



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA**



RICARDO MARQUES DA SILVA

**COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E HISTÓRIA NATURAL DA COMUNIDADE DE
SERPENTES DO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL**

**ILHÉUS - BAHIA
2014**

RICARDO MARQUES

**COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E HISTÓRIA NATURAL DA COMUNIDADE DE
SERPENTES DO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Zoologia, da
Universidade Estadual de Santa Cruz, como parte
dos requisitos para obtenção do título de Mestre em
Zoologia.

Área de concentração: Zoologia Aplicada

Orientadores: Prof. Dr. Dennis Rödder
Prof. Dr. Mirco Solé

ILHÉUS - BAHIA
2014

RICARDO MARQUES

**COMPOSIÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E HISTÓRIA NATURAL DA COMUNIDADE DE
SERPENTES DO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL**

Ilhéus – BA, 09/05/2014

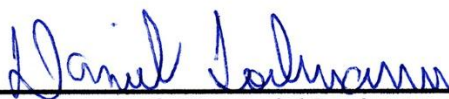
Banca Examinadora



Prof. Dr. Dennis Rödder
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC
(Orientador)



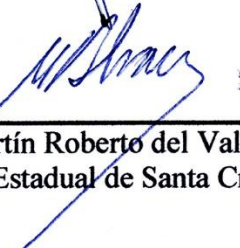
Prof. Dr. Mirco Solé
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC
(Orientador)



Prof. Dr. Daniel Loebmann
Universidade Federal do Rio Grande – FURG



Prof. Dr. Antônio Jorge Suzart Argôlo
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC



Prof. Dr. Martín Roberto del Valle Alvarez
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC

AGRADECIMENTOS

Aos meus **pais** que sempre me mostraram a importância e investiram em minha educação, além de me incentivarem e respeitarem a minha formação.

Às contribuições dos orientadores **Dennis Rodder** e **Mirco Solé**, que acreditaram e viabilizaram a execução deste projeto para o título de mestre em zoologia.

A Universidade Estadual de Santa Cruz e o **corpo docente do PPG em Zoologia** por contrubuírem na minha formação.

A **Moacir Tinôco** por todas as contribuições pessoais e profissionais ao longo dos anos e ter idealizado o projeto **Herpetofauna do Litoral Norte da Bahia**, que tanto contribuiu em minha formação e conhecimento.

Agradeço aos membros do HLNb, **Alini Falcão, André Leite, Bruno Cardoso, Cecil Fazolato, Clara Ribeiro, Elke Moura, Érica Fonseca, Francisco Guimarães, Henrique Browne, Luciana Vasconcelos, Magno Travassos e Rayana Ribeiro** pela convivência, apoio em campo durante estes anos e seus inúmeros **voluntários** que disponibilizaram seu tempo e esforços para nos acompanhar a campo. Muitíssimo obrigado.

Aos curadores **Antônio Argôlo** (UESC), **Ilka Biondi** (UEFS) e **Rejane Lira** (UFBA), e seus técnicos e estagiários por permitir e auxiliarem na consulta às coleções.

Às instituições e funcionários da **Herpetofauna Foundation, Reptile Technologies, Lacerta Ambiental, Instituto da Mata, Condomínio Busca Vida, Fazenda Natural, Fazenda Milagres, Reserva Imbassaí, Prefeituras dos municípios da APA do Litoral Norte** pelo apoio logístico, uso das áreas e apoio geral.

Aos estagiários e colaboradores do **Centro de Ecologia e Conservação Animal** pelo apoio nas atividades de campo e suporte em laboratório.

A **Magno Travassos, Michel A. Passos, Henrique Nogueira e Willianilson Pessoa** por disponibilizar as fotografias dos animais.

A **CAPES** por disponibilizar a bolsa de mestrado.

Aos mestrandos 2012 da zoologia, **Alice Lima, Aluane Ferreira, Guidomar Soledade, Guilherme Bortolotto, Igor Moraes, Iurianny Fernandes, Jailson Gonçalves, Joelson Moreira, Kalinka Correia, Michelly Gally, Lucas Milmann e Túlio Chaves** pelas risadas e ótimo convívio durante o curso.

Aos componentes da banca examinadora **Antônio Argôlo, Daniel Loebmann e Martín Alvarez** por se disponibilizarem a avaliar e contribuir com o trabalho.

Agradeço às sugestões feitas por **Andrés Egeas-Serrano** e **Antônio Argôlo** realizadas na qualificação, que acrescentaram bastante à dissertação.

Por fim, a minha querida **Érica Fonseca** pelo companheirismo, contribuições e paciência. Obrigado por todas as revisões, sugestões e auxílio durante a visita aos museus, que demandariam muito mais tempo sem sua ajuda.

SUMÁRIO

Lista de de Ilustrações.....	vii
Lista de Tabelas.....	viii
Lista de Abreviaturas.....	ix
Resumo.....	x
Abstract.....	xi
Fundamentação Teórica.....	12
Objetivos.....	15
Capítulo I.....	20
Manuscrito: Composição e história natural da comunidade de serpentes do litoral norte da Bahia, Brasil.....	21
Capítulo II.....	70
Manuscrito: Diversidade, uso de habitat e distribuição de serpentes no litoral norte da Bahia, Brasil.....	71
Considerações Finais.....	91
Apêndices.....	92

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Composição e história natural da comunidade de serpentes do litoral norte da Bahia, Brasil

Figura 01: Região do litoral norte da Bahia.....	24
Figura 02: Pluviometria e temperature do litoral norte da Bahia.....	25
Figura 03: Typhlopídeo, boídeos e colubrídeos.....	37
Figura 04: Dipsadídeos do litoral norte da Bahia.....	45
Figura 05: Demais dipsadídeos, elapídeos e viperídeos	51

- Diversity and habitat use of snakes from the coastal Atlantic rainforest on the Northeastern Bahia, Brazil

Figura 01: Municípios do litoral norte da Bahia.....	73
Figura 02: Ilustração das quatro fitofisnomias de restinga.....	75
Figura 03: Estimativa de riqueza.....	78

LISTA DE TABELAS

- Composição e história natural da comunidade de serpentes do litoral norte da Bahia, Brasil

Tabela 01: Espécies de serpentes do litoral norte da Bahia.....	28
Tabela 02: Comparação da riqueza.....	30
Tabela 03: Itens alimentares observados.....	53

- Diversity and habitat use of snakes from the coastal Atlantic rainforest on the Northeastern Bahia, Brazil

Tabela 01: Riqueza e diversidade das áreas	77
Tabela 02: Lista de espécies de serpentes e seus habitats	78
Tabela 03: Coeficiente de Semelhança Biogeográfica nas localidades do litoral norte da Bahia.....	82
Tabela 04: Coeficiente de Semelhança Biogeográfica com outras regiões.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS

AR: Arembepe
BA: Baixio
BI: Barra do Itariri
BV: Busca Vida
CA: Costa Azul
CRC: Comprimento Rostro-Cloacal
CBR: Coefficient of Biogeographic Resemblance
DP: Desvio Padrão
ECOA: Centro de Ecologia e Conservação Animal
ICMBio: Instituto Mendes da Biodiversidade
Km: Quilômetro
IM: Imbassaí
IsM: Instituto da Mata
MA: Massarandupió
PF: Praia do Forte
PV: Procura Visual
UEFS: Universidade Estadual de Feira de Santana
UESC: Universidade Estadual de Santa Cruz
UFBA: Universidade Federal da Bahia
VIFE: Visual Implant Fluorescent Elastomer

RESUMO

Estudos de história natural perduram desde os primeiros naturalistas, visto sua essencial contribuição no conhecimento da biodiversidade. Estudos de história natural abordam o conhecimento sobre a biodiversidade local, sua interação com os demais organismos, sua distribuição e o ambiente em que vivem. Estes fatores funcionam como elementos precursores para a compreensão do complexo sistema ecológico de uma comunidade e até o histórico evolutivo do grupo estudado. Os domínios brasileiros possuem diversas contribuições para o conhecimento de serpentes, mas na Mata Atlântica é restrito a ambientes florestados, sendo escasso na porção litorânea. Na Bahia, esse conhecimento é ainda mais escasso, restrito à sua região sul. Este trabalho teve como objetivos obter a composição, distribuição, diversidade, uso de habitat e ocorrência na região do litoral norte da Bahia. Realizamos 18 coletas bimestrais entre 2010 e 2013. Nove localidades do litoral norte foram inventariadas, através da procura visual, encontros incidentais, coleta por terceiros e vestígios em quatro fitofisionomias de cada área. Quatro coleções no estado da Bahia foram visitadas visando informações adicionais na composição, uso de habitat e distribuição das espécies. Foram obtidas 774 serpentes de 51 espécies e cinco famílias, com 24 novos registros para a região. Dipsadidae foi a família mais representativa na amostra com 26 espécies e *Philodryas nattereri*, *Chironius flavolineatus* e *Boa constrictor* as espécies de maior ocorrência. O estimador Chao 1 sugere até 55 espécies para a região. A riqueza da região se aproxima do número de espécies de estudos com abrangência estadual e sua composição se assemelha a outras taxocenoses do nordeste brasileiro no domínio da Mata Atlântica e Caatinga. A mata de restinga foi a fitofisionomia com mais espécies, enquanto a praia obteve menos registros. Ainda assim, serpentes com hábitos específicos habitam somente fitofisionomias específicas. A taxocenose da região é majoritariamente terrestre, possível reflexo do ambiente aberto, além de diurna. Lagartos e anfíbios foram os itens alimentares mais acessados. Imbassaí é a localidade de restinga com maior riqueza e diversidade de serpentes. A perda de habitat é a principal ameaça para serpentes no litoral norte da Bahia. Considerando que na região, a expansão urbana é um fator de ameaça, é necessário o acompanhamento das populações destes animais nos diferentes habitats, visando o melhor conhecimento do grupo na região.

Palavras-chave: Restinga, Dipsadidae, Floresta Ombrófila, Mata de restinga, hábito terrestre

ABSTRACT

Studies of natural history linger from the early naturalists, since its essential contribution to knowledge of biodiversity. Natural history studies concern knowledge about local biodiversity, its interaction with other organisms, their distribution and the environment in which they live. These factors act as precursors elements for understanding the complex ecological system of a community and to the evolutionary history of the group studied. The Brazilian domains have different contributions to the knowledge of snakes, but in the Atlantic forest it is restricted to forested habitats, being scarce in the coastal portion. In Bahia, this knowledge is even more scarce, restricted to its southern region. This study aimed to obtain the composition, distribution, diversity, habitat use and occurrence in the region of the north coast of Bahia. We performed 18 bimonthly samples between 2010 and 2013. Nine sites on the north coast were surveyed by visual search, incidental encounters, third-party collection and traces in four vegetation types in each site. Four collections in the state of Bahia were visited seeking additional information on the composition, habitat use and species distribution. We obtained 774 snakes of 51 species and five families, with 24 new records for the region. Dipsadidae was the most representative family in the sample with 26 species and *Philodryas nattereri*, *Chironius flavolineatus* and *Boa constrictor* were the most common species. The Chao 1 estimator suggests up to 55 species for the region. The richness of the region approaches the number of species with statewide studies and their composition resembles other assemblages of northeastern Brazil in the domains of Atlantic forest and Caatinga. The restinga dry forest was the vegetation type with more species, while beach got fewer records. Still, snakes with specific habits inhabit only specific vegetation types. The assemblage of the region is mostly terrestrial, possible reflecting the open environment, and also diurnal. Lizards and amphibians were the most accessible food items. Imbassaí is the restinga site with greater richness and diversity of snakes. Habitat loss is the main threat to snakes on the north coast of Bahia. Whereas in the region, urban expansion is a threatening factor, it is necessary to monitor the populations of these animals in different habitats aiming a better knowledge of the group in the region.

Key-words: Restinga, Dipsadidae, Ombrophile forest, Restinga dry forest, terrestrial habit

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Serpentes constituem aproximadamente 37% de todos os Squamata conhecidos atualmente e o segundo grupo de répteis mais especiado. Hoje são descritas aproximadamente 3.458 espécies para o grupo (Uetz *et al.*, 2014). O clado monofilético dos Squamata sugere que as serpentes evoluíram a partir de lagartos e compartilham diversos caracteres que atestam esse parentesco, além de semelhanças acerca da ecologia de ambos os grupos (Pianka & Vitt, 2003; Vitt & Caldwell, 2009). Se dividem em dois grandes grupos.

Os primitivos Scolecophidia, composto de espécies pequenas e em sua maioria fossoriais, com menor número de espécies. Já os Alethinophidia atingiram grande diversidade de espécies e consequentemente, maior abrangência ecológica e ampla distribuição (Greene, 1997; Vidal & Hedges, 2002). São bem distribuídas, registradas no oceano, desertos, campos e planícies, florestas e ambientes urbanos. Ocupam desde o estrato subterrâneo, aquático, terrestre até o estrato mais elevado da vegetação arbórea (Caldwell & Vitt, 2009).

Dos 744 répteis brasileiros, as serpentes representam mais da metade, com 386 espécies distribuídas por todos os biomas e seus ecossistemas associados Bérnils & Costa, 2012). Há um conhecimento considerável sobre a ofidiofauna da Amazônia (Cunha & Nascimento, 1978; Martins & Oliveira, 1998; Bernarde, 2004), Pantanal (Strussmann & Sazima, 1993), Cerrado (Sawaya *et al.*, 2008; Araujo *et al.*, 2010), Caatinga (Vitt & Vanglinder, 1983; Rodrigues, 2003; Mesquita *et al.*, 2013) e Mata Atlântica (Marques *et al.*, 2001; Argôlo, 2004; Marques & Sazima, 2004; Hartmann *et al.*, 2009ab), focados principalmente nos ambientes florestados deste domínio.

Ecossistemas costeiros como a restinga são deficientes em diversos aspectos em relação a herpetofauna (Rocha, 2000; Rocha e Van Sluys, 2007). Estudos que deem uma abordagem significativa a esse ambiente, trazendo informações ecológicas praticamente inexistem. Dentre os estudos de restinga, que em sua maioria limitam-se a inventários (Rocha *et al.*, 2004; Marques *et al.*, 2011; Miranda *et al.*, 2012; Dias & Rocha 2014), poucos abordam a dieta, reprodução e habitat destes animais na região costeira (Oliveira, 2005), necessitando de estudos mais aprofundados para uma melhor compreensão deste grupo e neste ambiente.

Em conjunto, alguns estudos abordam aspectos ecológicos destes animais, muitas vezes evidenciando a diversidade, padrão de atividade e uso de habitat local (Rocha *et*

al., 2008; Santos *et al.*, 2012; França & Braz, 2013). Na Mata Atlântica, estudos quanto a sazonalidade também são relatados como escassos (Marques *et al.*, 2000; Brown *et al.*, 2002). Em contrapartida, estudos amplos sobre a reprodução de serpentes neotropicais ganharam mais atenção nos últimos anos (Pizzatto *et al.*, 2007ab; Pizzatto *et al.*, 2008; Marques *et al.*, 2013), além de incontáveis estudos abordando uma única espécie.

Informações sobre os itens alimentares destes animais também são comuns a partir de observações pontuais de predação. O compilado de itens alimentares de uma taxocenose de serpentes geralmente está atrelado a análise do conteúdo estomacal em animais de coleções ou a estudos de longa duração (Cunha & Nascimento, 1978; Lema *et al.*, 1983; Vitt & Vanglinder, 1983; Argôlo, 2004; Marques & Sazima, 2004; Pizzatto *et al.*, 2009; Bernarde & Abe, 2010).

Estudos acerca da fauna de serpentes brasileiras muitas vezes são realizados com materiais de museus e coleções científicas (França *et al.*, 2006; Pizzatto *et al.*, 2007a), servindo de suporte para amostragens diretas em campo, principalmente devido à baixa abundância destes animais, o que prejudica estudos com serpentes se comparados a outros grupos da herpetofauna (Marques *et al.*, 2000; Shine & Bonnet, 2000). A história natural elucida diversos aspectos de um grupo estudado (Greene & Lossos, 1988) e a deficiência destas informações na restinga tornam seu conhecimento preliminar, fazendo com que sejam um estudo pioneiro para o ecossistema da restinga na Bahia.

O ecossistema de restinga provém do período quaternário, originada através de transgressões e regressões marinhas, deslocando o sedimento marinho para o continente e resultando em um ambiente constituído principalmente de um solo arenoso e de grande salinidade (Leão & Dominguez, 2000; Tessler & Goya, 2005). Transgressões e regressões subsequentes resultaram em diferentes deposições do solo marinho sobre o continente. Isto resultou na flora heterogênea visualizada hoje na restinga, contendo quatro fitofisionomias básicas: praial herbácea desenvolvida sobre o depósito mais recente, zona úmida alagada, moita arbustiva e mata de restinga em solo mais antigo, se diferenciando a medida que se adentra ao continente (Menezes, 2007; Queiroz, 2007).

Na Bahia, a restinga tem distribuição ampla, ocorrendo desde a Costa do Cacaú, sendo Nova Viçosa sua restinga mais ao sul e inserido ao longo do litoral norte da Bahia, também conhecido como Costa dos Coqueiros, exceto a porção da Baía de Todos os Santos e se limita à restinga de Mangue Seco. No litoral norte, foram criadas algumas Unidades de Conservação que englobam integralmente as restingas em sua extensão,

tendo em vista seu potencial biodiverso e ameaça pelo desenvolvimento humano (Tessler & Goya, 2005; Menezes *et al.*, 2009).

Decorrente da tipologia climática e pedológica apresentada nas restingas, sua vegetação é variada conforme adentra ao continente e apresentam características xerofíceas, adaptadas à baixa concentração de água no ambiente e influência salina (Assumpção & Nascimento, 2000; Dias & Rocha, 2014). Este é um ambiente aberto com grande incidência solar e pouca disponibilidade de água, fazendo com que a fisiologia dos répteis os favoreça quanto sua presença neste ambiente, como já relatado para este ecossistema a ocorrência de lagartos e serpentes (Rocha *et al.*, 2004; Tinôco *et al.*, 2010; Marques *et al.*, 2011; Dias & Rocha, 2014).

As diversas transgressões ocorridas durante as formações da restinga (Suguio *et al.*, 2005) possivelmente fizeram com que a fauna, antes presentes nestes locais, migrasse para o interior do continente, recolonizando a região costeira após o recuo das águas. Desde que haja condições, como a temperatura favorável, dentro de um gradiente, as espécies que respondem a este gradiente poderão habitar o local (Cox & Moore, 2009).

Assim, apresentam em sua composição biótica biocenoses endêmicas e ainda ameaçadas de extinção, mesmo que em baixa incidência (Cerqueira, 2000; Queiroz, 2007; Dias & Rocha, 2014). Estas espécies normalmente colonizam as restingas a partir de outros ecossistemas ou biomas próximos, devido à diversidade de fitofisionomias, que proporcionando uma incidência luminosa e disponibilidade de recursos singular, podendo beneficiar diferentes tipos de forrageadores ativos, como é o caso das serpentes, quanto ao seu metabolismo e variedade de presas (Rocha & Van Sluys, 2007; Dias & Rocha, 2014). O conjunto destes fatores, juntamente a biologia e ecologia de répteis Squamata, permitem que esses animais estejam presentes neste ecossistema.

Objetivos

Objetivo geral

Descrever a história natural da comunidade de serpentes de restinga e floresta ombrófila do litoral norte da Bahia, Brasil.

Objetivos específicos

- Obter a composição das serpentes do litoral norte da Bahia
- Descrever aspectos da história natural das espécies na região
- Elaborar uma chave de identificação das espécies do litoral norte da Bahia
- Determinar a distribuição e habitats destes animais na região
- Calcular a diversidade da região e localidades amostradas

Referências

- Argôlo, A. J. S. 2004. As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia. Ilhéus, Ba: Editus, 260p
- Assumpção, J. & Nascimento, M. T. 2000. Estrutura e composição florística de quatro formações vegetais de restinga no complexo lagunar Grussaí/Iquipari, São João da Barra, RJ, Brasil. *Acta bot. bras.* 14(3): 301-315
- Bernarde, P.S. & Abe, A.S. 2010. Food habits of snakes from Espigão do Oeste, Rondônia, Brazil. *Biota Neotropica*,10(1):167-173
- Bernarde, P.S. 2004. Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma região no Sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro
- Brown, G. P., Shine, R & Madsen, T. 2002. Responses of three sympatric snake species to tropical seasonality in northern Australia. *Journal of Tropical Ecology*, 18:549–568
- Cerqueira, R. S. 2000. Biogeografia de restingas; p. 65-76 In. Esteves F. A. e Lacerda, L. D. (ed.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Cox, C. B. & Moore, P. D. *Biogeografia: Uma abordagem ecológica e evolucionária*. Rio de Janeiro, LTC, 398p
- Cunha, O. & Nascimento, F.P. 1978. *Ofídios da Amazônia. X. As cobras da região leste do Pará*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Dias, E. J. R. & Rocha, C. F. D. 2014. Habitat Structural Effect on Squamata Fauna of the Restinga Ecosystem in Northeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 86(1): 359-371.
- 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.
- França F.G.R., Mesquita, D.O. & Colli, G.R. 2006. A checklist of snakes from Amazonian savannas in Brazil, housed in the coleção herpetológica da Universidade de Brasília, with new distribution records. *Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History*,17:1-13.
- Greene, H. W. 1997. *Snakes: The evolution of mystery in nature*. University of California Press. 351p
- Greene, H. W. & Losos, J. 1988. Systematics, natural history and conservation: Field biologists must fight a public-image problem. *BioScience* Vol.38, n7.

- Hartmann, P.A.; Hartmann, M.T. & Martins, M. 2009a. 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
- Hartmann, P.A.; Hartmann, M.T. & Martins, M. 2009b. Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 49(27):343-360.
- Leão, Z. M. A. N. & Dominguez, J. M. L. 2000. Tropical coast of Brazil. *Marine Pollution Bulletin* Vol. 41, Nos. 1-6, pp. 112-122,
- Lema, T.de; Araujo, M.L.de & Azevedo, A.C.P.de. 1983. Contribuição ao conhecimento da alimentação e do modo alimentar de serpentes do Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Série Zoologia*, 26: 41-121.
- Marques, O A. V., Eterovic, A. e Sazima, I. 2001. Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar. Ribeirão Preto: Holos, 184p
- Marques, O. A. V., Eterovic, A. & Endo, W. 2000. Seasonal activity of snakes in the Atlantic forest in southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia* 22: 103-111
- Marques, O.A.V. & I. Sazima. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins, p. 257-277. *In*: Marques, O.A.V. e W. Dulepa (Eds). Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambientes físico, flora e fauna. Ribeirão Preto, Holos, 384p
- Marques, O.A.V.; Pizzatto, L. & Almeida-Santos, S.M. 2013. Reproductive Strategies of New World Coral Snakes, Genus *Micrurus*. *Herpetologica*, 69(1):58-66.
- Marques, R., Tinôco, M. S., Couto-Ferreira, D., Fazolato, C. P., Browne-Ribeiro, H., Travassos, M. L. O., Dias, M. A. & Mota, J. V. L. 2011. Reserva Imbassaí Restinga: inventory of snakes on the Northern coast of Bahia, Brazil. *Journal of Threatened Taxa*, 3(11): 2184–2191
- Martins, M & Oliveira, M. E. 1998. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazônia, Brazil. *Herpetological Natural History*, 6(2), p78-150
- Menezes, C. M. 2007. A vegetação de restinga no Litoral Norte da Bahia, influência da evolução quaternária da zona costeira: estudo de caso fazenda Riacho das Flores, Mata de São João, Bahia. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia. 96p
- Menezes, C. M., Aguiar, L. G. P. A., Espinheira, M.J.C.L. & Silva, V. I. S. 2009. Florística e Fitossociologia do componente arbóreo do município de Conde, Bahia, Brasil. *Revista Biociências (Taubaté)*, v. 15, p. 44-55

- 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.
- Oliveira, R.B. 2005. História natural da comunidade de serpentes de uma região de dunas do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre – RS.
- Pianka, E. R. & Vitt, L. J. 2003. Lizards: Windows to the evolution of diversity. University of California Press, Berkeley, 333p
- Pizzatto, L, Almeida-Santos, S. M. & Marques, O. A. V. 2007a. Biologia reprodutiva das serpentes brasileiras. In: Luciana B. Nascimento, Maria Ermelinda Oliveira. (Org.). *Herpetologia no Brasil II*. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia, v. 2, p. 201-221.
- Pizzatto, L, Cantor, M. Oliveira, J.L., Marques, O.A.V., Capovilla, V. & Martins, M. 2008. Reproductive ecology of Dipsadine snakes, with emphasis on south american species. *Herpetologica*, 64(2):168-179.
- Pizzatto, L. & Marques, O.A.V. 2007. Reproductive ecology of Boine snakes with emphasis on Brazilian species and comparasion to phythons. *South American Journal of Herpetology*, 2:107-122.
- Pizzatto, L.; Marques, O.A.V. & Facure, K. 2009. Food habits of Brazilian boid snakes: overview and new data, with special reference to *Corallus hortulanus*. *Amphibia-Reptilia*, 30: 533-544.
- Queiroz, E. R. 2007. Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restingas de Mata de São João, Bahia, Brasil. *Biotemas*, 20 (4): 41-47
- Rocha, C. F. & Van Sluys, M. 2007. Herpetofauna de restingas. In: Luciana B. Nascimento; Maria Ermelinda Oliveira. (Org.). *Herpetologia no Brasil*. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia, v. 2, p. 44-65.
- Rocha, C. F. D. 2000. Biogeografia de répteis de restingas: Distribuição, ocorrência e endemismos. Pp 99-116. In. Esteves F. A. e LACERDA, L. D. (ed.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Rocha, C. F. D., Bergallo, H. G., Conde, C. F. V., Bittencourt, E. B. e Santos, H. C. 2008. Richness, abundance, and mass in snake assemblages from two Atlantic Rainforest sites (Ilha do Cardoso, São Paulo) with differences in environmental productivity. *Biota Neotrop.* 8(3)

- Rocha, C.F.D., M. Van-Sluys, D. Vrcibradic, F.H. Hatano, C.A. Galdino, M. Cunha-Barros & M.C. Kieffer. 2004. A comunidade de répteis da restinga de Jurubatiba, p.179-198. In: Rocha, C. F. D., F. A. Esteves & F. R. Scarno (Orgs.). Pesquisas ecológicas de longa duração na restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação. RiMa Editora, São Carlos, 376pp
- Rodrigues, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (Org.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Santos, M.B., Oliveira, M.C.L. & Tozetti, A.M. 2012. Diversity and habitat use by snakes and lizards in coastal environments of southernmost Brazil — *Biota Neotropica*, 12(3):78-87.
- Shine, R & Bonnet, X. 2000. Snakes: a new ‘model organism’ in ecological research?. *Trends in Ecology & Evolution*, Vol. 15, no. 6, p 221-222
- Suguio, K., Ângulo R. J., Carvalho, A. M., Corrêa, I. C. S., Tomazelli, L. J., Willcock, J. A. & Vital, H. 2005. Paleoníveis do mar e paleolinhas de costa. In: Souza, C. R. G., Suguio, K., Oliveira, A. M. S. e Oliveira, P. E. Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos Editora, 382p
- Tessler, M. G. & Goya, S. C. 2005. Processos Costeiros Condicionantes do Litoral Brasileiro. *Revista do Departamento de Geografia*, 17 (2005) 11-23.
- Tinôco, M. S., Browne-Ribeiro, H. C. & Dias, M. A. 2010. The Bahian Sand Dunes Whiptail Lizard *Cnemidophorus abaetensis* Dias, Rocha & Vrcibradic 2002 (Reptilia, Scleroglossa, Teiidae), geographic distribution and habitat use in Bahia, Brazil. *Herpetological Bulletin*, Number 111, p. 19 – 24
- Uetz, P. *et al.* 2014. The Reptile Database. Available at <http://www.reptile-database.org>, accessed on January 20th of 2014.
- Vidal, N. & Hedges, S.B. 2002. Higher-level relationships of caenophidian snakes inferred from four nuclear and mitochondrial genes. *C.R. Biologies*, 325 (2002):977-985.
- Vitt, L. J. & Vangilder, L. D. 1983. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia* 4: 273-296
- Vitt, L. J. e Caldwell, J. P. 2009. *Herpetology*. Academic Press, 3rd Edition, 697p

Capítulo I

Composição e história natural da comunidade de serpentes do litoral norte da Bahia,
Brasil

A ser submetido nos Papéis Avulsos de Zoologia

COMPOSIÇÃO E HISTÓRIA NATURAL DA COMUNIDADE DE SERPENTES DO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL

Ricardo Marques^{1,3}, Dennis Rödder^{1,2}, Mirco Solé¹, Érica Fonseca^{1,3}, Moacir Santos
Tinôco^{3,4}

¹Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Zoologia.
Rodovia Ilhéus–Itabuna, km 16, CP 110. CEP 45662-900. Ilhéus, BA, Brazil.

²Zoological Research Museum Alexander Koenig, Department of Herpetology,
Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Germany

³Universidade Católica do Salvador, SPPG-MPPA - Centro de Ecologia e Conservação
Animal – ECOA. Avenida Prof. Pinto de Aguiar, 2589. CEP 41740-090. Pituaçu,
Salvador, BA, Brazil.

⁴University of Kent at Canterbury; DICE - Durrell Institute of Conservation and
Ecology; School of Anthropology and Conservation. Marlowe Building, Kent, CT2
7NZ, UK

Email para correspondência: rcdmarquess@gmail.com

Abstract

Natural history studies in the Atlantic forest biome are more representative in forested areas than the coastal region. In the state of Bahia this scenario is restricted to the south territory. Herein we report the occurrence of snakes from restinga and other habitats at the north coast of Bahia, providing its natural history and a key to species. We sampled nine sites for three years and visited four museum collections to obtain additional data. A total of 774 snakes and 51 species are reported with 24 new distribution records to the region. The number of species can be compared with interstate sampled studies. All natural history information are provided by field observations, voucher analyses and complemented with the literature. This study reports for the first time all known species of snakes from the north coast of Bahia and may be a potential region for ofidiofauna as well as southern Bahia.

Key-words: Restinga, Ombrophile forest, Costal sand dunes, Dipsadidae, Food item.

Introdução

Estudos de história natural perduram desde os primeiros naturalistas, visto sua essencial contribuição no conhecimento da biodiversidade. Eles elucidam e abrangem

novos conhecimentos sobre a fauna local e sua interação com demais organismos e o ambiente que habitam (Greene, 1994). Estes fatores funcionam como elementos precursores para a compreensão do complexo sistema ecológico de uma comunidade e até o histórico evolutivo do grupo estudado (Ricklefs, 2003). A longo prazo, servem como auxílio para conservação visto que o conhecimento básico acerca das espécies de uma região deve ser considerado caso seja necessário protegê-las (Greene & Losos, 1988; Primack & Rodrigues, 2001).

Estudos abrangendo a história natural de serpentes objetivam a compreensão dos diferentes habitats e hábitos que reflitam seus padrões e processos (Greene, 1997). Neles são descritos elementos como a riqueza, abundância, distribuição, composição da dieta, períodos de atividade, reprodução, características morfológicas, parasitismo, predadores e outras possíveis ameaças para o grupo (Martins & Oliveira, 1998). Todos estes aspectos incrementam o conhecimento de serpentes, aliado a filogenia e biogeografia (Cadle & Greene, 1993). Entretanto, estes aspectos não são igualmente conhecido entre todas as ecoregiões brasileiras.

Dentre os biomas brasileiros, o acervo de informações abrangendo comunidades de serpentes está bem representado na Amazônia (e.g. Cunha & Nascimento, 1978; Martins & Oliveira, 1998; Bernarde, 2004), também havendo estudos para o Cerrado (e.g. Recoder & Nogueira, 2007; Sawaya *et al.*, 2008), Caatinga (e.g. Vanzolini *et al.*, 1980; Vitt & Vanglinder, 1983; Rodrigues, 2003) e Pantanal (e.g. Strussmann & Sazima, 1993). Na Mata Atlântica, está melhor representado no sudeste e sul do Brasil (e.g. Marques *et al.*, 2001; Marques & Sazima, 2004; Hartmann *et al.*, 2009ab). Apesar do aumento destes estudos nos últimos anos, a história natural destes animais na maioria dos estados do nordeste é ainda incipiente.

Estudos envolvendo serpentes no nordeste são muitas vezes levantamentos de espécies oriundos da Caatinga e áreas de transição com este bioma (Vanzolini *et al.*, 1980; Vitt & Vanglinder, 1983; Rodrigues, 2003; Pereira Filho & Montingelli, 2011; Loebmann & Haddad, 2010; Ribeiro *et al.*, 2012; Garda *et al.*, 2013; Mesquita *et al.*, 2013), havendo poucos estudos na Mata Atlântica dos estados da região (Santana *et al.*, 2008; Morato *et al.*, 2011; França *et al.*, 2012).

A Bahia é um destes estados que carecem de maiores estudos. Hamdan & Lira-da-Silva (2012) elaboraram a lista de serpentes do estado, com 129 espécies, sendo acrescida mais uma espécie por Curcio *et al.* (2012). Argôlo (2004) elaborou a compilação mais completa sobre a taxocenose de serpentes de Mata Atlântica do sul do

estado, relatando espécies para diferentes ambientes florestados e o ecossistema de restinga. Dias & Rocha (2014) inventariaram a herpetofauna de restinga no litoral norte e sul do estado, enquanto Marques *et al.* (2011) inventariaram as serpentes em uma localidade de restinga no litoral norte da Bahia.

De modo geral, fica evidente a necessidade de maiores contribuições que abranjam diferentes habitats do Brasil. Além disso, estudos aprofundados com serpentes foram historicamente negligenciados (Shine & Bonnet, 2000), muitas vezes pela dificuldade de amostragem destes animais em função de sua baixa densidade (Sawaya *et al.*, 2008). Neste estudo fazemos um compilado com as serpentes de restinga e demais habitats do litoral norte da Bahia, com informações de sua história natural e chave de identificação.

Materiais e métodos

Área de estudo

O estudo foi conduzido no litoral norte da Bahia cuja extensão é de aproximadamente 220 km, abrangendo desde Salvador até a fronteira com o estado de Sergipe. Realizamos coletas diretas em nove localidades. Oito localidades costeiras abrangendo aproximadamente 170 km no ecossistema de restinga: Busca Vida (-12,8619, -38,2708), Arembepe (-12,7236, -38,1416), Praia do Forte (-12,5748, -38,0147), Imbassaí (-12,4791, -37,9602), Massarandupió (-12,3172, -37,8404), Baixio (-12,1123, -37,7062), Barra do Itariri (-11,9478, -37,6113) e Costa Azul (-12, -37,496). Sabendo que os ambientes florestados da região não são bem amostrados e abrigam diferentes espécies de áreas abertas, nos foi disponibilizado um fragmento florestal de 410 ha, pertencente ao Instituto da Mata (-12,450073, -38,234579).

Para obter mais conhecimento acerca da fauna de serpentes da região, os seguintes municípios circunvizinhos aos costeiros também foram considerados para a verificação de animais em museus: Lauro de Freitas (-12,869, -38,315), Simões Filho (-12,768, -38,407), Dias D'Ávila (-12,5888, -38,269), Pojuca (-12,410, -38,321), Catu (-12,323, -38,42), Itanagra (-12,302, -38,059), Araçás (-12,16, -38,123), Cardeal da Silva (-12,072, -38,98), Acajutiba (-11,67, -38,017) e Rio Real (-11,502, -37,955) (Figura 1). No entanto, nenhuma serpente dos museus foi oriunda de Araçás, Acajutiba, Cardeal da Silva e Rio Real.



Figura 1: Região do litoral norte da Bahia, com os municípios utilizados no estudo numerados: 1) Lauro de Freitas, 2) Simões Filho, 3) Camaçari, 4) Dias D'Ávila, 5) Mata de São João, 6) Itanagra, 7) Pojuca, 8) Catu, 9) Araçás, 10) Entre Rios, 11) Cardeal da Silva, 12) Esplanada, 13) Acajutiba, 14) Conde, 15) Rio Real, 16) Jandaíra.

Vegetação

A vegetação da região apresenta diversas fitofisionomias. Os municípios costeiros apresentam formações pioneiras de influência marinha, também conhecidas como restingas, e a medida que adentra-se ao continente, são visualizadas florestas ombrófila densa e florestas estacionais semidecíduais, ambas com enclaves de Cerrado (Bahia, 2013). As restingas são compostas por quatro formações vegetais típicas: praial arenosa, zona úmida alagada, formação de moita e mata seca de restinga por toda costa da região (Menezes *et al*, 2009; 2012). A vegetação definida para o fragmento do Instituto da Mata é de Cerrado-Floresta-Ombrófila e Floresta Ombrófila Densa, afetada por pastagens e monoculturas locais (Sousa, 2011; Bahia, 2013).

Clima

A classificação geral do clima da região é de úmido a subúmido, tendo a Região Metropolitana de Salvador caracterizada com um clima quente e super-úmido, sem períodos de seca. No restante do litoral norte, o clima é quente e úmido, com até dois meses de seca no ano e pluviosidade variando de 1300 a 1900 mm por ano (Figura 2) (Brasil, 2002; Bahia, 2013).

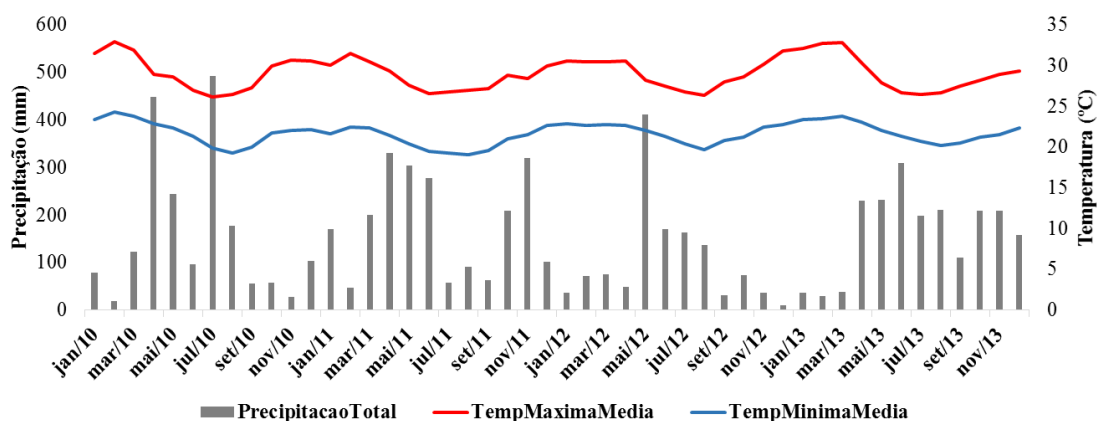


Figura 2: Variação das temperaturas máxima, mínima, em vermelho e azul respectivamente, e da pluviosidade, em barras, de janeiro de 2010 a dezembro de 2013 na região (Fonte: INMET).

Delineamento amostral

Campanhas bimestrais ocorreram nas nove localidades. Na restinga, ocorreu desde junho de 2010 a agosto de 2013, enquanto que em floresta ombrófila ocorreu de dezembro de 2010 a outubro de 2013. Os animais foram coletados com a autorização do ICMBio Nº 23355-2 - Validade: 04/2016. Cada área foi amostrada durante um dia, totalizando nove dias de campo não consecutivos em cada campanha, totalizando 162 dias de campo em 18 campanhas.

Foram utilizados quatro métodos de amostragem: 1) Procura visual limitada por tempo (PV); 2) Encontros incidentais; 3) Coleta por terceiros; 4) Carcaças e ecdises. A PV foi o principal método utilizado, visualizando e capturando os animais manualmente ou com auxílio de gancho herpetológico. Percorremos um transecto aleatório de 500 metros, estabelecido simultaneamente nas quatro formações vegetais de cada localidade.

A procura visual cobriu o período de 6h às 18h em seis turnos: 06:00-08:00h, 08:00-10:00h, 10:00-12:00h, 12:00-14:00h, 14:00-16:00h, 16:00-18:00h. Os turnos variaram entre as localidades e campanhas, iniciando das 6h às 8h em uma área, das 8h às 10h na segunda área e assim sucessivamente. Na segunda campanha a primeira área foi coletada das 8h às 10h, a segunda área das 10h às 12h, seguindo até completar o ciclo,

sendo reiniciado no ano seguinte. Desta forma, cada turno foi amostrado três vezes durante o estudo. No último ano de amostragem, foram realizadas amostragens noturnas sempre das 19h às 21h nas localidades de Busca Vida, Baixio, Barra do Itariri e Instituto da Mata.

Durante a PV obtivamos o horário de atividade, formação vegetal predominante, microhabitat e variáveis ambientais microclimáticas dos animais registrados: temperatura do ar (Tar), temperatura do substrato (Tsub) e umidade do ar (Uar). Encontros incidentais corresponderam aos encontros dos animais nas localidades fora do período da PV, registrando o horário de atividade, microhabitat e quando possível, variáveis ambientais. Animais mortos ou ecdises que permitissem a identificação foram também considerados. Foram coletados somente animais com novo registro para a região e estão depositados na Coleção Herpetológica do Centro de Ecologia e Conservação Animal, pertencente à Superintendência de Pesquisa e Pós Graduação da Universidade Católica do Salvador. Esforço amostral total de 3.024h (2.592h diurnas e 432h noturnas).

Caracterização dos animais

Todas as espécies foram determinadas através da bibliografia (Peters & Orejas-Miranda, 1970; Vanzolini *et al.*, 1980; Cunha & Nascimento, 1978; Dixon, 1986;1989; Dixon *et al.*, 1993; Campbell & Lamar, 2004; Fernandes, 2006; Albuquerque, 2008; Lima, 2012; Ascenso, 2013; Pires *et al.*, 2014) seguindo a nomenclatura da Sociedade Brasileira de Herpetologia (Bérnils & Costa, 2012). Foram visitadas as coleções da Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS e Universidade Católica do Salvador - UCSAL.

Foi aferido o sexo e comprimento rostro-cloacal dos animais. Cada serpente solta após morfometria foi marcada utilizando-se elastômero fluorescente, adaptado de Hutchens *et al.* (2008). Cada formação vegetal foi representada por uma única cor, visando verificar se haveria migração entre elas em caso de recaptura. A marcação foi feita subcutâneamente nas escamas ventrais, marcando a escama correspondente ao número do animal capturado na formação vegetal.

No último ano, a dieta dos animais foi verificada por observações diretas, através de coleções e conteúdo estomacal nos animais capturados em campo. Foram induzidos a regurgitar através de apalpamento ventral, direcionando o conteúdo à boca, sendo posteriormente soltos. Quando possível, foi verificado o desenvolvimento de gônadas e ovos oviductuais em animais tombados.

Fornecemos uma chave de identificação para todas as espécies registradas neste trabalho, considerando as características morfológicas, coloração e foliose dos animais da região. Complementamos informações de animais com somente um único registro com a literatura. A história natural das espécies foi composta por dados coletados, observações diretas e auxílio da literatura, enquanto que espécies proveniente somente de coleções foram descritas principalmente com base na literatura. Espécies exóticas não foram incluídas na descrição.

Análises

A riqueza observada foi obtida somente com as espécies amostradas durante as atividades de campo. A determinação de frequência dos animais no litoral norte seguiu os modelos propostos adaptado por Mesquita *et al.* (2013) (extraído de Abreu & Nogueira, 1989 *apud* Mesquita *et al.*, 2013; Luiselli, 2006). A determinação da frequência foi definida pelo número de coletas em que a espécie foi detectada/número de coletas x 100. A porcentagem obtida classifica as espécies nas categorias acidental (0,1%-25%), acessória (25%-50%) e constante (50%-100%). A dominância foi calculada com o número de espécimes da espécie/total de espécimes coletados x100, cujo resultado se encaixa nas categorias, acidental (0%-2,5%), acessória (2,5%-5%) e dominante (5%-100%). O conjunto das categorias da frequência e dominância estabelecem que as espécies podem ser muito raras (acidental/acidental, dominância<1%), raras (acidental/acidental), intermediárias (constante/acessória, constante/acidental, acessória/acidental, acessória/dominante, acessória/acessória) e comuns (constante/dominante).

Resultados e discussão

Foram amostradas 194 serpentes durante as atividades de campo, com 37 somente avistadas, 79 marcadas e soltas sem recapturas no período estudado e 29 coletadas. Outras 580 foram provenientes de coleções, totalizando 774 serpentes neste estudo. Durante as atividades de campo, 32 espécies foram observadas e outras 18 foram adicionadas a partir das coleções e uma a partir da literatura. Adicionamos 24 novas ocorrências ao Litoral Norte da Bahia (ver Tabela 1). O registro de *Bothrops jararaca* por Marques *et al.* (2011) é equivocado, portanto não é válido, totalizando 51 espécies.

Pantherophis guttatus é uma espécie exótica, nativa da América do Norte amplamente utilizada como *pet*, com histórico de estabelecimento em diversos países (Kraus & Cravalho, 2001; Hayes *et al.*, 2004). Foi detectada em somente no município de

Camaçari (ver Fonseca *et al. In Press*). Portanto, registramos um total de 50 espécies nativas no litoral norte da Bahia. Estas representam aproximadamente 38% das serpentes do estado da Bahia (Hamdan & Lira-da-Silva, 2012; Curcio *et al.*, 2012) e estão incluídas em seis famílias.

A família melhor representada em número de espécies e espécimes foi Dipsadidae com 26 espécies, representando 51% dos registros. Colubridae (12 spp.), Viperidae (6 spp.), Boidae (4 spp.), Elapidae (2 spp.) e Typhlopidae (1 sp.) complementam as famílias registradas. Dentre as espécies amostradas, *Philodryas nattereri* (n = 38), *Chironius flavolineatus* (n = 22) e *Boa constrictor* (n = 19) foram as mais frequentes em ambiente de restinga, enquanto *Helicops angulatus* (n = 11) prevaleceu em floresta ombrófila. As demais espécies estão especificadas na Tabela 1.

Tabela 1: Espécies de serpentes provenientes do litoral norte da Bahia. Número de indivíduos amostrados em campo (N), sua frequência (f%), dominância (D%) e indivíduos provenientes de coleções (NC). (*) Nova ocorrência; (**) Espécie exótica; (***) Extraído de Dias & Rocha (2014).

Espécies	N	f%	D%	NC
Infraordem Scolecophidia Cope, 1864	-	-	-	-
Typhlopidae Merrem, 1820 (1 sp)	-	-	-	-
<i>Typhlops brongersmianus</i> Vanzolini, 1976*	1	5,55	0,51	6
Infraorder Henophidia Nopcsa, 1923				
Boidae Gray, 1825 (4 spp)				
Boinae Gray, 1825				
<i>Boa constrictor constrictor</i> Linnaeus, 1758	19	72,22	9,79	4
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5,55	0,51	-
<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1945*	-	-	-	1
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	3	16,67	1,54	2
Caenophidia Hoffstetter, 1939				
Colubridae Oppel, 1811 (13 spp)				
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)***	-	-	-	-
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)*	2	11,1	1,03	-
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5,55	0,51	13
<i>Chironius flavolineatus</i> (Jan, 1863)	22	72,22	11,34	16
<i>Drymarchon corais corais</i> (Boie, 1827)*	-	-	0,51	2
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)*	-	-	0,51	4
<i>Leptophis ahaetulla liocercus</i> (Wied, 1824)*	1	5,55	0,51	3
<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)*	-	-	-	4
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	6	22,22	3,09	5
<i>Pantherophis guttatus</i> (Linnaeus, 1766)**	-	-	-	1
<i>Pseustes sulphureus sulphureus</i> (Wagler, 1824)	1	5,55	0,51	-

<i>Spilotes pullatus pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	11,11	1,03	7
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)*	2	11,11	1,03	9
Dipsadidae Bonaparte, 1838 (26 spp)				
Dipsadinae Bonaparte, 1838				
Dipsadini Bonaparte, 1838				
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	2	11,11	1,03	13
Imantodini Myers, 2011				
<i>Imantodes cenchoa cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	1	5,55	0,51	1
<i>Leptodeira annulata annulata</i> (Linnaeus, 1758)*	5	22,22	2,57	21
Xenodontinae Bonaparte, 1845				
Echinantherini Zaher, Grazziotin, Cadle, Murphy, Moura-Leite & Bonatto, 2009				
<i>Taeniophallus occipitalis</i> (Jan, 1863)	5	27,78	2,57	4
Hydropsini Dowling, 1975				
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)*	11	27,78	5,67	10
<i>Helicops leopardinus</i> (Schlegel, 1837)*	1	5,55	0,51	14
Philodryadini Cope, 1886				
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	38	83,33	19,58	11
<i>Philodryas olfersii herbeus</i> Wied, 1825	9	33,33	4,63	13
<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	14	50	7,21	18
Pseudoboini Bailey, 1967				
<i>Clelia plubea</i> (Wied, 1820)*	-	-	-	3
<i>Oxyrhopus petolarius digitalis</i> Reuss, 1834*	2	11,11	1,03	3
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	9	33,33	4,63	46
<i>Phimophis guerini</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	-	-	-	4
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)*	-	-	-	7
<i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803)	1	5,55	0,51	-
Thachymenini Bailey, 1967				
<i>Thamnodynastes pallidus</i> (Linnaeus, 1758)	1	5,55	0,51	-
Xenodontini Bonaparte, 1845				
<i>Erythrolamprus aesculapii venustissimus</i> Wied, 1821*	-	-	-	1
<i>Erythrolamprus almadensis</i> (Wagler, 1824)*	2	11,11	1,03	17
<i>Erythrolamprus miliaris merremi</i> (Wied, 1821)*	-	-	-	3
<i>Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)*	-	-	-	4
<i>Erythrolamprus poecilogyrus schotti</i> (Schlegel, 1837)*	-	-	-	17
<i>Erythrolamprus reginae semilineatus</i> (Wagler, 1824)	1	5,55	0,51	8
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i> (Jan, 1863)	1	5,55	0,51	12
<i>Erythrolamprus viridis viridis</i> (Günther, 1862)*	-	-	-	1
<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)*	1	5,55	0,51	23
<i>Xenodon rabdocephalus rabdocephalus</i> (Wied, 1824)*	-	-	-	2
Elapidae Boie, 1827 (2 spp)				
Elapinae Boie, 1827				
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)*	-	-	-	1
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	16	55,56	8,24	81
Viperidae Laurenti, 1768 (5 spp)				

Crotalinae Oppel, 1811

<i>Bothrops erythromelas</i> Amaral, 1923	-	-	-	2
<i>Bothrops leucurus</i> Wagler, 1824	10	44,44	5,15	146
<i>Bothrops lutzi</i> (Miranda-Ribeiro, 1915)	-	-	-	3
<i>Crotalus durissus cascavella</i> Wagler, 1824	3	16,67	1,54	13
<i>Lachesis muta rhombeata</i> Wied-Neuwied, 1824*	-	-	-	1
Total de espécimes	194	-	100%	580

As espécies *E. assisi*, *D. corais corais*, *D. dichrous*, *M. bifossatus*, *C. plumbea*, *P. guerini*, *E. aesculapii venustissimus*, *E. miliaris merremii*, *E. poecilogyrus poecilogyrus*, *E. poecilogyrus schotti*, *E. viridis viridis*, *X. rhabdocephalus rhabdocephalus*, *M. corallinus*, *B. erythromelas*, *B. lutzi* e *L. muta rhombeata* foram somente detectadas em coleções e em baixa quantidade ($n \leq 4$). A ausência destas espécies durante as campanhas, somado ao tempo que foram coletadas, pode sugerir que estejam extintas na região. No entanto, a amostragem em restinga teve maior abrangência espacial se comparado ao ambiente florestado, habitat preferencial de algumas dessas espécies (e.g. *D. dichrous*, *C. plumbea*, *E. aesculapii venustissimus*, *E. miliaris merremii*, *E. viridis viridis*, *X. rhabdocephalus rhabdocephalus*, *M. corallinus* e *L. muta rhombeata*).

Se comparado a riqueza do Litoral Norte da Bahia com outras taxocenoses de estudos com esforço amostral ou dias de campo equivalentes, a região se aproxima de áreas de ampla abrangência. A região da Serra do Mar se estende pela costa dos Estados do Rio de Janeiro até Santa Catarina, contendo 74 espécies de serpentes em sua totalidade. Rodrigues (2003) compilou as espécies provenientes da Caatinga tombadas em museu, que totalizou sete estados, superando somente em duas espécies o Litoral Norte da Bahia. Argôlo (2004) obteve animais provenientes de 38 municípios da região sul da Bahia, com 10 espécies além deste estudo, que utilizou 16 municípios. É possível que a inclusão de mais municípios aumente a riqueza do Litoral Norte da Bahia. Ainda assim, supera algumas regiões com amostragem de longa duração ou dias de campo equivalentes (ver Tabela 2).

Tabela 2: Comparação da riqueza da taxocenose de serpentes deste estudo com outras regiões do Brasil.

Referência	Riqueza	Região
Marques et al. (2001)	74	Serra do Mar (SdM)-RJ-SP-PR-SC
Argôlo (2004)	61	Mata Atlântica do sul da Bahia-BA
Rodrigues (2003)	52	Caatinga-PI-CE-RN-PB-PE-AL-BA

Este estudo	50	Litoral norte da Bahia-BA
França & Braz (2013)	47	Parque Nacional Chapada dos Veadeiros-GO
Loebmann & Haddad (2010)	44	Planalto do Parnaíba-CE
Sawaya et al. (2008)	36	Estação Ecológica de Itirapina-SP
Hartmann et al. (2009a)	27	Núcleo Santa Virgínia, SdM-SP
Marques & Sazima (2004)	25	Estação Ecológica Juréia Martins-SP
Miranda et al. (2012)	24	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses
Hartmann et al. (2009b)	24	Núcleo Picinguaba, SdM-SP
Strussmann & Sazima (1993)	22	Pantanal
Mesquita et al. (2013)	22	Caatinga-CE

História natural das espécies

Família Typhlopidae

Typhlops brongersmianus Vanzolini, 1976 – Figura 4A

Espécie de frequência muito rara através da PV, mas com seis espécimes em coleções. Registrada nas localidades da Reserva Sapiranga, Imbassaí e Barra do Itariri. É uma espécie de pequeno porte (CRC_{min} = 110 mm, CRC_{máx} = 315 mm). Por ser fossorial, outros métodos de amostragem podem evidenciar maior ocorrência. Habita floresta ombrófila e mata seca de restinga, onde um único espécime foi encontrado em campo pela manhã no mês de março, predado por *Micrurus ibiboboca*. Neonatos apresentaram coloração azulada (Marciano Junior *et al.*, 2010). Aqui um indivíduo jovem (CRC ≤ 185 mm) continha resquícios da coloração juvenil, já em transição para a cor castanha. Segundo Strussmann & Sazima (1993), sua alimentação consiste de insetos.

Família Boidae

Boa constrictor constrictor Linnaeus, 1758 – Figura 3B

Espécie de frequência comum no Litoral Norte da Bahia e de grande porte (CRC_{min} = 430 mm, CRC_{máx} = 1850 mm). Detectada somente na restinga em Busca Vida, Camaçari, Imbassaí, Baixo e Costa Azul. Ocorre de janeiro a novembro e ativa desde 06:26h às 21:15h, com ampla variação microclimática (n = 7, Tar: 23,8-37,4°C; Uar: 51-100%; Tsub: 23,6-34°C). Foram visualizados animais no solo (n = 8), serrapilheira (n = 4), indivíduos jovens (CRC ≤ 640 mm) encontrados enrodilhados na porção axilar de bromélias (n = 2) e também sobre tronco caído, ramos suspensos, herbáceas, arbustos e materiais antrópicos (n = 1 cada). Esta espécie habita regiões florestadas e abertas (Vitt & Vanglinder, 1983; Vitt *et al.*, 2005) de hábito terrestre e

semi-arborícola, com atividade diurna e noturna (Strussmann & Sazima, 1993; este estudo). Seus itens alimentares incluem pequenos mamíferos, lagartos e aves (Pizzatto *et al.*, 2009; Bernarde & Abe, 2010). Em Salvador, um indivíduo jovem (CRC $\leq$ 400 mm) regurgitou um beija-flor não identificado após contenção (Obs. pess.). Durante encontros, os animais permaneciam parados sibilando.

***Corallus hortulanus* (Linnaeus, 1758) – Figura 3C**

Espécie de frequência muito rara, sendo este o único espécime detectado (ver Marques *et al.*, 2012c). O animal foi encontrado em um pequeno fragmento de floresta ombrófila sobre a serrapilheira se banhando ao sol às 14:00h em setembro (CRC = 1140 mm). *Corallus hortulanus* é arborícola, sendo comumente encontrada sobre o estrato vegetal em diferentes habitats durante a noite (Cunha & Nascimento, 1978; Rodrigues, 2003). Se alimenta de anuros, lagartos, aves, pequenos mamíferos, incluindo morcegos (Kok *et al.*, 2006; Pizzatto *et al.*, 2009). Se molestada, pode desferir mordidas.

***Epicrates assisi* Machado, 1945 – Figura 3D**

Apenas um espécime coletado no município de Mata de São João, proveniente de ambiente de floresta ombrófila com enclaves de cerrado. Recentemente sendo elevada a espécie por Passos & Fernandes (2008), *E. assisi* tem distribuição restrita ao nordeste brasileiro, típico de ambientes abertos, também encontrado em locais perturbados, originalmente florestados (Morato *et al.*, 2011; Garda *et al.*, 2013). De hábito noturno e terrestre (Rodrigues & Prudente, 2011), alimenta-se de pequenos mamíferos (Pizzatto *et al.*, 2009).

***Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758) – Figura 3E**

Serpente de frequência rara na região e de grande porte (CRC_{min} = 1000 mm, CRC_{máx} = 3340 mm). Registrada nas localidades de Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió e Baixo. Devido à restrição de seu habitat, aqui foi encontrada somente em zonas úmidas alagadas de restinga (n = 3) nos meses de maio e junho, períodos de muita chuva sem muita variação microclimática (n = 2, Tar: 33°C, Uar: 48,9-62,4%, Tsub: 25,7-28,4°C). Somente um destes encontros ocorreu às 07:56h, com o animal repousando em meio ao juncal (*Juncus* sp.) no leito de rio, enquanto os outros dois encontros ocorreram em torno das 13:00h, em que um indivíduo atravessava uma pista que divide uma lagoa e outro repousava em área alagada em meio a herbáceas. A espécie é de hábito

estritamente aquático, deslocando-se para terra para se alimentar ou parir os filhotes, ocorrendo em corpos d'água da Mata Atlântica e Amazônia (Cunha & Nascimento, 1978; Argôlo, 2004) e se alimenta de peixes, anuros, lagartos, aves e mamíferos (Beebe, 1946; Cunha & Nascimento, 1978; Martins & Oliveira, 1998; Pizzatto *et al.*, 2009).

Família Colubridae

***Chironius bicarinatus* (Wied, 1820) – Figura 3F**

Espécie coletada na restinga por Dias & Rocha (2014), sendo o único registro para Costa Azul. Apesar de ser encontrada mais frequentemente em habitats florestados e matas ciliares, está presente também em ambientes abertos (Marques & Sazima, 2004; Vaz-Silva *et al.*, 2007; Garda *et al.*, 2013). É de hábito diurno, forrageando no solo ou sobre a vegetação. É uma espécie batracófaga (Dixon, 1993; Marques *et al.*, 2001). Há registro de cópula sobre a vegetação em abril, apesar de apresentar reprodução dissociada (Marques *et al.*, 2009).

***Chironius carinatus* (Linnaeus, 1758) – Figura 3G**

De frequência rara, a espécie foi detectada durante a procura visual e através de uma ecdise no Instituto da Mata. Encontrada em ambiente de floresta ombrófila, em um pequeno fragmento próximo a uma área de pasto em março e julho. Um espécime grande (comprimento total > 1000 mm) foi vista a borda de um riacho (Tar: 31,4°C; Uar: 57,1%; Tsub: 29,4°C), onde adentrou e nadou até a raiz de uma árvore próxima. É encontrada em ambientes de mata, igapós, cacauais, roçados e habitats abertos. Tem hábito diurno, semi-arborícola e terrestre (Cunha & Nascimento, 1978; Vanzolini *et al.*, 1980; Argôlo, 2004). Se alimenta de anuros, pássaros e lagartos (Beebe, 1946; Dixon, 1993).

***Chironius exoletus* (Linnaeus, 1758) – Figura 3H**

Espécie de frequência muito rara neste estudo, mas com 13 espécimes em coleções, registrada nas localidades de Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió e Costa Azul. Possui porte médio (CRCmin = 190 mm, CRCmáx = 620 mm). O animal foi encontrado em setembro, forrageando sobre bromélias às 08:33h (Tar: 31,4°C; Uar: 60,8%; Tsub: 27°C). Exemplos desta espécie detectados em Marques *et al.* (2011) foram detectados em zona úmida alagada. Exemplos de coleção tem maior procedência da restinga (n = 9) comparada ao ambiente de floresta ombrófila (n = 5). *Chironius exoletus* habita também ambientes florestados, de mata secundária e pastagem. Diurna, terrestre e

semi-arborícola, mantém predominantemente anfíbios anuros em sua dieta (Marques & Sazima, 2004; Bernarde & Abe, 2006;2010; Hartmann *et al.*, 2009b). O espécime capturado tentou fugir e desferiu mordidas ao ser manuseado.

***Chironius flavolineatus* (Boettger, 1885) – Figura 3I**

Espécie frequente e de médio porte (CRCmin = 274 mm, CRCmáx = 1000 mm) registrada nas localidades de Busca Vida, Guarajuba, Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió, Baixio e Barra do Itariri. Habita toda a região na restinga, floresta ombrófila e ambientes urbanos. Serpente detectada de fevereiro a dezembro e ativa desde as 06:43h às 17:20h, sob pequena amplitude microclimática (n = 14; Tar: 26-30,8°C; Uar: 58,8-64,3%; Tsub: 21-32°C). Um indivíduo foi encontrado enrodilhado sobre um ramo suspenso às 21:00h e fugiu ao ser iluminado. Outros animais foram observados no solo (n = 9), em arbustos (n = 5), sobre a serrapilheira (n = 3), bromélia, herbácea, poça e tronco caído (n = 1 cada). A espécie é amplamente encontrada em ambientes abertos, também habitando florestas e ambientes urbanos (Carvalho & Nogueira, 1998; Vaz-Silva *et al.*, 2007; França *et al.*, 2012; Miranda *et al.*, 2012). Se alimenta de anfíbios anuros, principalmente hylídeos (Pinto *et al.*, 2008). No Cerrado, fêmeas apresentam ovos oviductuais de outubro a março (Pinto *et al.*, 2010). No mês de setembro foi detectada uma fêmea ovígera (CRC = 610 mm; 3 ovos; 28,5 – 31,2 mm). O comportamento da espécie ao ser encontrada é a fuga, desferindo mordidas quando capturada. Visualizamos um espécime se deslocando na serrapilheira e ao tentar captura-lo, buscou refúgio em ramos suspensos de um arbusto.

***Drymarchon corais corais* (Boie, 1827) – Figura 3J**

Espécie detectada através de coleções, provenientes dos municípios de Dias D'Ávila e Catu, locais predominadas por floresta ombrófila. Serpente de grande porte (CRCmin = 425 mm, CRCmáx = 1100 mm). É bastante tolerante em relação ao habitat, também encontrada na restinga, habitats abertos e ambientes urbanos (McCranie, 1980; Vaz-Silva *et al.*, 2007; Miranda *et al.* 2012). É diurna, terrestre e arborícola. Se alimenta de anuros, lagartos, serpentes, ovos de aves e mamíferos (Beebe, 1946; Cunha & Nascimento, 1978; Bernarde & Abe, 2010).

***Drymoluber dichrous* (Peters, 1863) – Figura 3K**

Espécimes aferidos de médio porte (CRCmin = 220 mm, CRCmáx = 570 mm), provenientes de floresta ombrófila do município de Catu. É encontrada em maior quantidade em ambientes florestados, locais de transição e até ambientes perturbados (Silva *et al.*, 2011; Costa *et al.*, 2013). Diurna e terrícola, mas pode utilizar a vegetação para repouso (Martins & Oliveira, 1998). Anuros e lagartos compõem sua dieta (Dixon & Soini, 1986; Martins & Oliveira, 1998).

***Leptophis ahaetulla liocercus* (Wied, 1824) – Figura 3L**

Espécie de frequência muito rara no litoral norte e de médio porte (CRCmin = 595 mm, CRCmáx = 850 mm), registrada nas localidades da Reserva Sapiranga e Instituto da Mata. O único animal coletado habitava floresta ombrófila, quando caiu de um ramo suspenso na trilha percorrida. O registro ocorreu em dezembro às 13:22h (Tar: 31,4°C; Uar: 61,10%; Tsub: 27,6°C). Espécimes de coleções também provenientes de mata de restinga. Pode ser encontrada em pastagens, restingas e áreas urbanas em outras regiões (Carvalho & Nogueira, 1998; Bernarde & Abe, 2006; Miranda *et al.*, 2012). A dieta consiste principalmente anuros hylídeos, ocasionalmente ingerindo lagartos. Tem atividade diurna, forrageando no estrato arbóreo (Albuquerque *et al.*, 2007; Mesquita *et al.*, 2013).

***Mastigodryas bifossatus* (Raddi, 1820) – Figura 3M**

Espécie de médio porte (CRCmin = 300 mm, CRCmáx = 802 mm). Registrada para os municípios de Lauro de Freitas, Mata de São João, Catu e Jandaíra, no entanto, informações acerca do habitat não são precisas. Terrestre e diurna, habita locais florestados e desmatados (Strussmann & Sazima, 1993). Argôlo (2004) e Leite *et al.*, (2007) registraram a maioria dos espécimes em locais de cultivo e habitações humanas. Sua dieta consiste preferencialmente de anuros, havendo também lagartos, serpentes, aves e mamíferos (Strussmann & Sazima, 1993; Leite *et al.*, 2007; Marques & Muriel, 2007).

***Oxybelis aeneus* (Wagler, 1824) – Figura 3N**

Espécie de frequência intermediária e de médio porte (CRCmin = 236 mm, CRCmáx = 754 mm). Habita a restingas de Arembepe, Praia do Forte e Imbassaí e floresta ombrófila na região, encontradas nos meses de junho, agosto, outubro e novembro. Ativa entre 9:05 e 12:45 com grande amplitude microclimática (n = 2; Tar: 26-35,6°C; Uar: 53-100%; Tsub: 32,6-48°C). Os animais estavam sobre ramos suspensos (n = 2) e arbusto (n

= 1). Habita diversas ecoregiões no Brasil, desde floresta primária a áreas perturbadas, também presente em áreas abertas (Keiser, 1982; Silva *et al.*, 2011; Miranda *et al.*, 2012; Garda *et al.*, 2013). Espécie arborícola e diurna, alimenta-se principalmente de lagartos e ocasionalmente anfíbios (Martins & Oliveira, 1998; Marques *et al.*, 2001). Se ameaçada, mantém a boca aberta, mostrando a mucosa escura.

***Pseustes sulphureus sulphureus* (Wagler, 1824) – Figura 3P**

De frequência muito rara no litoral norte, foi somente registrado na restinga em Praia do Forte no mês de agosto. Marques *et al.* (2011) relatam o primeiro registro desta espécie para Imbassaí, capturado em mata de restinga (CRC = 1970 mm), onde deve permanecer a maior parte do tempo devido ao seu hábito arborícola. Animal agressivo, desferindo botes quando manuseado, fugindo imediatamente ao ser solto. Tem ocorrência em ambientes de floresta primária, floresta ombrófila, floresta relictual úmida e cabucas, deslocando-se mais frequentemente sobre a vegetação do que o solo (Martins & Oliveira, 1998; Argôlo, 2004; Lisboa *et al.*, 2009; Loebmann & Haddad, 2010). É uma espécie diurna, alimentando-se preferencialmente de aves e também roedores (Beebe, 1946; Marques *et al.*, 2001).

***Spilotes pullatus pullatus* (Linnaeus, 1758) – Figura 3Q**

Animal de frequência rara e de grande porte (CRC_{min} = 139,1 mm, CRC_{máx} = 1600 mm). Registrada nas localidades de Busca Vida, Praia do Forte e Imbassaí. Dois espécimes capturados em julho e agosto. Somente um foi encontrado durante a PV, forrageando sobre a serrapilheira em meio a arbustos em um campo aberto às 15:46h (Tar: 29°C; Uar: 65%; Tsub: 31°C). É encontrada em florestas, ambientes abertos e perturbados. Diurna e semi-arborícola (Vanzolini *et al.*, 1980; Argôlo, 2004; Bernarde & Abe, 2006). Alimenta-se de anuros, lagartos, aves e seus ovos, marsupiais e roedores (Cunha & Nascimento, 1978; Marques & Sazima, 2004). Quando intimidada, pode inflar a porção gular.

***Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758) – Figura 3R**

Espécie de frequência rara durante o estudo e de pequeno porte (CRC_{min} = 130 mm, CRC_{máx} = 277 mm), registrada nas localidades de Busca Vida, Praia do Forte e Imbassaí. A espécie ocorre na restinga (n = 9) assim como em floresta ombrófila (n = 2). Os espécimes foram registrados no mês de maio e junho ativos às 06:00h e 19:00h, em

ambos casos os indivíduos se deslocavam sobre o solo. A espécie é terrícola, fossorial e de hábito diurno e noturna (Vanzolini *et al.*, 1980; Marques & Puerto, 1998; Sawaya *et al.*, 2008; este estudo). Sua dieta é composta de insetos e chilópodas em maior quantidade. Registramos em maio a postura de dois ovos (CRC = 277 mm). Santos-Costa *et al.* (2006) registra até três ovos nos meses de fevereiro, julho e setembro. A cauda desta espécie aparenta se partir com facilidade, já que dois indivíduos de localidades distintas apresentavam a cauda partida próximo a cloaca, onde o comprimento não ultrapassou oito escamas.



Figura 03: Typhlopídeo, bóideos e colubrídeos do litoral norte da Bahia. A) *Typhlops brongersmianus*, B) *Boa constrictor constrictor*, C) *Corallus hortulanus*, D) *Epicrates assisi*, E) *Eunectes murinus*, F) *Chironius bicarinatus*, G) *Chironius carinatus*, H) *Chironius exoletus*, I) *Chironius flavolineatus*, J) *Drymarchon corais*, K) *Drymoluber dichrous* jovem, L) *Leptophis ahaetulla liocercus*, M) *Mastigodryas bifossatus*, N) *Oxybelis aeneus*, O) *Pantherophis guttatus*, P) *Pseustes sulphureus sulphureus*, Q) *Spilotes pullatus pullatus*, R) *Tantilla melanocephala*. (Foto F por M.A. Passos; D,J ,K por M.L.O. Travassos).

Família Dipsadidae

***Sibynomorphus neuwiedi* (Ihering, 1911) – Figura 4A**

Espécie de frequência rara e de pequeno porte (CRCmin = 175 mm, CRCmáx = 455 mm). Detectada somente no Instituto da Mata e nos municípios de Pojuca e Catu, em locais de floresta ombrófila e perturbados nos meses de julho e outubro. Dias & Rocha (2014) reportam a espécie para a restinga na região. Se alimenta de lesmas (Maia-Carneiro *et al.*, 2012). É noturna e terrestre, de hábito semi-arborícola. Animais do sudeste apresentam vitelogênese de julho a dezembro e ovos de agosto a fevereiro (Pizzatto *et al.*, 2008). Detectamos sete folículos ovarianos (3,6 a 4,7 mm) no mês de outubro e uma fêmea com ovos oviductuais em abril (CRC = 480 mm; 6 ovos; 14,5 a 16,6 mm). Realiza triangulação da cabeça quando ameaçada

***Imantodes cenchoa cenchoa* (Linnaeus, 1758) – Figura 4B**

Espécie de frequência muito rara e de médio porte (CRCmin = 455 mm, CRCmáx = 670 mm). Coletada no Instituto da Mata forrageando em uma bromélia no nível do solo em um fragmento de floresta ombrófila em novembro (ver Marques *et al.*, 2013). O encontro ocorreu às 20:23h (Tar: 30,5°C; Uar: 72,3%; Tsub: 25,8°C). Registrada também no município de Simões Filho. É noturna e arborícola, podendo descer ao solo, habitando ambientes florestados, mas pode ocorrer também em locais perturbados (Cunha & Nascimento, 1978). Alimenta-se de lagartos e anuros (Marques *et al.*, 2001). Quando manuseada, realiza descarga cloacal e não morde.

***Leptodeira annulata annulata* (Linnaeus, 1758) – Figura 4C**

De frequência intermediária e de médio porte (CRCmin = 195 mm, CRCmáx = 325 mm). Detectada nas localidades de Praia do Forte, Reserva Sapiranga, Imbassaí, Massarandupió, Baixio e Costa Azul, sempre próxima a corpos d'água de maio a outubro. É noturna, registrada entre 18:05h e 21:00h (n = 2; Tar: 26,9-27°C; Uar: 71,4-81,4%;

Tsub: 24,2-25,4°C). Os animais foram encontrados no solo (n = 3), sobre materiais antrópicos (n = 1) e sobre a vegetação (n = 1), a aproximadamente 2 metros de altura. Também ocorre em ambientes florestados, abertos e secos (Martins & Oliveira, 1998; Garda *et al.*, 2013). Anuros, lagartos e serpentes estão presentes em sua dieta (Cantor & Pizzatto, 2008). Quando ameaçada, realiza a triangulação da cabeça. Ao ser manuseada, raramente morde, sendo mais comum a descarga cloacal bastante fétida.

***Taeniophallus occipitalis* (Jan, 1863) – Figura 4D**

Espécie de frequência intermediária e de pequeno porte (CRCmin = 215 mm, CRCmáx = 325 mm). Detectada nas localidades de Praia do Forte, Instituto da Mata e Reserva Sapiranga. Ocorre na restinga (n = 4), floresta ombrófila perturbada (n = 1) e pastagem (n = 1), de maio a novembro. Diurna, ativa entre 08:47h e 10:20h (n = 3) e somente um registro às 16:48h com pouca variação microclimática (n = 4; Tar: 28,7-30,1°C; Uar: 62,1-81,5%; Tsub: 23-30,1°C). É estritamente terrícola, encontrada sempre sobre a serrapilheira. Presente também na Amazônia e Caatinga. Em sua dieta são registrados anuros, lagartos e serpentes (Cunha & Nascimento, 1978; Argôlo, 2004; Balestrin & Di-Bernardo, 2005). Uma fêmea apresentou ovos oviductuais (CRC = 315 mm; 3 ovos; ≤ 12,5 mm) no mês de maio.

***Helicops angulatus* (Linnaeus, 1758) – Figura 4E**

De frequência intermediária e de médio porte (CRCmin = 173 mm, CRCmáx = 810 mm). Detectada nas localidades de Praia do Forte, Reserva Sapiranga, Instituto da Mata e Costa Azul. Ocorre em floresta ombrófila (n = 10) e em restinga (n = 3, encontrada em poças de chuva, lagos ou beira de riachos sem correnteza em borda de fragmentos e em locais abertos, de setembro a novembro e em março. Serpente noturna, ativa de 18:38h às 21:08h (n = 10) podendo ser ocasionalmente diurna, com um espécime registrado à 10:42h na restinga (n = 5; Tar: 27,2-32°C; Uar: 49-72,4%; Tsub: 23,8-30°C). Pode ser abundante em área urbana e menos frequente no interior de florestas, sempre de habito aquático (Martins & Oliveira, 1998; França *et al.*, 2012). Alimenta-se principalmente de peixes e anuros (Dixon & Soini, 1986; Martins & Oliveira, 1998; Ford & Ford, 2002). Espécie agressiva, desfere diversas mordidas e debate-se quando manuseada.

***Helicops leopardinus* (Schlegel, 1837) – Figura 4F**

Espécie de frequência muito rara na região e de médio porte (CRC_{min} = 109 mm, CRC_{máx} = 638 mm). Ocorre nas localidades de Arembepe, Imbassaí e Baixio. Na restinga foi registrada somente em zona úmida a margem de lagos em fevereiro e outubro às 10:00h e 16:12h (Tar: 30,3°C; Uar: 67,6%; Tsub: 31,4°C). Animais de coleção, foram provenientes somente de área florestada (n = 13). *Helicops leopardinus* é prioritariamente noturna, com pouca atividade diurna, encontrada principalmente em meio a vegetação flutuante. Alimenta-se principalmente de peixes e anuros (Strussmann & Sazima, 1993; Ávila *et al.*, 2006). Desfere mordidas projetando o corpo para frente ao ser manipulado.

***Philodryas nattereri* Steindachner, 1870 – Figura 4G**

Espécie de frequência comum e de médio porte (CRC_{min} = 295 mm, CRC_{máx} = 840 mm). Detectada nas localidades de Arembepe, Guarajuba, Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió, Baixio, Barra do Itariri e Costa Azul. Ocorre somente na restinga (n = 38), corroborado por animais de coleções com localidade precisa, durante todo o ano. É diurna, ativa desde as 8:30h às 17:50h e possivelmente esta espécie tenha tolerância por altas temperaturas (n = 28; Tar: 29-36,1°C; Uar: 49,1-75,4%; Tsub: 25-55°C), com um animal (CRC ≥ 800 mm) sendo observado se deslocando no solo arenoso às 11:38h com a temperatura do substrato em 55°C. *Philodryas nattereri* é terrestre, encontrada no solo (n = 19), serrapilheira (n = 14), em meio a arbustos (n = 2), sobre herbáceas (n = 1) e sobre ramo suspenso (n = 1), a aproximadamente quatro metros do solo. Um animal após um encontro, buscou ramos suspensos para fuga. Habita principalmente locais abertos e semi-áridos, também em brejos de altitude e ambientes perturbados sendo corriqueiramente abundantes nestes locais (Vanzolini *et al.*, 1980; Marques *et al.*, 2011; Pereira-Filho & Montingelli, 2011; Mesquita *et al.*, 2013; este estudo). Sua dieta é generalista, composta de anuros, lagartos, serpentes, aves e mamíferos (Mesquita *et al.*, 2011).

***Philodryas olfersii herbeus* Wied, 1825 – Figura 4H**

Espécie de frequência intermediária e de médio porte (CRC_{min} = 200 mm, CRC_{máx} = 770 mm). Detectada nas localidades de Busca Vida, Arembepe, Instituto da Mata, Imbassaí, Massarandupió e Costa Azul. Ocorre na restinga (n = 9) e em área perturbada de floresta ombrófila (n = 2), principalmente entre junho e dezembro e um único registro em janeiro. Serpente diurna, ativa desde as 07:56h às 14:56h com pequena variação microclimática (n = 6; Tar: 27,1-33,2°C; Uar: 52,9-73,3%; Tsub: 24,6-42,5°C).

Foi registrada se deslocando no solo (n = 3), serrapilheira (n = 2) e entre herbácea (n = 1). Pode apresentar hábito terrestre e arborícola (Marques *et al.*, 2001). Em sua dieta são encontrados anfíbios, aves e roedores (Leite *et al.*, 2009). Na Caatinga, a espécie é apta a reprodução de novembro a janeiro (Mesquita *et al.*, 2013). Detectamos um macho fértil (CRC = 551 mm) em novembro. Costuma realizar descarga cloacal e morder quando manuseado.

***Philodryas patagoniensis* (Girard, 1858) – Figura 4I**

Espécie de frequência comum e de médio porte (CRCmin = 184 mm, CRCmáx = 848 mm) na região. Detectada nas localidades de Busca Vida, Arembepe, Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió, Barra do Itariri e Costa Azul. Teve ocorrência somente na restinga de fevereiro a dezembro e animais de coleções foram provenientes de locais antropizados e, em menor quantidade, em floresta ombrófila. Diurna, ativa das 06:54h às 15:48h, também suportando temperatura elevada (n = 7; Tar: 28,4-32,1°C; Uar: 60,1-73,4%; Tsub: 27,7-32,9°C). Terrestre, visualizada no solo (n = 8), sobre a serrapilheira (n = 4), e entre um arbusto (n = 1). Típica de áreas abertas, mesmo em habitats perturbados (Sawaya *et al.*, 2008; Hartmann *et al.*, 2009a). Possui dieta generalista alimentando-se de anuros, lagartos, serpentes, aves e pequenos mamíferos (Hartmann & Marques, 2005). A espécie foi observada predando uma *P. olfersii* em Costa Azul (ver Marques *et al.*, 2012a).

***Clelia plumbea* (Wied, 1820) – Figura 4J**

Todos os espécimes foram provenientes de coleção no município de Catu, apresentando médio porte (CRCmin = 335 mm, CRCmáx = 820 mm). Os indivíduos foram coletados nos arredores de habitações urbanas. Ocorre principalmente em locais florestados, mas também em áreas perturbadas ou abertas (Zaher, 1996; Argôlo, 2004). É terrestre e diurna, se alimentando de serpentes, lagartos e mamíferos (Bernarde & Abe, 2006).

***Oxyrhopus petolarius digitalis* Reuss, 1834 – Figura 4K**

Tem frequência rara e pequeno porte (CRCmin = 176 mm, CRCmáx = 445 mm) na região. Registrada nas localidades de Praia do Forte e Instituto da Mata. Animais coletados somente em pastagem próxima a fragmentos de floresta ombrófila (n = 2) em julho e novembro. Um espécime de coleção proveniente de restinga. Serpente noturna

registrada às 21:10h (Tar: 26,2°C; Uar: 85,5%; Tsub: 21°C). Os dois animais coletados se deslocavam sobre o solo. Frequente em florestas e ambientes perturbados (Argôlo, 2004; França *et al.*, 2012). Pode ter atividade diurna e noturna, alimentando-se de lagartos, aves, ovos e mamíferos (Gaiarsa *et al.*, 2013). Costuma se debater quando contida, mas não morde.

***Oxyrhopus trigeminus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854 – Figura 4L**

Espécie de frequência intermediária e de médio porte (CRCmin = 178 mm, CRCmáx = 656 mm). Possivelmente seja comum, já que foi registrada após o início da PV noturna. Detectada nas localidades de Busca Vida, Areembepe, Guarajuba, Praia do Forte, Imbassaí, Massarandupió, Baixio, Barra do Itariri e Costa Azul. Espécie encontrada na restinga, em floresta ombrófila e em locais antropizados de janeiro a outubro. Principalmente noturna, ativa das 18:05h às 21:00h, exceto dois animais forrageando às 09:50h e 11:00h na mesma faixa microclimática (n = 6; Tar: 26,9-27°C, Uar: 71,4-81,4°C; Tsub: 24,2-25,4°C). De hábito terrestre, foi registrada no solo (n = 5), sobre a serrapilheira (n = 2), em um arbusto e herbácea (n = 1 cada). Alimenta-se de lagartos, aves e pequenos mamíferos. Na região sudeste são encontradas fêmeas férteis de janeiro a novembro (Alencar *et al.*, 2012). No mês de maio foram coletados dois machos férteis (CRC = 380 e 440 mm) e uma fêmea com folículos ovarianos (CRC = 450 mm; n = 6; ≥ 3 mm). Não morde quando manuseada e ocasionalmente realiza descarga cloacal.

***Phimophis guerini* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) – Figura 4M**

Quatro espécimes de médio porte (CRCmin = 323 mm, CRCmáx = 754 mm) disponíveis em coleção provenientes da restinga (n = 3) de Praia do Forte, Imbassaí (ver Marques *et al.*, 2012b) e Guarajuba, e de habitat antrópico perturbado (n = 1). Dias & Rocha (2014) fizeram o primeiro registro de *P. guerini* para a restinga de Costa Azul. A espécie é comum em diferentes ambientes abertos e próximo a ambientes urbanos (Carvalho & Nogueira, 1998; Sawaya *et al.*, 2008; Valdujo *et al.*, 2009). Alimenta-se de lagartos (Sawaya *et al.*, 2008).

***Pseudoboa nigra* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854) – Figura 4N**

Espécie obtida somente em coleções. De médio porte (CRCmin = 214 mm, CRCmáx = 870 mm). Ocorre nas localidades de Busca Vida e Jauá, além dos municípios de Mata de São João e Catu, ocorre em floresta ombrófila e restinga. *Pseudoboa nigra* é

comum em ambientes abertos e perturbados, também ocorrendo em florestas (Argôlo, 2004; Gaiarsa *et al.*, 2013). É terrestre, com atividade comumente noturna e com mantém lagartos e ocasionalmente anuros e mamíferos em sua dieta (Vanzolini *et al.*, 1980; Vitt & Vanglinder, 1983; Orofino *et al.*, 2010; França *et al.*, 2012). Apesar de Orofino *et al.* (2010) reportarem neonatos com CRC de 340 mm, analisamos neonatos com CRC de 214 mm e 274 mm.

***Siphlophis compressus* (Daudin, 1803) – Figura 4O**

Serpente de frequência muito rara na região, sendo este o primeiro registro no Instituto da Mata (ver Marques *et al.*, 2013). O espécime (CRC = 738 mm) foi encontrado na borda de um grande fragmento de floresta ombrófila, se deslocando sobre a serrapilheira às 21:00h. A espécie habita locais florestados da Amazônia e Mata Atlântica (Guedes *et al.*, 2011). É noturna, arborícola, podendo ser encontrada também no solo. Alimenta-se preferencialmente de lagartos (Martins & Oliveira, 1998; Marques *et al.*, 2001; Argôlo, 2004).

***Thamnodynastes pallidus* (Linnaeus, 1758) – Figura 4P**

Serpente muito rara no Litoral Norte da Bahia registrada pela primeira vez no Instituto da Mata por Marques *et al.* (2013a). O animal (CRC = 363 mm) foi coletado no solo em um fragmento de floresta ombrófila às 20:30h. Como observado por Cunha & Nascimento (1978), *T. pallidus* habita o chão úmido de regiões florestadas e alimenta-se de anuros e larvas de insetos.

***Erythrolamprus aesculapii venustissimus* Wied, 1821 – Figura 4Q**

Somente um animal adulto (CRC = 655 mm) presente em coleção proveniente de Lauro de Freitas, mas sem informação referente ao habitat. Foi coletado em 1994, então assim como outras espécies aqui, são necessários maiores esforços para atestar sua permanência na região. Possui um registro recente em Sergipe por Morato *et al.* (2011), a aproximadamente 175 km do município que aqui registramos. Ocorre em florestas, ambientes perturbados e cultivados, de hábito terrícola (Sazima & Abe, 1991; Argôlo, 2004). É diurna e ocasionalmente noturna, mantendo dieta principalmente (Sazima & Abe, 1991; Marques & Sazima, 2004).

***Erythrolamprus almadensis* (Wagler, 1824) – Figura 4R**

Serpente de frequência rara e de pequeno porte (CRC_{min} = 136 mm, CRC_{máx} = 450 mm). Ocorre nas localidades de Arembépe, Instituto da Mata, Imbassaí e Baixo. Somente um indivíduo registrado na restinga em outubro e outro em área de pastagem próximo a um fragmento de floresta ombrófila em março. Dentre os espécimes disponíveis nas coleções, foram provenientes de floresta ombrófila (n = 8), restinga (n = 3) e ambiente antrópico perturbado (n = 1). Serpente diurna encontrada às 08:21h e 11:40h, respectivamente (Tar: 30,4°C; Uar: 67,6%; Tsub: 33,2°C). Ambos os espécimes forrageavam no solo. Pode habitar também ambientes urbanos (França *et al.*, 2012). É uma espécie de hábito terrestre e alimenta-se de anfíbios (Strussmann & Sazima, 1993; Bernarde & Abe, 2010).



Figura 04: Dipsadídeos do litoral norte da Bahia. A) *Sibynomorphus neuwiedi*, B) *Imantodes cenchoa*, C) *Leptodeira annulata annulata*, D) *Taeniophallus occipitalis*, E) *Helicops angulatus*, F) *Helicops leopardinus*, G) *Philodryas nattereri*, H) *Philodryas olfersii herbeus*, I) *Philodryas patagoniensis*, J) *Clelia plumbea*, K) *Oxyrhopus petolarius digitalis*, L) *Oxyrhopus trigeminus*, M) *Phimophis guerini*, N) *Pseudoboa nigra*, O) *Siphlophis compressus*, P) *Thamnodynastes pallidus*, Q) *Erythrolamprus aesculapii venustissimus*, R) *Erythrolamprus almadensis*. (Foto N por W. Pessoa).

***Erythrolamprus miliaris merremi* (Wied, 1821) – Figura 5A**

Somente três indivíduos provenientes de coleção (CRCmin = 145, CRCmáx = 642 mm) dos municípios de Simões Filho, Dias D'Ávila e Pojuca. Dois espécimes provenientes de porção interiorana, em floresta ombrófila e outro de uma área antrópica perturbada próxima a um fragmento florestal costeiro. A espécie é semi-aquática com atividade diurna e noturna, encontrada em florestas, bordas de florestas e áreas abertas. Sua dieta provém principalmente do ambiente aquático, com peixes, gimnofionos, anuros, ocorrendo também anfisbênias, lagartos e serpentes (Marques & Sazima, 1994; Bonfiglio & Lema, 2006; Hartmann et al., 2009b).

***Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus* (Wied, 1825) – Figura 5B**

Espécie detectada somente em coleções, de pequeno porte (CRCmin = 182 mm, CRCmáx = 275 mm) nos municípios de Lauro de Freitas, Catu e Pojuca. Ocorre principalmente em porções interioranas dominadas por floresta ombrófila (n = 3) e um registro costeiro sem habitat específico. Tem atividade diurna e noturna, se alimentando de anuros (Marques *et al.*, 2001) e habita a borda de fragmentos e ambientes antropizados (Pontes & Rocha, 2008). Sua distribuição compreende a Mata Atlântica da Bahia ao sudeste do país (Fernandes, 2006). Animais analisados apresentaram manchas negras, diferentes das manchas avermelhadas de outras regiões.

***Erythrolamprus poecilogyrus schotti* (Schlegel, 1837) – Figura 5C**

Serpente aparentemente mais frequente e de médio porte (CRCmin = 150 mm, CRCmáx = 623 mm). Melhor distribuída, ocorrendo nos municípios de Camaçari, Mata de São João, Catu e Pojuca. Habita ambientes interioranos com predomínio de floresta ombrófila (n = 10) e costeiros (n = 7). Nas porções interioranas, deve ocorrer em simpatria com *E. p. poecilogyrus*. Um exemplar com localização precisa foi coletado em um complexo industrial. Diurna e noturna, ocorre também em cacauais, pastagens, próximos a habitações rurais e locais pantanosos. Mantém principalmente anuros em sua dieta, mas pode se alimentar de lagartos (Marques *et al.*, 2001; Argôlo, 2004; Sawaya *et al.*, 2008).

***Erythrolamprus reginae semilineatus* (Linnaeus, 1758) – Figura 5D**

Serpente de frequência muito rara durante amostragem e de pequeno porte (CRCmin = 191 mm, CRCmáx = 494 mm). Reportada pela primeira vez na região no Instituto da Mata (ver Marques *et al.* (2013a), também ocorrendo nos municípios de Catu e Pojuca. O espécime coletado habitava floresta ombrófila, registrada no mês de fevereiro.

Aqui, foi encontrado sobre a serrapilheira às 10:26h, (Tar: 32,2°C; Uar: 66,4%; Tsub: 24,2°C). É comum próximo a poças, bordas de florestas, campos e locais perturbados (Dixon & Soini, 1986). Terrestre, podendo utilizar a vegetação para repousar (Martins & Oliveira, 1998), se alimenta principalmente de anuros, mas ocasionalmente inclui girinos e lagartos (Cunha & Nascimento, 1978; Bernarde & Abe, 2010). Uma fêmea ovígera (CRC = 403 mm; 1 ovo; 26 mm) foi encontrada em junho. Quando ameaçada, exhibe achatamento dorso ventral.

***Erythrolamprus taeniogaster* Jan, 1863 – Figura 5E**

Espécie de frequência muito rara e de médio porte (CRCmin = 147 mm, CRCmáx = 583 mm), detectada em Lauro de Freitas, Praia do Forte e Imbassaí, também ocorrendo nos municípios de Lauro de Simões Filho, Camaçari e Catu. Foi registrado na restinga em junho e espécimes de coleção ocorrem tanto na restinga (n = 5) como em floresta ombrófila (n = 4). O espécime coletado se deslocava no solo às 15:00h próximo a uma área alagada. Animais com detalhes do local de amostragem sugerem que a espécie tenha relação com o ambiente aquático. Um desses foi encontrado no quintal de uma residência. No sul da Bahia, Argôlo (2004) relata espécimes capturados próximos a rios, represas e brejos. No nordeste e sudeste, os registros são próximos ao litoral (Fernandes *et al.*, 2002). Costuma se debater quando manuseado.

***Erythrolamprus viridis viridis* (Günther, 1862) – Figura 5F**

Um único espécime de pequeno porte (CRC = 382 mm) foi analisado em coleção, proveniente do município de Mata de São João. Coletado em local característico de floresta ombrófila. Ocorre em áreas florestadas na Mata Atlântica do nordeste e também na zona de transição do agreste (Dixon, 1987). É terrícola, também utilizando a vegetação baixa (Vanzolini *et al.*, 1980). É batracófaga, mas também se alimenta de lagartos (Vitt, 1983; Mesquita *et al.*, 2013).

***Xenodon merremii* (Wagler, 1824) – Figura 5G**

Espécie de frequência muito rara e de grande porte (CRCmin = 186 mm, CRCmáx = 1003 mm). Ocorre nas localidades de Guarajuba, Praia do Forte, Instituto da Mata, Imbassaí e Sauípe. Durante amostragens, um animal jovem foi encontrado morto no solo entre herbáceas em área aberta de um fragmento de floresta ombrófila em julho. A maior parte dos animais de coleção foram provenientes de locais cuja paisagem original seria

de ambientes florestados, mas é possível que tenham sido coletadas em áreas dematadas e abertas (n = 9) e também na restinga (n = 6). Terrícola e diurna, com alimentação especializada em anuros (Vitt, 1983; Vitt & Vanglinder, 1983). É agressiva e apresenta vasto repertório defensivo (Mesquita *et al.*, 2013).

***Xenodon rabdocephalus rabdocephalus* (Wied, 1824) – Figura 5H**

Somente dois exemplares de coleção foram analisados (CRCmin = 232 mm, CRCmáx = 654 mm), provenientes dos municípios de Camaçari e Catu em habitat de floresta ombrófila. A espécie é terrícola e tem ocorrência para ambientes florestados, também encontrada em cacauais, pastagens e próximo a habitações rurais. Somente anuros são registrados em sua dieta e ocasionalmente girinos (Dixon & Soini, 1986; Martins & Oliveira, 1998; Argôlo, 2004).

Família Elapidae

***Micrurus corallinus* (Merrem, 1820) – Figura 5I**

Somente um espécime foi registrado no município de Simões Filho, região de floresta ombrófila (CRC = 405 mm). Campbell & Lamar (2004) registram a espécie para regiões florestadas em áreas litorâneas. Diurna e semi-subterrânea, alimenta-se de anfíbios e lagartos serpentiformes e de outras serpentes (Lema *et al.*, 1983; Marques & Sazima, 1997; Marques & Sazima, 2004). Devido a haver somente um exemplar da espécie para a região e o tempo que já foi coletado, é possível que essa espécie esteja extinguida na região. Coletas pontuais e sistemáticas são necessárias para poder confirmar esta suposição.

***Micrurus ibiboboca* (Merrem, 1820) – Figura 5J**

Espécie de frequência comum e de médio porte (CRCmin = 210 mm, CRCmáx = 1092 mm). Registrada nas localidades de Busca Vida, Arembepe, Jacuípe, Guarajuba, Praia do Forte, Reserva Sapiranga, Instituto da Mata, Imbassaí, Sauípe, Baixio e Barra do Itariri. Ocorre em restinga (n = 9), porções desmatadas, abertas ou perturbadas (n = 3) e interior de fragmento de floresta ombrófila (n = 2). Na restinga são encontrados sumariamente na mata seca de restinga. Foi encontrada de janeiro a novembro, ativa desde 08:11h às 17:30h com grande variação microclimática (Tar: 23,3-32,6°C; Uar: 55,9-100%; Tsub: 22-35°C). Além da serrapilheira (n = 9), ocasionalmente foi encontrado se deslocando pelo solo desnudo (n = 5). *Micrurus ibiboboca* é ofiófaga (Lema *et al.*, 1983;

Marques *et al.*, 2001; Campbell & Lamar, 2004). Em novembro foi coletado um macho fértil (CRC = 520 mm). Quando contida, se debate e tende a torcer o corpo diversas vezes na tentativa de fuga.

Família Viperidae

***Bothrops erythromelas* Amaral, 1923 – Figura 5K**

Dois espécimes disponíveis em coleção e de médio porte (CRC = 570 mm), oriundos dos municípios de Lauro de Freitas e Camaçari, cuja vegetação varia desde restinga a floresta ombrófila densa com enclaves de Cerrado, mas os espécimes não contém habitat definido. Terrestre e noturna, é encontrada em regiões áridas ou semiáridas, bastante arenosas e rochosas até florestas decíduais, principalmente associados à Caatinga ou Cerrado (Campbell & Lamar, 2004).

***Bothrops leucurus* Wagler, 1824 – Figura 5L**

Espécie de frequência intermediária e de grande porte (CRC_{min} = 115 mm, CRC_{máx} = 1600 mm). Registrada nas localidades de Arembepé, Guarajuba, Itacimirim, Praia do Forte, Instituto da Mata, Imbassaí, Sauípe, Massarandupió, Baixio e Mangue Seco. Ocorre na restinga (n = 9), próximas a habitações humanas, e em um pequeno fragmento próximo a pastagem (n = 1) encontrada de fevereiro a outubro. É ativa principalmente das 06:10h às 08:15h. Um adulto foi visto se deslocando às 15:30h e dois juvenis entre 20:00h e 20:08h na mesma faixa microclimática (n = 2; Tar: 27,3-28,5°C; Uar: 71,2-72%; Tsub: 24,6-27,4°C). Foi encontrada principalmente no solo (n = 5), deslocando-se sobre arbusto, enrodilhada na base da coroa de uma palmeira e deslocando-se em superfície antrópica (n = 1 cada). Juvenis alimentam-se de anuros e adultos principalmente de roedores (Argôlo, 2004; Fagundes *et al.*, 2009). Costuma manter a cabeça direcionada ao observador, porventura desferindo botes.

***Bothrops lutzi* (Miranda-Ribeiro, 1915) – Figura 5M**

De pequeno porte (CRC = 451 mm), a espécie foi registrada na região ao nível do mar por Lira-da-Silva *et al.* (2003) para Camaçari e Dias D'Ávila. O mapa de distribuição disponível em Loebmann (2009) demonstra que a espécie tem preferência por altas altitudes, habitando locais cima de 250 m. Possui hábito terrestre, habita as savanas do Cerrado. Foi detectada em ambiente formado de platôs de Cerrado (Campbell & Lamar, 2004) e áreas de altitude da Caatinga (Loebmann & Haddad, 2010).

***Crotalus durissus cascavella* Wagler, 1824 – Figura 5N**

Espécie de frequência rara e de médio porte (CRCmin = 255 mm, CRCmáx = 1268 mm). Registrada nas localidades de Busca Vida, Imbassaí e Massarandupió. Ocorreu na restinga em março, agosto e setembro. Indivíduos de coleção também foram registrados em floresta ombrófila (n = 9), provavelmente em locais desmatados (Bastos *et al.*, 2005) e restinga (n = 4). Um espécime foi registrado se deslocando sobre asfalto às 20:00h. Outros foram visualizados no solo e serrapilheira. Espécie terrícola de atividade noturna, habita ambientes abertos e alimenta-se de roedores (Vanzolini *et al.*, 1980; Graça Salomão *et al.*, 1995; Tozetti & Martins, 2013). Quando manuseadas, esguicham feromônio até 1,5 m de distância. Caso sinta-se ameaçada, costuma se enrodilhar e seguir seu observador com a cabeça.

***Lachesis muta rhombeata* Wied-Neuwied, 1824 – Figura 5O**

Único registro para a região através do couro de um animal coletado em 1996, proveniente de uma fazenda no município de Entre Rios. Assim como outras espécies já relatadas, é possível que não esteja mais presente no Litoral Norte da Bahia devido à ausência de registros recentes, sendo necessário maiores esforços para nova confirmação. A espécie habita unicamente ambientes florestados em matas ciliares, várzeas e cacauais no sul da Bahia, podendo ser encontrada na borda da mata e arredores. É noturna e alimenta-se de pequenos roedores (Cunha & Nascimento, 1978; Argôlo, 2004).



Figura 05: Demais dipsadídeos, elapídeos e viperídeos do litoral norte da Bahia. A) *Erythrolamprus miliaris merremi*, B) *Erythrolamprus poeilogyrus poecilogyrus*, C) *Erythrolamprus poecilogyrus schotti*, D) *Erythrolamprus reginae semilineatus*, E) *Erythrolamprus taeniogaster*, F) *Erythrolamprus viridis viridis*, G) *Xenodon merremii*, H) *Xenodon rhabdocephalus rhabdocephalus* I) *Micrurus corallinus*, J) *Micrurus ibiboboca*, K) *Bothrops erythromelas*, L) *Bothrops leucurus*, M) *Bothrops lutzi*, N) *Crotalus durissus cascavella*, O) *Lachesis muta rhombeata* (Fotos F,G e K por M.L.O. Travassos; I por H. Nogueira; O por W. Pessoa).

Itens alimentares

Encontramos conteúdo estomacal em 11 espécies, num total de 19 serpentes, 13 delas por análise estomacal e seis obtidas ou observadas em campo. Lagartos corresponderam a 40% dos itens alimentares encontrados, seguido de anfíbios (20%), mamíferos e serpentes (15% cada), peixes e invertebrados (5% cada).

Dentre os lagartos, *Ameivula ocellifera* é a presa mais recorrente na restinga, aqui predado entre 09:50h e 13:06h. *Oxyrhopus trigeminus* apresentou predação por *A. ocellifera* em dois eventos. Dois espécimes de *O. trigeminus* (CRC = 320 mm e 315 mm) haviam predado três espécimes do lagarto (CRC = 53,8 mm e 51,9 e outro parcialmente digerido, respectivamente). Outro lagarto ingerido por *O. trigeminus* foi *Tropidurus hygoni*. *Ameivula ocellifera* também foi item alimentar de *P. nattereri* em dois eventos. Um exemplar (CRC = 390 mm) regurgitou um *A. ocellifera* parcialmente digerido. Em um segundo evento observado, um *P. nattereri* adulto subjulgou o lagarto e fugiu imediatamente. Registramos a primeira ingestão do lagarto *Hemidactylus mabouia* (CRC = 41,5 mm) em um *C. flavolineatus* (CRC = 610 mm) atropelado. Um espécime de *B. leucurus* coletado em ambiente peridomiciliar no Instituto da Mata continha resquícios de *T. hispidus* bastante digerido.

O segundo item mais acessado foram os anfíbios. Detectamos um girino (Comprimento total = 39,4 mm) ingerido por um juvenil de *C. exoletus* (CRC = 190 mm). *Leptodactylus natalensis* foi consumido por *H. angulatus* em duas ocasiões e ambas já parcialmente digerido. Em uma delas, foi encontrado também uma desova de anuro, possivelmente da mesma espécie. A maior atividade noturna de *H. angulatus*, às margens de lagos e áreas de espreadimento favorece o registro de *L. natalensis*, sabendo que a espécie ocasionalmente alimenta-se de anuros (Martins & Oliveira, 1998).

Oxyrhopus trigeminus é ativa principalmente a noite e nos únicos registros no período diurno, a espécie foi encontrada forrageando. Alencar *et al.* (2012; 2013) mostram que lagartos estão presentes em maior quantidade na dieta da espécie e a consideram generalista. No entanto, é possível que *O. trigeminus* forrageie ocasionalmente em busca deste tipo de presa, mais abundante no período diurno. A ingestão de *A. ocellifera* por *P. nattereri* em ambientes abertos já é conhecida (Mesquita *et al.*, 2011) e deve ser comum, visto a abundância de ambas espécies no ambiente. Já *C. flavolineatus* é diurna e a predação deste lagarto foi possivelmente oportunista, visto que o gênero é especialista em anuros (Dixon, *et al.*, 1993; Pinto *et al.*, 2008).

A ofiofagia é comum no gênero *Micrurus* (Campbell & Lamar, 2004) e apesar do hábito criptozóico neste gênero, este é o primeiro registro de predação à espécie fossorial *T. brongersmianus* (CRC = 321,1 mm) para *M. ibiboboca* (CRC = 558 mm). O canibalismo entre *O. trigeminus* é o primeiro registro de ingestão de serpentes nesta espécie, em que um espécime (CRC = 390 mm) ingeriu um juvenil (CRC

aproximadamente 140 mm). A dieta generalista de *O. trigeminus*, já comentada anteriormente, é um fator contribuinte para este evento, como já sugerido por Bernarde & Abe (2010).

A presença de roedores na dieta de viperídeos já é amplamente conhecida (Martins & Oliveira, 1998; Argôlo, 2004). Registramos um roedor (*Rattus* sp.) ingerido por um juvenil de *C. durissus cascavela* (CRC = 275 mm) e dois roedores *Rattus norvegicus* ingeridos por adultos de *B. leucurus*.

Sibynomorphus neuwiedi mantém exclusivamente lesmas em sua dieta (Maia-Carneiro *et al.*, 2012), como também pudemos observar aqui. Assim como a ingestão de peixes por *H. leopardinus* (Ávila *et al.*, 2006), onde encontramos o peixe *Geophagus brasiliensis*. Na Tabela 03 listamos os itens encontrados e os novos registros para as espécies.

Tabela 03: Itens alimentares encontrados nas serpentes do litoral norte da Bahia, (N) número de itens encontrados por espécie, e descrição dos itens. (*) Novos registro na dieta das espécies.

Espécie	N	Item alimentar
Colubridae		
<i>Chironius flavolineatus</i>	1	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Squamata, Gekkonidae)*
<i>Chironius exoletus</i>	1	Girino
Dipsadidae		
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	1	Gastropoda (Mollusca, Veronicellidae)
<i>Helicops angulatus</i>	2	<i>Leptodactylus natalensis</i> (Anura, Leptodactilydae)*
	1	Ovos de anuro
<i>Helicops leopardinus</i>	1	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Pisces, Cichlidae)
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	1	<i>Tropidurus hygomi</i> (Squamata, Tropiduridae)*
	3	<i>Ameivula ocellifera</i> (Squamata, Teiidae)
	1	<i>Oxyrhopus trigeminus</i> (Serpentes, Dipsadidae)*
<i>Philodryas nattereri</i>	2	<i>Ameivula ocellifera</i> (Squamata, Teiidae)
<i>Philodryas patagoniensis</i>	1	<i>Philodryas olfersii</i> (Serpentes, Dipsadidae)
Elapidae		
<i>Micrurus ibiboboca</i>	1	<i>Typhlops brongersmianus</i> (Serpentes, Typhlopidae)
Viperidae		
<i>Bothrops leucurus</i>	1	<i>Tropidurus hispidus</i> (Squamata, Tropiduridae)
	2	<i>Rattus norvegicus</i> (Mammalia, Muridae)
<i>Crotalus durissus</i>	1	<i>Rattus</i> sp. (Mammalia, Muridae)

Conservação da ofidiofauna da região

O LNB sofre principalmente com a crescente expansão imobiliária oriunda de Salvador, promovendo o aumento da perda de habitat e tornando outras áreas próximas mais perturbadas (Tinôco, 2011). De acordo com a IUCN (2014), *S. compressus*, *T. pallidus*, *E. viridis*, *B. erythromelas*, *B. lutzi* e *C. durissus* são listadas como Pouco Preocupante. A ameaça de perda de habitat é somente indicada para *S. compressus*, enquanto que o status de *E. viridis* é baseado em espécimes da Caatinga, não abrangendo *E. viridis viridis*, encontrado na Mata Atlântica.

Outro aspecto deletério para a conservação de serpentes na região é a relação humano-animal. Crenças religiosas e superstições propagam o medo e somado à falta de conhecimento apropriado, ocasionam na alta mortalidade de serpentes (Greene, 1997; Shine & Bonnet, 2000; Fernandes-Ferreira *et al.*, 2011), atribuindo perigo mesmo às não peçonhentas e espécies miméticas. O encontro de serpentes próximas a habitações humanas muitas vezes levam a morte do animal, devido a má percepção e, as vezes, a baixa instrução das pessoas (Moura *et al.*, 2010). Aqui verificamos espécimes com danos principalmente na cabeça e também ao longo do corpo principalmente nos viperídeos *B. erythromelas*, *B. leucurus*, *B. lutzi*, mas também em *C. flavolineatus*, *E. almadensis*, *L. annulata*, *O. trigeminus*, *O. petolarius*, *P. olfersii*, *S. pullatus* e *M. ibiboboca*. Atropelos acidentais e intencionais em rodovias e estradas também são ações que afetam as populações de serpentes (Weatherhead & Madsen, 2009). Registramos também 13 serpentes atravessando estradas, das quais quatro foram encontradas atropeladas.

Aqui, 12 espécies foram classificadas como comuns ou intermediárias. Considerando a dificuldade na amostragem de serpentes (Sawaya *et al.*, 2008), Gaston & Fuller (2007) ressaltam que espécies comuns e facilmente amostradas têm potencial para a melhor compreensão a respeito da sua biologia e grandes contribuições para a conservação de uma área. Este estudo relata pela primeira vez todas as espécies de serpentes provenientes do litoral norte, podendo ser na Bahia uma região potencial para a ofidiofauna, assim como o sul da Bahia. Mesmo com três anos de monitoramento, 17 espécies não foram detectadas durante as campanhas, possivelmente extintas na região devido a expansão antrópicas nos últimos anos. Recomendamos o monitoramento contínuo de toda a região. Desta forma, será possível atestar espécies potencialmente extintas e a atual situação das demais espécies aqui registradas.

Chave de identificação das serpentes do litoral norte da Bahia

1. Olhos rudimentares, escamas ventrais e dorsais de igual tamanhoTYPHLOPIDAE
(*Typhlops brongersmianus*)
Olhos destacados, escamas ventrais maiores que as dorsais.....2
2. Presença de fosseta loreal, dentição solenóglifa, escamas carenadas.....VIPERIDAE
Ausência de fosseta loreal.....3
3. Corpo robusto, escamas cefálicas diminutas, mais de 30 escamas dorsais.....BOIDAE
Escamas cefálicas diferenciadas4
4. Dentição proteróglifa..... ELAPIDAE
Dentição áglifa ou opistóglifa.....COLUBRIDAE e DIPSADIDAE

VIPERIDAE

1. Ponta da cauda com estruturas diferenciadas2
Ponta da cauda sem diferenciação. Faixa postocular presente.....3
2. Cauda com crepitáculo presente. Dorsais lanceoladas em tom castanho com losangos irregulares de borda branca e centro escuro..... *C. durissus cascavela*
Ponta da cauda com escamas eriçadas. Coloração alaranjada escura com manchas negras losangulares por todo corpo. Faixa postocular evidente.....*L. muta rhombeata*
3. Dorsais com 19 ou 21 fileiras. Dorso pardo com manchas avermelhadas em forma de meia lua e manchas circulares em cada ponta. Subcaudais <158.....*B. erythromelas*
Fileira de dorsais do meio do corpo 21 ou mais.....4
4. Coloração dorsal variando de acinzentado a castanho escuro. Manchas dorsais em forma de arco, bordeadas de branco ou creme, intercaladas com manchas circulares. Ventre claro e manchado. Supralabial imaculada. Ventrais variam de 172-212..... *B. leucurus*
Dorso castanho-claro-acinzentado com manchas dorsais alongadas, de cor escura, em formato de meia lua. Supralabial podendo conter manchas brancas, 153-173 ventrais*B. lutzi*

BOIDAE

1. Com fosseta labial, cabeça com linhas longitudinais escuras.....2
Sem fosseta labial3
2. Fosseta labial funda. Coloração extremamente variável, dorso geralmente amarronzado com manchas escuras arredondadas. Cauda longa e preênsil. Subcaudais > 105.....*C. hortulanus*
Fosseta labial rasa. Dorso âmbar com ocelos mais claros. Ocelos laterais castanhos com borda superior branca. Faixas laterais branca e castanha em 1/3 do corpo. Subcaudais 40-60..... *E. assisi*
3. Serpente de grande porte. Coloração dorsal verde oliva com ocelos negros sólidos se estendendo por todo o corpo. Ventre amarelado com manchas pretas.....*E. murinus*
Corpo acinzentado, ocelos claros intercalados por faixas irregulares castanho escuro, que se encontram dorsolateralmente. Cauda castanho avermelhado com ocelos bege de borda preta. Faixa estreita escura na porção mediana da cabeça alargando-se na região posterior.....*B. constrictor constrictor*

ELAPIDAE

1. Padrão monadal com bordas brancas ou amareladas intercalados por anel vermelho. Faixa negra do rosto ao fim das parietais. Cauda com anéis negros e brancos.....*M. corallinus*
Padrão de tríades de tamanho similar, exceto anel central ligeiramente mais largo. Anéis brancos e vermelhos. Placa cloacal dividida, 8-12, 212-244 ventrais, 18-30 subcaudais.....*M. ibiboboca*
- COLUBRIDAE e DIPSADIDAE
1. Dorsais pares.....2
Dorsais ímpares.....6
 2. Dorsais ≥ 14 , carenadas, com fossetas apicais. Pupila redonda, coloração negra com rajadas amarelas.....*S. pullatus pullatus*
Dorsais ≤ 12 , paravertebrais carenadas, faixa clara na região vertebral.....3
 3. Cabeça marrom claro, dorso cinza escuro até 1/3 do corpo, castanho no restante. Dorsais 12/12/8, raramente 12/12/10*C. flavolineatus*
Coloração não como acima4
 4. Dorsais 12/12/10. Dorso oliva com faixa vertebral bordeada de preto. Ventre amarelo desde as labiais. Subcaudais pareadas com linha escura entre elas.....*C. bicarinatus*
Dorsais 12/12/8 ou 14/12/85
 5. Dorsal em tom oliva até 1/3 do corpo e castanho até o fim do corpo. Paravertebrais em tom mais claro. Ventre amarelo desde as labiais. Linha entre dorsais e subcaudais escura, 132-144 ventrais.....*C. exoletus*
Dorso oliva escuro mais claro em direção ao ventre. Queixo branco e ventre amarelo. Cauda negra com centro amarelado. Dorsais 12/12/8 ou 14/12/8.....*C. carinatus*
 6. Dorsais no meio do corpo 17 ou menos.....7
Dorsais no meio do corpo 19 ou mais.....20
 7. Dorsais em 15 fileiras no meio do corpo.....8
Dorsais em 17 fileiras no meio do corpo14
 8. Dorsais 15/15/11, escamas dorsais carenadas, de cor verde metálica, faixa vertebral marrom. Linha negra acima das supralabiais. Olho grande, pupila redonda.....*L. ahaetulla liocercus*
Dorsais em 15/15/15 fileiras.....9
 9. Anéis vermelhos intercalados por díades negras separadas por anel branco ou amarelado. Olhos grandes e negros, dentição opstóglifa. 179-195 ventrais, 35-46 subcaudais...*E. aesculapii venustissimus*
Coloração marrom ou verde, nunca vermelha.....10
 10. Cabeça e dorso castanhos-claro, pupila elíptica. Dorso com bandas rajadas castanho-escuras. Ventrais de 163-182, subcaudais de 59-77. Placa cloacal única.....*S. neuwiedi*
Padrão ocelado ou uniforme, placa cloacal dividida.....11
 11. Dorso da cabeça marrom. Ocelos após cabeça e dorso acinzentado, marrom-avermelhado no restante. Ventre amarelado. Ventrais de 160-173, subcaudais de 70-77.....*T. occipitalis*
Não como acima.....12
 12. Cor marrom uniforme, cabeça maculada e faixa nugal. Linha escura fina desde o colar ao fim do corpo. Olho pequeno. Ventrais de 138-156, subcaudais de 50-63.....*T. melanocephala*
Padrão uniforme, ocelado ou com bandas escuras.....13

13. Cor castanho-escuro ou verde-escuro. Jovens com bandas marrom ou avermelhadas, intercalados por faixa branca ou creme. Ventrals de 157-180, subcaudais de 86-110.....*D. dichrous*
Cabeça de cor castanha. Dorso castanho-claro com ocelos escuros. Manchas laterais de mesma cor. Ventre levemente manchado. Ventrals ≥ 165 , subcaudais ≥ 87*M. bifossatus*
14. Sem redução de dorsais com vertebral modificada. Corpo delgado, cabeça bastante distinta, olhos grandes, pupila elíptica. Dorso castanho manchas losangulares castanho-escuros....*I. cenchoa cenchoa*
Com redução de dorsais.....15
15. Dorsais em 17/17/13 fileiras.....16
Dorsais em 17/17/15 fileiras.....17
16. Cabeça e corpo alongados, rostro afilado. Olhos grandes, pupila redonda. Coloração dorsal castanha, queixo e região gular amarela ou branca. Mucosa bucal escura.....*O. aeneus*
Escamas lisas, placa cloacal única. Temporais 2+2/2+3. Linha castanha após os olhos. Dorso amarelo ouro, manchas pretas e amarelas até metade do corpo.....*T. pallidus*
17. Placa cloacal única. Juvenis têm cor amarelada, com faixas transversais. Adultos com porção anterior do corpo escura e o restante amarelado. Ventre amarelado.....*D. corais corais*
Placa cloacal dividida.....18
18. Dorso castanho-esverdeado com fosseta apicular. Linhas dorso-laterais da metade ao fim do corpo. Supralabiais, queixo e ventre amarelados. Ventrals com manchas.....*E. reginae semilineatus*
Sem fossetas apiculares.....19
19. Cabeça castanho-claro, supralabial mais clara com moldura negra. Dorso oliva. Colar nugal negro, seguido de faixa creme. Ventre amarelo-creme com manchas nas bordas.....*E. miliaris merremi*
Dorso negro com filetes creme que se alargam em direção ao ventre. Supralabiais mais claras. Queixo branco. Ventre avermelhado com 25-35 bandas ventrais negras.....*E. taeniogaster*
20. Sem fossetas apiculares.....21
Com fossetas apiculares.....27
21. Escama internasal única.....22
Escama internasal em par.....23
22. Dorso castanho-claro ou creme com largas bandas castanho-escuro e escamas fortemente carenadas. Ventre creme com bandas negras, 112-124 ventrais, 79-99 subcaudais.....*H. angulatus*
Corpo castanho com padrão ocelado, escamas levemente carenadas. Ventre vermelho com bandas negras, queixo branco, 121-133 ventrais, 57-79 subcaudais.....*H. leopardinus*
23. Cor castanha, com cabeça mais clara. Supralabiais, queixo e ventre de cor branca ou creme. Escama rostral modificada. Dorsais lisas.....*P. guerini*
Escama rostral normal.....24
24. Corpo verde uniforme. Jovens verde-escuro com faixas negras após a cabeça. Supralabiais, queixo e porção anterior do ventre amarelada. Dorsais em 19/19/17 fileiras, ventrais >176*E. viridis viridis*
Outro padrão de coloração.....25
25. Dorso da cabeça castanho, com desenho branco ou creme em forma de V ou Y. Dorso com bandas castanho-claro intercalado por estrias acinzentadas. Linhas dorso-laterais creme. Ventre vermelho-alaranjado com bordas manchadas. Dorsais em 19/19/17 fileiras.....*E. almadensis*

Dorsais em 19/19/15 fileiras.....	26
26. Dorso da cabeça castanho até as parietais. Dorso creme ou amarelado com largas manchas negras. Ventre com mesmo padrão dorsal, bandas não tão largas.....	<i>E. poecilogyrus poecilogyrus</i>
Escama dorsais em tom castanho, podendo apresentar finas estrias negras diagonais a vertebral. Ventre creme com poucas manchas irregulares.....	<i>E. poecilogyrus schotti</i>
27. Fosseta apicilar única.....	28
Fosseta apicilar dupla.....	31
28. Corpo verde, com ventre em tom mais claro. Cauda longa. Placa cloacal dividida, 164-208 ventrais, 92-132 subcaudais.	<i>P. olfersii</i>
Padrão marrom ou castanho, nunca verde.....	29
29. Dorso da cabeça castanho. Dorso castanho-acinzentado ou castanho-escuro uniforme. Ventre branco. Placa cloacal dividida, 166-189 ventrais, 76-113 subcaudais.....	<i>P. patagoniensis</i>
Escamas dorsais em 19/19/17 fileiras oblíquas.....	30
30. Dorso castanho ou cabeça com manchas e faixas desde as internasais até atrás dos olhos. Manchas dorsais em forma de arco conectadas bilateralmente, geralmente alternadas.....	<i>X. merremii</i>
Dorso da cabeça com uma mancha escura única, limitada por linhas claras acima dos olhos e bifurcada no início do pescoço. Dorso castanho, com manchas castanho-escuro em forma de arco por todo o corpo. Ventre manchado.....	<i>X. rhabdocephalus rhabdocephalus</i>
31. Fileira vertebral diferenciada. Cabeça alaranjada. Juvenis com faixa branca desde as parietais ao início do pescoço. Pescoço com faixa negra curta e dorso vermelho-vinho com bandas negras. Ventre branco. Ventrais >230, subcaudais >105.....	<i>S. compressus</i>
Fileira vertebral não diferenciada.....	32
32. Escamas carenadas em 19 ou 21 fileiras. Cabeça castanha. Internasais, pré-frontais e labiais com borda distal maculada. Faixa negra após olhos. Dorso castanho-escuro na porção vertebral, tornando-se amarelo em direção ao ventre, com faixas negras diagonais.....	<i>P. sulphureus sulphureus</i>
Escamas não carenadas.....	33
33. Dorsais em 19 ou 21 fileiras. Cabeça castanha, mais escura até parietais. Jovens possuem escamas nuais brancas. Dorso castanho-alaranjado com manchas castanho-escuras.....	<i>L. annulata annulata</i>
Padrão negro, castanho ou com anéis negros, vermelhos e brancos.....	34
34. Dorsais em 21 fileiras. Cabeça marrom com moldura branca desde internasais até parietais. Supralabiais brancas manchadas. Dorso castanho-acinzentado com linhas dorso-laterais castanho escuro. Faixa branca paraventral. Ventre branco borda das ventrais tracejada.....	<i>P. nattereri</i>
Dorsais em 19 fileiras, placa cloacal única.....	35
35. Padrão de cor uniforme com ou sem manchas irregulares.....	36
Padrão com anéis negros, vermelhos e brancos. Ventre branco.....	37
36. Padrão negro ou castanho-escuro. Jovens com faixa clara na cabeça, faixa nugal escura e corpo vinho. Ventrais de 207-235, subcaudais de 53-81 em par.....	<i>C. plumbea</i>
Padrão negro, com ou sem manchas brancas. Jovens com faixa clara na cabeça, faixa nugal escura e corpo vinho. Ventrais de 188-202, subcaudais inteiras de 81-97.....	<i>P. nigra</i>

37. Cabeça negra até parietais. Supralabiais em tom mais claro. Faixa nugal vermelho. Padrão de anéis vermelhos, negros e brancos. Queixo branco.....*O. trigeminus*
 Cabeça negra com faixa nugal vermelha. Dorso com padrão de anéis negros e vermelhos. Em jovens, os anéis são negros e brancos, posteriormente vermelhos.....*O. petolarius digitalis*

Agradecimentos

Agradecemos aos curadores Antônio Argôlo (UESC), Ilka Biondi (UEFS) e Rejane Lira (UFBA), e seus técnicos e estagiários por permitir e auxiliarem na consulta às coleções. A Magno Travassos, Michel A. Passos, Henrique Nogueira e Willianilson Pessoa pelas fotografias disponibilizadas. A colaboração da equipe do projeto Herpetofauna do Litoral Norte da Bahia e Centro ECOA nas atividades de campo. Às instituições Herpetofauna Foundation, Reptile Technologies, Lacerta Ambiental, Instituto da Mata, Projeto Floresta Sustentável, Condomínio Busca Vida, Fazenda Natural, Fazenda Milagres, Reserva Imbassaí, Prefeituras dos municípios da APA do Litoral Norte pelo apoio logístico, uso das áreas e apoio geral. À CAPES pela bolsa disponibilizada ao autor principal. À Herpetofauna Foundation, Reptile Tecnologias, Instituto da Mata e Lacerta Ambiental Ltda pelo suporte logístico.

Referências

- Albuquerque, N.R. 2008. *Revisão Taxonômica das subespécies de Leptophis ahaetulla (Linneaus, 1758) (Serpentes, Colubridae)*. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Albuquerque, N.R.; Galatti, U. & Di-Bernardo, M. 2007. Diet and feeding behaviour of the Neotropical parrot snake (*Leptophis ahaetulla*) in northern Brazil. *Journal of Natural History*, 41(17–20): 1237–1243.
- Alencar, L.R.V.; Galdino, C.A.B. & Nascimento, L.B. 2012. Life History Aspects of *Oxyrhopus trigeminus* (Serpentes: Dipsadidae) from Two Sites in Southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, 46(1):9-13.
- Argôlo, A.J.S. 2004. *As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia*. Ilhéus, Ba: Editus.
- Ascenso, A.C. 2013. *Revisão Taxonômica do complexo Erythrolamprus reginae (Linneaus, 1758) (Serpentes, Dipsadidae)*. Dissertação de mestrado. Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém.

- Ávila, R.W.; Ferreira, V.L. & Arruda, J.A.O. 2006. Natural History of the South American Water Snake *Helicops leopardinus* (Colubridae: Hydropsini) in the Pantanal, Central Brazil. *Journal of Herpetology*, 40(2):274-279.
- Bahia, 2013. Sistema de Dados Estatísticos - SIDE. Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br/side/consulta>> Acesso em: 13 dezembro 2013.
- Balestrin, R.L. & Di-Bernardo, M. 2005. Ophiophagy in the colubrid snake *Echivanthera occipitalis* (Jan, 1863) from Southern Brazil. *Salamandra*, 41(4):221-222.
- Bastos, E.G.M.; Araújo, A.F.B. & Silva, H.R. 2005. Records of the rattlesnake *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by deforestation. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(3):812-815.
- Beebe, W. 1946. *Field notes on the snakes of Kartabo, British Guiana and Caripito, Venezuela*. Zoologica, New York, 31 (1):11-52.
- Bernarde, P.S. & Abe, A.S. 2006. A snake community at Espigão do Oeste, Rondônia, Southwestern Amazon, Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 1(2):102-113.
- Bernarde, P.S. & Abe, A.S. 2010. Food habits of snakes from Espigão do Oeste, Rondônia, Brazil. *Biota Neotropica*, 10(1):167-173
- Bernarde, P.S. 2004. *Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma região no sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista.
- Bérnills, R.S. & Costa, H.C. 2012. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.2. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessada em 9 de março de 2014.
- Bonfiglio, F. & Lema, T. 2006. Ofiofagia em *Liophis miliaris* (Serpentes, Colubridae). *Biociências*, 14(2):221-222.
- Brasil. 2002. Mapa de Clima do Brasil. Acessível em <http://www.ibge.gov.br>. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Capturado em 27 de janeiro de 2012.
- 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, University of Chicago Press.
- Campbell, J.A. & Lamar, W.W. 2004. *The venomous reptiles of Latin America*. Ithaca, Comstock Publishing.

- Cantor, M. & Pizzatto, P. 2008. *Leptodeira annulata* (Banded Cat-eyed Snake) Diet. *Herpetological Review*, 39(4):462-463.
- Carvalho, M.A. & Nogueira, F. 1998. Serpentes da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. *Caderno de Saúde Pública*, 14(4):753-763.
- Costa, H.C.C.; Moura, M.R. & Feio, R.N. 2013. Taxonomic revision of *Drymoluber* Amaral, 1930 (Serpentes: Colubridae). *Zootaxa*, 3716(3): 349–394
- Cunha, O. & Nascimento, F.P. 1978. *Ofídios da Amazônia. X. As cobras da região leste do Pará*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Curcio, F.F.; Nunes, P.M.S.; Argôlo, A.J.S.; Skuk, G. & Rodrigues, M.T. 2012. Taxonomy of the South American dwarf boas of the genus *Tropidophis* Bibron, 1840, with the description of two new species from the Atlantic forest (Serpentes: Tropidophiidae). *Herpetological Monographs* 26: 80-121
- Dias, E.J.R. & Rocha, C.F.D. 2014. Habitat Structural Effect on Squamata Fauna of the Restinga Ecosystem in Northeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 86(1): 359-371.
- Dixon, J.R. & Soini, P. 1986. *The Reptiles of the Upper Amazon Basin, Iquitos Region, Peru I -VII*. Milwaukee Public Museum.
- Dixon, J.R. 1987. Taxonomy and geographic variation of *Liophis typhlus* and related “green” species of South America (Serpentes: Colubridae). *Annals of the Carnegie Museum*, 52(6): 113-138.
- Dixon, J.R. 1989. Key and checklist of the neotropical genus *Liophis* with country list and maps. *Smithsonian Herpetological Information Service* 79:1-28.
- Dixon, J.R.; Wiest, J.A.Jr & Cei, J.M. 1993. Revision of the Neotropical snake genus *Chironius* Fitzinger (Serpentes, Colubridae). *Museo Regionale Di Scienze Naturali Monografie (Turin)* 13:1-280.
- Fagundes, V.; Baião, L.A.; Vianna, L.A.; Alvarenga, C.S.; Machado, M.X. & Lopes, S.R. *Bothrops leucurus* (Serpentes, Viperidae) preying on *Micrurus corallinus* (Serpentes, Elapidae) and *Blarinomys breviceps* (Mammalia, Cricetidae). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 25:67-71.
- Fernandes, D.S. 2006. *Revisão sistemática de Liophis poecilogyrus (Wied-Neuwied, 1825) (Serpentes, Colubridae)*. Tese de doutorado, Museu Nacional.
- Fernandes, D.S.; Germano, V.J.; Fernandes, R. & Franco, F. L. 2002. Taxonomic status of the lowland species of the *Liophis cobella* group with comments on the species

- of the Venezuelan Tepuis (Serpentes, Colubridae). *Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 481: 1-14.
- Fernandes-Ferreira, H.; Cruz, R.L.; Borges-Nojosa, D.M.; & Alves, R.R.N. 2011. Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. *Sitientibus*, 11(2): 153–163.
- Fonseca, E.; Marques, R & Tinôco, M.S. *In Press*. New records of *Pantherophis guttatus* in the state of Bahia, an alien species to Brazil. *Salamandra*.
- Ford, N.B. & Ford, D.F. 2002. Notes on the Ecology of the South American Water Snake *Helicops angulatus* (Squamata: Colubridae) in Nariva Swamp, Trinidad. *Caribbean Journal of Science*, 38(1-2):129-132.
- 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.
- França, R.C., Germano, C.E.S. & França, F.G.R. 2012. Composition of a snake assemblage inhabiting an urbanized area in the Atlantic Forest of Paraíba State, Northeast Brazil. *Biota Neotropica*, 12(3):1-13.
- Gaiarsa, M.P.; Alencar, L.R.V. & Martins, M. 2013. Natural History of Pseudoboine Snakes. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 53(19):261-283.
- Garda, A.A.; Costa, T.B.; Santos-Silva, C.R.; Mesquita, D.O.; Faria, R.G.; Conceição, B.M.; Silva, I.R.S.; Ferreira, A.S.; Rocha, S.M.; Palmeira, C.N.S.; Rodrigues, R.; Ferrari, S.F. & Torquato, S. 2013. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga I: Raso da Catarina Ecological Station (Bahia, Brazil). *Checklist*, 9(2):405-414.
- Gaston, K.J. & Fuller, R. 2007. Commonness, population depletion and conservation biology. *Trends in Ecology and Evolution*, 23(1):14-19.
- Graça Salomão, M.; Almeida-Santos, S.M. & Puerto, G. 1995. Activity Pattern of *Crotalus durissus* (Viperidae, Crotalinae): Feeding, Reproduction and Snakebite. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 30(2):101-106.
- Greene, H. W. & Losos, J. 1988. Systematics, natural history and conservation: Field biologists must fight a public-image problem. *BioScience*, 38(7):458-462.
- Greene, H. W. 1997. *Snakes: The evolution of mystery in nature*. University of California Press.
- Greene, H.W. 1994. Systematics and Natural History, Foundations for Understanding and Conserving Biodiversity. *American Zoology*, 34:48-56.

- Guedes, T.B.; Nunes, G.S.S.; Prudente, A.L.C. & Marques, O.A.V. 2011. New records and geographical distribution of the Tropical Band Treesnake *Siphlophis compressus* (Dipsadidae) in Brazil. *Herpetology Notes*, 4:341-346.
- Hamdan, B. & Lira-da-Silva, R.M. 2012. The snakes of Bahia State, northeastern Brazil: species richness, composition and biogeographical notes. *Salamandra*, 48(1):31-50.
- Hartmann, P.A. & Marques, O.A.V. 2005. Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 26: 25-31.
- Hartmann, P.A.; Hartmann, M.T. & Martins, M. 2009a. 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
- Hartmann, P.A.; Hartmann, M.T. & Martins, M. 2009b. Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 49(27):343-360.
- Hayes, W.K.; Barry, R.X.; McKenzie, Z. & Barry, P. 2004. Grand Bahama's brown-headed nuthatch: a distinct and endangered species. *Bahamas Journal of Science* 12(1):21-28.
- Hutchens, S.J.; Deperno, C.S & Matthews, C.E. 2008. Visible Implnt Fluorescent Elastomer: A ReliableMarking Alternative for Snakes. *Herpetological Review*, 39(3):301-303.
- IUCN 2014. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. <www.iucnredlist.org>. Acessada em 27 Junho de 2014.
- Keiser, E.D. 1982. *Oxybelis aeneus*. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, (305):1-4
- Kok, P.J.R.; Bourne, G.R.; Lafontaine, R.M.; Lenglet, G.L. & Benjamin, P. 2006. *Corallus hortulanus* (Amazon Tree Boa) diet. *Herpetological Review*, 37(2):230-231.
- Kraus, F. & Cravalho, D. 2001. The Risk to Hawai'i from Snakes. *Pacific Science*, 55:409-417.
- Leite, P.T.; Nunes, S.F. & Cechin, S.Z. 2007. Dieta e uso do habitat da jararaca-do-brejo, *Mastigodryas bifossatus* Raddi (Serpentes, Colubridae) em domínio subtropical de Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(3):729-734.
- Lema, T.de; Araujo, M.L.de & Azevedo, A.C.P.de. 1983. Contribuição ao conhecimento da alimentação e do modo alimentar de serpentes do Brasil. *Comunicações do*

- Museu de Ciências da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Série Zoologia*,26: 41-121.
- Lima, A.C. 2012. *Revisão Taxonômica da Serpente Neotropical Liophis miliaris (Linnaeus, 1758) (Serpentes: Colubridae)*. Tese de doutorado, Museu Nacional.
- Lira-da-Silva, R. M.; Mise, Y.F.; Puerto, G. & Silva, V.X. 2003. Geographic distribution. *Bothrops neuwiedi lutzi* (Neuwiedi's Lancehead): Bahia. *Herpetological Review* 34(4): 386.
- Lisboa, B.S.; Tiburcio, I.C.S.; Silva, S.T. & Sugliano, G.O.S. 2009. Primeiro registro de *Pseustes sulphureus* (Wagler, 1824) (Serpentes: Colubridae) no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. *Biotemas*, 22(4):237-240.
- Loebmann, D. & Haddad, C.F.B. 2010. Amphibians and reptiles from a highly diverse area of the Caatinga domain: composition and conservation implications. *Biota Neotropica*,10(3):227-253.
- Loebmann, D. 2009. Reptilia, Squamata, Serpentes, Viperidae, *Bothrops lutzi*: distribution extension, geographic distribution map. *Checklist*, 5(3):373-375.
- Luiselli, L. 2006. Testing hypotheses on the ecological patterns of rarity using a novel model of study: snake communities worldwide. *Web Ecology*,6:44-58.
- Maia-Carneiro, T.; Dorigo, T.A.; Gomes, S.R.; Santos, S.B. & Rocha, C.F.D. 2012. *Sibynomorphus neuwiedi* (Ihering, 1911) (Serpentes; Dipsadidae) and *Potamojanuarius lamellatus* (Semper, 1885) (Gastropoda; Verocellidae): a trophic relationship revealed. *Biotemas*, 25(1):21-213.
- Marques, O.A.V & Sazima, I. 1997. Diet and feeding behavior of the coral snake, *Micrurus corallinus*, from the Atlantic Forest of Brazil. *Herpetological Natural History*,5(1):88-93
- Marques, O.A.V. & I. Sazima. 2004. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In: Marques, O.A.V. & Dulepa, W. (Eds). *Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambientes físico, flora e fauna*. Holos, Ribeirão Preto, p. 257-277.
- Marques, O.A.V. & Muriel, A.P. 2007. Reproductive biology and food habits of the swamp racer *Mastigodryas bifossatus* from southeastern South America. *Herpetological Journal*, 17:104-109.
- 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.; Eterovic, A. & Sazima, I. 2001. *Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar*. Ribeirão Preto: Holos.
- Marques, R.; Tinôco, M.S.; Browne-Ribeiro, H.C. & Fazolato, C.P. 2012b. *Phimophis guerini* (Duméril, Bibron and Duméril, 1854) (Squamata, Colubridae): Distribution extension in the northeast coast of the state of Bahia, Brazil. *Checklist*,8(5):963-965.
- Marques, R.; Tinôco, M.S.; Browne-Ribeiro, H.C.; Coelho, H.E.A. & Travassos, M.L.O. 2012a. *Philodryas olfersii* predation by *Philodryas patagoniensis* (Serpentes: Colubridae) in the Restinga ecosystem, north coast of Bahia, Brazil. *Herpetology Notes*,5:315-317.
- Marques, R.; Tinôco, M.S.; Couto-Ferreira, D.; Fazolato, C.P.; Browne-Ribeiro, H.C.; Travassos, M.L.O.; Dias, M.A. & Mota, J.V.L. 2011. Reserva Imbassaí Restinga: inventory of snakes on the Northern coast of Bahia, Brazil. *Journal of Threatened Taxa*, 3(11): 2184–2191.
- Marques, R.; Tinôco, M.S.; Rodder, D. & Browne-Ribeiro, H.C. 2013a. Distribution extension of *Thamnodynastes pallidus* and new records within the distribution of *Erythrolamprus reginae*, *Imantodes cenchoa* and *Siphlophis compressus* (Serpentes, Dipsadidae) for the north coast of Bahia, Brazil. *Herpetology Notes*,6: 529-532.
- Marques, R.; Browne-Ribeiro, H.C.; Tinôco, M.S.; Coelho, H.E.A. & Amorin, R. 2012c. *Corallus hortulanus* (Amazon Tree Boa) Geografic Distribution. *Herpetological Review*,43(3):448.
- Martins, M. & Oliveira, M.E. 1998. Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazônia, Brazil. *Herpetological Natural History*, 6(2), p78-150
- McCranie, J.R. 1980. *Drymarchon* Fitzinger Indigo snake. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, (267):1-4.
- McCranie, J.R. 1993. *Crotalus durissus* Linneaus Neotropical Rattlesnake. *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, (577):1-11.
- Menezes, C.M.; Aguiar, L.G.P.A.; Espinheira, M.J.C.L. & Silva, V.I.S. 2009. Florística e Fitossociologia do componente arbóreo do município de Conde, Bahia, Brasil. *Revista Biociências*,15(1):44-55.

- Menezes, C.M.; Santana, F.D.; Silva, V.S.A.; Silva, V.I.S. & Araújo, D.S.D. 2012. Florística e fitossociologia em um trecho de restinga no Litoral Norte do Estado da Bahia. *Biotemas*, 25(1):31-38.
- 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.
- Miranda, J.P.; Costa, J.C.L. & Rocha, C.F.D. 2012. Reptiles from Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão, northeastern Brazil. *ZooKeys*, 246:51-68.
- Morato, S.A.A.; Lima, A.M.X.; Staut, D.C.P.; Faria, R.G.; Souza-Alves, J.P.; Gouveia, S.F.; Scupino, M.R.C.; Gomes, R. & Silva, M.J. 2011. Amphibians and Reptiles of the Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, municipality of Capela, state of Sergipe, northeastern Brazil. *Checklist*, 7(6):756-762.
- Moura, M.R.; Costa, H.C.; São-Pedro, V.A.; Fernandes, V.D. & Feio, R.N. 2010. O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 10(4):133-141.
- Orofino, R.P.; Pizzatto, L. & Marques, O.A.V. 2010. Reproductive biology and food habits of *Pseudoboa nigra* (Serpentes: Dipsadidae) from the Brazilian cerrado. *Phyllomedusa*, 9(1):53-61.
- Passos, P. & Fernandes, R. 2008. Revision of the *Epicrates cenchria* complex (Serpentes: Boidae). *Herpetological Monographs*, 22:1-30.
- Pereira Filho, G.A. & Montingelli, G.G. 2011. Check list of snakes from the Brejos de Altitude of Paraíba and Pernambuco, Brazil. *Biota Neotropica*, 11(3):145-151.
- Peters, J.A. & Orejas-Miranda, B. 1970. *Catalogue of the Neotropical Squamata: Part I—Snakes*. Washington, D.C., Smithsonian Institution.
- Pinto, R.R.; Fernandes, R. & Marques, O.A.V. 2008. Morphology and diet of two sympatric colubrid snakes, *Chironius flavolineatus* and *Chironius quadricarinatus* (Serpentes: Colubridae). *Amphibia-Reptilia*, 29: 149-160.
- Pinto, R.R.; Marques, O.A.V. & Fernandes, R. 2010. Reproductive biology of two sympatric colubrid snakes, *Chironius flavolineatus* and *Chironius quadricarinatus*, from the Brazilian Cerrado domain. *Amphibia-Reptilia*, 31 (2010): 463-473.
- Pires, M.G.; Silva Jr., N.J.; Feitosa, D.T.; Prudente, A.L.C.; Pereira Filho, G.A. & Zaher, H. 2014. A new species of triadal coral snake of the genus *Micrurus* Wagler, 1824 (Serpentes: Elapidae) from northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3811 (4): 569–584.

- Pizzatto, L.; Cantor, M.; Oliveira, J.L.; Marques, O.A.V.; Capovilla, V. & Martins, M. 2008. Reproductive ecology of Dipsadine snakes, with emphasis on south american species. *Herpetologica*, 64(2):168-179.
- Pizzatto, L.; Marques, O.A.V. & Facure, K. 2009. Food habits of Brazilian boid snakes: overview and new data, with special reference to *Corallus hortulanus*. *Amphibia-Reptilia*, 30: 533-544.
- Pontes, J.A.L. & Rocha, C.F.D. 2008. *Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação*. Technical Books, Rio de Janeiro.
- Primack, R. B. & Rodrigues, E. 2001. *Biologia da conservação*. Londrina: E. Rodrigues.
- Queiroz, E.R. 2007. Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restingas de Mata de São João, Bahia, Brasil. *Biotemas*, 20(4):41-47.
- Recoder, R. & Nogueira, C. 2007. Composição e diversidade de Répteis Squamata na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central. *Biota Neotropica*, 7(3):267-279.
- Ribeiro, S.C.; Roberto, I.J.; Sales, D.L.; Ávila, R.W. & Almeida, W.O. 2012. Amphibians and reptiles from the Araripe bioregion, northeastern Brazil. *Salamandra*, 48(3):133-146.
- Ricklefs, R. E. 2003. *A Economia da Natureza*. Guanabara Koogan.
- Rodrigues, F.S. & Prudente, A.L.C. 2011. The snake assemblage (Squamata: Serpentes) of a Cerrado-Caatinga transition area in Castelo do Piauí, state of Piauí, Brazil. *Zoologia*, 28(4):440-448
- Rodrigues, M.T. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (Org.). *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Santana, G.G.; Vieira, W.L.S.; Pereira-Filho, G.A.; Delfim, F.R.; Lima, Y.C.C. & Vieira, K.S.V. 2008. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. *Biotemas*, 21(1):75-84.
- Santos-Costa, M.C.; Prudente, A.L.C. & Di-Bernardo, M. 2006. Reproductive Biology of *Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758) (Serpentes, Colubridae) from Eastern Amazonia, Brazil. *Journal of Herpetology*, 40(4):556-559.
- Sawaya, R.J.; Marques, O.A.V. & Martins, M. 2008. Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 8(2):127-149.

- Sazima, I. & Abe, A.S. 1991. Habits of five Brazilian snakes with coral-snake pattern, including a summary of defensive tactics. *Studies on Neotropical Fauna Environment*, 26: 159-164.
- Shine, R. & Bonnet, X. 2000. Snakes: a new 'model organism' in ecological research?. *Trends in Ecology & Evolution*, 15(6):221-222.
- Silva, F.M.; Menks, A.C.; Prudente, A.L.C.; Costa, J.C.L.; Travassos, A.E.M. & Galatti, U. 2011. Squamate Reptiles from municipality of Barcarena and surroundings, state of Pará, north of Brazil. *Checklist*, 7(3):220-226.
- Sousa, F.L.A. 2011. *Composição florística (Angiospermas) em um fragmento de Mata Atlântica, Mata de São João, Bahia*. Monografia. União Metropolitana de Educação e Cultura.
- 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(3):157-168.
- Tinôco, M.S. 2011. Herpetofauna conservation in the Atlantic forest of Bahia, Brazil. *Solitaire*, 22:24-25.
- Tozetti, A.M. & Martins, M. 2013. Daily and seasonal activity patterns of free range South-American rattlesnake (*Crotalus durissus*). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 85(3):1047-1052.
- Valdujo, P.H.; Nogueira, C.; Baumgarten, L.; Rodrigues, F.H.G.; Brandão, R.; Eterovic, A.; Ramos-Neto, M.B. & Marques, O.A.V. 2009. Squamate Reptiles from Parque Nacional das Emas and surroundings, Cerrado of Central Brazil. *Check List*, 5: 405-417.
- Vanzolini, P.E.; Ramos-Costa, A.M.M. & Vitt, L.J. 1980. *Répteis da Caatinga*. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro.
- Vaz-Silva, W.; Guedes, A.G.; Azevedo-Silva, P.L.; Gontijo, F.F.; Barbosa, R.S.; Aloísio, G.R. & Oliveira, F.C.G. 2007. Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brazil. *Checklist*, 3(4):338-345.
- Vitt, L.J. 1983. Ecology of an Anuran-Eating Guild of Terrestrial Tropical Snakes. *Herpetologica*, 39(1):52-66
- Vitt, L.J. & Vangilder, L.D. 1983. Ecology of a snake community in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 4: 273-296.
- Vitt, L.J.; Caldwell, J.P.; Colli, G.R.; Garda, A.A.; Mesquita, D.O.; França, F.G.R.; Shepard, D.B.; Costa, G.C.; Vasconcelos, M.M. & Silva, V.N. 2005. Uma

atualização do guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no cerrado brasileiro. *Special Publications in Herpetology, Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History*, 2: 1-24.

Weatherhead, P.J. & Madsen, T. 2009. Linking Behavioral Ecology to Conservation Objectives. *In: Mullin, S.J. & Seigel, R.A. Snakes: Ecology and Conservation*. Cornell University Press, Ithaca, p. 149-171.

Zaher, H. 1996. A new genus and species of Pseudoboine snake, with a revision of the genus *Clelia* (Serpentes, Xenodontinae). *Bolletino Museo Regionale di Scienze Naturali*, 14:289-337.

Capítulo II

Diversidade e uso de habitat de serpentes da Mata Atlântica costeira do nordeste da
Bahia, Brazil

A ser submetido na Salamandra

Diversity and habitat use of snakes from the coastal Atlantic rainforest on the Northeastern Bahia, Brazil

RICARDO MARQUES^{1,4}, DENNIS RÖDDER^{1,2}, MIRCO SOLÉ¹, MOACIR S. TINÔCO^{3,4}

¹Universidade Estadual de Santa Cruz, Programa de Pós-Graduação em Zoologia.
Rodovia Ilhéus–Itabuna, km 16, CP 110. CEP 45662-900. Ilhéus, BA, Brazil.

²Zoological Research Museum Alexander Koenig, Department of Herpetology,
Adenauerallee 160, 53113 Bonn, Germany

³University of Kent at Canterbury; DICE - Durrell Institute of Conservation and
Ecology; School of Anthropology and Conservation. Marlowe Building, Kent, CT2
7NZ, UK.

⁴Universidade Católica do Salvador, SPPG-MPPA - Centro de Ecologia e Conservação
Animal – ECOA. Avenida Prof. Pinto de Aguiar, 2589. CEP 41740-090. Pituaçu,
Salvador, BA, Brazil.

Corresponding author: RICARDO MARQUES, email: rcdmarquess@gmail.com

Abstract.

The north coast of Bahia is a 220 km long region comprising many Atlantic rainforest ecosystems. However, studies of the community of snakes are really scarce in the state of Bahia. In this study we aim to assess snakes' diversity at nine sites, including habitat use, habits and comparison with other regions. Nine sites of the region were surveyed for three years and four museums collections were visited to compile additional data. In total, we obtained information of 51 species from 774 specimens. Imbassaí is the most diverse site and up to 55 species are the estimated richness to the region. Snakes occurred mainly on the ombrophile forest, while 27 species inhabits restinga ecosystem, composed mostly with terrestrial species. The restinga dry forest comprises most of the species, but some species are restricted to other vegetation habitat types according to its biology. The north coast of Bahia is similar to other taxocenosis from Northeast Brazil within the Atlantic rainforest and Caatinga domain. More efforts are necessary for a better comprehension of these animals in the region.

Key-words: Restinga, Ombrophile forest, Caatinga, snakes habits, Mata de São João.

Introduction

The study of the spatial distribution of organisms in geographic space helps to understand how species diversity is structured, as it moves along the space-time continuum, and if there is an alternation between environments (RICKLEFS 2003, VITT & CALDWELL 2009). The geographical distribution of a species depends on habitat requirements including habitat structure, its trophic niche and the organisms' evolutive lineage power to colonize a given area (MORRIS 1987, RICKLEFS 2003). Thus, organisms can be endemic to a specific ecoregion or can be present in different ecosystems.

The Atlantic forest domain holds a large portion of biodiversity in the Brazilian territory (LAURANCE 2008, METZGER 2009). The ecoregion is threatened due the urbanization and agricultural expansion, which weakens their forested ecosystems, mangroves and coastal sand dunes or restinga (BRASIL, 2000, PINTO & BRITO, 2005, TABARELLI et al., 2005, LAURANCE, 2008, RIBEIRO et al., 2009).

The restinga is a recent coastal ecosystem dating from the Quaternary period. Marine transgressions and regressions resulted in the deposition of marine sediment that originated the great plains and sand dunes known today (LEÃO & DOMINGUEZ 2000, TESSLER & GOYA 2005, SOUZA et al. 2008). The biotic colonization of this environment is strongly influenced by nearby ecoregions, with shared species pools with the Cerrado, the Caatinga and the Atlantic Forest (FREIRE 1990, OLIVEIRA et al. 2005, AB'SABER 2006). At the same time, it comprises also endangered and endemic biocenoses, even at low incidence (CERQUEIRA 2000, QUEIROZ 2007, DIAS & ROCHA 2014).

A few studies in Brazil exist about snake communities in resting habitats, e.g. for the restinga of Jurubatiba in the State of Rio de Janeiro (ROCHA et al. 2004), the restinga of Juréia in São Paulo (MARQUES & SAZIMA 2004), in Linhares, Espírito Santo (ROCHA, 1998), in Lençóis Maranhenses National Park in the State of Maranhão (MIRANDA et al. 2012) and in the north coast of Bahia (MARQUES et al. 2011, DIAS & ROCHA 2014). Even with these contributions, greater focus on ecology and habitat use of snakes in the restinga ecosystem is needed, considering a scarce or non-existent knowledge of it in this environment (ROCHA 2000, ROCHA & VAN SLUYS 2007). This study aims to provide information about the diversity of different sites and habitat use on ecosystems and vegetation types on the north coast of Bahia.

Material and methods

Study area

The study was conducted on the north coast of Bahia, comprehending 16 municipalities limited to 60 km from coastline: Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari, Dias D'Ávila, Mata de São João, Itanagra, Acajutiba, Cardeal da Silva, Pojuca, Catu, Rio Real, Araçás, Entre Rios, Esplanada, Conde and Jandaíra (Figure 1).

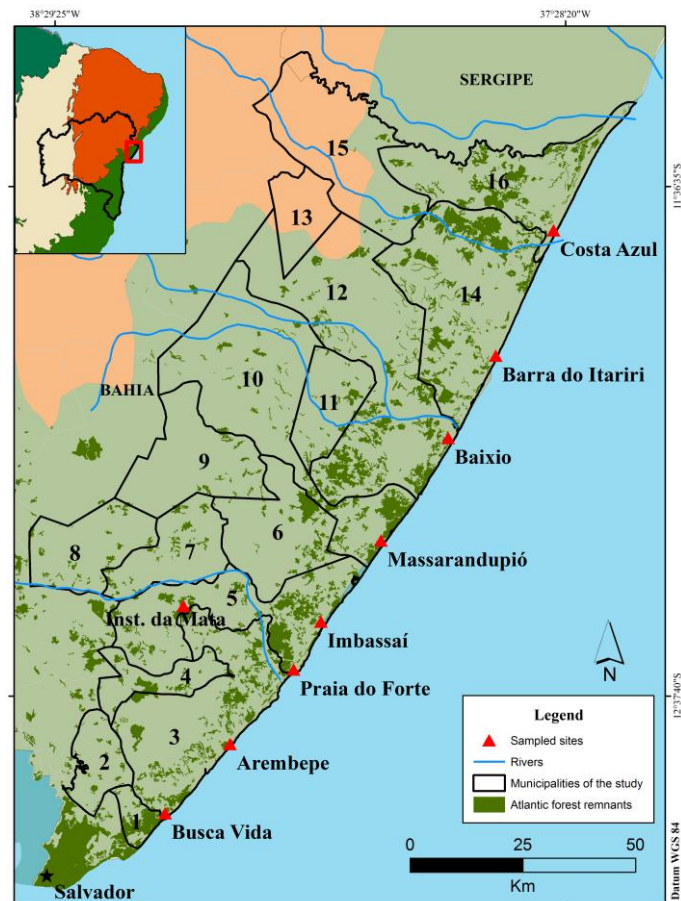


Figure 1: Municipalities from the north coast of Bahia: 1) Lauro de Freitas, 2) Simões Filho, 3) Camaçari, 4) Dias D'Ávila, 5) Mata de São João, 6) Itanagra, 7) Pojuca, 8) Catu, 9) Araçás, 10) Entre Rios, 11) Cardeal da Silva, 12) Esplanada, 13) Acajutiba, 14) Conde, 15) Rio Real, 16) Jandaíra. Triangles show each surveyed site.

The climate is hot and varies from sub humid to super-humid, receiving a precipitation of annually 1,900 mm (BRASIL 2002, BAHIA 2013). The whole region holds dense ombrophile forests and seasonal semideciduous forest in its inner portion, which comprises Cerrado enclaves. The Caatinga domain also influences the northern municipalities. The coastline is composed of sand dunes or restinga ecosystem (BAHIA

2013). The restinga vegetation is highly heterogeneous, increasing its vegetal structure from coastline to the continent. Four different vegetation habitat types are found.

The beach vegetation habitat is composed of invasive coconut trees, herbaceous and small shrub vegetation, surrounded by sandy soil. The flooded plain or wetlands present clumps of herbaceous vegetation (Cyperaceae) and little subshrub vegetation, usually bathed by a river or lake (MENEZES et al. 2009). These water bodies can lower the water level or even dry out during the dry season. The shrub vegetation habitat is mainly composed of large bushes (*Clusia* spp.) and of an elevated presence of bromeliads. The bushes are isolated by the sandy soil, reaching high temperatures. Undergrowth vegetation can cover the soil, reducing its temperature. The arboreal vegetation appears on the restinga dry forest with 10-14 meters high canopy. It creates a shaded environment constantly covered with leaf litter (Figure 2) (MENEZES et al. 2009, SILVA & MENEZES 2012).

The restinga ecosystem was sampled on eight sites: Busca Vida (-12.8619, -38.2708), Arembepe (-12.7236 S, -38.1416 W), Praia do Forte (-12.5748 S, -38.0147 W), Imbassaí (-12.4791 S, -37.9602 W), Massarandupió (-12.3172 S, -37.8404 W), Baixio (-12.1123 S, -37.7062 W), Barra do Itariri (-11.9478 S, -37.6113 W) and Costa Azul (-12,0000 S, -37.4960 W). We also searched for species from forested environments, so the site of Instituto da Mata (-12.4500 S, -38.2345 W) was included to increase species composition. It is located 20 km from coastline and it is composed of dense ombrophile forest.



Figure 2: Restinga's vegetation habitat types: (A) Beach, (B) Wetland, (C) Shrub, (D) restinga dry forest.

Sampling design

We conducted fieldwork on each site every two months, totaling 18 field surveys. The eight sites within restinga habitat were surveyed from June of 2010 to August of 2013. We surveyed the Instituto da Mata from December of 2010 to October of 2013. We sampled each site for one day, totaling 162 non-consecutive fieldwork days. Only daytime surveys were conducted until June of 2012, from 06:00 am to 06:00 pm. On the onward fieldwork we also surveyed at nighttime from 07:00 pm to 09:00pm on Busca Vida, Instituto da Mata, Baixio and Barra do Itariri. Fieldwork was conducted under ICMBio authorization No 23355-2 - 04/2016.

We sampled the snakes through Visual Encounter Survey (VES), incidental encounters, dead specimens found by locals, carcasses and shed skins. We performed the VES on four transects of 500 meters placed simultaneously on each vegetation habitat. Two surveyors sampled the snakes for two hours. Animals detected before or after the

VES were included on incidental encounters. Carcasses and shed skins were considered only when they could be identified. The total sample effort was 3.024h (2.592h daytime and 432h nighttime).

We obtained, when available, additional data on species distribution and habitat use within the region from scientific collections of Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS and the Universidade Católica do Salvador – UCSAL.

Analyses

The estimated richness was performed only with species obtained during fieldwork, considering each survey as a sample. So we used the non-parametric estimator Chao 1 based on the total observed richness and rare species with only one or two specimens. The rarefaction curve was calculated with 1.000 randomizations from the species obtained during fieldwork on software EstimateS 9.5 (COLWELL 2012). For the diversity of each site, we used Simpson index based on dominance and weighted on species abundance, considering each survey as a sample on software Past 3.0 (HAMMER et al. 2001).

To compare the snake assemblage of the north coast of Bahia with assemblages from other localities, we performed the Coefficient of Biogeographic Resemblance (CBR). It is obtained with the formula $CBR = 2C/A + B$, with C as the number of species in common to two areas and A and B are the number of species from the first and second areas (DUELLMAN 1990). We compared the faunal compositions per site of this study to those of nine others sites reported in literature, listing a total of 143 species including subspecies as estimated based on their distribution. Four of these studies were performed within the Atlantic rainforest domain in forested or coastal environments. North coast of Bahia, Bahia (this study); South of Bahia State, Bahia (ARGÔLO 2004); Rio Tinto, Paraíba (FRANÇA et al. 2012); Viçosa, Minas Gerais (COSTA et al. 2010); Restinga of Linhares, Espírito Santo (ROCHA et al. 1998). Four others were performed on open habitats from Caatinga and Cerrado domains. The extension of both domains also occur on the State of Bahia: São Gonçalo do Amarante, Ceará (BORGES-LEITE et al. 2014); Parque Estadual do Jalapão, Tocantins (VITT et al. 2005); Planalto da Ibiapaba, Ceará (LOEBMANN & HADDAD 2010); Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Maranhão (MIRANDA et al. 2012); Upper Tocantins River, Goiás (MOREIRA et al. 2009).

Results and discussion

Diversity

We obtained 51 snake species through 774 specimens (194 specimens during field surveys and 579 examined in collections), with Dipsadidae (51% spp.) as the best represented family.

Among the sampled localities, the Instituto da Mata recorded the highest richness (15 spp) and the highest number of individuals ($n = 34$), but it did not present the highest diversity rate, probably because of the high rate of *H. angulatus*. Imbassaí and Praia do Forte presented similar numbers for each recorded species, maintaining the highest rates (0.88 and 0.86, respectively). Barra do Itariri presented the lowest incidence due to the *C. flavolineatus* predominance, which was responsible for 57.89% of the records. On restinga, Imbassaí (13 spp), Baixio (10 spp) and Busca Vida (8 spp) were the localities with highest number of species (Table 1), while the number in other localities varied between 6-7 species. The low numbers of each site may be a result of the low density of snakes and of the difficulty in sampling, a common problem in ecological studies (SAWAYA et al. 2008).

Table 1: Observed richness (Sa), number of individuals (N), total richness (St), Simpson index (D) and dominance (d) from the nine sites of the study: (BV) Busca Vida; (AR) Arembepe; (PF) Praia do Forte; (IsM) Instituto da Mata; (IM) Imbassaí; (MA) Massarandupió; (BA) Baixio; (BI) Barra do Itariri; (CA) Costa Azul.

	BV	AR	PF	IM	IsM	MA	BA	BI	CA
Sa	8	6	7	13	15	6	10	6	7
N	16	10	10	31	34	12	19	38	18
St	10	10	19	23	16	10	10	6	9
D	0,82	0,8	0,86	0,88	0,85	0,69	0,83	0,67	0,82
d	0,17	0,2	0,14	0,11	0,14	0,3	0,16	0,32	0,17

Using the complete sampled specimens' dataset the estimator Chao 1 suggests up to 55 species for the region. Even with all the methods, the rarefaction curve does not reach stability (Figure 3), which suggests that it was not possible to sample all of the species. The sample effort in restinga limits the record of species specialized to closed environment. Even with predominance of terrestrial species (see next paragraph), some of them were under sampled. Secretive behavior species or their cryptozoic coloration make them difficult to detect, but easily sampled by drift fences and pitfall traps (FISHER & ROCHESTER 2012). It is worth mentioning that for this analysis, only the collected

species were used, therefore the inclusion of the 19 collection species could increase the estimation of species for the area.

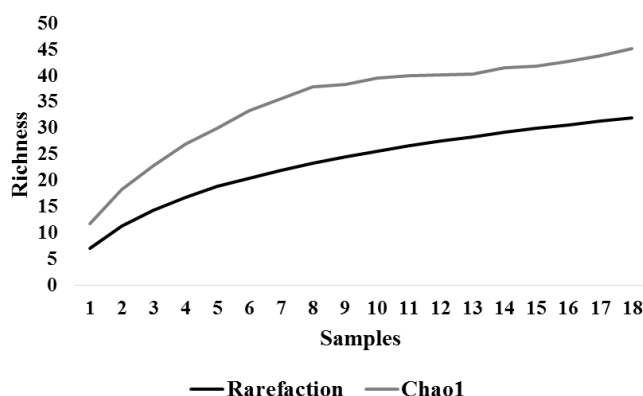


Figure 3: Rarefaction curve and Chao 1 ($45,13 \pm 10,17$) richness estimative with animals from 18 samples.

Habitat use

Among the registered species, 27 are in the restinga ecosystem. Based in inventories in this ecosystem (MARQUES et al. 2011, MIRANDA et al. 2012, DIAS & ROCHA 2014). Five of the observed are new records for this environment: *H. leopardinus*, *C. plumbea*, *O. petolarius*, *P. nigra* and *E. almadensis*. Another 25 species were recorded only in sites where the Ombrophile Forest is predominant.

Restinga's biotic composition is influenced not only by the predominance of Atlantic Forest, but also by the dominance of Cerrado and Caatinga (FREIRE 1990). These ecoregions expanded through dry and coastal areas, along with the geological formation of Northeast Brazil (AB'SÁBER, 2006), where elements of both still remain. The environments and vegetation habitat where snakes were found are specified in Table 2. We observed the existence of shared species between the Instituto da Mata and Imbassaí, both in the municipality of Mata de São João (e.g. *B. leucurus*, *T. occipitalis*, *M. ibiboboca*, *P. olfersii*, *X. merremii*). We can suppose the forested ecosystem of Instituto da Mata serves as a source, for the restinga, of a fauna adapted to open environments

Table 2: Checklist of snake species from the north coast of Bahia, total obtained abundance (N), relative frequency of each species (f%), registered environments: restinga (1) and ombrophile forest (2). Habitats: Beach (be), flooded plain (fl), shrub vegetation (sv), restinga dry forest (rf), ombrophilous forest fragment (fr), pasture (pa) and anthropic environments (at). Habit (see MARTINS & OLIVEIRA 1998 for habit description): Fossorial

(F), cryptozoic (C), aquatic (AQ), terrestrial (T), sub-arboreal (SA) and arboreal (A). (*)

Extracted from Dias & Rocha 2014, (**) exotic species.

Species	N	f%	Environment	Habitat	Habit
Typhlopidae					
<i>Typhlops brongersmianus</i> Vanzolini, 1976	7	0,9	1,2	rf	F
Boidae					
<i>Boa constrictor constrictor</i> Linnaeus, 1758	23	2,9	1,2	be,fl,sv,rf, at	SA,T
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,12	2	fr	T
<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1945	1	0,12	2	fr	T
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)	5	0,64	1,2	fl	AQ
Colubridae					
<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)**	-	-	1	-	-
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,25	2	fr	T
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	14	1,8	1,2	fl,rf	SA
<i>Chironius flavolineatus</i> (Jan, 1863)	38	4,9	1,2	be,fl,sv,rf, at	SA,T
<i>Drymarchon corais corais</i> (Boie, 1827)	2	0,25	2	fr	-
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)	4	0,51	2	fr	-
<i>Leptophis ahaetulla liocercus</i> (Wied, 1824)	4	0,51	2	fr	A
<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	4	0,51	2	fr	-
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	11	1,42	1,2	fl,sv	AS
<i>Pantherophis guttatus</i> (Linnaeus, 1766)*	1	0,12	2	fr	-
<i>Pseustes sulphureus sulphureus</i> (Wagler, 1824)	1	0,12	1	fl,rf	T
<i>Spilotes pullatus pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	9	1,16	1,2	fl,sv	T
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	11	1,42	1,2	sv,rf	T
Dipsadidae					
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	15	1,93	2	fr	-
<i>Clelia plubea</i> (Wied, 1820)	3	0,38	-	-	-
<i>Erythrolamprus aesculapii venustissimus</i> Wied, 1821	1	0,12	1,2	fr,pa,fl	T
<i>Erythrolamprus almadensis</i> (Wagler, 1824)	19	2,45	2	fr	T
<i>Erythrolamprus miliaris merremi</i> (Wied, 1821)	3	0,38	2	fr	-
<i>Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	4	0,51	2	fr	-
<i>Erythrolamprus poecilogyrus schotti</i> (Schlegel, 1837)	17	2,19	1,2	fr,fl	AQ,T
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i> (Jan, 1863)	13	1,67	2	fr	-
<i>Erythrolamprus viridis viridis</i> (Günther, 1862)	1	0,12	2	fr	T
<i>Erythrolamprus reginae semilineatus</i> (Wagler, 1824)	9	1,16	1,2	fr,fl,sv	AQ
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	21	2,71	1,2	fr,fl	AQ
<i>Helicops leopardinus</i> (Schlegel, 1837)	15	1,93	2	fr	A
<i>Imantodes cenchoa cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,25	1,2	fl,rf,at	T
<i>Leptodeira annulata annulata</i> (Linnaeus, 1758)	26	3,35	1,2	pa	T
<i>Oxyrhopus petolarius digitalis</i> Reuss, 1834	5	0,64	1,2	be,fl,sv,rf, pa	T

<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	55	7,1	1,2	be,fl,sv,rf	A,T
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	49	6,33	1,2	be,fl,sv,rf	A,T
<i>Philodryas olfersii herbeus</i> Wied, 1825	22	2,84	1,2	be,fl,sv,rf	T
<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	32	4,13	1,2	sv,rf,at	T
<i>Phimophis guerini</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	4	0,51	1,2	fr	-
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	7	0,9	2	pa,at	T
<i>Siphlophis compressus</i> (Daudin, 1803)	1	0,12	2	fr	T
<i>Taeniophallus occipitalis</i> (Jan, 1863)	9	1,16	1,2	fr,be,rf	T
<i>Thamnodynastes pallidus</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,12	2	fr	T
<i>Xenodon rabdocephalus rabdocephalus</i> (Wied, 1824)	2	0,25	2	-	-
<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)	24	3,1	1,2	fr,sv	T
Elapidae					
<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	1	0,12	2	-	C
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	97	12,53	1,2	fr,pa,sv,rf,at	C
Viperidae					
<i>Bothrops erythromelas</i> Amaral, 1923	2	0,26	2	-	T
<i>Bothrops leucurus</i> Wagler, 1824	156	20,15	1,2	fr,pa,be,fl,sv,rf,pa	T
<i>Bothrops lutzi</i> (Miranda-Ribeiro, 1915)	3	0,38	2	at	-
<i>Crotalus durissus cascavella</i> Wagler, 1824	16	2,06	1,2	fr,sv,rf,at	T
<i>Lachesis muta rhombeata</i> Wied-Neuwied, 1824	1	0,12	2	fr	-

The terrestrial lifestyle was predominant among the snakes found in the north coast of Bahia, being unique to 22 species, but also observed in species that live in aquatic environments, such as *E. taeniogaster* and other of subarboreal habits, such as *B. constrictor* and *C. flavolineatus*. Only the genus *Micrurus* was considered cryptozoic, while *T. brongersmianus* is fossorial. *Chironius exoletus*, *I. cenchoa* and *O. aeneus* present a semi-arboreal lifestyle, and as expected, *E. murinus* and *Helicops* spp. have aquatic habits. Only *L. ahaetulla liocercus* shows an arboreal lifestyle. The sampled habitat structure is a determinant factor for the predominance of terrestrial habits. Open environments do not allow consolidated vertical strata, while in Forest environment of Estação Ecológica Juréia-Itatins (MARQUES & SAZIMA 2004) half of the serpent species are arboreal.

The vegetation habitat with biggest abundance observed was the restinga dry forest (28 spp.) followed by shrub vegetation (23 spp.) and wetland (17 spp.). On the beach, where vegetation is less significant, we obtained only seven species. SANTOS et al. (2012) inventoried a coastal environment with low heterogeneity and obtained low

richness observed. It is possible that this type of vegetation habitat do not have elements enough for a great number of species.

Species with aquatic lifestyles like *E. murinus* (n = 3) and *H. leopardinus* (n = 1), were found only in wetlands vegetation habitat. In this habitat type snakes which are specialized to feed on amphibian were predominant, which is very common in this type of environment (*C. flavolineatus* (n = 6), and *L. annulata* (n = 3)) (PINTO et al., 2008). In restinga dry forest shelter, species with arboreal or semi-arboreal habits such as *B. constrictor* (n = 8), *C. flavolineatus* (n = 8) or fossorial species that use plant litter as microhabitat such as *Micrurus ibiboboca* (n = 8) and *T. brongersmianus* (n = 1) are predominant. Evolutionary adaptations in morphology and natural history directly result in the habitat selection of the snakes (VITT & CALDWELL 2009). Snakes of cryptic coloration tend to be terrestrial and show a camouflage coloration avoiding therefore predation and facilitating the forage for preys (HARTMANN & MARQUES 2005). Arboreal snakes tend to present slender body, long tails and reduced weight, as seen here in *L. ahaetulla liocercus*. Another aspect is smaller offspring, which occurs in *B. constrictor* (PIZZATTO et al. 2007).

Some of the snakes found in restinga ecosystem are common and recurrent in this environment, such as *B. constrictor*, *O. aeneus*, *O. trigeminus*, *P. olfersii* and *P. patagoniensis* (ROCHA 1998, ROCHA et al. 2004, MARQUES et al. 2011, MIRANDA et al. 2012, DIAS & ROCHA 2014, this study). These species are common in open environments and are diet generalists (VANZOLINI et al. 1980, HARTMANN & MARQUES 2005, ALENCAR et al. 2012). Generalist snakes have high plasticity in using ecologic resources (SEGURA et al. 2007) justifying its occurrence in restinga, once its vegetation habitat type strata are mainly herbaceous and scrubbed, providing various habitats for these species and its preys.

Populations of *C. durissus cascavela* are recorded for open, dry or semi-arid areas with seasonal rain, usually attributed to Caatinga (MCCRANIE 1993, CAMPBELL & LAMAR 2004). The deforestation and fragmentation of the Atlantic Forest result in the creation of artificial open areas, increasing the distribution of the species in these originally forested habitats (BASTOS et al. 2005). Such fact could justify the record of the species in the Ombrophile Forest in the north coast of Bahia.

Lachesis muta is typical of old-growth forests and rainforests, with an annual precipitation higher than 2,000 mm. It could occasionally appear in dry, secondary forests or in recently deforested areas close to conserved areas (CAMPBELL & LAMAR 2004). In this study, the species was sampled on a farm in the north coast of Bahia with forest

patches of secondary and dry forests, with strong influence of agriculture (BAHIA 2013), representing a record in less typical habitat.

From all the species, only *B. leucurus*, *O. trigeminus* and *C. flavolineatus* are the species with the widest range of habitats on the region. These species are well adapted to natural, urban and disturbed environments, facilitating its colonization and wide distribution in the area (SAWAYA et al. 2008, LIRA-DA-SILVA et al. 2009, ALENCAR et al. 2012).

Comparison among sites and other regions

The resemblance of any site of restinga and its nearest site varied from 0.46 to 0.7 except between Busca Vida and Praia do Forte with 0.26 (Table 3) during the sampled period. The highest resemblance between the sampled sites on the north coast of Bahia was between Imbassaí and Praia do Forte, which are separated by 15 km. The low number of species at some sites influences the CBR value. From the 27 species recorded for the restinga in the region, we only sampled half of them in Imbassaí. Some species were only recorded once on a few sites, decreasing the number of common species. Even so, there is a 46% similarity among them. Busca Vida is the southern most site and if compared to the others, we see a decreasing resemblance from 0.57 to 0.4 on the northern site. It suggests that the snake's composition slightly change over the whole restinga extension. As expected, the resemblance of the Instituto da Mata with any other restinga site was very low, varying from 0.24 to zero. The species composition at the Instituto da Mata, even though being only 20 km apart from Praia do Forte, is quite different. This is likely a result of differences in habitat structure, resulting in the presence of different species adapted to this habitat and found only on this site. This reinforces our assumption that the forested habitats of the region can further enhance the species composition of the north coast of Bahia.

Table 3: Taxocenosis resemblance from the samples sites on the north coast of Bahia. Bold numbers indicate the local richness, underlined numbers are the species in common and the Coefficient of Biogeographic Resemblance is given in italics. Abbreviations are: Busca Vida (BV), Areembepe (AR), Praia do Forte (PF), Imbassaí (IM), Instituto da Mata (IsM), Massarandupió (MA), Baixio (BA), Barra do Itariri (BI) and Costa Azul (CA).

	BV	AR	PF	IM	ISM	MA	BA	BI	CA
BV	8	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>

AR	0.57	6	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
PF	0.26	0.61	7	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
IM	0.57	0.42	0.7	13	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>3</u>
IsM	0.17	0.19	0.18	0.21	15	<u>0</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
MA	0.57	0.5	0.46	0.63	0	6	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
BA	0.44	0.5	0.47	0.52	0.24	0.5	10	<u>4</u>	<u>3</u>
BI	0.42	0.5	0.61	0.42	0.09	0.33	0.5	6	<u>3</u>
CA	0.4	0.46	0.28	0.3	0.18	0.3	0.35	0.46	7

Among the compared localities, the north coast of Bahia is specially similar to the taxocenoses of the Atlantic Forest and to the Caatinga from northeast Brazil (Table 4). The taxocenoses in Rio Tinto, in Paraíba, showed the highest Coefficient of Biogeographic Resemblance (0.68), with a distance of 615 km. Upper Tocantins River in Goiás with a distance of 1.080 km presented the lowest rate comparing to north coast of Bahia (0.26), but the largest rate was recorded at Jalapão State Park (0.36). Another three areas are distinguished when compared to north coast of Bahia. The south region of Bahia in a distance of approximately 300 km likely due to the dominance of Atlantic Forest bioms and two distant localities both located in the Caatinga domain: the Ibiapaba Plateau in Ceará (1,000 km) and the Lençóis Maranhenses National Park (1.180 km).

Table 4: Taxocenosis resemblance of other regions. Bold numbers are the local richness, Underline numbers are the species in common and italic numbers are the Coefficient of Biogeographic Resemblance. North coast of Bahia (NCB), South Bahia Region (SBR), Rio Tinto (RIT), Viçosa (VIC), Upper Tocantins River (UTR), Restinga of Linhares (RLI), Jalapão State Park (JSP), Ibiapaba Plateau (IBP), Lençóis Maranhenses National Park (PLM), São Gonçalo do Amarante (SGA).

	NCB	SBR	JSP	IBP	RIT	VIC	UTR	PLM	SGA	RLI
NCB	51	<u>36</u>	<u>20</u>	<u>22</u>	<u>31</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	<u>18</u>	<u>15</u>	<u>14</u>
SBR	0.64	61	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>23</u>	<u>16</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>11</u>	<u>16</u>
JSP	0.41	0.29	46	<u>13</u>	<u>18</u>	<u>9</u>	<u>13</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	<u>5</u>
IBP	0.46	0.32	0.28	44	<u>24</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>8</u>
RIT	0.66	0.44	0.40	0.55	42	<u>13</u>	<u>9</u>	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>9</u>
VIC	0.37	0.33	0.22	0.17	0.34	34	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>5</u>
UTR	0.26	0.18	0.36	0.17	0.26	0.10	25	<u>6</u>	<u>8</u>	<u>1</u>
PLM	0.48	0.28	0.48	0.38	0.42	0.17	0.24	24	<u>15</u>	<u>4</u>
SGA	0.41	0.26	0.32	0.36	0.44	0.18	0.34	0.66	21	<u>4</u>
RLI	0.40	0.40	0.15	0.25	0.30	0.16	0.04	0.19	0.20	18

The comparisons between taxocenoses are complex due to different collection methods' types, effort and studied environments (MARTINS & OLIVEIRA 1998). However,

among the four areas with the largest similarity (ARGÔLO 2004, LOEBMANN & HADDAD 2010, FRANÇA et al. 2012, this study), 13 species are present in the four taxocenoses: *T. brongersmianus*, *B. constrictor*, *C. hortulanus*, *D. corais*, *D. dichrous*, *L. ahaetulla*, *O. aeneus*, *P. sulphureus*, *S. pullatus*, *E. taeniogaster*, *P. olfersii*, *P. nigra*, *T. occipitalis*. *P. nattereri*, which is more abundant in north coast of Bahia, appears mainly in the taxocenoses of open environments, but also in the wooded environments of Caatinga (VITT et al. 2005, LOEBMANN & HADDAD 2010, FRANÇA et al. 2012, MIRANDA et al. 2012, FRANÇA & BRAZ 2013).

CADLE & GREENE (1993) observed the biogeography of neotropical snakes and suggested that an increasing in latitude reduces the incidence of colubrinae and dipsadidae, while increases the incidence of xenodontinae. Herein, Colubrinae and Dipsadidae represent 23.5% and 5.8% of the richness, while Xenodontinae are represented by 45%. This biogeographic pattern has been being corroborated also in other studies (BERNARDE & ABE 2006, SAWAYA et al. 2008, BARBO et al. 2011).

Conclusions

In this study we have provided novel insights on the biogeography and natural history of snake communities in restinga habitats, extending previous information (ROCHA 1998, ROCHA et al. 2004, MARQUES et al. 2011, MIRANDA et al. 2012, DIAS & ROCHA 2014). Due to the different types of vegetation and strata, some species seem to be restricted to specific vegetation habitat types. While most wetlands next to rivers and restinga forests are areas of permanent protection, the bush vegetation is commonly not protected but may harbor the highest species richness. This fact should be acknowledged during the building of property networks and hotel enterprises, which are responsible for the loss of habitat of these and other elements of the herpetofauna in the region (TINÔCO et al. 2008, TINÔCO 2011).

It needs to be noted that the predominance of terrestrial species can be a result of the large sample effort in resting habitats. This scenario might change with the incresement of sample effort in forest remnants at the region. Its composition is considered similar to other taxocenoses of the Atlantic Forest and of Caatinga. The region is extensive, holding many different habitats and still the snake diversity in the majority of the municipalities is not well studied. Therefore, more studies for a better comprehension of the ecology and of the taxocenoses' structure are recommended.

Acknowledgements

We thank the curators Antônio Argôlo (UESC), Ilka Biondi (UEFS), Rejane Lira (UFBA) and their technicians and interns for all support during collections visits. The collaboration of Herpetofauna of the North Coast of Bahia research group and ECOA Centre on fieldwork activities. The institutions Herpetofauna Foundation, Reptile Technologies, Lacerta Ambiental, Instituto da Mata, Floresta Sustentável Project, Busca Vida Condominium, Fazenda Natural, Fazenda Milagres, Reserva Imbassaí and the City Hall of the visited municipalities for general support. The main author thanks CAPES for the scholarship provided.

Referências

- AB'SÁBER, A. (2006): Escritos Ecológicos — São Paulo: Lazuli Editora.
- ALENCAR, L.R.V., C.A.B. GALDINO & L.B. NASCIMENTO (2012): Life History Aspects of *Oxyrhopus trigeminus* (Serpentes: Dipsadidae) from Two Sites in Southeastern Brazil — Journal of Herpetology, **46**(1):9-13.
- ARGÔLO, A.J.S. (2004): As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia. Ilhéus, Ba: Editus.
- BAHIA (2013): Sistema de Dados Estatísticos - SIDE — Acessível em <http://www.sei.ba.gov.br/side/consulta>. Acesso em: 13 dezembro 2013.
- BARBO, F.E., O.A.V. MARQUES & R.J. SAWAYA (2011): Diversity, natural history, and distribution of snakes in the municipality of São Paulo — South American Journal of Herpetology, **6**(3): 135-160.
- BASTOS, E.G.M., A.F.B. ARAÚJO & H.R. SILVA (2005): Records of the rattlesnake *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by deforestation. — Revista Brasileira de Zoologia, **22**(3):812-815.
- BERNARDE, P.S. & A.S. ABE (2006): A snake community at Espigão do Oeste, Rondônia, Southwestern Amazon, Brazil — South American Journal of Herpetology, **1**(2):102-113.
- BORGES-LEITE, M.J., J.F.M. RODRIGUES & D.M. BORGES-NOJOSA. Herpetofauna of a coastal region of northeastern Brazil. Herpetology Notes, **7**:405-413.
- BRASIL (2000): Mapa de Distribuição da População — Acessível em <http://www.ibge.gov.br>. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Capturado em 20 de janeiro de 2014.

- BRASIL (2002): Mapa de Clima do Brasil — Acessível em <http://www.ibge.gov.br>. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Capturado em 20 de janeiro de 2014.
- CADLE, J.E. & H.W. GREENE (1993): Phylogenetic patterns, biogeography, and the ecological structure of Neotropical snake assemblages. — Pp 281-293 in: RICKLEFS, R.E. & SCHLUTER, D. (Eds.). *Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives*. Chicago, University of Chicago Press.
- CAMPBELL, J.A. & W.W. LAMAR (2004): *The venomous reptiles of Latin America*. — Ithaca, Comstock Publishing.
- CERQUEIRA, R. S. (2000): Biogeografia de restingas. — Pp. 65-76 in: Esteves F.A. & L.D. Lacerda (ed.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras* — Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- COLWELL, R. K., A. CHAO, N. J. GOTELLI, S.Y. LIN, C. X. MAO, R. L. CHAZDON, & J. T. LONGINO (2012): Models and estimators linking individual-based and sample-based rarefaction, extrapolation, and comparison of assemblages — *Journal of Plant Ecology* 5:3-21.
- COSTA, H.C., D.L. PANTOJA, J.L. PONTES & R.N. FEIO (2010): Serpentes do Município de Viçosa, Mata Atlântica do Sudeste do Brasil — *Biota Neotropica*, 10(3): 353-377.
- DIAS, E.J.R. & C.F.D. ROCHA (2014). Habitat Structural Effect on Squamata Fauna of the Restinga Ecosystem in Northeastern Brazil. *A nais da Academia Brasileira de Ciências*, 86(1): 359-371.
- DUELLMAN, W.E. (1990): Herpetofaunas in Neotropical rainforests: comparative composition, history, and resource use — Pp. 455-505 In: GENTRY, A.H. (Ed.). *Four Neotropical Rainforests*. Yale University Press, New Haven.
- FISHER, R.N. & C.J. ROCHESTER (2012): Standard techniques for inventory and monitoring: Pitfall-trap surveys — Pp. 234-249 In: MCDIARMID, R.W., M.S. FOSTER, C. GUYER, J.W. GIBBONS & N. CHERNOFF (Eds). *Reptile Biodiversity: standard methods for inventory and monitoring*. University of California Press, Berkeley, CA.
- FRANÇA, F.G.R. & V.S. BRAZ (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.

- FRANÇA, R.C., C.E.S. GERMANO & F.G.R. FRANÇA (2012): Composition of a snake assemblage inhabiting an urbanized area in the Atlantic Forest of Paraíba State, Northeast Brazil. — *Biota Neotropica*, **12**(3):1-13.
- FREIRE, M. S. B. (1990): Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal — *Acta Botanica Brasilica* **4**:41-59
- HAMMER, O., D.A.T. HARPER & P.D. RYAN (2001): PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis — *Palaeontologia Electronica* **4**(1): 1-9.
- HARTMANN, P.A. & O.A.V. MARQUES (2005): Diet and habitat use of two sympatric species of *Philodryas* (Colubridae), in south Brazil — *Amphibia-Reptilia* **26**: 25-31.
- LAURANCE, W. F. (2008): Conserving the hottest of the hotspots — *Biological Conservation* **142**:1137
- LEÃO, Z. M. A. N. & J.M.L. DOMINGUEZ (2000): Tropical coast of Brazil — *Marine Pollution Bulletin*, **41**(1-6): 112-122.
- LIRA-DA-SILVA, R. M., Y. F. MISE, L. L. CASAIS-E-SILVA, J. ULLOA, B. HAMDAM & T.K. BRAZIL (2009): Serpentes de Importância Médica do Nordeste do Brasil — *Gazeta Médica da Bahia*, **79**(1):7-20.
- LOEBMANN, D. & C.F.B. HADDAD (2010): Amphibians and reptiles from a highly diverse area of the Caatinga domain: composition and conservation implications. — *Biota Neotropica*, **10**(3):227-253.
- MARQUES, O.A.V. & I. SAZIMA (2004): História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. — Pp. 257-277 in: MARQUES, O.A.V. & W. DULEPA (Eds). Estação Ecológica Juréia-Itatins — Ambientes físico, flora e fauna. Ribeirão Preto, Holos.
- MARQUES, R., M.S. TINÔCO, D. COUTO-FERREIRA, C.P. FAZOLATO, H.C. BROWNE-RIBEIRO, M.L.O. TRAVASSOS, M.A. DIAS & J.V.L. MOTA (2011): Reserva Imbassaí Restinga: inventory of snakes on the Northern coast of Bahia, Brazil — *Journal of Threatened Taxa*, **3**(11): 2184–2191.
- MARTINS, M. & M.E. OLIVEIRA (1998): Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazônia, Brazil. *Herpetological Natural History*, **6**(2), p78-150.
- MCCRANIE, J.R. (1993): *Crotalus durissus* Linnaeus Neotropical Rattlesnake — *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, (577):1-11.
- MENEZES, C.M., L.G.P.A. AGUIAR, M.J.C.L. ESPINHEIRA & V.I.S. SILVA (2009): Florística e Fitossociologia do componente Florística e Fitossociologia do

- componente arbóreo do município de arbóreo do município de Conde, Bahia, Brasil — Revista Biociências, **15**(1):44-55.
- METZGER, J.P. (2009): Conservation issues in the Brazilian Atlantic forest — Biological Conservation, **142**:1138–1140.
- MIRANDA, J.P., J.C.L. COSTA & C.F.D. ROCHA (2012): Reptiles from Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão, northeastern Brazil — ZooKeys, **246**:51-68.
- MOREIRA, L.A., D.B. FENOLIO, H.L.R. SILVA & N.J. SILVA JR (2009): A preliminary list of the Herpetofauna from termite mounds of the cerrado in the Upper Tocantins river valley. Papéis Avulsos de Zoologia, **49**(15):183-189.
- MORRIS, D.W. (1987): Ecological scale and habitat use — Ecology **68**:362-369.
- OLIVEIRA, P.E., H. BEHLING, M.P. LEDRU, M. BARBERI, M. BUSH, M.S. SALGADO-LABORIAU, M.J. GARCIA, S. MEDEANIC, O.M. BARTH, M.A. BARROS & R. SCHEEL-YBERT (2005): Paleoníveis do mar e paleolinhas de costa — Pp. 114-129 in: SOUZA, C. R. G., K. SUGUIO, A.M.S. OLIVEIRA & P.E. OLIVEIRA. Quaternário do Brasil — Ribeirão Preto: Holos Editora.
- PINTO, L.P. & M.C.W. BRITO (2005): Dinâmica da perda da biodiversidade da Mata Atlântica — Pp. 27-30 in: GALINDO-LEAL, C. & I.G. CÂMARA. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas — São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica. Belo Horizonte: Conservação Internacional.
- PINTO, R.R., R. FERNANDES & O.A.V. MARQUES (2008): Morphology and diet of two sympatric colubrid snakes, *Chironius flavolineatus* and *Chironius quadricarinatus* (Serpentes: Colubridae) — Amphibia-Reptilia, **29**: 149-160.
- PIZZATTO, L., S.M. ALMEIDA-SANTOS & R. SHINE (2007): Life-history adaptations to arboreality in snakes — Ecology, **88**(2):359–366.
- QUEIROZ, E.R. (2007): Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restingas de Mata de São João, Bahia, Brasil — Biotemas, **20**(4): 41-47
- RIBEIRO, M.C., J.P. METZGER, A.C. MARTENSEN, F.J. PONZONI & M.M. HIROTA (2009): The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation — Biological Conservation, **142**:1141–1153.
- RICKLEFS, R.E. (2003): A Economia da Natureza — Guanabara Koogan.

- ROCHA, C.F. & M. VAN SLUYS (2007): Herpetofauna de restingas. — Pp. 44-65 in: NACIMENTO, L.B. & M.E. OLIVEIRA (Org.). Herpetologia no Brasil II — Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia.
- ROCHA, C.F.D. (1998): Composição e organização da comunidade de répteis da área de Mata Atlântica da região de Linhares, Espírito Santo — Anais do VIII Seminário Regional de Ecologia, São Carlos, Brasil, 869-881.
- ROCHA, C.F.D. (2000): Biogeografia de répteis de restingas: Distribuição, ocorrência e endemismos. — Pp. 99-116 in. ESTEVES F.A. & L.D. LACERDA (ed.). Ecologia de restingas e lagoas costeiras — Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- ROCHA, C.F.D., M. VAN-SLUYS, D. VRCIBRADIC, F.H. HATANO, C.A. GALDINO, M. CUNHA-BARROS & M.C. KIEFFER (2004): A comunidade de répteis da restinga de Jurubatiba. — Pp.179-198 in: ROCHA, C.F.D., F.A. ESTEVES & F.R. SCARNO (Orgs.). Pesquisas ecológicas de longa duração na restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação — RiMa Editora, São Carlos.
- SANTOS, M.B., M.C.L. OLIVEIRA & A.M. TOZETTI (2012): Diversity and habitat use by snakes and lizards in coastal environments of southernmost Brazil — *Biota Neotropica*, **12**(3):78-87.
- SAWAYA, R.J., O.A.V. MARQUES & M. MARTINS (2008): Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil — *Biota Neotropica*, **8**(2):127-149
- SEGURA, C., M. FERICHE, J.M. PLEGUEZUELOS & X. SANTOS (2007): Specialist and generalist species in habitat use: implications for conservation assessment in snakes — *Journal of Natural History*, **41**(41-44):2765-2774.
- SILVA, V.I.S. & C.M. MENEZES (2007): Manejo de Espécies Vegetais em uma Mata de Restinga no Litoral Norte da Bahia — *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, **5**(1):159-161.
- SOUZA, C.R.G., S.T. HIRUMA, A.E.M. SALLUN, R.R. RIBEIRO & J.M.A. SOBRINHO (2008): Restingas: Conceitos e empregos do termo no Brasil e implicações na legislação ambiental — São Paulo, Instituto Geológico.
- TABARELLI, M., L.P. PINTO, J.M.C. SILVA, M.M. HIROTA & L.C. BEDÊ (2005): Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica — *Megadiversidade*, **1**(1):132-138.

- TESSLER, M.G. & S.C. GOYA (2005): Processos Costeiros Condicionantes do Litoral Brasileiro — Revista do Departamento de Geografia, **17**(2005):11-23.
- TINÔCO, M.S. (2011): Herpetofauna conservation in the Atlantic forest of Bahia, Brazil — Solitaire, **22**:24-25.
- TINÔCO, M.S., H.C. BROWNE-RIBEIRO, R.C. SANTOS, M.A. DIAS & I.A. NASCIMENTO (2008): Habitat change and amphibian conservation in the Atlantic Forest of Bahia, Brazil — Froglog, 89: 1-3.
- VANZOLINI, P.E., A.M.M. RAMOS-COSTA & L.J. VITT (1980): Répteis da Caatinga — Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro.
- VITT, L.J., J.P. CALDWELL, G.R. COLLI, A.A. GARDA, D.O. MESQUITA, F.G.R. FRANÇA, D.B. SHEPARD, G.C. COSTA, M.M. VASCONCELOS & V.N. SILVA (2005): Uma atualização do guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no cerrado brasileiro. — Special Publications in Herpetology, Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History, **2**: 1-24.
- VITT, L.J. & J.P. CALDWELL (2009): Herpetology — Academic Press, 3rd Edition.

Considerações Finais

A região do litoral norte da Bahia contém 51 espécies de serpentes, das quais tivemos acesso a 32 durante atividades de campo. Essa riqueza equipara-se a outras regiões melhor estudadas no país. No entanto, apesar de os estimadores sugerirem o mesmo número de espécies, a estimativa foi feita com uma quantidade menor de espécies, podendo a riqueza ainda maior que a estimada.

Apresentamos novas informações que acrescentam o conhecimento da história natural das espécies para diversas espécies. Serpentes com o primeiro registro na região ou com baixa frequência tiveram informações limitadas. O acompanhamento a longo prazo pode suprir possíveis lacunas acerca dessas espécies.

Serpentes foram detectadas em áreas antrópicas, além espécimes mortos por encontro com pessoas e atropelados. Ações conservacionistas são necessárias para devida manutenção destes animais.

A taxocenose de serpentes do litoral norte é comumente encontrada em ambientes abertos, apesar de quase todos os registros também apontarem áreas originalmente dominadas por floresta ombrófila, como habitat destas espécies. Sua composição se mantém mais próxima de outras taxocenoses de Mata Atlântica, seguida principalmente taxocenoses encontradas na Caatinga.

Apresentamos serpentes presentes nos principais habitats encontrados no litoral norte da Bahia e sua distribuição local. Com base nas coletas e dados de coleções, a fauna de serpentes do litoral norte da Bahia é predominantemente terrestre. Na restinga, há ocorrência de 27 espécies, sendo que *C. bicarinatus* e *P. sulphureus* foram registrados somente neste ambiente. Dentre suas quatro fitofisionomias, a mata de restinga se destaca com a maior riqueza observada. Outras 25 espécies foram registradas somente em floresta ombrófila, havendo 24 espécies sendo comuns aos dois ambientes.

Enquanto alguns municípios, como Mata de São João e Camaçari, possuem a composição de serpentes bem conhecida, em outros sequer existem registro destes animais. É possível que as serpentes com registros antigos ainda ocorram na região, requerendo monitoramento adequado aos dois ambientes, para o conhecimento pleno da ofidiofauna nos municípios da região.

Apêndices

Material examinado

Boa constrictor: Bahia: Camaçari: CHECOA 2777. Bahia: Catu: CHECOA 292. Bahia: Mata de São João: CHECOA 2778, MZUFBA 1968. *Bothrops erythromelas*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 499. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 1366. *Bothrops leucurus*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2875, MZUEFS 381, 882, 1075, MZUFBA 320, 494, 499, 501, 695, 696, 697, 698, 699, 744, 745, 749, 869, 874, 875, 878, 917, 922, 932, 937, 939, 940, 996, 1220, 1223, 1225, 1226, 1228, 1239, 1241, 1242, 1249, 1257, 1281, 1901. Bahia: Catu: MZUFBA 473, 476, 941, 1950, 2411, 2437. Bahia: Conde: MZUFBA 1255. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1179, 1180, 1467, MZUFBA 1528, 2409. Bahia: Entre Rios: MZUEFS 1745. Bahia: Esplanada: CHECOA 194. Bahia: Itanagra: MZUFBA 746, 876, 925, 928, 938, 1246. Bahia: Jandaíra: MZUEFS 8634, MZUFBA 901. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 739, 923, 930, 936, 1250, 1254, 1447, 1633, 1634, 1878, 2020, 2116, 2139, 2151, 2227. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1055, 1251, 1257, 1258, 1302, 1303, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1343, 1345, 1599, 1894, 2468, 2781, 2782, 2783, 2784, 3088, 3390. MZUEFS 488, 1021, 1107, 1425, 1426, 1427, 1429, 1507, MZUFBA 420, 495, 693, 752, 812, 931, 933, 1227, 1229, 1240, 1243, 1406, 1526, 1532, 1547, 1885, 1886. Bahia: Pojuca: MZUFBA 701. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 314, 487, 491, 497, 700, 747, 748, 814, 868, 909, 916, 919, 924, 1001, 1248, 1546, 1876, 1880, 1997, 2112, 2115, 2223, 2438. *Bothrops lutzi*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 985, 986. Bahia: Dias D'Ávila: MZUFBA 1191. *Chironius exoletus*: Bahia: Catu: CHECOA 278, 290, 291, MZUFBA 466, 467. Bahia: Entre Rios: 1591. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1314, 1325, 1327, 1340, MZUFBA 418, 2209. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 619. *Chironius flavolineatus*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2918, 2998, MZUFBA 1199. Bahia: Catu: MZUFBA 610. Bahia: Conde: CHECOA 1589. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1469. Bahia: Entre Rios: CHECOA 1583. Bahia: Itanagra: MZUFBA 401. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 1277. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1297, 1298, 1326, 1328, 1575, 1896, 1897. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 1603. *Clelia plumbea*: Bahia: Catu: CHECOA 265, 269, 294. *Corallus hortulanus*: Bahia: Lauro de Freitas: CHECOA 2801. *Crotalus durissus*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 1003, 1549, 2363. Bahia: Catu: CHECOA 196, MZUFBA 455. Bahia: Entre Rios: CHECOA 2859. Bahia: Esplanada: MZUFBA 907. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 2143, 2148. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1111, 1112, 1344, 2788, 2789. *Drymarchon corais*: Bahia: Catu: CHECOA 284. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1466. *Drymoluber dichrous*: Bahia: Catu: CHECOA 176, MZUFBA 2156, 2158, 2162. *Epicrates assisi*: Bahia: Mata de São João: CHECOA 1613. *Erythrolamprus aesculapii*: Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 733. *Erythrolamprus almadensis*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 833 1284. Bahia: Catu: CHECOA 276. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1463, 1464. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 741, 744, MZUFBA 1283. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1418, 1419, MZUEFS: 1423, 1422. Bahia: Pojuca: CHECOA 239, 240, 241, 242, 243. *Erythrolamprus miliaris merremi*: Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1172. Bahia: Pojuca: CHECOA 244. Bahia: Simões Filho: CHECOA 2912. *Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus*: Bahia: Catu: MZUFBA 478. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 739. Bahia: Pojuca: CHECOA 245, 246. *Erythrolamprus poecilogyrus schotti*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 300. Bahia: Catu: CHECOA 251, 268, MZUFBA 538, 765. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1577, MZUFBA 410, 423, 424, 425, 426. Bahia: Pojuca: CHECOA 222, 223, 224, 228, 229, 230. *Erythrolamprus reginae*: Bahia: Catu: CHECOA 293, MZUFBA 487, 288. Bahia: Mata de São João: CHECOA 2588, 3400. Bahia: Pojuca: CHECOA 234, 235, 236, 237. *Erythrolamprus taeniogaster*: Bahia: Camaçari: MZUFBA

563. Bahia: Catu: CHECOA 270, 271, 272, MZUFBA 474, 479. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 1559, 2484. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1593, 2791, MZUFBA 1640. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 608. *Erythrolamprus viridis*: Bahia: Mata de São João: MZUFBA 429. *Eunectes murinus*: Bahia: Camaçari: MZUEFS 1074. Bahia: Mata de São João: MZUFBA 2395. *Helicops angulatus*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2904, MZUFBA 333. Bahia: Catu: CHECOA 255, 256, MZUFBA 461, 163, 2159. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1895, 2773, 3385. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 1935. *Helicops leopardinus*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 1939. CHECOA 3345. Bahia: Catu: CHECOA 279, 280, MZUFBA 462. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 1044, MZUFBA 1286, 2140, 2152. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1247, 1260. Bahia: Pojuca: CHECOA: 225, 231, 232. *Imantodes cenchoa*: Bahia: Mata de São João: CHECOA 2883. Bahia: Simões filho: MZUFBA 2867. *Leptophis ahaetulla liocercus*: Bahia: Catu: MZUFBA 2219. Bahia: Mata de São João: CHECOA 2952. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 510. *Leptodeira annulata*: Bahia: Camaçari: MZUEFS 1090, MZUFBA 633. Bahia: Catu: MZUFBA 570. Bahia: Entre Rios: CHECOA 1585, MZUEFS 1744, 1746. Bahia: Jandaíra: CHECOA 2965. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 693, MZUFBA 493. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1089, 1255, 1330, 1331, 1332, 1341, 1590, 1601, 2779, 2780, MZUEFS 1428. *Mastigodryas bifossatus*: Bahia: Catu: MZUFBA 841. Bahia: Jandaíra: MZUESC 3238. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 569. Bahia: Mata de São João: MZUFBA 422. *Micrurus ibiboboca*: Bahia: Camaçari: CHECOA 743, 2909, MZUFBA 403, 773, 787, 1016, 1276, 1358, 1388, 1635, 2334, 2335. Bahia: Catu: CHECOA 193, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 220, MZUFBA 469, 470, 471, 566, 567, 612, 613, 614, 615, 632. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1460, 1461, 1462, MZUFBA 371. Bahia: Entre Rios: CHECOA 1470. Bahia: Esplanada: CHECOA 2900. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 748, MZUFBA 1441, 1870, 1947, 1948, 1974, 2297, 2404. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1051, 1054, 1077, 1114, 1148, 1293, 1294, 1295, 1410, 1597, 1602, 1604, 1606, 1607, 1608, 2115, 2792, 2966, 3091, 3113. MZUFBA 409, 436, 450, 980, 1462, 1972, 2237, 2454. Bahia: Simões Filho: MZUEFS 516, 1050, MZUFBA 636, 772, 774, 813, 2373. *Micrurus corallinus*: Bahia: Simões Filho: MZUFBA 997. *Oxybelis aeneus*: Bahia: Catu: CHECOA 286, MZUFBA 472, 2157. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1048, 1254. *Oxyrhopus petola*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 1285, Bahia: Catu: MZUFBA 764. Bahia: Mata de São João: CHECOA 88, 2964, 3092. *Oxyrhopus trigeminus*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2910, 2911, MZUFBA 375, 384, 444, 629, 1321, 1298. Bahia: Catu: MZUFBA 468, 475, 2155. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1465. Bahia: Entre Rios: CHECOA 1584. Bahia: Lauro de Freitas: MZUEFS 745, MZUFBA 343, 417, 786, 943, 1932, 1942. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1146, 1147, 1253, 1296, 1316, 1317, 1318, 1415, 1582, 1594, 1596, 1598, 1600, 2790, 3343, 3391, 3392, 3393. MZUEFS 437, 855, MZUFBA 413, 414, 415, 416. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 443, 831. *Pantherophis guttatus*: Bahia: Camaçari: CHECOA 142. *Phimophis guerini*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 1960, 2471. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1411, 1420. *Philodryas nattereri*: Bahia: Camaçari: MZUFBA: 1961. Bahia: Catu: MZUFBA 465. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1305, 1320, 1321, 1322, 1587, MZUFBA 1431, 2238, 2371. *Philodryas olfersii*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2421, 2906. Bahia: Catu: CHECOA 257, 266. Bahia: Dias D'Ávila: MZUFBA 1426. Bahia: Jandaíra: 2527. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 643, 2341, 2491. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1052, 1062, 1299, 1300, 1301, 3089, 3388. *Philodryas patagoniensis*: Bahia: MZUEFS 1407. Bahia: Camaçari: CHECOA 1109, 1410, 2884, 2908, MZUFBA 356, 1275, 1282, 1297, 1364, 1491, 1492, 2282. Bahia: Catu: CHECOA 258, MZUFBA 1281. Bahia: Lauro de Freitas: MZUFBA 1278, 1294. Bahia: Mata de São João: MZUEFS 599. *Pseudoboa*

nigra: Bahia: Camaçari: CHECOA 1053, MZUFBA 492, 1323, Bahia: Catu: MZUFBA 484, 485. Bahia: Mata de São João: MZUFBA 421, 2435. *Sibynomorphus neuwiedi*: Bahia: Catu: CHECOA 252, 253, 254, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 287, 288. Bahia: Mata de São João: CHECOA 2965, 3090, 3389 Bahia: Pojuca: CHECOA 247. *Siphlophis compressus*: Bahia: Mata de São João: CHECOA 2854. *Spilotes pullatus*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 2142. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1422, 2785, 2786, MZUEFS 1093, 1307. Bahia: Simões Filho: MZUFBA 621. *Taeniophallus occipitalis*: Bahia: Camaçari: MZUEFS 1308. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1049, 1262, 3093, 3386. *Tantilla melanocephala*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2065, MZUFBA 1726, 1727. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1256, 1313, 1315, 1342, 1603, 1893, 2798. *Thamnodynastes pallidus*: Bahia: Mata de São João: CHECOA 2852. *Typhlops brongersmianus*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 1725. Bahia: Conde: CHECOA 2896. Bahia: Mata de São João: CHECOA 1093, 1304, 1592, 2953, MZUEFS 1421. *Xenodon merremii*: Bahia: Camaçari: CHECOA 2907, MZUFBA 396, 449, 452, 1311. Bahia: Catu: CHECOA 283, MZUFBA 456, 458, 459, 460, 464, 477. Bahia: Dias D'Ávila: MZUEFS 1468. Bahia: Mata de São João: CHECOA 226, 1306, 2787, MZUFBA 405, 411, 850, 1007, 1437, 1527. Bahia: Pojuca: MZUFBA 298. *Xenodon rabdocephalus*: Bahia: Camaçari: MZUFBA 442. Bahia: Catu: MZUFBA 2154.