

RÉPTEIS DE UMA REGIÃO DE ECÓTONO NO ESTADO DO PIAUÍ, NORDESTE DO BRASIL

RONILDO ALVES BENÍCIO¹, PAULO CESAR MATTOS DOURADO DE MESQUITA², VITOR HUGO GOMES LACERDA CAVALCANTE³ E MARILUCE GONÇALVES FONSECA⁴

¹ Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, Brasil. Email: ronildo_benicio@hotmail.com

² Departamento de Biologia, Faculdade Sete de Setembro, Fortaleza, Ceará, Brasil.

³ Departamento de Biologia, Instituto Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

⁴ Laboratório de Ecologia, Universidade Federal do Piauí, Picos, Piauí, Brasil.

Recebido em junho de 2014. Aceito em janeiro de 2015. Publicado em março de 2015.

RESUMO – Apresentamos um inventário das espécies de répteis de uma região de ecótono no Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. Realizamos as coletas semestralmente no período de 2007 a 2011 por meio de busca ativa em diferentes fitofisionomias. Registramos 25 espécies de répteis, sendo 22 Squamata (11 cobras, 10 lagartos e uma amphisbaena), dois Testudines e um Crocodiliano. Embora a maioria dos répteis amostrados seja de ampla distribuição geográfica, 20% (n = 5) das espécies registradas são típicas de formações florestais, apresentam ocorrência principalmente no Bioma Caatinga ou apresentam distribuição pouco conhecida. Quanto ao uso do ambiente, 88% (n = 22) das espécies estiveram restritas a um único ambiente. Ampliamos a distribuição geográfica de *Mesoclemmys tuberculata* a partir de Luís Correia, Litoral do Piauí; e de *Copeoglossum nigropunctatum* a partir do Parque Nacional Serra da Capivara, sudeste do Estado. Esse é o primeiro inventário que inclui todos os grupos de répteis para uma região de ecótono no Estado do Piauí.

PALAVRAS-CHAVE: Piauí; Diversidade; Ecótono; Squamata; Testudine; Crocodylia.

REPTILES OF AN ECOTONE REGION IN THE STATE OF PIAUÍ, NORTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT – We present an inventory of reptile species of an ecotone region in the State of Piauí, Northeastern Brazil. We conducted samplings through active search for six months in 2007-2011 in different phytophysionomies. We registered 25 species of reptiles, 22 of Squamata (11 snakes, 10 lizards and one amphisbaena), two Testudines, and one Crocodylian. Although most reptiles sampled were geographically widespread, 20% (n = 5) of the recorded species were typical for forest formations of in the Caatinga Biome and their present distribution is not well known. As for the use of the environment, 88% (n = 22) of the species were restricted to a single environment. Our research expanded the geographical distribution of *Mesoclemmys tuberculata*, previously known from Luis Correia, Piauí Coastline; and *Copeoglossum nigropunctatum* originally found in the Serra da Capivara National Park, in the Southeast of the State. This is the first inventory that includes all groups of reptiles in an ecotone region in the State of Piauí.

KEY WORDS: Piauí; Diversity; Ecotone; Squamata; Testudine; Crocodylia.

REPTILES DE UNA REGIÓN DE ECOTONO EN ESTADO EN EL PIAUÍ, NORESTE DEL BRASIL

RESUMEN – Presentamos un inventario de las especies de reptiles de una región de ecotono en Estado del Piauí, Noreste del Brasil. Realizamos colecciones semestralmente desde 2007 hasta 2011 a través de la búsqueda activa en los diferentes tipos de vegetación. Se registraron 25 especies de reptiles, 22 Squamata (11 serpientes, 10 lagartijas y un amphisbaena), dos Testudines y un cocodrilo. Aunque la mayoría de los reptiles muestreados está ampliamente distribuida, 20% (n = 5) de las especies registradas son típicas para formaciones forestales principalmente en la Caatinga, o tienen una distribución poco conocida. En cuanto al uso del ambiente, 88% (n = 22) especies estaban restringidos a un único ambiente. Ampliamos la distribución geográfica de *Mesoclemmys tuberculata* conocido de Luís Correia, costa Piauí; y *Copeoglossum nigropunctatum* conocido del Parque Nacional Serra da Capivara, en el sureste del Estado. Este es el primer inventario que incluye todos los grupos de reptiles para una región ecotono en el Estado del Piauí.

PALABRAS CLAVE: Piauí; Diversidad; Ecotone; Squamata; Testudine; Crocodylia.

INTRODUÇÃO

Existem no mundo 10.032 espécies de répteis, sendo descritas mais de 100 novas espécies a cada ano (Uetz 2015). No Brasil atualmente são conhecidas 760 espécies, sendo 718 Squamata (386 serpentes, 260 lagartos e 72 anfisbênias), 36 quelônios e seis jacarés (Costa e Bérnils 2014).

O nordeste brasileiro é uma das regiões do país que reúne uma grande parcela de nossa diversidade biológica (Rodrigues 2003). No entanto, a Caatinga, um bioma exclusivamente brasileiro, com cerca de 800.000 km² (Prado 2003), ainda apresenta regiões insuficientemente amostradas (Tabarelli e Vicente 2004), entre elas, as regiões de ecótono.

Segundo Remanamanjato et al. (2002) regiões ecotonais são zonas de transição que apresentam características ao mesmo tempo únicas e derivadas de domínios adjacentes, podendo apresentar um elevado número de espécies de diferentes tipos de habitats, inclusive maior do que o encontrado para um bioma sozinho.

O Estado do Piauí está situado em uma região de ecótono, com vegetação de transição entre Floresta Amazônica, Cerrado e Caatinga. Devido à elevada heterogeneidade espacial e ambiental, a cobertura vegetal do Piauí apresenta-se como um mosaico de tipos vegetacionais que vão desde os mais secos, como as caatingas, até os mais úmidos, como as florestas estacionais semidecíduais nos limites dos estados do Piauí e Maranhão (Castro 2003).

Embora haja um recente avanço no conhecimento sobre os répteis do Piauí (Vanzolini 1976; Manzani & Abe 1990; Araújo et al. 1998; Rodrigues et al. 2001; Bour & Zaher 2005; Loebmann et al. 2006; Loebmann & Valdujo 2010; Arias et al. 2011; Delfim et al. 2011; Freitas & Veríssimo 2012; Freitas et al. 2012; Roberto et al. 2012; Benício et al. 2014), ainda existem áreas importantes em que o conhecimento é escasso, especialmente as áreas ecotonais, onde apenas três estudos foram realizados (Rocha & Santos 2004; Rocha & Prudente 2010; Rodrigues & Prudente 2011).

MATERIAL E MÉTODOS

Um exemplo de como a riqueza da região é pouco conhecida é o frequente registro de novas espécies (Silva & Ávila-Pires 2013), mesmo algumas que são comuns em outras áreas ou de grande tamanho corporal, como por exemplo, *Tupinambis teguixin* (Benício & Fonseca 2014). Neste contexto, apresentamos um inventário das espécies de répteis em uma área de ecótono, fornecendo dados sobre a composição e padrões de distribuição das espécies para esta área pouco conhecida e de heterogeneidade ambiental marcante.

Realizamos este estudo em uma região de ecótono, Município de Barras (-4.256884° , -42.296116°), localizado a Noroeste no Estado do Piauí, Nordeste do Brasil (Figura 1). O clima da região é considerado tropical, sub-úmido quente, com duração do período seco de seis meses, temperatura máxima de 36°C e mínima de 24°C , média precipitação pluviométrica de 1.553,8 mm. A vegetação é caracterizada por diferentes fitofisionomias características de Caatinga, Cerrado, Cocais, Floresta Estacional Semidecidual e Mata Ciliar (Cepro 1992).

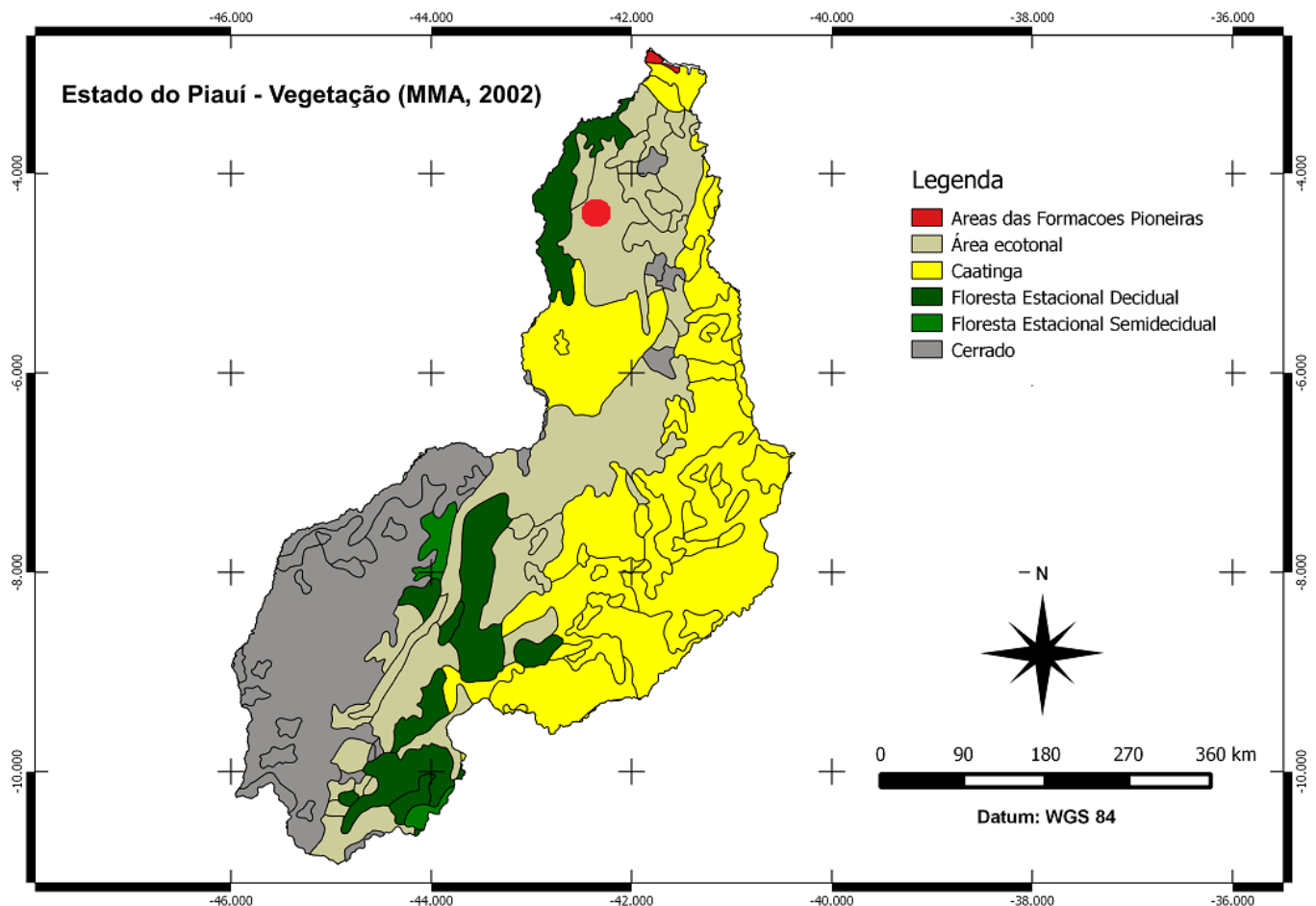


Figura 1. Localização geográfica da área de estudo, área de ecótono, Município de Barras (ponto preto), Estado do Piauí. Fonte: R. A. Benício, 2014.

Realizamos as coletas semestralmente, com duração de sete dias em campo, no período de julho de 2007 a julho de 2011, totalizando 70 dias de amostragem, por meio de busca ativa em diferentes fitofisionomias no Município de Barras, Estado do Piauí. A busca ativa consistiu no deslocamento a pé, lentamente, tanto em trilhas preexistentes quanto em arbustos ao longo da área de estudo. Por razões de logística, todas as amostragens foram realizadas no período entre 15:00 h e 22:00 h. Durante os cinco anos de campanha amostramos quatro pontos na área de estudo.

Amostramos no município quatro diferentes fitofisionomias com características típicas de Caatinga (Ca), Cerrado (Ce), Floresta Estacional Semidecidual (Fl), e Mata de galeria (Mg). Em cada área, alocamos os espécimes amostrados dentro dos seguintes substratos: chão, árvore, serrapilheira e rio. Para definir os padrões de distribuição consultamos a literatura disponível sobre a distribuição geográfica de cada espécie.

Identificamos todas as espécies por meio de chaves de identificação, consulta a especialistas e recentes revisões taxonômicas

(Harvey et al. 2012; Hedges & Conin 2011). Seguimos a proposta de Barbo et al. (2011), de utilizar a organização taxonômica de Zaher et al. (2009), priorizando *Erythrolamprus* ao invés de *Liophis* (Curcio et al. 2009). Para o uso de *Bothrops* ao invés de *Bothropoides* utilizamos Carrasco et al. (2012).

Acondicionamos os animais coletados em sacos plásticos ou sacos de pano e mortos por superdosagem de anestésico Ketamina (100 a 150 mg/kg), fixados em solução de formalina a 10%, etiquetados com número de campo e preservados em solução de álcool 70% (Franco et al. 2002). Depositamos os espécimes testemunho na Coleção Herpetológica Jorge Jim, do Laboratório de Ecologia da UFPI - Campus de Picos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Registramos 25 espécies de répteis, sendo 22 Squamata (11 serpentes, 10 lagartos e uma anfisbena), dois Testudines e um

Crocodiliano, distribuídas nas seguintes famílias: Boidae (duas spp.), Colubridae (uma spp.), Dipsadidae oito spp.), Gekkonidae (uma spp.), Iguanidae (uma spp.), Mabuyidae (duas spp.), Teiidae (quatro

spp.), Tropiduridae (uma spp.), Sphaerodactylidae (uma spp.), Amphisbaenidae (uma spp.), Chelidae (duas spp.) e Alligatoridae (uma spp.) (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de répteis e sua distribuição no Município de Barras, Estado do Piauí. Ambientes: Ca – Caatinga, Ce – Cerrado, Fl – Floresta Estacional Semidecidual, Mg – Mata de galeria. Substratos: C – chão, A – árvore, S – serrapilheira, R – rio.

Taxon	Ambientes				Substratos			
	Ca	Ce	Fl	Mg	C	A	S	R
Amphisbaenidae								
<i>Amphisbaena vermicularis</i> Wagler, 1824	X						X	
Gekkonidae								
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnes, 1818)	X					X		
Iguanidae								
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	X			X	X	X		
Mabuyidae								
<i>Brasiliscincus heathi</i> Schmidt & Inger, 1951	X				X			
<i>Brasiliscincus</i> sp.			X				X	
Teiidae								
<i>Ameiva ameiva</i> Linnaeus, 1758	X				X			
<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	X	X			X			
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	X	X			X			
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)	X				X			
Tropiduridae								
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	X				X			
Sphaerodactylidae								
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)			X			X		
Boidae								
<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1945	X				X			
<i>Eunectes murinus</i> (Linnaeus, 1758)				X				X
Colubridae								
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)		X				X		
Dipsadidae								
<i>Erythrolamprus viridis</i> Günther, 1862	X				X			
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)	X					X		
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron-Duméril, 1854	X				X			
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	X				X	X		
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	X				X			
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron-Duméril, 1854)	X				X			
<i>Psomophis joberti</i> (Sauvage, 1884)			X		X			
<i>Thamnodynastes</i> sp.	X				X			
Chelidae								
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	X				X			
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> (Luederwaldt, 1926)	X				X			
Alligatoridae								
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)				X				X

Quando à distribuição nos ambientes amostrados, a maioria das espécies (64%, n = 16) foi registrada exclusivamente em

fitofisionomia de Caatinga; três espécies (*Copeoglossum nigropunctatum*, *Gonatodes humeralis* e *Psomophis joberti*) foram registradas

exclusivamente em ambiente de Floresta Estacional Semidecidual; duas espécies (*Eunectes murinus* e *Paleosuchus palpebrosus*) foram registradas exclusivamente em Mata de galeria; uma espécie (*Spilotes pullatus*) foi registrada exclusivamente em fitofisionomia de Cerrado; e três espécies (*Ameivula ocellifera*, *Iguana iguana* e *Salvator merianae*) foram registradas em mais de um ambiente.

As espécies de lagartos *Iguana iguana*, *Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus* e *Salvator merianae* foram as mais frequentes nas áreas amostradas. *Philodryas olfersii* e *Psomophis joberti* foram as serpentes encontradas com maior frequência. Apenas um exemplar de *Mesoclemmys tuberculata* e *Paleosuchus palpebrosus* foi registrado.

Quanto ao substrato utilizado, houve um predomínio de espécies terrícolas (60%, n = 15) sendo amostradas no chão em processo de forrageio e/ou termorregulando.

Os padrões de distribuição dos répteis em geral mostram que a maioria das espécies (80%, n = 20) é constituída por espécies generalistas de habitats e ampla distribuição geográfica (Vanzolini et al. 1980, Rodrigues 2003).

Dentre os lagartos amostrados, três espécies (*Iguana iguana*, *Ameiva ameiva* e *Tropidurus hispidus*) possuem hábitos generalistas de habitat e têm ampla ocorrência no bioma Caatinga (Vanzolini et al. 1980, Rodrigues 2003); três espécies (*Ameivula ocellifera*, *Hemidactylus mabouia* e *Salvator merianae*) possuem ampla distribuição nos Biomas Caatinga e Cerrado (Werneck e Colli 2006); *Brasiliscincus heathi* apresenta ocorrência principalmente no Bioma Caatinga (Borges-Nojosa e Santos 2005); *Gonatodes humeralis* possui distribuição associada a ambientes florestais (Borges-Nojosa e Santos 2005); e *Tupinambis teguixin* apresenta distribuição tanto em áreas abertas como florestais (Ávila-Pires 1995, Benício e Fonseca 2014). Ampliamos a distribuição geográfica de *Copeoglossum nigropunctatum* em aproximadamente 530 km, em linha reta, a partir do Parque Nacional Serra da Capivara, sudeste do Estado.

As serpentes coletadas são generalistas de habitats e de ampla distribuição geográfica (Rodrigues 2003). Serpentes como *Leptodeira annulata*, *Erythrolamprus viridis*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Philodryas olfersii* e *Philodryas nattereri* podem ser encontradas tanto em áreas florestais como em ambientes de Caatinga (Vanzolini et al. 1980, Strüssmann e Sazima 1993, Marques et al. 2001, Argôlo 2004, Hartmann e Marques 2005, Pontes e Rocha 2008). A identificação das espécies do gênero *Thamnodynastes* é complexa, mas provavelmente as espécies que ocorrem para o Estado do Piauí tratam-se de espécies novas e estão em análise (Franco e Ferreira 2002).

A riqueza de serpentes registrada (n = 11 spp.) está abaixo da média encontrada em outros estudos realizados em áreas ecotonais (Rocha e Santos 2004, n = 16 spp., Rocha & Prudente 2010, n = 24 spp., Rodrigues & Prudente 2011, n = 19 spp.). Entretanto, esse é um problema comum para os estudos de comunidades de serpentes, uma vez que a maior parte das espécies é composta por animais pouco abundantes e difíceis de coletar (Arzabe et al. 2005), além de serpentes naturalmente possuírem hábitos crípticos. No entanto, mesmo utilizando apenas um método de coleta, que pode subestimar esse tipo de análise, conseguimos registrar uma parcela considerável das espécies conhecidas para essas regiões ecotonais. Além disso, esse é o primeiro inventário que inclui todos os grupos de répteis para uma região de ecótono no Estado do Piauí.

Em relação à fauna de quelônios, ampliamos a distribuição de *Mesoclemmys tuberculata* em aproximadamente 170 km a partir de Luís Correia, Litoral do Piauí. Quanto aos crocodilianos, o único exemplar de jacaré amostrado, *Paleosuchus palpebrosus*, apresenta ampla distribuição geográfica (Recoder et al. 2011).

Essas regiões são importantes áreas de interesse conservacionista, pois apresentam uma série de singularidades ecológicas, como alta diversidade de espécies de diferentes tipos de

habitats, composição de comunidades única, e, podem abrigar ao mesmo tempo espécies endêmicas de um bioma e espécies raras de habitats adjacentes (Gelderblom e Bronner 1995, Hamann et al. 1999, Schwartz 1999, Remanamanjato et al. 2002).

CONCLUSÃO

Nossos resultados constituem uma base inicial de conhecimento sobre a diversidade da fauna de répteis de uma importante área de ecótono que inclui fitofisionomias de pelo menos três biomas brasileiros. Recomendamos, portanto, que futuros trabalhos sejam realizados nestas áreas a fim de acrescentar novos registros de espécies para região, e sugerimos especial atenção para estudos ecológicos com o objetivo de que possamos entender melhor as relações entre as espécies e estas áreas ecotonais.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pela licença de coleta (SISBIO/3097-1). A Lúcia Lages por permitir as coletas na Fazenda Betânia. Aos revisores anônimos pelas relevantes sugestões. Ronildo Alves Benício agradece ao Programa Institucional de Bolsas e Iniciação Científica, pela bolsa PIBIC/UFPI, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela bolsa de mestrado.

REFERÊNCIAS

- Arias F, Carvalho CM, Rodrigues MT, Zaher H. 2011. Two new species of *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) from the Caatinga, Northwest Brazil, *Zootaxa*, 2787:37-54.
- Argôlo AJS. 2004. As Serpentes dos cacauais do Sudeste da Bahia. Ed. UESC, Ilhéus, 206 pp.
- Arzabe C, Skuk G, Santana GG, Delfim FR, Lima YCC, Abrantes SHF. 2005. Herpetofauna da Área de Curimataú, Paraíba. In: Araújo FS, Rodal MJN, Barbosa MRV (Eds.). **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 259-274.
- Ávila-Pires TCS. 1995. Lizards of Brazilian Amazonia. **Zoologische Verheelingen Leiden**, 299:1-706.
- Benício RA & Fonseca MG. 2014. *Tupinambis teguixin* Linnaeus, 1758 (Squamata: Teiidae). First record for the state of Piauí, northeastern Brazil. **Cuadernos de Herpetología**, 28 (1):45-46.
- Borges-Nojosa DM & Santos EM. 2005. Herpetofauna da Área de Betânia e Floresta, Pernambuco. In: Araújo FS, Rodal MJN, Barbosa MRV (Eds.). **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 275-289.
- Bour R & Zaher H. 2005. A new species of *Mesoclemmys*, from the open formations of northeastern Brasil (Chelonii, Chelidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, 45(24):295-311.
- Carrasco PA, Mattoni CI, Leynaud GC, Scrocchi GJ. 2012. Morphology, phylogeny and taxonomy of South American bothropoid pitvipers (Serpentes, Viperidae). **Zoologia Scripta**, 41:109-124.

- Castro AAJF. 2003. Survey of the vegetation in the state of Piauí. In: Gaiser TL, Krol M, Frischkorn H, Araujo JC (Eds.). **Global Change and Regional Impacts: Water Availability and Vulnerability of Ecosystems and Society in Semiarid Northeast of Brazil**. Berlin, 444 p.
- CEPRO. 1992. Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais. **Perfil dos municípios piauienses**. Secretaria de Planejamento, Teresina, 420 p.
- Bérnils RS & Costa HC. 2014. **Répteis brasileiros: Lista de espécies**. Versão 2014. Disponível em <http://www.sberpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em: 25/03/2015.
- Curcio FF, Piacentini VQ, Fernees DS. 2009. On the status of the snake genera *Erythrolamprus* Boie, *Liophis* Wagler e *Lygophis* Fitzinger (Serpentes, Xenodontinae). **Zootaxa**, 2173:66-68.
- Delfim FR, Mesquita DO, Fernees-Ferreira H, Cavalcanti LBQ. 2011. *Procellosaurinus erythrocerus* Rodrigues, 1991 (Squamata: Gymnophthalmidae). Distribution extension. **Check List**, 7(6):856-868.
- Franco FL & Ferreira TG. 2002. Descrição de uma nova espécie de *Thamnodynastes* Wagler, 1830 (Serpentes, Colubridae) do nordeste brasileiro, com comentários sobre o gênero. **Phyllomedusa**, 1(2):57-74.
- Franco FL, Salomão MG, Auricchio P. 2002. Répteis. In: Auricchio P & Salomão MG (Eds.). **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. Arujá: Instituto Pau Brasil de História Natural.
- Freitas MA & Veríssimo D. 2012. First record of the lizard *Procellosaurinus erythrocerus* (Rodrigues 1991), (Squamata: Gymnophthalmidae) for the Brazilian state of Piauí, Brazil. **Herpetology Notes**, 5:35-36.
- Freitas MA, França DPF, Veríssimo, D. (2012). Distribution extension of *Drymoluber brazili* (Gomes, 1918) (Serpentes: Colubridae) for the state of Piauí, Brazil. **Check List**, 8(1):168-169.
- Gelderblom CM & Bronner GN. 1995. Patterns of distribution and protection status of the endemic mammals in South Africa. **South African Journal of Zoology**, 30:127-135.
- Hamann A, Barbon EB, Curio E, Madulid DA. 1999. A botanical inventory of a submontane tropical rainforest on Negros Island, Philippines. **Biodiversity and Conservation**, 8:1017-1031.
- Hartmann PA & Marques OAV. 2005. Diet e habitat use of two sympatric *Philodryas* (Colubridae) in South Brazil. **Amphibia-Reptilia**, 26(1):25-31.
- Harvey B, Ugueto GN, Gutberlet RL. 2012. Review of Teiid Morphology with a Revised Taxonomy e Phylogeny of the Teiidae (Lepidosauria: Squamata). **Zootaxa**, 3459:1-156.
- Hedges SB, Conin CE. 2011. A new skink fauna from Caribbean isles (Squamata, Mabuyidae, Mabuyinae). **Zootaxa**, 3288:244 p.
- Loebmann D, Mai ACG, Garcia AM. 2006. Reptilia, Chelidae, *Mesoclemmys tuberculata*: Geographic distribution extension. **Check List**, 2(1):32-33.
- Loebmann D & Valdujo PH. 2010. Répteis. In: Mai ACG & Loebmann D (Eds.). **Guia ilustrado: biodiversidade do litoral do Piauí**. 1 ed. Sorocaba: Gráfica e Editora Paratodos. p. 212-231.
- Manzani PR & Abe AS. 1990. A new species of *Tapinurus* from the caatinga of Piauí Northeastern Brazil, Squamata, Tropicuridae [*Tapinurus helenae*]. **Herpetologica**, 46(4):462-467.
- Prado DE. 2003. As caatingas da América do Sul. In: Leal IR, Tabarelli M & Silva JMC (Eds.). **Biologia e Conservação da Caatinga**. Pernambuco: Editora Universitária UFPE, p. 3-73.
- PONTES JAL & ROCHA CFD. 2008. **Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação**. Rio de Janeiro: Technical Books.
- Recoder RS, Teixeira Junior M, Camacho A, Nunes PMS, Mott T, Valdujo PH, Ghellere JM, Nogueira C, Rodrigues MT. 2011. Reptiles of Serra Geral do Tocantins Ecological Station, Central Brazil. **Biota Neotropica**, 11(1):1-19.
- Remanamanjato J, Mcintyre PB, Nussbaum RA. 2002. Reptile, amphibian, and lemur diversity of the Malahelo Forest, a biogeographical transition zone in southeastern Madagascar. **Biodiversity and Conservation**, 11:1791-1807.
- Roberto IJ, Brito L, Pinto T. 2012. Ecological aspects of *Kentropyx calcarata* (Squamata: Teiidae) in a mangrove area in northeastern Brazil. **Boletín de la Asociación Herpetológica Española**, 23:1-6.
- Rocha WA & Santos MPD. 2004. Análise Ecológica da Ofidiofauna da Área do Nazareth Eco Resort, município de José de Freitas, Piauí. **Publicações Avulsas em Ciências Ambientais**, 11:1-12.
- Rocha WA & Prudente ALC. 2010. The snake assemblage of Parque Nacional de Sete Cidades, State of Piauí, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, 5(2):132-142.
- Rodrigues MT. 2003. Herpetofauna da Caatinga. In: Tabarelli M & Silva JMC (Eds.). **Biodiversidade, ecologia e conservação da Caatinga**. Recife, Brasil, Universidade Federal de Pernambuco, p. 181-236.
- Rodrigues MT, ZAHER H, CURCIO FF. 2001. A new species of lizard, genus *Calyptommatius*, from the caatingas of the state of Piauí, northeastern Brazil (Squamata, Gymnophthalmidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, 41(28):529-546.
- Rodrigues FS & Prudente ALC. 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.
- Silva MB & Ávila-Pires TCS. 2013. The genus *Cnemidophorus* (Squamata: Teiidae) in State of Piauí, northeastern Brazil, with description of a new species. **Zootaxa**, 3681:455-477.
- Schwartz MW. 1999. Choosing the appropriate scale of reserves for conservation. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 30:83-108.
- Strüssmann C & Sazima I. 1993. The Snake Assemblage of the Pantanal at Poconé, Western Brazil: Faunal Composition e Ecological Summary. **Studies on Neotropical Fauna e Environment**, 28(3):157-168.

Tabarelli M & Vicente A. 2004. Conhecimento Sobre Plantas Lenhosas da Caatinga: Lacunas Geográficas e Ecológicas. In: Silva JMC, Tabarelli M, Fonseca MT e Lins LV (Eds.). **Biodiversidade da Caatinga: Áreas e Ações Prioritárias Para a Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 101-111.

Uetz P. 2015. The Reptile Database. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>. Acessado em 25 de março de 2015.

Vanzolini PE, Ramos-Costa AMM, Vitt LJ. 1980. **Répteis das Caatingas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 161 p.

Werneck FR & Colli GR. 2006. The lizard assemblage from Seasonally Dry Tropical Forest enclaves in the Cerrado biome e its association with the Pleistocenic Arc. **Journal of Biogeography**, 33:1983-1992.

Zaher H, Graziotin FG, Cadle JE, Murphy RW, Moura-Leite JC, Bonatto SL. 2009. Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South American Xenodontines: a revised classification e descriptions of new taxa. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 49(11):115-153.