

Diversidade local e influência da sazonalidade sobre taxocenoses de anfíbios e répteis na Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre, Brasil

Daniella P. F. França^{1,2}, Marco A. de Freitas³, Werther P. Ramalho⁴ & Paulo S. Bernarde⁵

1. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Laboratório de Herpetologia, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000 São Paulo, SP, Brasil. (df.moojeni@gmail.com).
2. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP Rio Claro, Av. 24A, 1515, 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil.
3. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), PARNA do Catimbu, Vila Catimbu, 56537-000 Buíque, PE, Brasil.
4. Instituto Boitatá de Etnobiologia e Conservação da Fauna, Av. 136, Qd. F-44, Lt. 50, Lojas 01 e 02, Setor Sul, 74093-250, Goiânia, GO, Brasil.
5. Universidade Federal do Acre - UFAC, Campus Floresta, Laboratório de Herpetologia, 69980-000 Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

Recebido 2 abril 2016

Aceito 28 março 2017

DOI: 10.1590/1678-4766e2017023

ABSTRACT. Local diversity and influence of seasonality on amphibians and reptiles assemblages in the Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre, Brazil. Despite the high richness of amphibians and reptiles known for the southwestern portion of the Brazilian Amazon, the knowledge of these is punctual and few studies have evaluated the temporal variations in the occurrence and abundance of species. The goals of this study were to present the amphibians and reptiles assemblages in a locality of the Chico Mendes Extractive Reserve, verify which climate variables influence the temporal fluctuations in richness and abundance, and identify the main species of the amphibians and reptiles influenced by them. The study area is located in the Seringal Etelvi region, southwestern portion of the Reserve, municipality of Brasiléia, state of Acre. Data collection took place between October 2011 and September 2012, for 48 sampling days, using the methods of searches limited by time and pitfall traps. There were recorded 978 specimens of 31 amphibians and 54 reptiles. Higher richness and abundance of amphibians occurred during the rainy season, with the monthly abundance positively associated with the mean temperature. Only the abundance of reptiles was higher during the rainy period. However, both richness and abundance were positively associated with mean temperature. Four amphibians, *Allobates* gr. *marchesianus*, *Hamptophryne boliviana* (Parker, 1927), *Boana geographica* (Spix, 1824) and *Rhinella marina* (Linnaeus, 1758), and two reptiles, *Kentropyx pelviceps* Cope, 1868 and *Norops fuscoauratus* (D'Orbigny, 1837), had their monthly abundances positively associated with the mean temperature. The lizard *Dactyloa punctata* (Daudin, 1802) had the monthly abundance associated with precipitation. It was possible to verify the increase of richness and abundance of amphibians and reptiles during periods when the availability of resources is favorable for many species. Species can react differently to climatic variations, whereas others are sensitive to fluctuations, others seem answer easily or not reduce their abundances in periods theoretically unfavorable.

KEYWORDS. Richness, abundance, Southwestern Amazonia, seasonality, temporal variation.

RESUMO. Apesar da elevada riqueza de anfíbios e répteis conhecida para a porção Sul-Occidental da Amazônia brasileira, o conhecimento sobre estes é pontual e poucos estudos avaliaram as variações temporais na ocorrência e abundância das espécies. Os objetivos deste estudo foram descrever as taxocenoses de anfíbios e répteis em uma localidade da Reserva Extrativista Chico Mendes, verificar quais variáveis climáticas influenciam as flutuações temporais na riqueza e abundância e identificar as principais espécies de anfíbios e répteis influenciadas por elas. A área de estudo está localizada na região do Seringal Etelvi, porção sudoeste da Reserva, município de Brasiléia, estado do Acre. A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2011 e setembro de 2012, num total de 48 dias de amostragem, com os métodos de procura limitada por tempo e armadilhas de interceptação e queda. Foram registrados 978 espécimes de 31 espécies de anfíbios e 54 de répteis. Maior riqueza e abundância de anfíbios ocorreram durante o período chuvoso, sendo a abundância associada positivamente com a temperatura média. Apenas a abundância de répteis foi maior durante o período chuvoso. Porém, tanto riqueza quanto abundância mensais foram associadas positivamente com a temperatura média. Quatro anfíbios, *Allobates* gr. *marchesianus*, *Hamptophryne boliviana* (Parker, 1927), *Boana geographica* (Spix, 1824) e *Rhinella marina* (Linnaeus, 1758), e dois répteis, *Kentropyx pelviceps* Cope, 1868 e *Norops fuscoauratus* (D'Orbigny, 1837), tiveram suas abundâncias mensais associadas positivamente com a temperatura média. O lagarto *Dactyloa punctata* (Daudin, 1802) teve a abundância mensal associada com a precipitação. Foi possível verificar o aumento da riqueza e abundância de anfíbios e répteis durante períodos em que a disponibilidade de recursos é favorável para muitas espécies. As espécies podem reagir de formas diferentes às variações climáticas, enquanto algumas são sensíveis às flutuações, outras parecem não responder facilmente ou não reduzir suas abundâncias em períodos potencialmente desfavoráveis.

PALAVRAS-CHAVE. Riqueza, abundância, Amazônia Sul-Occidental, sazonalidade, variação temporal.

A Região Neotropical abriga as mais biodiversas áreas do planeta, sobretudo a herpetofauna amazônica (DUELLMAN, 1979; DUELLMAN, 1999; AVILA-PIRES *et al.*, 2007). Até o momento, não existem estudos que abordem a herpetofauna da Amazônia como um todo. A porção brasileira, apesar de não constituir uma unidade biogeográfica isolada dos demais países limítrofes, representa a maior parte em área (AVILA-

PIRES *et al.*, 2007) e, conseqüentemente, da diversidade de anfíbios e répteis (URBINA-CARDONA, 2008).

São conhecidas 331 espécies de anfíbios (HOOGMOED, 2017) e 315 de répteis (AVILA-PIRES, 2013; PRUDENTE, 2013; AVILA-PIRES, 2016) para Amazônia brasileira. Esta riqueza é representativa em relação aos demais biomas brasileiros, com aproximadamente 31% dos anfíbios e 41% dos répteis

formalmente conhecidos para o país (COSTA & BÉRNILS, 2015; SEGALLA *et al.*, 2016). No entanto, é considerada subestimada frente ao crescente número de novas espécies descritas recentemente (ORRICO *et al.*, 2014; PELOSO *et al.*, 2014; COLLI *et al.*, 2015; FEITOSA *et al.*, 2015; ROJAS *et al.*, 2015) e com distribuições geográficas ampliadas para a porção brasileira do bioma (FRANÇA *et al.*, 2013a,b; LÓPEZ-ROJAS *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2016). Além disso, o conhecimento sobre estes dois grupos na Amazônia ainda é pontual, devido à maioria dos estudos resultarem de amostragens rápidas, concentradas em poucas regiões próximas aos grandes centros de estudos e/ou de fácil acesso rodoviário ou hidroviário (AZEVEDO-RAMOS & GALATTI, 2002; LYNCH, 2005; AVILA-PIRES *et al.*, 2007).

Para a porção sul-ocidental da Amazônia brasileira, estudos locais com a diversidade da herpetofauna (BERNARDE & ABE, 2006; BERNARDE, 2007; FRANÇA & VENÂNCIO, 2010; BERNARDE *et al.*, 2011; PANTOJA & FRAGA, 2012; RAMALHO *et al.*, 2016) têm revelado uma riqueza elevada em relação à porção oriental (AZEVEDO-RAMOS & GALATTI, 2002; AVILA-PIRES *et al.*, 2007; AVILA-PIRES *et al.*, 2009). No entanto, assim como em demais localidades da Amazônia, poucos estudos avaliaram variações temporais na ocorrência e abundância das espécies (BERNARDE & ABE, 2006; MENIN *et al.*, 2008; BERNARDE & KOKUBUM, 2009).

As condições ambientais afetam a história de vida dos organismos e desempenham um papel importante na estruturação e regulação das comunidades (WALTHER *et al.*, 2002). A influência de fatores climáticos é conhecida tanto para anfíbios (ODA *et al.*, 2009; SÃO PEDRO & FEIO, 2010; KOPP *et al.*, 2010; FERREIRA *et al.*, 2012; VENÂNCIO *et al.*, 2014), quanto para répteis (COLLI, 1991; VITT *et al.*, 1995; DALTRY *et al.*, 1998; NICHOLSON *et al.*, 2005; VITT *et al.*, 2008; HUEY *et al.*, 2009; CARLSON *et al.*, 2014). De forma geral, ambos os grupos são sensíveis às grandes variações nas condições climáticas, sendo estas limitantes principalmente em relação às estratégias reprodutivas (VITT *et al.*, 1994; DUELLMAN, 1999; HATANO *et al.*, 2002; BERNARDE & ABE, 2006; BOTH *et al.*, 2008; CANAVERO *et al.*, 2009) e de forrageio (BERNARDE & ABE, 2006; HUEY *et al.*, 2009; HARTMANN *et al.*, 2009), podendo variar entre regiões (MENIN *et al.*, 2008; HEATWOLE & SEXTON, 2012; ROCHA *et al.*, 2014), entre espécies (VENÂNCIO *et al.*, 2014) e entre o sexo e fases ontogenéticas (NICHOLSON *et al.*, 2005; BERNARDE & ABE, 2006; MENIN *et al.*, 2008; COLE *et al.*, 2014).

Considerando a necessidade de se inventariar localidades da Amazônia e a importância de identificar a influência das variáveis climáticas sobre a dinâmica das populações e comunidades, neste estudo apresentamos informações sobre comunidades de anfíbios e répteis da região do Seringal Etelvi, na Reserva Extrativista (RESEX) Chico Mendes, estado do Acre, Brasil, atendendo aos objetivos de: a) caracterizar as taxocenoses de anfíbios e répteis quanto à riqueza e abundância; b) verificar as flutuações na riqueza e abundância entre os períodos sazonais de seca e chuva e quais variáveis climáticas influenciam estas flutuações; c) identificar as principais espécies de anfíbios e répteis influenciadas pelas flutuações climáticas ao longo do ano.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo. O estudo foi realizado na região do Seringal Etelvi, inserido na porção sudoeste da RESEX Chico Mendes (10°44'28.06"S, 69°20'13.27"W / 10°41'51.37"S, 69°21'09.13"W, DATUM SAD69), município de Brasiléia, estado do Acre. Esta região da RESEX Chico Mendes possui aproximadamente 200 hectares, com predominância de floresta ombrófila densa com palmeiras e cinco hectares de agrofloresta (Fig. 1). O clima é caracterizado como tropical quente e úmido (Am de Köppen), com duas estações, uma chuvosa e outra seca (BRASIL, 1976; RIBEIRO, 1977). A temperatura média anual é de 25,3°C, com maior média para o mês de outubro (26,33°C) e menor para o mês de julho (23,76°C). A umidade relativa média anual é de 85%, com maior porcentagem média para o mês de março (89,05%) e menor para o mês de agosto (75,13%). A precipitação média mensal é de 157mm, com maior valor médio no mês de fevereiro (289mm) e menor no mês de julho (22mm) (médias obtidas para o intervalo entre 2002 e 2011; INMET, 2016). Para este estudo, foram considerados como estação chuvosa os meses de novembro a abril, cujas médias mensais de precipitação são superiores à média anual. Os meses de maio a outubro apresentam médias de precipitação inferior à média anual, sendo considerados como período seco (Fig. 2).

Coleta de dados. A amostragem foi realizada em uma área de aproximadamente 10 ha do Seringal Etelvi, no período entre outubro de 2011 e setembro de 2012. As campanhas de campo foram mensais com duração de quatro dias por mês, que resultou em um esforço de 48 dias de amostragem. Para a realização das amostragens, quatro trilhas de 400 m foram instaladas, sendo duas no interior da floresta e duas na agrofloresta, tendo como critério de seleção uma distância

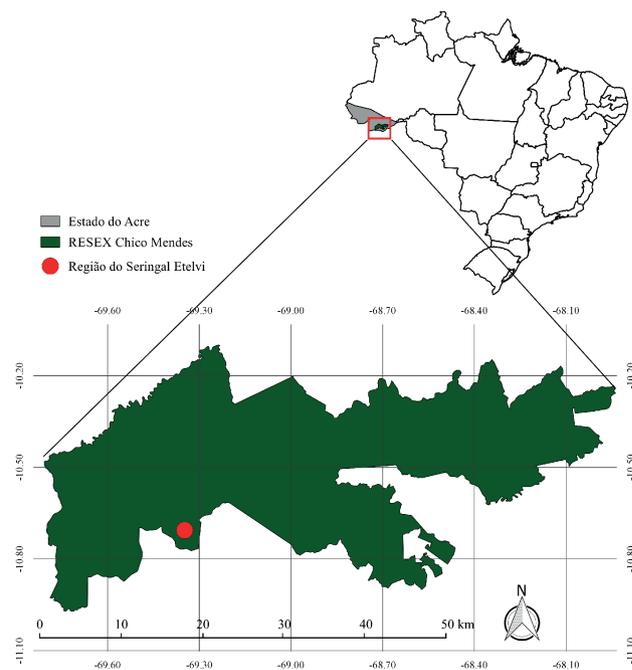


Fig. 1. Localização geográfica do Seringal Etelvi, na RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil.

superior a 200 m das bordas.

As amostragens foram realizadas empregando os métodos de procura limitada por tempo e armadilhas de interceptação e queda (CAMPBELL & CHRISTMAN, 1982; CECHIN & MARTINS, 2000). Foram percorridas trilhas de 300 a 400 m durante um período de quatro horas por noite e trilhas de 150 a 200 m durante duas horas pela manhã. O maior esforço empregado durante a noite deve-se à maior taxa de encontro, tanto de anfíbios quanto de répteis, ativos ou em repouso, durante este período (BERNARDE, 2007; MACEDO *et al.*, 2008). Foram instaladas dez sequências de armadilhas de interceptação e queda, sendo cinco no interior da floresta e cinco na agrofloresta. Foi adotada uma distância mínima de 50 m entre cada armadilha, sendo estas instaladas a uma distância superior a 200 m das bordas. Cada armadilha consistiu de quatro baldes plásticos de 100 l enterrados no solo, distantes 10 m entre si, interligados por uma cerca de lona plástica de 80 cm de altura e dispostos de forma radial (“Y”). Adicionalmente, foram considerados os espécimes coletados ou observados ocasionalmente durante as atividades de campo ou enquanto os pesquisadores se deslocavam de um local de coleta para outro.

Os espécimes coletados foram fotografados e depois eutanasiados e fixados utilizando-se as técnicas usualmente recomendadas (*e.g.* BERNARDE, 2012): anfíbios foram eutanasiados através da aplicação de pomada de lidocaina na região ventral e os répteis por overdose com éter. Todos os espécimes foram fixados com formol a 10% e preservados em álcool 70%. Os espécimes coletados (Apêndice 1) foram depositados na Coleção Herpetológica da Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Floresta em Cruzeiro do Sul e Campus Rio Branco.

Análise de dados. As espécies foram classificadas quanto à abundância, considerando como dominantes as cinco mais abundantes e como raras as representadas por um ou dois indivíduos. As demais foram classificadas de abundância intermediária.

Para analisar se o esforço amostral foi suficiente para caracterizar as comunidades de anfíbios e répteis, foram construídas curvas de rarefação para cada grupo separadamente. Para verificar o quanto das comunidades de anfíbios e répteis ainda poderia ser registrada nas amostras, a riqueza rarefeita foi extrapolada utilizando o estimador *Jackkife* de primeira ordem (COLWELL *et al.*, 2012), fazendo assim uma estimativa de riqueza considerando o número de espécies representadas por apenas um (singletons) ou dois (doubletons) indivíduos nas amostras. As curvas de rarefação e de riqueza estimada foram geradas a partir de 1000 aleatorizações através do programa *Estimates* 9.1.0 (COLWELL, 2013).

A estatística descritiva [média \pm desvio padrão (DP)] da riqueza e abundância de anfíbios e répteis nos períodos de chuva e seca foi apresentada, considerando os meses como unidades amostrais, e possíveis diferenças nestes atributos entre os períodos sazonais de seca e chuva testadas através do teste de qui-quadrado (χ^2). Inicialmente, foram obtidas como variáveis climáticas os valores médios mensais de

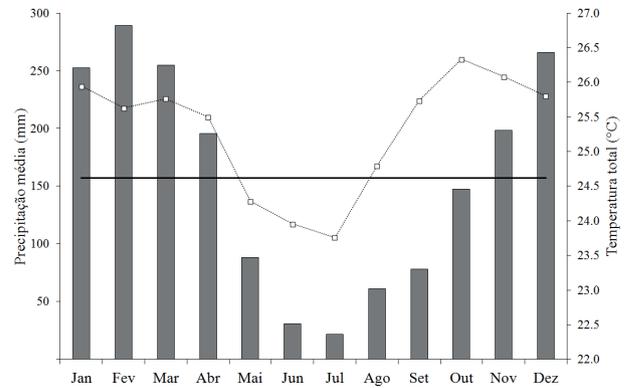


Fig. 2. Média da precipitação (barras) e temperatura (linha) obtida através de dados históricos de dez anos para a região da RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil. Linha horizontal indica a média anual histórica.

insolação total (horas), nebulosidade (décimos), número de dias com precipitação (quantidade), precipitação total (mm), temperatura máxima (°C), temperatura média (°C) e temperatura mínima (°C), obtidas a partir da estação automática mais próxima, localizada a aproximadamente 150 km, no município de Rio Branco (INMET, 2016). O Fator de Inflação da Variância (VIF) foi utilizado para testar a existência de multicolinearidade entre as variáveis climáticas predictoras. Por fim, foram selecionadas três variáveis com menores valores de inflação ($VIF < 10$) para compor o conjunto de variáveis predictoras: precipitação total ($VIF = 2,51$), temperatura máxima ($VIF = 2,64$) e temperatura média ($VIF = 1,38$). Esta análise foi realizada com auxílio do pacote *faraway* (FARAWAY, 2016) no software R (R CORE TEAM, 2016).

Pressupondo que análises da variação populacional de espécies raras ou com poucos indivíduos não são capazes de expressar os efeitos temporais e que populações maiores são mais estáveis e permitem avaliações mais consistentes da influência de variáveis, as espécies mais abundantes foram utilizadas para representar a resposta das comunidades às variáveis climáticas. O efeito das variáveis climáticas predictoras sobre a riqueza total, abundância total e abundância das espécies selecionadas foi testado através de análises de regressão linear múltipla (forward stepwise), realizadas com nível de significância de 0,05, utilizando o software Statistica 7.0 (STATSOFT, 2004).

RESULTADOS

Foram obtidos 978 registros de 85 espécies de anfíbios e répteis. Deste total, 680 foram de anfíbios, pertencentes a 31 espécies e oito famílias, todas da ordem Anura. A família de anfíbios com maior riqueza foi Hylidae (nove espécies), seguida de Leptodactylidae (sete espécies), Craugastoridae (seis espécies), Bufonidae (três espécies), Aromobatidae e Microhylidae (ambas com duas espécies), Dendrobatidae e Phyllomedusidae (ambas com uma espécie). As curvas de acumulação de espécies apresentaram tendência de estabilização, havendo sobreposição dos intervalos de

confiança das curvas de riqueza observada e estimada (Fig. 3).

As espécies de anfíbios mais abundantes durante o estudo foram *Adenomera hylaedactyla* (Cope, 1868) (152 registros), *Rhinella marina* (Linnaeus, 1758) (135 registros), *Ameerega trivittata* (Spix, 1824) (59), *Boana geographica* (Spix, 1824) (57) e *Hamptophryne boliviana* (Parker, 1927) (53 registros). Quinze espécies permaneceram em uma posição intermediária quanto à abundância e 11 foram consideradas raras (Tab. I).

Foram obtidos 298 registros de répteis, pertencentes a 54 espécies, de três ordens e 16 famílias. Squamata foi representado por 28 espécies de Serpentes, 19 de Sauria e uma de Amphisbaenia. Dentre as serpentes, a família com maior riqueza foi Dipsadidae (12 espécies), seguida de Colubridae (10 espécies), Boidae (quatro espécies) e Elapidae (duas espécies). Gymnophthalmidae foi a família de lagartos mais especiosa (seis espécies), seguida de Teiidae (quatro), Sphaerodactylidae (três), Dactyloidae e Tropicuridae (ambas com duas espécies), Phyllodactylidae e Mabuyidae (ambas com uma espécie). Apesar da sobreposição dos intervalos de confiança entre as curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas, ambas permaneceram em evidente ascendência (Fig. 4).

A maioria das espécies de répteis foi considerada rara por aparecer nas amostras com um (27 espécies) ou dois indivíduos (11 espécies). As espécies de répteis mais abundantes foram os lagartos *Ameiva ameiva* (Linnaeus, 1758) (67 registros), *Kentropyx pelviceps* Cope, 1868 (38 registros), *Dactyloa punctata* (Daudin, 1802) (34), *Norops fuscoauratus* (D'Orbigny, 1837) (26) e *Gonatodes humeralis* (Guichenot, 1855) (25 registros). Outras dez espécies foram consideradas como intermediárias quanto à abundância (Tab. II).

Houve diferença na riqueza ($\chi^2 = 52,45$; $p < 0,01$; $gl = 5$) e na abundância ($\chi^2 = 1221,67$; $p < 0,01$; $gl = 5$) de anfíbios entre os períodos sazonais, com maiores valores nos meses chuvosos (riqueza média = $12,83 \pm 5,26$ DP; abundância média = $68,18 \pm 45,20$ DP) em relação aos meses secos (riqueza média = $10,00 \pm 5,69$ DP; abundância média = $45,16 \pm 60,12$ DP) (Tab. I). Oito espécies de anfíbios com maior abundância foram selecionadas para testar a influência das variáveis climáticas: *Adenomera hylaedactyla*, *Allobates femoralis* (Boulenger, 1884 “1883”), *Allobates gr. marchesianus*, *Ameerega trivittata*, *Engystomops freibergeri* (Donoso-Barros, 1969), *Hamptophryne boliviana*, *Boana geographica* e *Rhinella marina*. A variável climática temperatura média foi incluída nos modelos de regressão com explicação significativa pela estratégia de seleção progressiva. Os modelos que incluíram temperatura média explicaram 34% da variação na abundância total de anfíbios, 35% da abundância de *Allobates gr. marchesianus*, 36% de *Hamptophryne boliviana*, 55% de *Boana geographica* e 46% de *Rhinella marina*. As demais variáveis selecionadas não apresentaram valores de beta significativos (Tab. III).

A abundância de répteis foi maior ($\chi^2 = 109,73$; $p < 0,01$; $gl = 5$) durante o período chuvoso (média = $31,00 \pm 15,15$ DP) em relação ao período seco (média = $20,50 \pm 11,65$ DP) (Tab. II). A riqueza não diferiu entre os períodos sazonais ($\chi^2 = 10,02$; $p = 0,07$; $gl = 5$). Seis espécies de répteis com

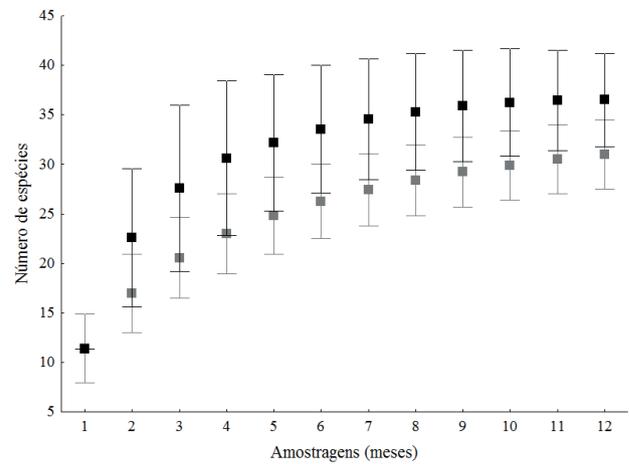


Fig. 3. Curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas de anfíbios na região do Seringal Etelvi, RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil (barras verticais: intervalos de confiança de 95%).

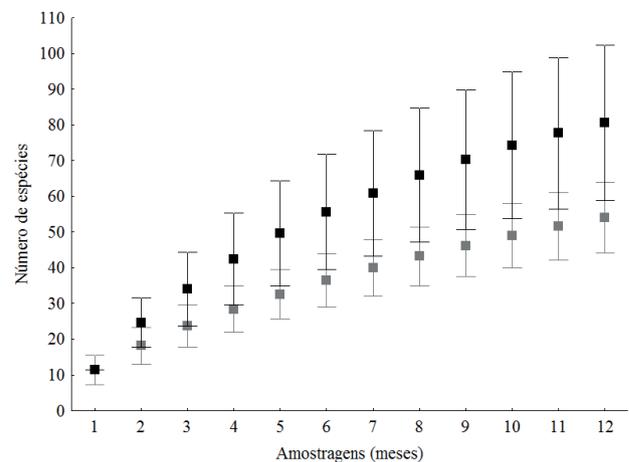


Fig. 4. Curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas de répteis na região do Seringal Etelvi, RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil (barras verticais: intervalos de confiança de 95%).

maior abundância foram selecionadas para testar a influência das variáveis climáticas: *Ameiva ameiva*, *Dactyloa punctata*, *Gonatodes hasemani* Griffin, 1917, *Gonatodes humeralis*, *Kentropyx pelviceps* e *Norops fuscoauratus*. As variáveis de temperatura média e precipitação total foram incluídas nos modelos de regressão com explicação significativa pela estratégia de seleção progressiva. Os modelos que incluíram a variável exploratória de temperatura média explicaram 33% da riqueza de répteis, 41% da abundância total, 48% da abundância de *Kentropyx pelviceps* e 58% de *Norops fuscoauratus*. A variável de precipitação total explicou 26% da variação na abundância de *Dactyloa punctata*. As demais variáveis selecionadas não apresentaram valores de beta significativos (Tab. IV).

DISCUSSÃO

A herpetofauna do Seringal Etelvi, na RESEX Chico Mendes, representa aproximadamente 9,23% das

Tab. I. Riqueza e abundância das espécies de anfíbios registradas entre outubro de 2011 e setembro de 2012 na região do Seringal Etelvi, Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre, Brasil.

FAMÍLIA ESPÉCIES	out/11	nov/11	dez/11	jan/12	fev/12	mar/12	abr/12	mai/12	jun/12	jul/12	ago/12	set/12	N
AROMOBATIDAE													
<i>Allobates femoralis</i> (Boulenger, 1884 “1883”)	10	8	13	6	11	3							51
<i>Allobates gr. marchesianus</i>	9	12	4	4	2	1							32
BUFONIDAE													
<i>Rhinella castaneotica</i> (Caldwell, 1991)	3	1	2	4		1			3	1			15
<i>Rhinella margaritifera</i> (Laurenti, 1768)	2	1	1		1		2		2	1			10
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus, 1758)	22	19	25	15	9	9	6	1	4	3	10	12	135
CRAUGASTORIDAE													
<i>Oreobates quixensis</i> Jiménez de la Espada, 1872	3	4	3	1					1	1			13
<i>Pristimantis altamazonicus</i> (Barbour & Dunn, 1921)									1				1
<i>Pristimantis diadematus</i> (Jiménez de la Espada, 1875)	1								1				2
<i>Pristimantis fenestratus</i> (Steindachner, 1864)	1								1				2
<i>Pristimantis ockendeni</i> (Boulenger, 1912)		1							3				4
<i>Pristimantis reichlei</i> Padial & de La Riva, 2009		1		1					3				5
DENDROBATIDAE													
<i>Ameerega trivittata</i> (Spix, 1824)	14	18	24	1	1					1			59
HYLIDAE													
<i>Boana geographica</i> (Spix, 1824)	14	11	3	7		2	5	4		1	2	8	57
<i>Dendropsophus leucophyllatus</i> (Beireis, 1783)				1								1	2
<i>Dendropsophus rhodopeplus</i> (Günther, 1859 “1858”)	3		2		1				1		1		8
<i>Osteocephalus leprieurii</i> (Duméril & Bibron, 1841)									1				1
<i>Osteocephalus taurinus</i> Steindachner, 1862			1										1
<i>Scarthyta goinorum</i> (Bokermann, 1962)										1			1
<i>Scinax ruber</i> (Laurenti, 1768)	1	1	2			1							5
<i>Sphaenorhynchus lacteus</i> (Daudin, 1800)		1	1										2
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)			1	2					1				4
LEPTODACTYLIDAE													
<i>Adenomera hylaedactyla</i> (Cope, 1868)	59	24	15	9	7	14	3	3	3	13	1	1	152
<i>Edalorhina perezii</i> Jiménez de la Espada, 1871 “1870”	4	5		4	1				1	1	1		17
<i>Engystomops freibergi</i> (Donoso-Barros, 1969)	4	10	1	6		3						2	26
<i>Leptodactylus didymus</i> Heyer, García-Lopez & Cardoso, 1996			2	1	1								4
<i>Leptodactylus knudseni</i> Heyer, 1972						1							1
<i>Leptodactylus lineatus</i> (Schneider, 1799)												1	1
<i>Leptodactylus petersii</i> (Steindachner, 1864)					3	1		1	3				8
MICROHYLIDAE													
<i>Chiasmocleis superciliarba</i> Morales & McDiarmid, 2009	1	2	2	1									6
<i>Hamptophryne boliviana</i> (Parker, 1927)	15	15	7	5	1	8			1		1		53
PHYLLOMEDUSIDAE													
<i>Phyllomedusa camba</i> De la Riva, 2000 “1999”	1										1		2
Riqueza total	18	17	18	16	11	11	4	4	16	9	7	6	31
Abundância total	167	134	109	68	38	44	16	9	30	23	17	25	680

Tab. II. Riqueza e abundância das espécies de répteis registradas entre outubro de 2011 e setembro de 2012 na região do Seringal Etelvi, Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre, Brasil.

ORDEM/FAMÍLIA/ESPÉCIE	out/11	nov/11	dez/11	jan/12	fev/12	mar/12	abr/12	mai/12	jun/12	jul/12	ago/12	set/12	N
TESTUDINES													
CHELIDAE													
<i>Mesoclemmys gibba</i> (Schweigger, 1812)	1												1
PODOCNEMIDIDAE													
<i>Podocnemis unifilis</i> Troschel, 1848		1											1
TESTUDINIDAE													
<i>Chelonoides denticulatus</i> (Linnaeus, 1766)				1								1	2
CROCODYLIA													
ALLIGATORIDAE													
<i>Caiman crocodilus</i> (Linnaeus, 1758)	1												1
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)			1										1
<i>Paleosuchus trigonatus</i> (Schneider, 1801)				1									1
SQUAMATA													
DACTYLOIDAE													
<i>Dactyloa punctata</i> (Daudin, 1802)	4	5	2	6	4	2		1	4	3		3	34
<i>Norops fuscoauratus</i> (D'Orbigny, 1837)	3	6	4	2	4	1	1	1	1			3	26
GYMNOPHTHALMIDAE													
<i>Alopoglossus angulatus</i> (Linnaeus, 1758)				1								1	2
<i>Bachia peruana</i> (Werner, 1901)			1										1
<i>Cercosaura argulus</i> Peters, 1863		1											1
<i>Cercosaura eigenmanni</i> (Griffin, 1917)	1	1			1						1		4
<i>Cercosaura ocellata</i> Ruibal, 1952		1				1				1		1	4
<i>Ptycoglossus brevifrontalis</i> Boulenger, 1912		1											1
MABUYIDAE													
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i> (Spix, 1825)	1		1		4								6
PHYLLODACTYLIDAE													
<i>Thecadactylus solimoensis</i> Bergmann & Russell, 2007												1	1
SPHAERODACTYLIDAE													
<i>Gonatodes hasemanni</i> Griffin, 1917	5	3	4	4			1		1	2			20
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	3	7	8	4	2				1				25
<i>Pseudogonatodes gasconi</i> Avila-Pires & Hoogmoed, 2000		1											1
TEIIDAE													
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	6	5	12	8	6	8	2	3	4	6	3	4	67
<i>Cnemidophorus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)								1					1
<i>Kentropix pelviceps</i> Cope, 1868	3	6	5	7	3	2	2	2	1	1	2	4	38
<i>Tupinambis teguixin</i> (Linnaeus, 1758)			1				1						2
TROPIDURIDAE													
<i>Plica umbra</i> (Linnaeus, 1758)		1		1									2
<i>Uracentrum flaviceps</i> (Guichenot, 1855)	1												1
AMPHISBAENIA													
AMPHISBAENIDAE													
<i>Amphisbaena amazonica</i> Vanzolini, 1951	1											1	2
SERPENTES													
BOIDAE													
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758		1								1		1	3
<i>Corallus batesii</i> (Gray, 1860)	1												1
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	1												1
<i>Epicrates cenchria</i> (Linnaeus, 1758)		1							1				2
COLUBRIDAE													
<i>Chironius carinatus</i> (Linnaeus, 1758)						1		1					2

Tab. II. Cont.

ORDEM/FAMÍLIA/ESPÉCIE	out/11	nov/11	dez/11	jan/12	fev/12	mar/12	abr/12	mai/12	jun/12	jul/12	ago/12	set/12	N
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)			1	1									2
<i>Chironius multiventris</i> Schmidt & Walker, 1943	1												1
<i>Chironius scurrulus</i> (Wagler in Spix, 1824)	1												1
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)							1						1
<i>Drymoluber dichrous</i> (Peters, 1863)								1					1
<i>Leptophis ahaethulla</i> (Linnaeus, 1758)	1									1			2
<i>Oxybelis fulgidus</i> (Daudin, 1803)			1										1
<i>Phrynonax poecilonotus</i> (Peters, 1867)	1												1
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	1							1					2
DIPSADIDAE													
<i>Atractus albuquerquei</i> Cunha & Nascimento, 1983	1		1	1		1							4
<i>Erythrolamprus dorsocorallinus</i> (Esqueda, Natera, La Marca & Ilija-Fistar, 2007)		1						1					2
<i>Erythrolamprus oligolepis</i> (Boulenger, 1905)						1							1
<i>Helicops angulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1	1			2			2	1	2			9
<i>Hydrops triangularis</i> (Wagler in Spix, 1824)	1												1
<i>Philodryas viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	1												1
<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)		1											1
<i>Drepanoides anomalus</i> (Jan, 1863)			1										1
<i>Oxyrhopus melanogenys</i> (Tschudi, 1845)			1					1	1			1	4
<i>Oxyrhopus petolarius</i> (Reuss, 1834)				1									1
<i>Pseudoboa coronata</i> Schneider, 1801	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
<i>Xenodon severus</i> (Linnaeus, 1758)							1		2				3
ELAPIDAE													
<i>Micrurus annelatus</i> (Peters, 1871)				1									1
<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)			1										1
RIQUEZA TOTAL	24	19	17	15	10	8	8	12	11	9	4	12	54
ABUNDÂNCIA TOTAL	42	45	46	40	28	17	10	16	18	18	7	22	309

espécies de anfíbios e 17,14% de répteis amazônicos (AVILA-PIRES, 1995, 2013; AVILA-PIRES *et al.*, 2007; NECKEL-OLIVEIRA *et al.*, 2013; PRUDENTE, 2013; AVILA-PIRES, 2016; HOOGMOED, 2017). Apesar da amostragem de anfíbios ter sido considerada eficiente, a riqueza geral da herpetofauna foi baixa quando comparada com outras localidades da Amazônia (BERNARDE, 2007; MACEDO *et al.*, 2008; AVILA-PIRES *et al.*, 2009; BERNARDE *et al.*, 2011; RAMALHO *et al.*, 2016). Considerando a elevada riqueza esperada para localidades da Amazônia Sul-Occidental e a não estabilização das curvas de acumulação de espécies, principalmente de répteis, a herpetofauna da RESEX Chico Mendes ainda continua subamostrada e mais estudos em outras localidades da reserva precisam ser realizados para determinar qual a real riqueza e composição de anfíbios e répteis. Sugerimos que estudos futuros abordem dois aspectos: o aumento da área de amostragem frente à área total da RESEX; e a aplicação de diversos métodos específicos para a amostragem de anfíbios e répteis de diferentes nichos ecológicos, conforme discutido por LYNCH (2005).

Outro fator que pode ter contribuído para a baixa riqueza de espécies é a presença de sistemas agroflorestais na região amostrada, onde a exploração, mesmo de forma sustentável, pode estar interferindo na dinâmica das

comunidades de anfíbios e répteis. Como é esperada uma redução da diversidade em ambientes que sofrem modificação no ecossistema florestal (BERNARDE & MACEDO, 2008; BITAR *et al.*, 2015), os dados obtidos na RESEX Chico Mendes estão sendo utilizados para verificar a existência de alterações nas dinâmicas das comunidades de anfíbios e répteis em sistemas agroflorestais.

As espécies de anfíbios mais abundantes estiveram associadas, basicamente, a ambientes ripários e nas proximidades de represas artificiais da agrofloresta. Todas possuem ampla distribuição no bioma Amazônia, são facilmente encontradas em diversos tipos de habitats primários e secundários e tendem a ser abundantes nos locais onde ocorrem (SOUZA *et al.*, 2008; BERNARDE *et al.*, 2011; MIRANDA *et al.*, 2014; RAMALHO *et al.*, 2016). Os répteis considerados abundantes neste estudo são representantes da subordem Sauria e mostraram-se associados a bordas de mata e clareiras na vegetação formadas por eventos naturais ou pelo corte seletivo da madeira. Todos possuem ampla distribuição e são frequentemente registrados em diversos ambientes primários e secundários da Amazônia (VITT *et al.*, 2008; PANTOJA & FRAGA, 2012; BERNARDE *et al.*, 2013; PRUDENTE *et al.*, 2013; WALDEZ *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Tab. III. Resultados das análises de regressão múltipla stepwise entre variáveis climáticas e os parâmetros de riqueza, abundância total e abundância das espécies de anfíbios dominantes na região do Seringal Etelvi, RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil.

Var. resposta	r ²	F	p	Var. explanatória	Coefic. angular (β)
Riqueza	0,25	1,49	0,27	Temp. máx	-0,44
				Temp. med	0,38
Abundância	0,34	5,19	0,04	Temp. med	0,58
				Temp. med	0,59
<i>Allobates femoralis</i>	0,42	3,23	0,09	Temp. máx	-0,46
<i>Allobates gr. marchesianus</i>	0,35	5,52	0,04	Temp. med	0,60
<i>Ameerega trivittata</i>	0,28	3,99	0,07	Temp. med	0,53
<i>Engystomops freibergeri</i>	0,43	3,33	0,08	Temp. med	0,54
				Prec. total	0,29
<i>Hamptophryne boliviana</i>	0,36	5,65	0,03	Temp. med	0,60
<i>Boana geographica</i>	0,55	5,49	0,02	Temp. med	0,73
				Prec. total	0,24
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	0,13	1,49	0,24	Temp. med	0,36
<i>Rhinella marina</i>	0,46	8,57	0,02	Temp. med	0,68

Tab. IV. Resultados das análises de regressão múltipla stepwise entre variáveis climáticas e os parâmetros de riqueza, abundância total e abundância das espécies de répteis dominantes na região do Seringal Etelvi, RESEX Chico Mendes, Acre, Brasil.

Var. resposta	r ²	F	p	Var. explanatória	Coefic. angular (β)
Riqueza	0,33	4,89	0,05	Temp. med	0,57
				Temp. med	0,63
Abundância	0,41	3,2	0,05	Temp. máx	-0,37
				Temp. máx	-0,38
<i>Ameiva ameiva</i>	0,14	1,68	0,22	Temp. máx	-0,38
<i>Dactyloa punctata</i>	0,26	3,55	0,05	Prec. total	0,51
<i>Gonatodes hasemani</i>	0,09	1,07	0,32	Temp. med	0,31
<i>Gonatodes humeralis</i>	0,36	2,59	0,13	Temp. med	0,59
				Temp. máx	-0,34
<i>Kentropyx pelviceps</i>	0,48	4,29	0,04	Temp. med	0,56
				Prec. total	0,33
<i>Norops fuscoauratus</i>	0,58	6,19	0,02	Temp. med	0,68
				Prec. total	0,25

Riqueza e abundância de anfíbios foram maiores durante o período chuvoso, um padrão frequentemente encontrado em outros ecossistemas brasileiros (e.g. ODA *et al.*, 2009; SÃO-PEDRO & FEIO, 2010; KOPP *et al.*, 2010; FERREIRA *et al.*, 2012; VENÂNCIO *et al.*, 2014). Esta relação se deve à dependência dos anfíbios aos ambientes úmidos tanto para manutenção das condições fisiológicas quanto para reprodução (HATANO *et al.*, 2002; BOTH *et al.*, 2008; CANAVERO & ARIM, 2009; COLE *et al.*, 2014). A maioria das espécies de anfíbios que possuem reprodução explosiva ou restrita a poucos meses do ano sincronizam suas atividades com o período chuvoso (VENÂNCIO *et al.*, 2014), permitindo assim uma maior taxa de sobrevivência e aptidão (VISSER *et al.*, 2009). Algumas espécies também podem ser encontradas em maiores abundâncias durante períodos menos chuvosos, outras possuem reprodução prolongada e podem ser encontradas ao longo de todo o ano, principalmente em locais onde o clima não tem sazonalidade marcante (MENIN *et al.*, 2008).

Quando o efeito mensal das variáveis climáticas foi avaliado, a resposta da comunidade de anfíbios através da abundância total, assim como das espécies individualmente, parece refletir um conjunto de condições dominado pela temperatura. A resposta dos anuros às variações na temperatura

tem sido verificada em estudos tanto em ecossistemas temperados (SAENZ *et al.*, 2006; MCCAFFERY & MAXELL, 2010) quanto tropicais (ODA *et al.*, 2009; KAEFER *et al.*, 2012; COLE *et al.*, 2014; GAMBALE *et al.*, 2014), enfatizando a dependência dos anfíbios à temperatura para regulação dos processos fisiológicos e ciclos ecológicos (CORN, 2005; WELLS, 2007), assim como na determinação da distribuição altitudinal, latitudinal e espacial das espécies (CORN, 2005).

As espécies de anuros que responderam positivamente às variações na temperatura média (*Allobates gr. marchesianus*, *Hamptophryne boliviana*, *Boana geographica* e *Rhinella marina*) possuem o período reprodutivo concentrado na estação chuvosa (DUELLMAN, 1995; MENIN *et al.*, 2008; VENÂNCIO *et al.*, 2014). As demais espécies selecionadas também mostraram uma tendência de resposta positiva às variações na temperatura. Isso ocorre porque na região estudada as baixas temperaturas, apesar de discretas, estão combinadas com o final da estação chuvosa (ver Fig. 2), quando a redução da precipitação indica o término da estação reprodutiva e, conseqüentemente, a redução das atividades da maioria dos anuros (ETEROVICK & SAZIMA, 2000). Estes resultados contradizem as discussões de MIRANDA *et al.* (2014), que não encontraram influência da temperatura sobre as comunidade de anfíbios em florestas do baixo Rio

Moa, e indicam que as reduções na temperatura em florestas tropicais, mesmo não sendo abruptas, influenciam a atividade das espécies.

As espécies de répteis foram mais ativas durante os meses mais quentes e chuvosos, incluindo ocorrências exclusivas de lagartos, serpentes e crocodilianos. Basicamente mostraram tendências de aumento na abundância durante meses mais quentes, porém, reduziram suas abundâncias em meses com picos de temperatura elevados. O aumento na abundância durante meses com maiores temperaturas médias foi significativo tanto para a espécie heliotérmica *Kentropyx pelviceps* (VITT *et al.*, 1995) quanto para a não heliotérmica *Norops fuscoauratus* (VITT *et al.*, 2008), enquanto *Dactyloa punctata* ocorreu com maiores abundância em meses chuvosos. Apesar das diferentes estratégias de termorregulação, *K. pelviceps* e *Norops fuscoauratus* também mostraram tendência de associação positiva com meses de maior precipitação, porém quentes (ver Fig. 2). Estes resultados corroboram o fato de muitas espécies de répteis serem mais ativas em meses quentes e úmidos, quando há uma disponibilidade maior de nichos térmicos permitindo que atinjam temperaturas compatíveis com suas atividades (NICHOLSON *et al.*, 2005; ANDRADE & ABE, 2007; ROCHA *et al.*, 2014). A dependência de ambientes úmidos e a vulnerabilidade a baixas umidades são situações conhecidas para diversas espécies de répteis (COLLI, 1991; DALTRY *et al.*, 1998; NICHOLSON *et al.*, 2005; HUEY *et al.*, 2009; CARLSON *et al.*, 2014). Em lagartos e serpentes, por exemplo, a umidade pode afetar os níveis hormonais (SUMMERS & NORMAN, 1988), o período reprodutivo (COLLI, 1991; BERNARDE & ABE, 2006), as taxas de perda de água por evaporação através da pele (DALTRY *et al.*, 1998; NICHOLSON *et al.*, 2005) e o comportamento durante períodos de troca de pele (CARLSON *et al.*, 2014). No caso das serpentes, muitas espécies também aumentam suas atividades durante períodos chuvosos devido à maior disponibilidade de presas, como os anfíbios anuros (OLIVEIRA & MARTINS, 2001; BERNARDE & ABE, 2006; HARTMANN *et al.*, 2009; ROCHA *et al.*, 2014).

A diversidade da herpetofauna registrada para a região do Seringal Etelvi, na RESEX Chico Mendes, é baixa quando comparada a outras localidades da região Sul-Occidental da Amazônia e pode ser considerada subestimada frente à sua grande extensão. No entanto, foi possível verificar as respostas tanto dos anfíbios quanto dos répteis às variações climáticas típicas da Amazônia, principalmente o aumento da riqueza e abundância durante períodos mais quentes e úmidos, quando a disponibilidade de recursos é favorável para as espécies. A utilização das espécies dominantes como representantes das comunidades mostrou que elas podem responder de formas diferentes às variações climáticas. Enquanto algumas se mostraram sensíveis às flutuações, outras parecem não responder facilmente ou não reduzir suas abundâncias em períodos considerados desfavoráveis.

Agradecimentos. À família dos senhores Dimas e Maria Ferreira pela hospedagem e suporte logístico durante as excursões de campo; aos amigos Nonato e Lindomar (*in memoriam*), Diego, Franco e Edimar pelo auxílio na abertura de trilhas e durante a coleta de dados. À Coordenação de Apoio de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado

concedida a DPFF. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa concedida a WPR. À equipe gestora da RESEX Chico Mendes por ceder veículos, motoristas e combustível para a execução do projeto. Pesquisa desenvolvida sob a licença de número 25261-1 fornecida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, D. V. & ABE, A. S. 2007. Fisiologia de répteis. *In*: NASCIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. eds. **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Herpetologia, p. 171-182.
- AVILA-PIRES, T. C. S. 1995. Lizards of Brazilian Amazonian (Reptilia: Squamata). **Zoologische Verhandlungen** 299:1-706.
- AVILA-PIRES, T. C. S. 2013. **Censo da Biodiversidade da Amazônia. Quelônios e Jacarés**. Disponível em <http://www.museu-goeldi.br/censo/>. Acesso em 30.03.2016.
- AVILA-PIRES, T. C. S. 2016. **Censo da Biodiversidade da Amazônia. Lagartos**. Disponível em <http://www.museu-goeldi.br/censo/>. Acesso em 30.03.2016.
- AVILA-PIRES, T. C. S.; HOOGMOED, M. S. & VITT, L. J. 2007. Herpetofauna da Amazônia. *In*: NASCIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. eds. **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte, Sociedade Brasileira de Herpetologia, p.13-43.
- AVILA-PIRES, T. C. S.; VITT, L. J. & SARTORIUS, S. S. 2009. Squamata (Reptilia) from for sites in southern Amazonia, with a biogeographic analysis of amazonian lizards. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais** 4(2):99-118.
- AZEVEDO-RAMOS, C. & GALATTI, U. 2002. Patterns of amphibian diversity in Brazilian Amazonia. **Biological Conservation** 103(2002):103-111.
- 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. & KOKUBUM, M. N. C. 2009. Seasonality, age structure and reproduction of *Leptodactylus lineatus*. **Iheringia, Série Zoologia** 99(4):368-372.
- BERNARDE, P. S. & MACEDO, L. C. 2008. Impacto do desmatamento e formação de pastagens sobre a anurofauna de serapilheira em Rondônia. **Iheringia, Série Zoologia** 98(4):454-459.
- BERNARDE, P. S. 2007. Ambientes e temporada de vocalização da anurofauna no Município de Espigão do Oeste, Rondônia, Sudoeste da Amazônia - Brasil. **Biota Neotropica** 7(2):87-92.
- BERNARDE, P. S. 2012. **Anfíbios e Répteis. Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira**. Curitiba, Anolis Books. 318p.
- BERNARDE, P. S.; ALBUQUERQUE, S.; MIRANDA, D. B. & TURCI, L. C. B. 2013. Herpetofauna da floresta do baixo rio Moa em Cruzeiro do Sul, Acre – Brasil. **Biota Neotropica** 13(1):220-244.
- BERNARDE, P. S.; MACHADO, R. A. & TURCI, L. C. 2011. Herpetofauna da área do Igarapé Esperança na Reserva Extrativista Zinzinho da Liberdade, Acre - Brasil. **Biota Neotropica** 11(3):117-144.
- BITAR, Y. O. C.; JÜEN, L.; PINHEIRO, L. C. & SANTOS-COSTA, M. C. 2015. Anuran beta diversity in a mosaic anthropogenic landscape in transitional Amazon. **Journal of Herpetology** 49:75-82.
- BOTH, C.; KAEFER, I. L.; SANTOS, T. G. & CECHIN, S. T. Z. 2008. An austral anuran assemblage in the Neotropics: seasonal occurrence correlated with photoperiod. **Journal of Natural History** 42(3-4):205-222.
- BRASIL. 1976. **RADAMBRASIL: Folha SC.19 Rio Branco: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, Ministério das Minas e Energia, Departamento Nacional da Produção Mineral. 458p.
- CAMPBELL, H. W. & CHRISTMAN, S. P. 1982. Field techniques for herpetofauna community analysis. *In*: SCOTT JR., N. J. ed. **Herpetological communities**. Washington, U.S. Fish Wildlife Service, p. 193-200.
- CANAVERO, A.; ARIM, M. & BRAZEIRO, A. 2009. Geographic variations of seasonality and coexistence in communities: The role of diversity and climate. **Austral Ecology** 34:741-750.
- CARLSON, B. E.; WILLIAMS, J. & LANGSHAW, J. 2014. Is synchronized ecdysis in wild ratsnakes (*Pantherophis alleghaniensis*) linked to humidity? **Herpetology Notes** 7:471-473.
- CECHIN, S. Z. & MARTINS, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 17:729-740.

- COLE, E. M.; BUSTAMANTE, M. R.; ALMEIDA-REINOSO, D. & FUNK, W. C. 2014. Spatial and temporal variation in population dynamics of Andean frogs: Effects of forest disturbance and evidence for declines. **Global Ecology and Conservation** 1:60-70.
- COLLI, G. R. 1991. Reproductive ecology of *Ameiva ameiva* (Sauria: Teiidae) in the Cerrado of Central Brazil. **Copeia** 1991(4):1002-1012.
- COLLI, G. R.; HOOGMOED, M.; CANNATELLA, D. C.; CASSIMIRO, J.; GOMES, J. O.; GHELLERE, J. M.; NUNES, P. M. S.; PELLEGRINO, K. C. M.; SALERNO, P.; SOUZA, S. M. & RODRIGUES, M. T. 2015. Description and phylogenetic relationship of a new genus and two new species of lizards from Brazilian Amazonia, with nomenclatural comments on the taxonomy of Gymnophthalmidae (Reptilia: Squamata). **Zootaxa** 4000:401-427.
- COLWELL, R. K. 2013. **EstimateS: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples. Version 9.1.0. User's guide and application**. Storrs, Department of Ecology and Evolutionary Biology, University of Connecticut. Disponível em <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS/>>. Acesso em 31.03.2016.
- COLWELL, R. K.; CHAO, A.; GOTELLI, N. J.; LIN, S. Y.; MAO, C. X.; CHAZDON, R. L. & LONGINO, J. T. 2012. Models and estimators linking individual-based and sample-based rarefaction, extrapolation, and comparison of assemblage. **Journal of Plant Ecology** 5:3-21.
- CORN, P. S. 2005. Climate change and Amphibians. **Animal Biodiversity and Conservation** 28:59-67.
- COSTA, H. C. & BÉRNILS, R. S. 2015. Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015. **Herpetologia Brasileira** 4(3):75-93.
- DALTRY, J. C.; ROSS, T.; THORPE, R. S. & WIISTER, W. 1998. Evidence that humidity influences snake activity patterns: a field study of the Malayan pit viper *Calloselasma rhodostoma*. **Ecography** 21:25-34.
- DUCELLMAN, W. E. 1979. **The South American Herpetofauna: it's origin, evolution, and dispersal**. Laurence, Museum of Natural History, University of Kansas. 485p.
- DUCELLMAN, W. E. 1995. Temporal fluctuations in abundances of anuran amphibians in a seasonal Amazonian Rainforest. **Journal of Herpetology** 29(1):13-21.
- DUCELLMAN, W. E. 1999. Distribution Patterns of Amphibians in South America. In: DUCELLMAN, W. E. ed. **Patterns of Distribution of Amphibians**. Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, p. 255-327.
- ETEROVICK, P. C. & SAZIMA, I. 2000. Structure of an anuran community in a montane meadow in southeastern Brazil: effects of seasonality, habitat, and predation. **Amphibia-Reptilia** 21(4):439-461.
- FARAWAY, J. 2016. Faraway: Functions and Databases for Books by Julian Faraway. Disponível em <<https://CRAN.R-project.org/package=faraway>>. Acesso em 10.03.2017.
- FEITOSA, D. T.; SILVA JR, N. J.; PIRES, M. G.; ZAHER, H. & PRUDENTE, A. L. C. 2015. A new species of monadal coral snake of the genus *Micrurus* (Serpentes, Elapidae) from western Amazon. **Zootaxa** 3974(4):538-554.
- FERREIRA, R. B.; DANTAS, R. B. & TONINI, J. F. R. 2012. Distribuição espacial e sazonal de anfíbios em quatro poças na região serrana do Espírito Santo. **Iheringia, Série Zoologia** 102(2):163-169.
- FRANÇA, D. P. F.; FREITAS, M. A.; BERNARDE, P. S. & PELOSO, P. L. V. 2013a. New record of the humming frog *Chiasmocleis superciliaribus* Morales and McDiarmid, 2009 (Amphibia: Microhylidae) in Brazil, the first outside its type locality. **Check List** 9(1):512-513.
- FRANÇA, D. P. F.; FREITAS, M. A.; BERNARDE, P. S. & UHGLI, V. M. 2013b. *Erythrolamprus oligolepis* (Boulenger, 1905) (Serpentes: Dipsadidae): First record for the state of Acre, Brazil. **Check List** 9:668-669.
- FRANÇA, F. G. R. & VENÂNCIO, N. M. 2010. Reptiles and amphibians of a poorly known region in southwest Amazonia. **Biotemas** 23(3):71-84.
- GAMBALE, P. G.; WOITOVICZ-CARDOSO, M.; VIEIRA, R. R.; BATISTA, V. G.; RAMOS, J. & BASTOS, R. P. 2014. Composição e riqueza de anfíbios anuros em remanescentes de Cerrado do Brasil Central. **Iheringia, Série Zoologia** 104(1):50-58.
- HARTMANN, P. A.; HARTMANN, M. T. & MARTINS, M. 2009. Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia** 49(27):343-360.
- HATANO, F. H.; ROCHA, C. F. D. & VAN SLUYS, M. 2002. Environmental factor affecting calling activity of a tropical diurnal frog (*Hylodes phyllodes*: Leptodactylidae). **Journal of Herpetology** 36:314-318.
- HEATWOLE, H. & SEXTON, O. J. 2012. Herpetofaunal Comparitions Between Two Climatic Zones in Panama. **American Midland Naturalist** 75(1):45-60.
- HOOGMOED, M. S. 2017. **Censo da Biodiversidade da Amazônia. Anfíbios**. Disponível em <<http://www.museu-goeldi.br/censo/>>. Acesso em 13.02.2017.
- HUEY, R. B.; DEUTSCH, C. A.; TEWKSBURY, J. J.; VITT, L. J.; HERTZ, P. E.; PÉREZ, H. J. A. & GARLAND, T. 2009. Why tropical forest lizards are vulnerable to climate warming. **Proceedings of the Royal Society B** 276:1939-1948.
- INMET. 2016. Instituto Nacional de Meteorologia. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. Disponível em <<http://www.inmet.gov.br/portal/>>. Acesso em 31.03.2016.
- KAEFER, I. L.; MONTANARIN, A.; COSTA, R. S. & LIMA, A. P. 2012. Temporal patterns of reproductive activity and site attachment of the brilliant-thighed frog *Allobates femoralis* from Central Amazonia. **Journal of Herpetology** 46(4):549-554.
- KOPP, K.; SIGNORELLI, L. & BASTOS, R. P. 2010. Distribuição temporal e diversidade de modos reprodutivos de anfíbios anuros no Parque Nacional das Emas e entorno, estado de Goiás, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia** 100(3):192-200.
- LÓPEZ-ROJAS, J. J.; RAMALHO, W. P.; SUSÇUARANA, M. S. & SOUZA, M. B. 2013. Three new records of *Pristimantis* (Amphibia: Anura: Craugastoridae) for Brazil and a comment of the advertisement call of *Pristimantis orcus*. **Check List** 9(6):1548-1551.
- LYNCH, J. D. 2005. Discovery of the richest frog fauna in the world – an exploration of the forests to the North of Leticia. **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias** 29(113):581-588.
- MACEDO, L. C.; BERNARDE, P. S. & ABE, A. S. 2008. Lagartos (Squamata: Lacertilia) em áreas de floresta e de pastagem em Espigão do Oeste, Rondônia, sudoeste da Amazônia, Brasil. **Biota Neotropica** 8(1):133-139.
- MCCAFFERY, R. M. & MAXELL, B. A. 2010. Decreased winter severity increases viability of a montane frog population. **Proceedings of the National Academy of Sciences** 107:8644-8649.
- MENIN, M.; WALDEZ, F. & LIMA, A. P. 2008. Temporal variation in the abundance and number of species of frogs in 10000ha of forest in central Amazonia. **South American Journal of Herpetology** 3(1):68-81.
- MIRANDA, D. B.; VENÂNCIO, N. M. & ALBUQUERQUE, S. 2014. Rapid survey of the herpetofauna in an area of forest management in eastern Acre, Brazil. **Check List** 10(4):893-899.
- NECKEL-OLIVEIRA, S.; GALATTI, U.; FAVERI, S. B.; ALBARELI, L. P. & NASCIMENTO, H. E. M. 2013. Ecological correlates in Brazilian Amazonian anurans: implications for conservation. **Amphibia-Reptilia** 34(2013):217-232.
- NICHOLSON, N.; SOANE, E.; FENTON-O'CREEVY, M. & WILLMAN, P. 2005. Personality and domain specific risk taking. **Journal of Risk Reserch** 8(2):157-176.
- ODA, F. H.; BASTOS, R. P. & LIMA, M. A. C. S. 2009. Taxocenose de anfíbios anuros no Cerrado do Alto Tocantins, Niquelândia, Estado de Goiás: diversidade, distribuição local e sazonalidade. **Biota Neotropica** 9(4):219-232.
- OLIVEIRA, D. P.; SOUZA, S. M.; FRAZÃO, L.; ALMEIDA, A. P. & HRBEK, T. 2014. Lizards from central Jatapú River, Amazonas, Brazil. **Check List** 10(1):46-53.
- OLIVEIRA, M. E. & MARTINS, M. 2001. When and where to find a pitviper: activity patterns and habitat use of the lancehead, *Bothrops atrox*, in central Amazonia, Brazil. **Herpetological Natural History** 8(2):101-110.
- ORRICO, V. G. D.; PELOSO, P. L. V.; STURARO, M. J.; SILVA-FILHO, H. F.; NECKEL-OLIVEIRA, S.; GORDO, M.; FAIVOVICH, J. & HADDAD, C. F. B. 2014. A new bat-voiced species of *Dendropsophus* Fitzinger, 1843 (Anura, Hylidae) from the Amazon Basin, Brazil. **Zootaxa** 3881:341-361.
- PANTOJA, D. L. & FRAGA, R. 2012. Herpetofauna of the Reserva Extrativista do Rio Gregório. **Check List** 8(3):360-374.
- PELOSO, P. L. V.; STURARO, M. J.; FORLANI, M. C.; GAUCHER, P.; MOTTA, A. P. & WHEELER, W. C. 2014. Phylogeny, taxonomic revision, and character evolution of the genera *Chiasmocleis* and *Syncope* (Anura, Microhylidae) in Amazonia, with description of three new species. **Bulletin of the American Museum of Natural History** 386:1-112.

- PRUDENTE, A. L. 2013. **Censo da Biodiversidade da Amazônia. Serpentes.** Disponível em <<http://www.museu-goeldi.br/censo/>>. Acesso em 30.03.2016.
- PRUDENTE, A. L.; MAGALHÃES, F.; MENKS, A. & SARMENTO, J. F. M. 2013. Checklist of Lizards of the Juruti, state of Pará, Brazil. **Check List** 9(1):042-050.
- RAMALHO, W. P.; ANDRADE, M. S.; MATOS, L. R. A. & VIEIRA, L. J. S. 2016. Amphibians of varzea environments and floating meadows of the oxbow lakes. **Biota Neotropica** 16(1):e20150093.
- RIBEIRO, A. G. 1977. O Clima do Estado do Acre. **Boletim de Geografia** 35:112-141.
- R CORE TEAM. 2016. R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em 10.03.2017.
- ROCHA, M. C.; HARTMANN, P. A.; WINCK, G. R. & CECHIN, S. Z. 2014. Seasonal, daily activity, and habitat use by three sympatric pit vipers (Serpentes, Viperidae) from southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** 86(2):695-705.
- ROJAS, R. R.; CARVALHO, V. T.; ÁVILA, R. W.; FARIAS, I. P.; GORDO, M. & HRBEK, T. 2015. Two new species of *Amazophrynella* (Amphibia: Anura: Bufonidae) from Loreto, Peru. **Zootaxa** 3946(1):79-103.
- SÃO-PEDRO, V. A. & FEIO, R. N. 2010. Distribuição espacial e sazonal de anuros em três ambientes na Serra do Ouro Branco. **Biotemas** 23(1):143-154.
- SAENZ, D.; FITZGERALD, L. A.; BAUM, K. A. & CONNER, R. N. 2006. Abiotic correlates of anuran calling phenology: the importance of rain, temperature, and season. **Herpetological Monographs** 20:64-82.
- SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. F.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; GARCIA, P. C. A.; BERNECK, B. V. M. & LANGONE, J. A. 2016. Brazilian Amphibians: List of Species. **Herpetologia Brasileira** 5(2):34-46.
- SILVA, D. P.; RAMALHO, W. P.; MATOS, L. R. A.; SILVA, T. L. & MACHADO, D. C. 2016. First record of *Osteocephalus castaneicola* Moravec, Aparicio, Guerrero-Reinhard, Calderón, Jungfer & Gvoždík, 2009 (Anura: Hylidae) for Acre, Brazil. **Check List** 12(1):1-3.
- SOUZA, V. M.; SOUZA, M. B. & MORATO, E. F. 2008. Efeitos da sucessão florestal sobre a anurofauna (Amphibia: Anura) da Reserva Catuaba e seu entorno, Acre, Amazônia Sul-Occidental. **Revista Brasileira de Zoologia** 25:49-57.
- STATSOFT. 2004. **STATISTICA (Data Analysis Software System), versão 7.0.** Disponível em <<http://www.statsoft.com/>>. Acesso em 12.12.2015.
- SUMMERS, C. H. & NORMAN, M. F. 1988. Chronic low humidity stress in the lizards *Anolis carolinensis*: changes in diurnal corticosterone rhythms. **Journal of Experimental Biology** 247:271-278.
- URBINA-CARDONA, J. N. 2008. Conservation of neotropical herpetofauna: research trends and challenges. **Tropical Conservation Science** 1(4):359-375.
- VENÂNCIO, N. M.; LIMA, A. P.; SOUZA, M. B. & MAGNUSON, W. P. 2014. Between-year consistency of anuran assemblages in temporary ponds in a deforested area in Western Amazonia. **Herpetological Journal** 24:155-160.
- VISSEER, M. E.; HOLLEMAN, L. I. M. & CARO, S. P. 2009. Temperature has a causal effect on avian timing of reproduction. **Proceedings of the Royal Society Biological Science** 276:2323-2331.
- VITT, D. H.; HALSEY, L. A. & ZOLTAI, S. C. 1994. The bog landforms of continental western Canada in relation to climate and permafrost patterns. **Arctic and Alpine Research** 26:1-13.
- VITT, L. J.; MAGNUSON, W. E.; AVILA-PIRES, T. C. S. & LIMA, A. P. 2008. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central.** Manaus, Attema. 176p.
- VITT, L. J.; ZANI, P. A.; CALDWELL, J. P. & CARRILLO, E. O. 1995. Ecology of the lizard *Kentropyx pelviceps* (Sauria, Teiidae) in low-land rain-forest of Ecuador. **Canadian Journal of Zoology** 73:691-703.
- WALDEZ, F.; MENIN, M. & VOGT, R. C. 2013. Diversidade de anfíbios e répteis Squamata na região do baixo rio Purus, Amazônia Central, Brasil. **Biota Neotropica** 13:300-316.
- WALTHER, G.; POST, E.; CONVEY, P.; MENZEL, A.; PARMESAN, C.; BEEBEE, T. J. C.; FROMENTIN, J.; HOEGH-GULDBERG, O. & BAIRLEIN, F. 2002. Ecological responses to recent climate change. **Nature** 416:389-395.
- WELLS, K. D. 2007. **The ecology and behavior of amphibians.** Chicago, The University of Chicago Press. 1400p.

Apêndice I. Espécimes depositados nas Coleções Herpetológicas da Universidade Federal do Acre - Campus Rio Branco (UFAC) e Campus Floresta (UFACF).

AROMOBATIDAE: *Allobates femoralis* (UFAC 5844, 5853, 5880); *Allobates* gr. *marchesianus* (UFAC 5848, 5864, 5869); BUFONIDAE: *Rhinella castaneotica* (UFAC 5855, 5873, 5879, 5884, 5951, 5965, 5967, 6034); *Rhinella margaritifera* (UFAC 5911, 5913, 5954, 5955, 6028); *Rhinella marina* (UFAC 5807, 5808, 5871, 5872, 5875, 5877, 5908, 5921, 5923, 5924); DENDROBATIDAE: *Ameerega trivittata* (UFAC 5883, 5903, 6029); HYLIIDAE: *Dendropsophus leucophyllatus* (UFAC 6007); *Dendropsophus rhodopeplus* (UFAC 5938, 5949, 6005); *Boana geographica* (UFAC 5980, 5985, 5989, 5994, 5999, 6036); *Osteocephalus leprieurii* (UFAC 5963); *Phyllomedusa camba* (UFAC 5835, 5966); *Sphaenorhynchus lacteus* (UFAC 5975); *Trachycephalus typhonius* (UFAC 5876, 5881, 5970, 5988); *Scarthyla goinorum* (UFAC 6031); *Scinax ruber* (UFAC 5984, 5992); LEPTODACTYLIDAE: *Edalorhina perezi* (UFAC 5845, 6000, 6032); *Engystomops freibergi* (UFAC 5791, 5885, 5887, 5890, 5982, 6010, 6013); *Adenomera hylaedactyla* (UFAC 5788, 5789, 5790, 5792, 5793, 5794, 5795, 5796, 5797, 5798); *Leptodactylus mystaceus* (UFAC 5878, 5907); *Leptodactylus petersii* (UFAC 5893, 5899, 5900, 5901, 5947, 5952, 5956, 5968); MICROHYLIDAE: *Chiasmocleis superciliaribus* (UFAC 5974, 5986); *Hamptophryne boliviana* (UFAC 5837, 5838, 5840, 5841, 5843, 5846, 5849, 5852, 5854); CRAUGASTORIDAE: *Oreobates quixensis* (UFAC 5850, 5914, 5915, 5919, 5959, 5991, 6030); *Pristimantis altamazonicus* (UFAC 5966); *Pristimantis diadematus* (UFAC 5863, 5969); *Pristimantis fenestratus* (UFAC 5860, 5950); *Pristimantis ockendeni* (UFAC 5920, 5957, 5958); *Pristimantis reichlei* (UFAC 5882, 5917, 5960, 5961, 5964); ALLIGATORIDAE: *Caiman crocodylus* (UFAC 74); *Paleosuchus trigonatus* (UFAC 73); *Paleosuchus palpebrosus* (UFAC 75); SPHAERODACTYLIDAE: *Gonatodes hasemani* (UFAC 17, 18, 26, 52, 53, 57, 60); *Gonatodes humeralis* (UFAC 23, 46, 54, 56, 68); *Pseudogonatodes guianensis* (UFAC 22); MABUYIDAE: *Copeoglossum nigropunctatum* (UFAC 39, 41, 43, 45); DACTYLOIDAE: *Dactyloa punctata* (UFAC 24, 42, 70); *Norops fuscoauratus* (UFAC 20, 37, 44, 51, 65, 67); TROPIDURIDAE: *Plica umbra* (UFAC 28, 49); *Uracentrum flaviceps* (UFACF 4001); GYMNOPHTHALMIDAE: *Alopoglossus angulatus* (UFAC 47, 63); *Bachia peruana* (UFAC 38); *Ptycoglossus brevifrontalis* (UFAC 32); *Cercosaura argulus* (UFAC 25); *Cercosaura eigenmani* (UFAC 29, 62; UFACF 4002); *Cercosaura ocellata* (UFAC 19, 31, 59, 64); TEIIDAE: *Ameiva ameiva* (UFAC 16, 27, 33, 35, 36, 40, 48, 50, 55, 58); *Kentropix pelviceps* (UFAC); AMPHISBAENIDAE: *Amphisbaena amazonica* (UFAC 71, 72); BOIDAE: *Boa constrictor* (UFAC 455, 457, 473); *Corallus batesii* (UFACF 4003); *Epicrates cenchria* (UFAC 462, 483); COLUBRIDAE: *Chironius carinatus* (UFAC 485, 489); *Chironius exoletus* (UFAC 469, 482); *Drymarchon corais* (UFAC 486); *Oxybelis fulgidus* (UFAC 468); DIPSADIDAE: *Atractus albuquerquei* (UFAC 467, 475, 481, 488); *Erythrolamprus dorsocorallinus* (UFAC 472, 484); *Erythrolamprus oligolepis* (UFAC 477); *Helicops angulatus* (UFAC 458, 459, 460, 474, 476, 478, 479, 480); *Philodryas viridissima* (UFACF 4004); *Drepanoides anomalus* (UFAC 466); *Oxyrhopus melanogenis* (UFAC 456, 462, 470); *Pseudoboa coronata* (UFAC 471); *Xenodon severus* (UFAC 463, 464, 487); ELAPIDAE: *Micrurus annelatus annelatus* (UFACF 4081); *Micrurus lemniscatus* (UFAC 465).