

v. 10, n. 4, p. 19-25, out - dez, 2014.

UFCG - Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Saúde e Tecnologia Rural – CSTR. Campus de Patos – PB. www.cstr.ufcg.edu.br

Revista ACSA:

<http://www.cstr.ufcg.edu.br/acsa/>

Revista ACSA – OJS:

<http://150.165.111.246/ojs-patos/index.php/ACSA>

Jean Carlos Dantas de Oliveira¹

Ana Paula Moisés de Sousa²

Márcio Frazão Chaves³

Dyego Francisco da Silva Costa⁴

Luiz Leonardo Ferreira⁵

*Autor para correspondência

¹Mestrando em Ciências Naturais, UERN- Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Mossoró-RN, e-mail: jeancarlosdo@hotmail.com

²Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Biotecnologia pela Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Educação e Saúde, Olho D'água da Bica, s/n, Cuité, PB, 58175-000. anapaulinha_15_6@hotmail.com

³Professor Adjunto da Universidade Federal de Campina Grande/Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Educação, Olho D'água da Bica, s/n, Cuité, PB, 58175-000. marciochaves@ufcg.edu.br

⁴Graduando em Ciências Biológicas, UFCG - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande – PB, e-mail: dyegocostajp@hotmail.com

⁵Doutorando em Fitotecnia, UFERSA – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró - RN, e-mail: leoagrozo@hotmail.com



AGROPECUÁRIA CIENTÍFICA NO SEMIÁRIDO – ISSN 1808-6845

Artigo Científico

HÁBITO ALIMENTAR DE *Rhinella jimi*, (STEVAUX, 2002) (ANURA; BUFONIDEA) EM UMA SEMIÁRIDO

RESUMO

Objetivou-se com o trabalho analisar a dieta de uma população de *Rhinella jimi* no município de Cuité, semiárido paraibano, durante os períodos de chuva e seca de 2011. As coletas dos exemplares foram realizadas mensalmente durante dois dias. As presas foram identificadas nas categorias taxonômicas de ordem. Através do cálculo do índice alimentar (IAi) realizado por meio da análise dos conteúdos estomacais registrou-se coleópteros (78 %) e as formigas (5 %) como as categorias de presas mais importantes. Ao considerar a sazonalidade da dieta, os resultados não indicaram diferenças entre as categorias de presas entre os períodos analisados. Conclui-se que a espécie *R. jimi* possui uma dieta generalista com maior consumo de coleópteros e formigas, no entanto não foi testada a seletividade para estes tipos de presas.

Palavras-chave: Anuros, dieta, sazonalidade.

FEEDING HABITS OF *Rhinella jimi* (STEVAUX, 2002) (ANURA; BUFONIDEA) IN A SEMIARID REGION

ABSTRACT

The purpose of the work to analyze the diet of *Rhinella jimi* population on the Cuité county, a semiarid region of Paraíba, during rainfall and drought periods in 2011. The subjects gathering was executed twice a month. The preys was identified in the taxonomic categories of order. Through the feeding index calculation (FIC) executed by the analysis of stomach contents, it was

recorded beetles (78%) and ants (5%) as the most important preys categories. Considering the seasonality of the diet, the results didn't show differences between the preys among the analyzed periods. It was concluded that the species *R. jimi* has a generalist diet with higher consumption of beetles and ants however, the selectivity for these types of preys wasn't tested.

Keywords: Frogs, diet, seasonality.

INTRODUÇÃO

Os anfíbios são extremamente importantes para o meio ambiente, no entanto, representam um dos grupos com as mais altas taxas de declínios nos seus níveis de riqueza nos diversos biomas do mundo. Relacionam-se a este fato, as alterações climáticas, a destruição de seus habitats naturais, além das doenças infecciosas causadas geralmente pela poluição, espécies invasoras, radiação ultravioleta e o comércio ilegal de animais silvestres (YOUNG et al., 2004).

Ao longo das duas últimas décadas, tem ocorrido um aumento no número de estudos sobre dieta de anuros, desenvolvidos em diferentes biomas, ecossistemas e habitats do Brasil, porém, a maioria dos estudos está concentrados em regiões de Mata Atlântica (SABAGH, CARVALHO-E-SILVA 2008, FERREIRA, TEIXEIRA 2009).

Em se tratando de anfíbios do bioma caatinga, o nível de conhecimento acumulado é considerado insatisfatório, em especial, relacionado à dieta, pelo fato de poucos estudos sobre a comunidade de anfíbios que habitam um bioma multifacetado como a caatinga. (ABRANTES et al. 2011).

O domínio morfoclimático da caatinga ocupa aproximadamente 800.000 Km², sendo marcado pelo clima semiárido, caracterizado pela imprevisibilidade da distribuição temporal e espacial das chuvas, agravado por temperaturas anuais elevadas e relativamente constantes, variando entre 24° e 29° C (AB'SABER 2005).

Os totais de precipitação variam muito anualmente e, nas últimas décadas tem diminuído para menos da metade da média (menos de 1.000 mm por ano), muitas vezes durante três a cinco anos seguidos, fenômeno conhecido como "da seca" (VELLOSO, SAMPAIO, FRANS 2002).

A espécie *R. jimi* pertence a família Bufonidae, considerado um anfíbio de grande

porte, popularmente conhecido na região do semiárido como sapo cururu ou sapo-boi, possui ampla distribuição no nordeste brasileiro principalmente no bioma caatinga, ocupando áreas próximas à habitação humana, lagoas, poças, margens de riachos, estradas e rodovias (BORGES-NOJOSA, SANTOS 2005).

Quanto a seus hábitos alimentares, a espécie é conhecida pela sua voracidade alimentar, apresentando uma dieta especialmente insetívora, podendo também se alimentar de invertebrados e pequenos vertebrados (PEÑA, BABRANTES, UGALDE 1996, GOUVEIA et al., 2009). Estudos sobre a história, ecologia e evolução dos anfíbios do bioma caatinga, são extremamente necessários para auxiliar no entendimento dos padrões de distribuição das espécies neste ecossistema (RODRIGUES 2003).

Dentro deste contexto, objetivou-se com o presente trabalho, descrever os hábitos alimentares de uma população de *R. jimi*, no período de chuva e seca no município de Cuité, semiárido paraibano, visando contribuir com dados relevantes a respeito da ecologia alimentar desses anuros.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O município de Cuité situa-se na região centro-norte do estado da Paraíba, mesorregião do agreste paraibano e microrregião do Curimataú ocidental. Altitude de 667 m acima do nível do mar, com coordenadas 814.471NS e 9282.297EW. Apresenta clima quente e seco, mas devido a sua altitude a temperatura é quase sempre amena oscilante entre 17° e 28 °C, com pequena amplitude térmica, cerca de 3 °C.

Por meio da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba, AESA, foram obtidos, os dados de precipitação mensal do município de Cuité (Tabela 1) durante todo período amostral.

No município de Cuité, destaca-se o sítio Olho D'água da Bica, pela presença de uma fonte natural de água, conhecida como olho d'água da bica, e por ser o endereço do Centro de Educação e Saúde, CES, campus da Universidade Federal de Campina Grande, UFCG. A área de entorno do campus é constituída de 75 hectares de caatinga arbórea e arbustiva, com presença de córregos, barragens, lagoas, áreas úmidas e de encosta (COSTA 2009), sendo a mesma o local de coletas dos espécimes (Figura 1).

Tabela 1. Índices Pluviométricos (mm) do município de Cuité, PB, no ano de 2011. Fonte: (AESAs 2011)

Meses	Pluviometria mensal (mm)
Janeiro	164,0
Fevereiro	54,9
Março	95,7
Abril	165,2
Maió	167,3
Junho	94,1
Julho	169,4
Agosto	45,0
Setembro	1,6
Outubro	3,7
Novembro	14,1
Dezembro	2,0

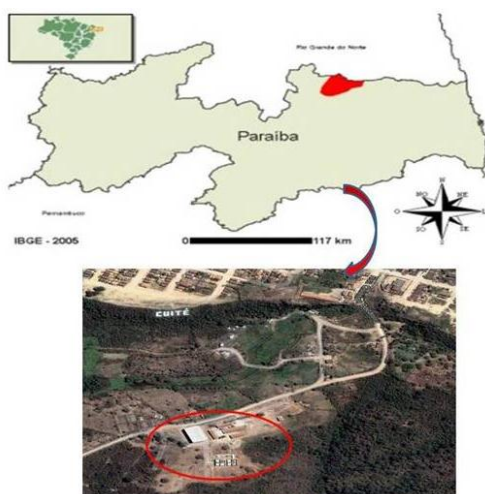


Figura 1. Vista parcial da área do sítio Olho D'água da Bica. Em destaque, o campus da UFPG/Cuité, local de coleta dos espécimes.

Atividade de campo

A coleta do material biológico ocorreu mediante autorização do Ministério do Meio Ambiente (MMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Sistema da Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) expedido com base na Instrução Normativa nº154/2007, com número de solicitação 22973-1, autenticação número.

As coletas dos exemplares ocorreram, em dois dias no período noturno durante os meses de maio a novembro de 2011. O método empregado para coleta dos indivíduos foi à busca ativa (auditiva-visual) na área amostrada, por meio de caminhadas percorrendo o entorno das instalações do CES, com auxílio de lanternas. As atividades tiveram início às 18 h e se estenderam até as 21 h.

A contenção e captura dos indivíduos, foi realizada manualmente e os exemplares eutanasiados imediatamente, segundo a resolução 714 do Conselho Regional de Medicina Veterinária, com o uso de superdosagem do anestésico Xilocaína 5 %, sendo em seguida fixados com solução de formol 10 %, e após um período mínimo de 24 horas, acondicionados em álcool 70 % (CALLEFO 2002, FRANCO, SALOMÃO 2002). Os exemplares testemunhos estão depositados na coleção didática de zoologia do CES, UFCG.

Atividade em laboratório

Em laboratório, os exemplares foram seccionados na parte ventral, desde a cintura escapular até a porção terminal do abdômen, para a retirada do aparelho gástrico. Sendo os estômagos conservados em potes plásticos contendo álcool 70 %. Posteriormente, os conteúdos estomacais foram triados com auxílio de lupa eletrônica, considerando-se apenas as presas intactas.

Os itens alimentares foram agrupados em categorias de presa no nível de ordem baseado em literatura específica (GULAN, CRANSTON 2007) e consulta a especialista na área. A massa seca total de cada categoria alimentar foi registrada por meio de balança digital de precisão (MÁX: 500 g, MÍN: 0,02 g; d= 0,001 g; e= 0,01 g) após passarem pelo processo de desidratação em estufa a 60 °C por duas horas, e mantidas por 24 horas em temperatura ambiente.

Análise dos Dados

Dos dados da dieta foram obtidas as frequências de ocorrência (F_o) e de peso (F_p) (HYNES 1950; HYSLOP 1980; ROSECCHI; NOUAZE 1987; ZAVALA-CAMIN 1996). A associação das frequências dá origem ao cálculo de Índice Alimentar (I_{Ai}) (KAWAKAMI; VAZZOLER 1980), sendo apresentado em valores percentuais.

$$I_{Ai} = F_o \cdot F_p / \sum (F_o \cdot F_p) \times 100$$

Onde:

I_{Ai} = índice de importância alimentar, expressa simultaneamente os métodos de frequência de ocorrência e peso, gerando um índice que evidencia os principais recursos alimentares da dieta.

F_o = frequência de ocorrência, expressa o número de estômagos que contém um dado item alimentar em relação ao total de estômagos analisados.

F_p = frequência de peso, expressa a contribuição do peso (g) de cada categoria em relação ao total de todos os conteúdos analisados.

Vale ressaltar que segundo ZAVALA-CAMIN (1996), o cálculo de IAI, pode ser desenvolvido tanto usando a associação entre frequência de ocorrência com a frequência volumétrica ou de peso. Para avaliar os itens preferenciais da dieta e determinar o hábito alimentar da espécie foi utilizado escala (ROSECCHI; NOUAZE 1987), onde:

IAi > 50% - item preferencial

25 < IAI < 50% - item secundário

IAi < 25% - item acessório.

De acordo com os itens preferenciais, e os percentuais de cada grupo alimentar, foi analisado as variações sazonais da dieta de *R. jimi*.

RESULTADOS

Foram coletados 132 exemplares, sendo que 17 apresentaram estômagos vazios. Dos 115 indivíduos que apresentaram conteúdos estomacais, os quais tiveram seus itens alimentares analisados, sendo identificados 2 classes e 9 ordens alimentares de invertebrados (Tabela 2).

Tabela 2. Dieta agrupada por categorias alimentares dos exemplares de *Rhinella jimi*, Cuité 2011

Classes	Ordens
Insecta	Coleoptera, Hymenoptera, Orthoptera, Lepidoptera, Diptera, Hemiptera, Blatodea
Arachnida	Araneae, Scorpiones

Também foi registrada a presença de vegetais e terra nos estômagos analisados, no

entanto, não foram considerados como itens alimentares, uma vez que o consumo desses dois tipos de material possivelmente ocorreu de forma accidental, uma vez que os mesmos sempre estavam associados a outros itens, em especial coleópteros e formigas. Sendo, portanto, caracterizados como ingestão accidental, como sugerido em muitos estudos de dieta do gênero *Rhinella* (TEIXEIRA et al. 1999; SABAGH, CARVALHO-E-SILVA 2008; ISAACS, HOYOS 2010).

Como representados na tabela 3, os itens alimentares que apresentaram maior frequência de ocorrência foram coleoptera (O = 103; Fo% = 89,565), hymenoptera (O = 61; Fo% = 53,043) e blattodea (O = 12; Fo% = 10,434). Quanto ao peso das presas, os maiores percentuais registram-se para coleoptera (P = 108,053 g; Fp% = 72,202 g), hymenoptera (P = 14,798 g; Fp% = 9,888 g) e orthoptera (P = 9,586 g; Fp% = 6,405 g). Relacionado ao Índice de Importância alimentar, destaca-se coleoptera (IAI = 6466, 863; IAI% = 90,784), seguido por hymenoptera (IAI = 524,508; IAI% = 7,363) e orthoptera (IAI = 61,270; IAI% = 0,860). Os demais itens foram poucos representados.

Baseado nos dados de porcentagem do cálculo de IAI, foram atribuídos os itens alimentares preferenciais para a espécie estudada, sendo coleoptera a ordem de maior consumo, com valores de índice de importância alimentar superiores a 50 %, caracterizando-se como item alimentar preferencial. As demais categorias de presas com valores inferiores a 25 % de IAI, foram classificadas como itens acessórios no hábito alimentar da espécie *Rhinella jimi*, segundo escala de Rosecchi & Nouaze (1987).

Tabela 3. Presas consumidas por *Rhinella jimi* (N= 115), Cuité 2011

Itens	O	Fo%	P	Fp%	IAi	IAi%
Coleoptera	103	89,565	108,053	72,202	6466,863	90,784
Orthoptera	11	9,565	9,586	6,405	61,270	0,860
Hymenoptera	61	53,043	14,798	9,888	524,508	7,363
Blattodea	12	10,434	7,358	4,916	51,305	0,720
Hemiptera	7	6,086	1,405	0,938	5,7147	0,080
Outros	3	3,478	0,201	0,134	0,467	0,006
Araneae	8	6,956	1,198	0,800	5,568	0,078
Lepidoptera	4	3,478	1,998	1,335	4,643	0,065
Total	115		149,652		7123,279	

A sazonalidade da dieta (Figura 2), foi estabelecida através da análise do IAI, aplicado nos itens alimentares de n= 91 exemplares coletados no

período de chuva e n= 24 no período seco. Na ocasião, constando-se um domínio de coleóptera no período de chuva (91,03%) bem como no

período seco (87,98%), seguido por hymenoptera em ambos os casos, período de chuva (7,60%), e seco (7,15%). Orthoptera representou o terceiro maior IAI (0,97%) nos meses de chuva. Por sua vez, nos meses secos, o terceiro maior Índice de Importância Alimentar foi representado por blattodea (3,32%).

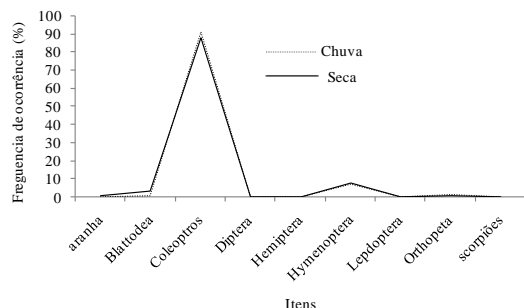


Figura 2. Presas consumidas por *Rhinella jimi* (N= 115) no período de chuva e seca, Cuité, PB, 2011.

DISCUSSÃO

A partir da análise dos itens alimentares, distribuídos por classes em relação às suas dietas, observam-se claramente os itens coleópteros e hymenoptera com valores mais elevadas do que as outras presas, sendo por tanto, considerados de grande importância na alimentação da espécie estudada.

Estas presas foram registradas em muitos estudos de dieta de Anuros (HIRAI; MATSUI, 2002; ISACCH; BARG, 2002; NICOARA et al.

2005; MOSELEY et al. 2005; BULL, 2006). Mas recentemente, MARAGNO; SOUZA (2011) analisaram a dieta de *R. scitulain* no Mato Grosso do Sul, Brasil e reportaram formigas e coleópteros com os maiores Índices de Importância Alimentar. DAYE et al. (2011) examinaram a dieta de três espécies de bubonídeos no norte do México e descreveram grande representação de insetos, em especial de formigas como itens alimentares na dieta dos espécimes.

De acordo com o estudo, a composição da dieta de *R. jimi* apresentando predominância de coleópteros e formigas é semelhante ao de outros Bufonidea de diferentes regiões do mundo. Portanto, a frequência de ocorrência desses itens alimentares na dieta dessa espécie quando comparada a outras localidades, não deve ser considerada apenas uma casualidade,

provavelmente os representantes da Família Bufonidea como *R. jimi*, apesar de generalista segue um determinado padrão de dieta.

Apesar de não terem sido quantificados os valores de importância das diferentes famílias dentro da ordem Hymenoptera, o consumo de formicina e foi dominante. Segundo DAMASCENO (2005), o grande consumo de formigas pelos membros da família Bufonidae pode está relacionado a uma fonte de substâncias necessárias para a produção de toxinas de defesa como nos dendrobatídeos (LIMA; MAGNUSSON, 2000).

Durante as coletas dos espécimes, duas estações foram bem definidas, uma caracterizada como chuvosa e outra seca. No entanto, nos dois períodos registrou-se uma dieta constituída predominantemente por coleópteros seguida de hymenopteros, ao contrário dos resultados de SILVA et al. (2005) e MARAGNO; SOUZA, (2011), nos quais registraram alterações na composição na dieta dos anuros, ao considerar a sazonalidade da mesma, relacionado principalmente a pluviosidade.

Estudos sobre a dieta de *Leptodactylus latrans* no Uruguai e oeste da Argentina (MANEYRO et al. 2004, SANABRIA et al. 2005), os autores encontraram diferenças na proporção de alimentos considerados apenas os indivíduos coletados em estação seca, devido a diminuição na abundância de presas durante este período, o que era esperado para o presente trabalho.

Na área amostral, a umidade é constante, devido a presença da fonte de água no local, mantendo assim a produtividade primária regular, assegurando condições de sobrevivência para os níveis tróficos subsequentes como os insetos, onde provavelmente, Coleoptera e Hymenoptera foram as ordens de Arthropoda mais abundante durante os sete meses seguidos de período amostral. Fatores estes que podem ter contribuído para esses resultados.

No entanto, DE CARVALHO et al. (2008) atribui a composição da dieta ao comportamento oportunista da espécie e a disponibilidade de presa no ambiente, de modo que a diversidade de alimento é determinante para a caracterização do hábito alimentar do Anuro.

De modo geral, os coleópteros são terrestres, vivendo sobre plantas, embaixo de cascas de árvores ou subterraneamente o que facilita a ingestão deste tipo de presa por espécies terrestres,

como *R. jimi*. Do ponto de vista energético, investir em uma predação de grandes itens alimentares como coleópteros pode resultar em economia de tempo e energia, uma vez que o rendimento alimentar de uma presa grande pode ser muitas vezes mais elevado do que uma presa pequena.

CONCLUSÃO

A espécie *R. jimi* possui uma dieta caracterizada por pressas de mobilidade variada, confirmando ser uma espécie generalista, exibindo maior consumo de coleópteros e formigas, sendo provavelmente os recursos mais disponíveis na área de estudo, não havendo influência de sazonalidade na dieta da espécie ao longo do período amostral. .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A.N. 2005. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. Ateliê Editorial, São Paulo.

ABRANTES, S.H.F.; ABRANTES, M. M. R., OLIVEIRA, J.C.D.; OLIVEIRA, W. M.; HENRIQUES, I.G.N.; SILVA, P.F.; CHAVES, M. F. Fauna de anfíbios anuros em três lagoas da área de implantação do Horto Florestal, campus da UFCG, Cuité – PB. **Revista Nordestina de Zoologia**, Recife v. 5, n. 2, p. 19-36, 2011.

BORGES-NOJOSA, D.; SANTOS, E. M. Herpetofauna da área de Betânia e Floresta, Pernambuco. In: ARAÚJO, F.S; RODAL, M.J.N.; BARBOSA, M.R.V. (Eds), Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga– Suporte a estratégias regionais de conservação. **Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília**, Brasil, p.276-289, 2005.

BULL, E.L. Sexual differences in the ecology and habitat selection of western toads (*Bufo boreas*) in north eastern Oregon. **Herpetological Conservation and Biology**, n.1, p. 27-38, 2006.

COSTA, C.F. **Projeto horto florestal olho d'água da bica** \ UFCG \ CES \ CUITÉ. Cuité, 2009.

DAMASCENO, R. Uso de recursos alimentares e eletividades na dieta de uma assembleia de anuros terrícolas das dunas do médio Rio São Francisco, Bahia. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, 2005.

DAYER, C.B.; SMITH, G.R.; JULIO A.; LEMOS-ESPINAL, J.A.; BURNER, A.B.; WINTER, K.E. Diets of Three Species of Bufonids (Amphibia, Anura) from Northern Mexico. **Revista mexicana de biodiversidade**, 2011.

DE-CARVALHO, C.B.; FREITAS, E.B.; FARIA, R.G.; BATISTA, R.C.; BATISTA, C.C.; COELHO, W.A.; BOCCHIGLIERI, A. Natural history of *Leptodactylus mystacinus* and *Leptodactylus fuscus* (Anura: Leptodactylidae) in the Cerrado of Central Brazil. **Biota Neotrop**, v. 8, n. 3, p. 105-115, 2008.

FERREIRA, R.B.; TEIXEIRA, R.L. Feeding pattern and use of reproductive habitat of the Striped toad *Rhinella crucifer* (Anura: Bufonidae) from South eastern Brazil. **Acta Herpetol**, v. 4, n. 2, p. 125-134, 2009.

GOUVEIA, S.F.; ROCHA, P.A.; MILKALASKAS, J.S.; SILVEIRA, V.V. *Rhinella jimi* (Cururu toad) and *Leptodactylus vastus* (North eastern pepper frog). Predation on bats. **Herpetological Review**, v. 40, n. 2, p. 210. 2009.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P.S. **Os insetos: Um resumo de entomologia**. Com Ilustrações de K. Hansen McInnes; São Paulo: Roca. 2007.

HIRAI, T.; MATSUI, M. Feeding ecology of *Bufo japonicus formosus* from the montane region of Kyoto, Japan. **Journal of Herpetology**, v.36, p.719-723, 2002.

HYNES, H.B.N. The food of fresh water sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* and *Pygosteus pungitius*) with a review of methods used in studies of the food of fishes. **Journal of Animal Ecology**, v. 19, p. 35-38. 1950.

HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. **Journal Fish Biology**, v. 17, p.411-429, 1980.

ISAACS, P. HOYOS, J.M. Diet of the Cane Toad in different vegetation covers in the productive systems of the Colombian coffee region. South Am. **J. Herpet**, v. 5, n. 1, p.45-50, 2010.

- ISACCH, J.P.; BARG, M. Are bufonid toads specialized ant-feeders? A case test from the Argentina flooding pampa. **Journal of Natural History**, v. 36, p. 2005-2012, 2002.
- KAWAKAMI, E. VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto Oceanográfico**, v. 29, n.2, p. 205-207. 1980.
- LIMA A.P; MAGNUSSON, W.E. Does Foraging Activity Change With Ontogeny? An Assessment for Six Sympatric Species of Post metamorphic Lihier Anurans in Central Amozônia. **J. Herpetol**, v. 34, n. 2, p. 192-200, 2000.
- MANEYRO, R.; NAYA, D.E., ROSA, I.; CANAVERO, A.; CAMARGO, A. Diet of the South American frog *Leptodactylus ocellatus* (Anura, Leptodactylidae) in Uruguay. **Iheringia, Sér. Zool**, v. 94, p. 57-61, 2004.
- MARAGNO F.P.; SOUZA F.L. Diet of *Rhinella scitula* (Anura, Bufonidae) in the Cerrado, Brazil: the importance of season and body size. **Revista mexicana de biodiversidad**. 2011.
- MOSELEY, K.S.B. CASTLEBERRY, J.L. HANULA; FORD, W.M. Diet of Southern toads (*Bufo terrestris*) in loblolly pine (*Pinus taeda*) stands subject to coarse woody debris manipulations. **American Midland Naturalist** v., 153, p. 327-337. 2005.
- NICOARA, A.; NICOARA, M.; BIANCHINI, F. Diet composition during breeding period in population of *Bufo viridis*, *Pelobates fuscus*, and *Ranasu culenta* complex from ciricriver's basin (Iasi, Romania). **Analele Stiintifice ale Universitatii "Al.I. Cuza" Iasi/ Biologie animain**, v. 51, p.179-187, 2005.
- PEÑA, J. C.; BARRANTES, R.B.; UGALDE, D.R. Hábitos alimentares de *Bufo marinus* (Anura: Bufonidae) en Costa Rica. **Revista de Biología Tropical**, v. 19, n. 5, p. 702, 1996.
- RODRIGUES, M.T. Herpetofauna da caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Universidade Federal de Pernambuco, ed. Universitária, p. 181-236, 2003.
- ROSECCHI, E.; NOUAZE, Y. Comparaison de cinq indices alimentaires utilisés dans l'analyse des contenus stomacaux. **Revista Trav. Int. de Peches Marit.**, Nante, v. 49, n. 4, p. 111-123. 1987.
- SABAGH, L.T.; CARVALHO-E-SILVA, A.M.P.T. Feeding overlap in two sympatric species of *Rhinella* (Anura: Bufonidae) of the Atlantic Rain Forest. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 25, n. 2, p. 247-253, 2008.
- SANABRIA, E.A.; QUIROGA, L.B.; ACOSTA, J.C. Dieta de *Leptodactylus ocellatus* (Linnaeus, 1758) (Anura: Leptodactylidae) en un humedal del oeste de Argentina. **Revista Peruana de Biología**, v. 12, p. 472-477, 2005.
- TEIXEIRA, R.L.; SCHNEIDER, J.A.P.; GIOVANELLI, M. Diet of the toad *Bufo granulosus* (Amphibia, Bufonidae) from sandy coastal plain in south eastern Brazil. **Bol. Mus. Biol**, v. 10, p. 29-31, 1999.
- VELLOSO, A.L.E.; SAMPAIO V.S.B.; FRANS, G. C. **Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga**. Associação plantas do nordeste; Instituto de conservação ambiental. The Nature Conservancy do Brasil. 2002.
- YOUNG, B.E.; STUART, S.N.; CHANSON, J.S.; COX, N.A.; BOUCHER, T.M. Disappearing jewels: The status of few world amphibians. **Nature serve** Arlington, EUA, 53, 2004.
- ZAVALA-CAMIN, L. A. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes**. Maringá Editora da Universidade Estadual de Maringá, p. 129, 1996.