

## Levantamento de anfíbios anuros em duas áreas rurais no Município de Salto do Lontra – Paraná, Brasil

### Survey of amphibians anuran in two rural areas in the municipality of Salto do Lontra - Paraná , Brazil

Mariza Paula Strehl<sup>1</sup>, Ruben Alexandre Boelter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica, Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Brasil

<sup>2</sup>Professor, Zoologia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Brasil

#### Resumo

*As atividades antrópicas, constitui-se na principal causa da extinção de inúmeras espécies de vertebrados. Os anfíbios por possuírem características anatômicas específicas, são dependentes de um habitat conservado e com boa qualidade de água. Por esses motivos são considerados animais bioindicadores da qualidade ambiental. Inventários de espécies são fundamentais, para atividades de conservação de organismos, como o primeiro passo do conhecimento das áreas. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento de espécies de anfíbios anuros ocorrentes em duas áreas rurais do município de Salto do Lontra, Paraná, Brasil. O levantamento foi realizado em duas áreas rurais do Município. Foram realizadas oito visitas a campo, frequência quinzenal, com esforço amostral de 40 horas, para a realização das amostragens, entre os meses de janeiro a abril de 2015. Seis ambientes foram selecionados, com características heterogêneas entre eles, diferenciando-se em hidro períodos, sistemas e vegetação marginal. O levantamento foi realizado das 19h00min a 00h00min. A busca pelos espécimes ocorreu através de busca ativa visual e auditiva. Os registros de vocalização foram feitos com auxílio de gravador, as visualizações registradas através de câmera fotográfica. A posterior identificação foi realizada em sites herpetológicos, guias taxonômicos e artigos científicos. No estudo foram registradas dez espécies de anfíbios anuros, distribuídas em seis famílias: Centrolinidae, Cycloramphidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae. O levantamento das espécies de anfíbios anuros, é o primeiro registro de conhecimento à anuro fauna do Município de Salto do Lontra e região sudoeste do estado do Paraná, agregando dados ainda não existentes da área. O resultado obtido na pesquisa é o primeiro conhecimento das espécies ocorrentes, auxiliando na conservação das espécies e da biodiversidade local.*

**Palavras-chave:** Inventário, anfíbios, anuros, Salto do Lontra, Paraná.

#### Abstract

*Human activities, is constituted in the main cause of the extinction of numerous species of vertebrates. Amphibians because they have specific anatomical features, they are dependent on a conserved habitat and good water quality. For these reasons they are considered bio-indicators of environmental quality animals. Inventories species are fundamental for conservation activities of organisms as the first step of the knowledge of the areas. The aim of the study was to survey species of amphibians frogs occurring in two rural areas of the municipality of Salto do Lontra, Paraná, Brazil. The survey was conducted in two rural areas of the municipality. Eight visits were made to field, biweekly frequency, with sampling effort of 40 hours, to carry out sampling, between the months of January to April 2015. Six were selected environments with heterogeneous characteristics between them, differing in hydro periods, systems and marginal vegetation. The survey was conducted from 19h00min to 00h00min. The search for specimens occurred through visual and audio active searches. The vocalization recordings were made with recorder aid, the views recorded by camera. Further identification was held in herpetologico sites, taxonomic guides and scientific papers. In the study were recorded ten species of amphibians, distributed in six families: Centrolinidae, Cycloramphidae, Hylidae, Leiuperidae and Leptodactylidae. The survey of species of amphibians, is the first record of knowledge to anuran fauna of Salto do Lontra Municipality and southwestern Paraná region, adding no remaining data area. The result obtained in the survey is the first knowledge of the species occurring, assisting in the conservation of species and local biodiversity.*

**Keywords:** Inventory, amphibians, anuran, Salto do Lontra, Paraná.

## 1 Introdução

A região Neotropical possui a maior riqueza em espécies de anfíbios do mundo (DUELLMAN, 1999). O Brasil é o país que possui grande riqueza e diversidade de anfíbios. Com 1026 espécies descritas, sendo 988 pertencentes à Ordem Anura, distribuídas entre 19 famílias e 87 gêneros (SEGALLA *et al.*, 2014). A região sudoeste do estado do Paraná, não possui estudos concretos sobre a ocorrência de anfíbios anuros. Portanto também não existindo, nenhum estudo relacionado com inventários dessas espécies no município de Salto do Lontra.

Atualmente, os anuros são reconhecidos como um dos grupos de animais mais ameaçados de extinção em todo o mundo. Cerca de 30% das espécies correm risco de desaparecer nos próximos anos (VERDADE; DIXO; CURCIO, 2010). Vários estudos indicam que populações de anfíbios vêm declinando e até mesmo sendo extintas, devido a essa intensa modificação de habitats (HOULAHAN *et al.*, 2000). Embora o declínio mundial de anfíbios tenha sido evidenciado desde 1980, relativamente pouco se conhece a respeito do status de suas populações nos países da América do Sul (SILVANO & SEGALLA 2005).

As características da biologia dos anfíbios permitem mostrar que esses são bioindicadores, particularmente sensíveis da qualidade ambiental, respondendo rapidamente a perturbações antrópicas (ETEROVICK *et al.* 2005). Por apresentarem pele fina e permeável e, na maioria dos casos, a fase larval depender de ambiente aquático, são muito sensíveis a

alterações tanto da umidade, como do solo e do ar (VERDADE; DIXO; CURCIO, 2010).

A falta de conhecimento sobre as espécies e os habitats é um fator limitante para o planejamento e tomada de decisões sobre estratégias de conservação (GARCIA & VINCIPROVA, 2003; SILVANO & SEGALLA, 2005). A obtenção de listas de espécies constitui-se na primeira etapa para a elaboração de planos de conservação adequados a ambientes antropizados, para o monitoramento da fauna e da flora de algumas regiões e para a definição de estratégias de conservação compatíveis com a realidade de cada local estudado (VERDADE; DIXO; CURCIO, 2010). Segundo Bridges e Dorcas (2000) os inventários são fundamentais, para atividades de conservação de organismos, taxocenose ou comunidade.

O presente trabalho teve como objetivo realizar o levantamento de espécies de anfíbios anuros ocorrentes em duas áreas rurais do município de Salto do Lontra, Paraná.

## 2 Material e Métodos

### 2.1 Área de estudos

O estudo foi desenvolvido no município de Salto do Lontra (Latitude: 25° 47' 02" S, Longitude: 53° 18' 31" W, Altitude: 538m, Área: 327,5 Km<sup>2</sup>), região Sudoeste do Estado do Paraná. O clima da região é quente e temperado. Possui períodos com volume de chuva significativo, porém a média anual de pluviosidade é de 1917 mm. A temperatura média para o município é de aproximadamente 18,7°C (KOPPEN & GEIGER, 2014).



**Figura 1.** Mapa do estado do Paraná, localizado ao sul do Brasil (sem observação de escalas). Na imagem a localização do Município de Salto do Lontra, situado ao sudoeste do estado.

O sudoeste paranaense está localizado na transição entre a Floresta Estacional Semicidual (FES) e a Floresta Ombrófila Mista (FOM), possuindo grande relevância ecológica, por conter duas importantes formações de vegetação do sul brasileiro (VIANI; COSTA; ROZZA, 2011). A FES e a FOM constituem uma região de transição (ecótono), dentro da qual existe a composição florística e de estrutura de floresta, supostamente condicionada pelo clima e, conseqüentemente, influenciada pela latitude altitude (FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ, 2001).

A vegetação original desta região, composta por essa transição de FES e FOM, foi intensamente devastada em função do solo propício à agricultura, restando pequenos fragmentos espalhados em sua área de ocorrência natural (BORGIO & SILVA, 2003).

Assim como as áreas de FES e FOM, as regiões de transição também foram comprometidas pela expansão agrícola e encontram-se severamente ameaçadas pelo tamanho e acentuado nível de isolamento dos fragmentos florestais remanescentes, pela escassez de áreas protegidas e pela forte pressão antropogênica, ainda incidente sobre as florestas existentes (FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ, 2001).

## 2.2 Determinação de ambientes

Foram realizadas três incursões a campo em duas áreas rurais denominadas Linha São Sebastião e Linha São Luiz, respectivamente, do município de Salto do Lontra, Paraná, no mês de novembro de 2014, para determinação dos ambientes a serem inventariados.

De acordo com as áreas observadas, foram determinados os ambientes de acordo com as variações das características existentes entre esses (Tabela 1). Para o conhecimento das características relacionadas aos hidro períodos e sistemas dos corpos d'água, foram realizadas conversas informais com os donos das propriedades. A vegetação foi identificada, as variações registradas em fotos e descritas em caderno de campo. Selecionou-se quatro banhados (Pontos B, D, E e F), um açude (Ponto A) e um córrego de interior de mata (Ponto C) (Figura 2).



**Figura 2.** Ambientes inventariados em duas áreas no Município de Salto do Lontra, Paraná, Brasil. Ponto A, vegetação marginal VHR (Vegetação Herbácea Rasteira) e AB (Arbustos); ponto B, vegetação VHR, AB; ponto C, vegetação VHE (Vegetação Herbácea Ereta) e AB; ponto D, vegetação VHR, AB, M (Macrófitas); ponto E, vegetação VHR, VHE, AB, M; ponto F, vegetação VHR.

**Tabela 1.** Características de seis corpos de água estudados em duas áreas rurais do Município de Salto do Lontra. AB = Arbustos (p.ex., Melastomataceae, Piperaceae, Solanaceae); M = macrófitas (Cyperaceae, Nymphaeaceae, Pontederiaceae); VHE = Vegetação Herbácea Ereta (p.ex., Asteraceae, Cyperaceae, Malvaceae, Onagraceae, Poaceae, Pteridophyta); VHR = Vegetação Herbácea Rasteira (Poaceae).

Corpos d'água	Hidro Período	Sistema	Vegetação
Ponto A	Permanente	Lêntico	VHR, AB
Ponto B	Temporário	Lótico	VHR, AB
Ponto C	Permanente	Lótico	VHE, AB
Ponto D	Permanente	Lêntico	VHR, AB, M
Ponto E	Permanente	Lêntico	VHR, VHE, AB, M
Ponto F	Temporário	Lêntico	VHR

### 2.3 Metodologia de Campo

O levantamento foi realizado em seis tipos de ambientes em duas áreas diferentes no município de Salto do Lontra, Paraná (Figura 2).

O mesmo foi realizado entre 19h00min as 00h00min, devido à atividade característica dos anuros, predominar no período noturno.

As amostragens foram realizadas de janeiro a abril de 2015, com frequência quinzenal, totalizando oito dias de amostragem, com esforço amostral de 40 horas.

No ponto E, foram realizados três dias amostrais, já nos pontos A, B, C, D e E, seguiram cinco dias de levantamento. Por serem áreas próximas, a busca foi facilitada, onde todos os pontos eram percorridos em um mesmo dia amostral.

A procura dos espécimes foi realizada através de busca ativa visual e auditiva. Em cada visita, todo o perímetro do ambiente era percorrido, sendo registrados os sítios de vocalização e as espécies em atividade, as informações foram anotadas em tabela de campo. As vocalizações gravadas com auxílio de gravador. Quando possível à espécie era registrada por foto, com auxílio de câmera fotográfica.

Os micro habitats acessíveis do ambiente também foram examinados, por exemplo, bromélias, troncos de árvores e vegetação próxima aos corpos d'água, devido a possível ocorrência de espécies nesses habitats.

As espécies foram identificadas através das vocalizações gravadas, comparadas com os catálogos em sites de espécies, foi realizada revisão de artigos científicos e em sites de herpetologia com guias taxonômicos.

### 3 Resultado e Discussões

No decorrer do estudo, foram registradas dez espécies, distribuídas em seis famílias. (Tabela 2).

**Tabela 2.** Famílias e espécies de anuros, com *status* de conservação segundo a IUCN ( Lista vermelha de espécies ameaçadas, 2015) e respectivo ambiente de ocorrência, registradas no inventário realizado em duas áreas rurais do Município de Salto do Lontra, sudoeste do Paraná, sul do Brasil.

Família	Espécie	Status de conservação	Ambiente de Ocorrência
Centrolinedae	<i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i> (Muller, 1924)	Vulnerável	Ponto E
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Sem risco	Ponto B, D
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Sem risco	Ponto D,E
	<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Sem risco	Ponto B, F
	<i>Hypsiboas pulchellus</i> (Duméril and Bibron, 1841)	Sem risco	Ponto E
	<i>Phyllomedusa iheringii</i> (Boulenger, 1885)	Vulnerável	Ponto D
	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Sem risco	Ponto D
Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Sem risco	Ponto D, F
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i> (Linnaeus, 1758)	Sem risco	Ponto B, D
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802)	Sem risco	Ponto A, B, F

O maior número de espécies pertencentes à família Hylidae coincide com o padrão observado para a região Neotropical (HEYER et al., 1990). As espécies dessa família possuem adaptações à heterogeneidade ambiental, principalmente com hábitos arborícolas, favorecendo a ocorrência de mais espécies (CARDOSO et al., 1989). Também possuem variedade nos modos reprodutivos, principalmente quanto ao micro habitat de reprodução (HADDAD et al., 2005).

Praticamente a totalidade das espécies registradas no estudo, são conhecidas por

colonizarem áreas antropizadas . Isso relaciona-se com a plasticidade adaptativa que tem sido usada para explicar a distribuição das espécies em ambientes com diferentes níveis de variação ambiental (GRIFFITHS, 1997). As espécies *Hyalinobatrachium uranoscopum* e *Phyllomedusa iheringii*, tiveram ocorrência de dois e três indivíduos, nos pontos E e D, respectivamente. Isso podendo ser explicado por serem espécies dependentes de boa qualidade ambiental, que não sofreram adaptações à ambientes antropizados (BRANDÃO, 2002).



**Figura 3.** Representação esquemática, sem observação de escala, descrevendo a localização dos anfíbios anuros, no momento que foram visualizados no ambiente, durante o estudo, em duas áreas rurais no Município de Salto do Lontra, Paraná, Brasil. 1) *Hyalinobatrachium uranoscopum*; 2) *Leptodactylus latrans*; 3) *Odontophrynus americanus*; 4) *Hypsiboas faber*; 5) *Dendropsophus minutus*; 6) *Hypsiboas pulchellus*; 7) *Phillomedusa iheringii*; 8) *Scinax fuscovarius*; 9) *Physaelamus cuvieri*; 10) *Lithobates catesbeianus*.

Relacionado aos ambientes de ocorrência apenas a espécie *Lithobates catesbeianus*, não foi registrada em atividade de vocalização, as demais, foram identificadas em atividade, ligadas aos hábitos reprodutivos de cada espécie de anuros (Figura 3).

O registro das espécies ocorreu em cinco dos seis ambientes inventariados, o único ambiente que não houve registro de espécies, foi o ponto C (Figura 2). O ambiente demonstrou alto nível de antropização, com áreas desmatadas no decorrer do corpo d'água.

As espécies registradas no levantamento possuem comportamento de acordo com estudos já realizados em outras regiões com as mesmas características ambientais, relacionadas ao clima, vegetação e umidade.

*Hyalinobatrachium uranoscopum* (Muller, 1924), conhecida com perereca-de-vidro, segundo a IUCN, 2015, a espécie tem ampla distribuição desde o estado de Santa Catarina até o Rio de Janeiro. Com tamanho pequeno, é encontrada sobre pequenos arbustos localizados em borda de mata e próximos a ambiente alagados, devido suas características reprodutivas.



*Hypsiboas faber* (Wied-Neuwied, 1821), com nome popular de sapo-martelo, tem distribuição ampla do norte da Argentina até o leste do Brasil (IUCN, 2015). É uma espécie de grande porte, podendo ser encontrada no interior e na borda de florestas. Ocorre em poças temporárias e permanentes, seus ovos são depositados nas margens desses ambientes (HADDAD et al., 2008).



*Leptodactylus latrans* (Linnaeus, 1758) conhecida popularmente como rã- manteiga, ocorre no sul do Brasil (IUCN, 2015), rã de grande porte. Possui habitat preferencial em áreas alagadas, vivendo em meio às gramíneas. Seus hábitos reprodutivos estão relacionados com habitat de ocorrência (BERTOLUCI & RODRIGUES, 2002).



*Dendropsophus minutus* (Peters, 1872) com nome popular de perereca- guria. De pequeno porte é uma das espécies de anfíbios mais comuns na América do Sul (IUCN, 2015). Encontrada sobre macrófitas e gramíneas de ambientes alagados, tem suas características reprodutivas relacionadas com corpos d'água de áreas abertas (Haddad et al., 2008).



*Odontophrynus americanus* (Duméril & Bibron, 1841) conhecida popularmente como sapo-da-enchente, tem distribuição entre os países do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai (IUCN, 2015). É uma espécie de tamanho médio. Encontrada em ambientes alagados ou poças temporárias rasas, tem habito reprodutivo ligado a esses corpos d' água (MARTINO et al., 2002).



*Hypsiboas pulchellus* (Duméril and Bibron, 1841), sem nome popular a espécie tem ocorrência no sul do Brasil, Uruguai, Argentina (IUCN, 2015) é encontrada em áreas abertas, sobre o solo ou vegetação baixa, perto de coleções permanentes de água parada. (Martino et al. 1999).



*Phyllomedusa iheringii* (Boulenger, 1885), conhecida como perereca-da-folhagem, tem sua distribuição restrita ao Sul da América do Sul, (IUCN, 2015). Vive próxima a cursos de água, onde se esconde na mata ciliar (KEWT ET AL., 2004). Tem a reprodução associada as folhagens das margens de ambientes alagados, as larvas dessa espécie completam seu desenvolvimento dentro da água (LOEBMANN, s/a).



*Scinax fuscovarius* (A. Lutz, 1925), nome popular perereca-de-banheiro, espécie comum em ambiente alterado, reproduz-se predominantemente em corpos d'água temporários de áreas abertas (IUCN, 2015) (BERTOLUCI & RODRIGUES, 2002a; SANTOS et al., 2007).



*Physalaemus cuvieri* (Fitzinger, 1826), conhecida popularmente como rã-cachorro, tem sua distribuição principalmente no Brasil (IUCN, 2015), apresenta pequeno porte, sua reprodução ocorre em poças, temporárias ou permanentes, geralmente em áreas abertas. Os ovos são depositados em ninhos de espuma flutuante, presos a vegetação marginal das poças (ETEROVICK & SAZIMA, 2004; HADDAD et al. 2008).



*Lithobates catesbeianus* (Shaw, 1802) espécie introduzida em vários países, é conhecida como a popular rã-touro, tendo grande ocorrência na América do Sul, no Brasil ocorre principalmente nas regiões Sul e Sudeste (IUCN, 2015; CUNHA & DELARIVA, 2009).



## 7 Conclusões

O levantamento de espécies, realizado nas duas áreas rurais do Município de Salto do Lontra, Paraná, é o primeiro registro de conhecimento à anuro fauna da cidade e região sudoeste do estado, agregando dados ainda não existentes na área.

O resultado obtido na pesquisa é o primeiro passo para os próximos levantamentos, assim possibilitando um conhecimento mais concreto



da ocorrência de espécies de anfíbios anuros, auxiliando na conservação de espécies e da biodiversidade local.

## Agradecimentos

Agradecemos ao professor Doutor Rodrigo Lingnau – UTFPR, Francisco Beltrão pelas orientações do projeto. A professora Ecilda de Andrade pelo apoio e correções do artigo. A amiga Gleisy Brito pelo desenho do ambiente e a todos os colegas e amigos da Universidade Federal da Fronteira Sul.

## Referências

- BERTOLUCI, J. & RODRIGUES, M.T. Utilização de habitats reprodutivos e micro-habitats de vocalização em uma taxocenose de anuros (Amphibia) da Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Papéis Avulsos em Zoologia**. São Paulo, v. 42, n. 11, p. 287-297, 2002a.
- BERTOLUCI, J. & RODRIGUES, M.T. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rainforest anurans at Boracéia, Southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**. v. 23, n. 2, p. 161-167, 2002b.
- BORGO, M.; SILVA, S.M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasil Botânica**. v. 26 n. 3, p. 391-401, 2003.
- BRANDÃO, R. A. Avaliação ecológica rápida da herpetofauna nas Reservas Extrativistas de Pedras Negras e Curalinho, Costa Marques, RO. **Brasil Florestal**, v. 21, n. 74, p. 61-73, 2002.
- BRIDGES, A.S. & DORCAS, M.E. Temporal variation in anuran calling behavior: implications for surveys and monitoring programs. **Copeia**, v. 2, p. 587-592, 2000.
- CAUGHLEY, G. & GUNN, A. Conservation Biology in Theory and Practice. **Blackwell Science**, p. 1-459, 1996.
- CARDOSO, A.J. et al. Distribuição espacial em comunidades de anfíbios (Anura) no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 49, n. 1, p. 241-249, 1989.
- CONDEZ, T.H. et al. Herpetofauna dos remanescentes de Mata Atlântica da região de Tapiraí e Piedade, SP, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 1, p. 157-185, 2009.
- CUNHA, E.R. & DELARIVA, R.S. Introdução Da Rã-Touro, *Lithobates catesbeianus* (SHAW, 1802): Uma Revisão. **Revista Saúde e Biologia**, v.4, n. 2, p. 34-46, 2009.
- DEIQUES, C. H. et al. Guia ilustrado - Anfíbios e Répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Brasil. **USEB**, Pelotas, Brasil, 2002.
- DUELLMAN, W.E. & TRUEB, L. Biology of Amphibians. **McGraw-Hill**, New York, 1986.
- DUELLMAN, W.E. Global distribution of amphibians: patterns, conservation and future challenges. In Patterns of distribution of amphibians: A global perspective. **The John Hopkins University Press**, Baltimore & London, p.1-30, 1999.
- ETEROVICK, P.C. & SAZIMA, I. Anfíbios da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. **PUC Minas**, Belo Horizonte, 2004.
- FROST, D.R. Amphibian Species of the World. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA. Acesso em: 10/04/2015.
- FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ – FUPEF. Conservação do Bioma Floresta com Araucária: diagnóstico dos remanescentes florestais. **Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná**, Curitiba, v.1, 2001.
- GARCIA, P.C.A. & VINCIPROVA, G. Anfíbios. In Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul (C.S. Fontana, G.A. Bencke & R.E. Reis, orgs.). **EDIPUCRS**, Porto Alegre, p. 85-100, 2003.
- HADDAD, C. F. B. et al. Reproductive modes in frogs and their unexpected diversity in the Atlantic Forest of Brazil. **BioScience**. v. 55 n. 3, p. 207-217, 2005.
- HEYER, W.R. et al. Frogs of Boracéia. **Arquivos Zoologia**, v. 31, n. 4, p. 231-410, 1990.

- HOULAHAN, J. E. et al. Quantitative evidence for global amphibian population declines. **Nature**, v. 404, p. 752-755, 2000.
- KRISHNAMURTHY, S. V. Amphibian assemblages in undisturbed and disturbed areas of Kudremukh National Park, Central Western Ghats, India. **Environmental Conservation**, v.30, p. 274-282, 2003.
- KWET, A., GARCIA, P., SILVANO, D. & LANGONE, J. Phyllomedusa iheringii. **IUCN Red List of Threatened Species**, 2004.
- IUCN, Lista vermelha de espécies ameaçadas. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/initiatives/amphibians>> Acesso em: 20/06/2015.
- LOEBMANN, D. Sociedade Brasileira de Zoologia (Editorial). Instituto de Ciências Biológicas, FURG, Rio Grande do Sul, p.1-11, s/a.
- MARTINO, A.L. et al. Speciation by polyploidy in *Odontophrynus americanus*. **J. Zool**, v. 257, p. 67-81, 2002.
- ROSSA-FERES, D.C. & JIM, J. (2001). Similaridade do sítio de vocalização em uma comunidade de anfíbios anuros na região noroeste do Estado de São Paulo, **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v.18, n. 2, p. 439-454, 2001.
- SANTOS, T.G., ROSSA-FERES, D.C. & CASATTI, L. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca do sudeste do Brasil. **Iheringia, Ser. Zoologia**, v. 97, n. 1, p. 37-49, 2007.
- SEGALLA, M. V. Brazilian Amphibians: List of Species. **Herpetologia Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 37- 48, 2014.
- SILVANO, D.L. & SEGALLA, M.V. Conservação de anfíbios no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 76-86, 2005.
- SILVEIRA, L.F. et al. Para que servem os inventários de fauna? **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 173-207, 2010.
- SCOTT JR., N.J. & WOODWARD, B.D. Surveys at breeding sites. In *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians* (W.R. Heyer, M.A. Donnelly, R.W. McDiarmid, L.C. Hayek & M.S. Foster, eds). Smithsonian Institution Press, Washington D.C. p.118-124, 1994.
- TOLEDO, L.F. & ZINA, J. & HADDAD, C. F. B. Distribuição Espacial e Temporal de uma Comunidade de Anfíbios Anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Holos Environment**, n. 3, v.2, p. 136-149, 2003.
- VERDADE, V. K.; DIXO, M. ; CURCIO, F. F. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 161-172, 2010.
- VIANI, R. A. G; COSTA, J. C.; ROZZA, A. F. Caracterização florística e estrutural de remanescentes florestais de Quedas do Iguaçu, Sudoeste do Paraná. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2011.
- World Maps Of Köppen-Geiger Climate Classification. Disponível em: <http://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/> Acesso em: 01 mai. 2015.
- ZIMMERMAN, B.L. Audio strip transects. In *Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C. p. 92-97, 1994.