie, J. C.; Gasc, J. P. 1996. Molecular Systematics of pitvipers: paraphyly of the *Bothrops* complex. *Academie des Sciences, Elsevier, Paris*, 320: 95-101.
- Vitt, L. J.; Caldwell, J. 2009. *Herpetology: an introductory biology of amphibians and reptiles*. San Diego: Academic Press. 697pp.
- Vitt, L. J.; Vangilder, L. D. 1983. Ecology of a snake community in Northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 4: 273-296.
- Von-Ihering, R. 1910. As cobras do Brazil. *Revista do Museu Paulista*, 8: 273–379.
- Wagler, J. 1824. *Serpentum brasiliensium species novae ou Histoire naturelle des espèces nouvelles de serpens, recueillies et observées pendant le voyage dans l'intérieur du Brésil dans les années 1817, 1818, 1819, 1820,...* Monaco, F.S. Hübschmann.
- Wagler, J. 1830. *Natürliches system der amphibiam, mit vorangehender klassifikation der saugthiere und vogel*. vi + 354pp. 9 pls.
- Wallach, V.; Williams, K. L.; Boundy, J. 2014. *Snakes of the World: A Catalogue of Living and Extinct Species*. Taylor and Francis, CRC Press. 1237pp.
- Watkins, J. F.; Gehlbach, F. R.; Kroll, J. C. 1969. Attractant-repellent secretions in blind snakes (*Leptotyphlops dulcis*) and army ants (*Neivamyrmex nigrescens*). *Ecology*, 50: 1098-1102.
- Wied-Neuwied, M., P. Z. 1821. *Reise nach Brasilien in den Jahren 1815 bis 1817*. Frankfurt a.M., H.L. Brönner. Vol. 2.
- Wied-Neuwied, M. A. P. 1824. *Abbildungen zur Naturgeschichte Brasilien Weimar*. Londres, Industrie Comptoirs. 1118pp.
- Wied-Neuwied, M. P. 1825. *Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien*. Weimar, no. 1, xxii + 612pp.
- Wilson, L. D. 1999. Checklist and key to the species of the genus *Tantilla* (Serpentes: Colubridae), with some commentary on distribution. *Smithsonian herpetological information servisse*, 122: 1-34.

- Wilson, L. D.; McCranie, J. R. 2003. The conservations status of the herpetofauna of Honduras. *Amphibian and Reptile Conservation*, 3(1): 6-33.
- Wüster, W.; Bérnils, R. S. 2011. On the generic classification of the rattlesnakes, with special reference to the Neotropical *Crotalus durissus* complex (Squamata: Viperidae). *Zoologia*, 28(4): 417–419.
- Wüster, W.; Salomão, M. G.; Duckett, G. J.; Thorpe, R. S.; BBBSP. 1999. Mitochondrial DNA phylogeny of the *Bothrops atrox* species complex (Squamata: Serpentes: Viperidae). *Kaupia. Darmstadter Beitrage zur Naturgeschichte*, 8: 135-144.
- Wüster, W.; Yrausquin, J. L.; Mijares-Urrutia, A. 2001. A new species of Indigo Snake from North-Western Venezuela (Serpentes: Colubridae: *Drymarchon*). *The Herpetological Journal*, 11: 157-165.
- Zaher, H. 1996. A new genus and species of Pseudoboainae Snake, with a revision of the genus *Clelia* (Serpentes, Xenodontinae). *Bollettino del Museo Regionale di Scienze Naturali – Torino*, 14(2): 289-337.
- 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.; Grazziotin, F. G.; Cadle, J. E.; Murphy, R. W.; Moura-Leite, J. C.; Bonatto, S. L. 2009. Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caneophidia) with and emphasis on South American Xenodontines: A revised classification and description of new taxa. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 49(11): 115-153.
- Zaher, H.; Prudente, A. L. C. (1999) Hemipenial variation on *Siphlophis* and *Tripanurgos*. *Journal of Herpetology*, 33(4): 698–702.
- Zar, J. H. 1996. *Biostatistical Analysis*. Prentice-Hall, New Jersey.
- Zug, G. R.; Hedges, S. B.; Sunkel, S. 1979. *Variation in Reproductive Parameters of Three Neotropical Snakes, Coniophanes jissidens, Dipsas catesbyi, and Imantodes cenchoa*. Smithsonian Contributions to Zoology, 300. 21pp.