

INVENTARIAMENTO DA ANUROFAUNA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE SANTA FÉ DO SUL – SP

Geovanna Carla Zacheo COELHO*

Isabela Cristina Ferreira SILVA**

Renan Alex LEÃO***

Eliana do Amaral GIMENEZ****

RESUMO

O conhecimento da anurofauna de uma localidade é de extrema importância, uma vez que, esses organismos possuem um grande valor ecológico, sendo elementos importantes nas cadeias e teias alimentares e considerados bioindicadores de qualidade ambiental. Com o intuito de observar a diversidade de espécies de anuros existentes na Estância Turística de Santa Fé do Sul, localizada na região noroeste do Estado de São Paulo, uma vez que a região é desprovida de inventariamento e conhecimento da anurofauna, isso é de máxima urgência devido a rapidez de desaparecimento e alterações que atingem os ecossistemas naturais. Foi realizado o levantamento em 5 corpos d'águas, entre agosto de 2013 e abril de 2014 totalizando nove meses de estudo e utilizada como metodologia a busca ativa visual, através de caminhadas aleatórias pelas áreas de estudo, que consiste em procurar e registrar anfíbios em todos os possíveis microambientes, realizando a captura de imagens e registro sonoro, quando necessário, para melhor identificação a captura de alguns exemplares. Foram registradas 11 espécies de anfíbios anuros, distribuídos em 5 famílias (Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae). As localidades que tiveram menor índice de incidência foram as de grandes influências antrópicas, decorrentes das modificações causadas pela urbanização crescente. As informações obtidas resultaram em uma amostra da anurofauna local, apresentando uma lista de dados descritivos e uma análise da variabilidade de espécies nas áreas estudadas.

Palavras-chave: Anurofauna. Inventariamento. Santa Fé do Sul-SP.

1 INTRODUÇÃO

Os anfíbios correspondem a um grupo de animais caracterizados pela relação de dependência dos ambientes aquáticos ou úmidos para sua sobrevivência e reprodução, estão eles distribuídos em três ordens: Gymnophiona (cobras-cega), Urodela (salamandras) e Anura (sapo, perereca e rã). A ordem Anura forma o grupo mais diversificado e conhecido, sendo facilmente distinguido devido a suas características morfológicas, como a ausência de cauda, por apresentar membros posteriores desenvolvidos para o salto e a presença de pele com

* Graduada em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul, SP – FUNEC, geovanna.carla@hotmail.com

** Graduada em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul, SP – FUNEC, isabelacristina3f@gmail.com

*** Graduado em Ciências Biológicas pelas Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul, SP – FUNEC, renan-alex-leao@hotmail.com

**** Docente das Faculdades Integradas de Santa Fé do Sul, SP – FUNEC, gimenez_e@yahoo.com.br

glândulas mucosa e de veneno, sendo desprovida de qualquer das estruturas epidérmicas características de outros grupos de tetrápodes (HADDAD; TOLEDO; PRADO, 2008).

Esses organismos são de grande importância ecológica, possuem um ciclo de vida bifásico dependendo simultaneamente dos ambientes aquáticos e terrestres, são elementos importantes nas cadeias e teias alimentares e, por serem muito sensíveis às alterações ambientais, são considerados bioindicadores de qualidade ambiental (BERTOLUCI, 1994).

Atualmente, são conhecidas no mundo cerca de 5.350 espécies de anuros (HADDAD; TOLEDO; PRADO, 2008). Segundo dados da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH) (2012), no Brasil, são reconhecidas 931 espécies, resultados que contemplam a anurofauna brasileira como a mais diversa do planeta. O Estado de São Paulo possui uma grande riqueza quanto ao número de anuros, com um total de 250 espécies descritas (ROSA-FERES et al., 2011), que podem ser divididas em dois grupos: espécies que ocorrem em áreas com formação vegetal aberta, no interior do estado no Planalto Ocidental, com clima caracterizado por estações de seca bem marcada, e espécies próximas ao litoral, no domínio da Floresta Ombrófila, onde o clima é mais úmido (ROSA-FERES et al., 2008).

Nos últimos anos foram realizados diversos trabalhos analisando a diversidade e a composição da anurofauna em municípios e áreas de preservação permanente no Estado de São Paulo. Alguns dos principais trabalhos foram realizados em São José dos Barreiros (SERAFIM, et al., 2008), no Parque Estadual das Furnas de Bom Jesus localizado no município de Pedregulho (ARAUJO; CONDEZ; SAWAYA, 2009), em Rio Claro (TOLEDO; ZINA; HADDAD, 2003), na cidade de Botucatu (TEIXEIRA; JIM, 2009), no município de Lençóis Paulista (MAFFEI, JIM, 2010), na Estação Ecológica de Assis (ARAUJO; ALMEIDA-SANTOS, 2011) e na Estação Ecológica dos Caetetus (BRASSALOTI; ROSSA-FERES; BERTOLUCI, 2010).

As modificações ambientais tanto por ações do homem, como de ocorrência natural exigem dos anuros, animais extremamente sensíveis, uma constante adaptação, uma vez que essas alterações podem ser cruciais a sua sobrevivência (KNSPEL; BARROS, 2009). Mesmo com a grande diversidade nos registros de anuros, muitos desses animais estão sendo ameaçados de extinção e, em muitos casos, já desapareceram por completo (ICMBIO, 2013). Segundo Franco et al. (2007), a estabilidade ambiental é de extrema importância para a sobrevivência desses animais, pois dependem de ambientes diferentes, simultaneamente, com adultos e larvas ocupando habitats separados e um impacto provocado em qualquer um dos dois ambientes inviabiliza sua população.

“No Brasil, há grande necessidade e urgência de estudos de monitoramento das populações de anfíbios, para que se possa compreender a real dimensão dos problemas de declínios populacionais e de ameaças às nossas espécies” (HADDAD, 2008, p.288).

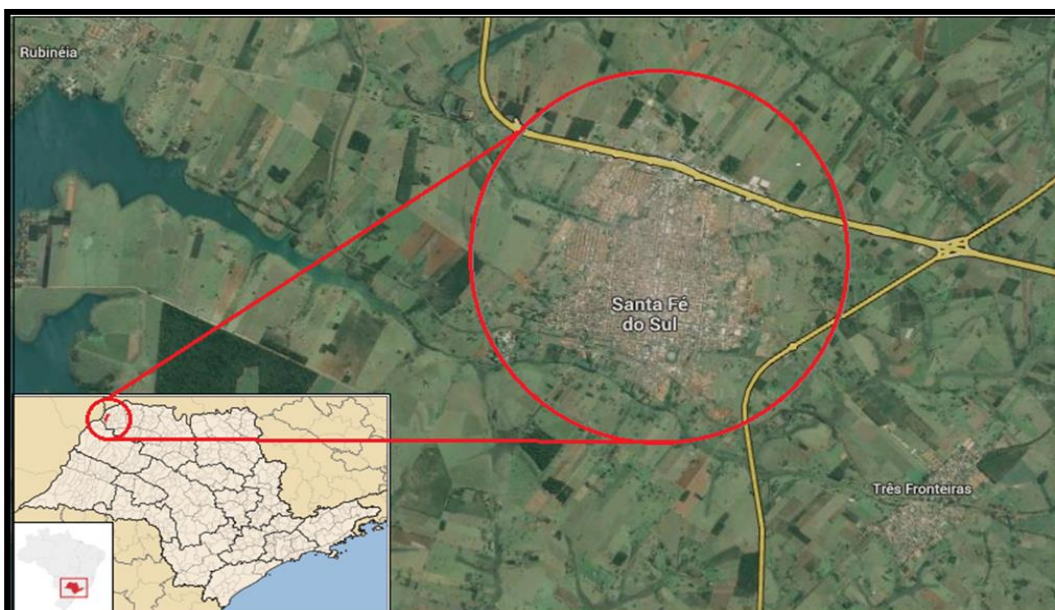
Esses fatores expressam a importância do conhecimento da composição da anurofauna de uma localidade, suas relações ecológicas, sistemáticas e características fisiológicas e morfológicas. Este trabalho objetivou conhecer a diversidade de espécies de anuros existentes na Estância Turística de Santa Fé do Sul – SP, uma vez que a região é desprovida de inventariamento da anurofauna, o que é de extrema importância e urgência devido a rapidez de desaparecimento e alterações que atingem os ecossistemas naturais.

2 METODOLOGIA

2.1 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido em cinco áreas do município de Santa Fé do Sul, situada no extremo Noroeste no Estado de São Paulo, entre as coordenadas geográficas 20°12' 40'' S, 50°55' 33'' W e a altitude de 370 m, que está a 10 km do Mato Grosso do Sul, a 20 km de Minas Gerais e a 70 km de Goiás (Figura I). A temperatura média anual é de 24.3°C e a máxima de 31.2°C, com clima do tipo Aw, tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno (CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura).

Figura 1 - Localização geográfica de Santa Fé do Sul, São Paulo, Brasil



Fonte: Google Earth, 2014.

Revista Funec Científica – Multidisciplinar, Santa Fé do Sul (SP), v.6, n.8, p.75 - 85, jan./dez. 2017. ISSN 2318-5287.

Zona Rural:

Área 1: Fazenda Bela Vista: caracterizada pela presença de lagoa, córrego, brejo e poças temporais, com vegetação do tipo secundária, composta de espécies nativas, ornamentais, pioneiras e frutíferas.

Área 2: Estrada 15: possui brejos, córregos, poças temporais e permanentes, com vegetação do tipo secundária, composta de espécies nativas, ornamentais, pioneiras e frutíferas.

Área 3: Águas Claras: Localizada às margens do Rio Paraná, ficando a 8 km do centro da cidade, essa localidade possui além do rio, brejos e poças temporárias, com áreas de mata.

Zona Urbana:

Área 4: Parque da FEPASA: Possui muitas árvores e contém a maior extensão de área alagada dentro da cidade, onde é possível encontrar espécies de peixes e uma enorme quantidade de girinos.

Área 5: Córrego da Mula: Localizada na área urbana, possui um córrego canalizado aberto e poças permanentes, com vegetação secundária e arbustiva.

2.2 Coleta de dados

O inventariamento da anurofauna ocorreu no período de agosto de 2013 a abril de 2014, sendo realizado no período noturno com início, aproximadamente, às 18h e término às 24h, quinzenalmente em cada área, totalizando 20 dias de trabalho de campo. Os primeiros meses foram destinados a vistorias prévias dos locais para o conhecimento da área e de sua diversidade e padrões de distribuição da composição faunística e florística.

A metodologia utilizada é a de busca ativa visual, através de caminhadas aleatórias pelas áreas de estudo, que consiste em procurar e registrar anfíbios em todos os possíveis microambientes, serapilheira, cupinzeiro, poças, sob troncos e galhos.

Foi realizada a captura de imagens dos anuros para o registro de sua diversidade e as fotos foram identificadas, levando-se em conta as características taxonômicas dos anfíbios retratados.

Para auxílio na identificação dos anuros amostrados, foi realizada a captura da vocalização em gravador, possibilitando assim a confirmação de algumas espécies.

Foram feitas, quando necessário, para melhor identificação, a captura de alguns exemplares, de acordo com os preceitos seguidos pela comunidade científica internacional, buscando assim minimizar o sofrimento de cada exemplar. Os espécimes foram sacrificados com anestésico (lidocaína líquida 10%) (HEYER et al. 1994; JONES et. al. 1996 apud FORLANI et al. 2010) e depositados em potes com álcool 30% (BERNARDE, 2012), fixados em formalina 10% e, posteriormente, conservados em álcool 70% (AURICCHIO; SALOMÃO, 2002). Foi coletado um número máximo de dois exemplares por espécies, levando em consideração a densidade populacional local. As coletas foram autorizadas pelo SISBIO/ICMBio, sob o código de autenticação: 38914655.

2.3 Identificação e análise de dados

A identificação do material coletado foi realizada com o auxílio de chaves para nomenclatura familiar, genérica e específicas de anfíbios, seguindo os critérios de Provete et al. (2011); Azarak, Nascimento, Carvalho (2011); Haddad, Toledo, Prado (2008); Ribeiro, Egito, Haddad (2005); Lima et al. (2005); Toledo; Haddad [2011?], comparando as medidas e características morfológicas, de acordo com as espécies. Os exemplares foram tombados e depositados na coleção de Zoologia da FISA/FUNEC. Os registros sonoros foram identificados por comparação com o Guia Interativo de Anfíbios da Mata Atlântica (TOLEDO; HADDAD, [2011?]) e pelo site de herpetologia: Herpeto.org¹. As localidades pesquisadas foram comparadas a partir dos resultados obtidos, sendo traçadas considerações quanto à influência dos impactos das ações antrópicas na manutenção de determinadas populações de anuros na região.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas no município de Santa Fé do Sul 11 espécies de anfíbios anuros, distribuídos em 5 famílias (Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae) (Quadro 1). As famílias que apresentaram maior número de espécies foram Hylidae e Leiuperidae, com 4 e 3 espécies, respectivamente, 2 espécies foram registradas para Leptodactylidae, das demais famílias foi registrada 1 espécie para cada.

¹ O herpeto.org é uma iniciativa pioneira na área da herpetologia, direcionada aos profissionais, estudiosos e amantes de répteis e anfíbios. Com o objetivo de organizar, reunir e divulgar todas as informações disponíveis atualmente sobre a herpetofauna brasileira, o herpeto.org conta com diversas ferramentas que auxiliam a identificação de espécies.

Quadro 1 - Lista de famílias e espécies de anuros registradas nas áreas de estudo de Estância Turística de Santa Fé do Sul. F.B.V = Fazenda Bela Vista; A.C = Águas Claras; E.15 = Estrada 15; F = FEPASA; C.M = Córrego da Mula.

Espécies	F.B.V.	A.C.	E. 15	F.	C.M.
<i>Bufo</i>					
<i>Rhinella schneideri</i>	X		X	X	
<i>Hyla</i>					
<i>Dendropsophus minutus</i>	X				
<i>Dendropsophus nanus</i>	X				
<i>Scinax fuscovarius</i>		X	X		
<i>Trachycephalus venulosus</i>	X				
<i>Leiuper</i>					
<i>Eupemphix nattereri</i>	X	X	X		
<i>Physalaemus cuvieri</i>		X			
<i>Pseudopaludicola</i> sp.		X			
<i>Leptodactylus</i>					
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>					X
<i>Leptodactylus latrans</i>	X	X	X		
<i>Microhyla</i>					
<i>Dermatonotus muelleri</i>	X				

Fonte: Dos próprios autores.

O número de anuros encontrados é resultado do período de tempo em que se desenvolveu o estudo, bem como pelo clima regional, que é marcado por intensas épocas de seca e a imprevisibilidade para ocorrência de chuva e pelas características da estrutura dos corpos d'água das áreas amostradas, onde pode ser notada uma intensa conversão de paisagem natural em áreas de cultivo e áreas urbanas.

Ao longo dos 9 meses de estudo, foram registradas em atividade de reprodução as espécies *Rhinella schneideri* e *Eupemphix nattereri*, entre os meses de novembro e dezembro. Foi observada em atividade de vocalização apenas a *Trachycephalus venulosus*.

Os maiores registros de espécies aconteceram na Fazenda Bela Vista e em Águas Claras. As áreas com menor número de espécies observadas foram Córrego da Mula e FEPASA com apenas um exemplar, sendo elas localizadas dentro do perímetro urbano, com grande influência antrópica, decorrente das modificações causadas pela urbanização crescente. De acordo com Knspel e Barros (2009), as alterações ambientais por ação natural ou humana podem ser fator de determinação na sobrevivência dos anuros, uma vez que esses animais necessitam de ambientes naturais devido a suas características e hábitos.

As observações foram realizadas em ambientes aquáticos (brejo, córrego, poça temporária e permanente e lagoa), na vegetação herbácea próxima aos corpos d'água ou em solo. No nível da água, com o corpo parcialmente submerso ou flutuando, nos córregos, poças

e lagoas, foram encontradas as espécies *Eupemphix nattereri*, *Leptodactylus latrans*, *Leptodactylus labyrinthicus* e *Rhinella schneideri*. Na vegetação arbustiva marginal dos ambientes aquáticos e nos brejos, caracterizados por terem um terreno molhado com vegetação predominante de gramíneas, ocorreram *Dendropsophus minutus*, *Dendropsophus nanus*, *E. nattereri*, *L. labyrinthicus* e *Physalaemus cuvieri* e *Pseudopaludicola SP*. Em solos, troncos, galhos e na vegetação arbórea, foram registrados os exemplares das espécies *L. latrans*, *Scinax fuscovarius*, *Trachycephalus velulosus* e *Rhinella schneideri*.

A quantidade de espécies encontrada no desenvolvimento deste trabalho representa aproximadamente 36% das espécies registradas para a Região Noroeste do Estado de São Paulo. Em relação à comparação com as outras áreas, no estudo realizado por Araujo, Condez e Sawaya (2009), no Parque Estadual das Furnas de Bom Jesus, foram registradas 27 espécies distribuídas em 7 famílias, Toledo, Zina e Haddad (2003) registraram 21 espécies e 4 famílias, na Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”, Rio Claro, Teixeira e Jim (2009), no município de Botucatu, encontraram 15 em 6 famílias e Vasconcelos e Feres (2005) registraram 27 espécies distribuídas em 4 famílias em Nova Itapirema.

Dentre as espécies descritas na cidade de Santa Fé dos Sul por Rossa-Feres (2008), não foram encontradas no presente estudo *Dendropsophus elianeae*, *Hysiboas albopunctatus*, *Hysiboas rancipes*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus podicipinus*, *Scinax cf. similis* e *Elachistocleis sp.* Novos registros puderam ser observados: *Rhinella schneideri*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus latrans* e *Dermatonotus muelleri*

4 CONCLUSÃO

O inventariamento da anurofauna realizado em Santa Fé do Sul-SP totalizou 11 espécies distribuídas em cinco famílias. As espécies registradas são conhecidas por serem encontradas, principalmente, em áreas abertas, urbanas e degradadas, que passaram por mudanças em sua composição natural, por ações antrópicas ou naturais e por terem uma ampla distribuição geográfica. Neste estudo houve maior incidência das famílias *Hylidae* e *Leiuperidae*.

INVENTORY OF ANUROFAUNA OF THE TOURISTIC CITY OF SANTA FÉ DO SUL - SP

ABSTRACT

Knowledge on the anurofauna of a locality is of utmost importance, since these organisms have a great ecological value and being important elements in the food chains, webs and considered bioindicators of environmental quality. In order to observe the diversity of frog species in the touristic city of Santa Fé do Sul, located in the northwestern region of São Paulo, once the region is lacking in its inventory and knowledge on anuran, and this is of maximum emergency due to the speed of the disappearance and alterations that affect the natural ecosystems. The survey was conducted in five bodies of water, from august 2013 to april 2014, taking to a total of nine months of study, using as methodology the active visual search through random walks through the areas of study, which consists in seeking and keeping record of amphibians in all possible microenvironments, performing image capture and sound recording and, when necessary, for better identification. The captures of some samples of 11 species of amphibians, distributed in 5 families (Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae and Microhylidae) were recorded. Localities that had lower incidence rates were the major anthropogenic influences, resulting from changes caused by growing urbanization. Information obtained resulted in a sample of local anurofauna, presenting a list of descriptive data and an analysis of the variability of species in the studied areas.

Keywords: Anurofauna. Inventory. Santa Fé do Sul- SP.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, C. O; ALMEIDA-SANTOS, S. M. Herpetofauna de um remanescente de Cerrado no estado de São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotropical**, v.11, n.3, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bn/v11n3/a03v11n3.pdf>>. Acesso em: 01 maio 2014.

ARAUJO, C. O; CONDEZ, T. H; SAWAYA, R. J. Anfíbios Anuros do Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus, sudeste do Brasil, e suas relações com outras taxocenoses no Brasil. **Biota Neotropical**, v.9, n.2, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032009000200007&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 jan. 2014.

AURICCHIO, P; SALOMAO, M. G. **Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. São Paulo: Arujá: Instituto Pau Brasil de Historia Natural. 2002.

AZARAK, P. A; NASCIMENTO, S. P; CARVALHO, C. M. **Biologia geral e experimental: anfíbios do lavrado de Roraima**.2011. Disponível em: <<http://www.biologiageralexperimental.bio.br/temas/repteis/10.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

BERNARDE, P. S. **Anfíbios e répteis: introdução ao estudo da herpetofauna brasileira**. Curitiba: Andisbooks, 2012.

BERTOLUCI, J.A. Anfíbios anuros. In: São Paulo (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Intervales**: fundação para a conservação e a produção florestal do estado de São Paulo. São Paulo: A Fundação, 1994. p. 159-167.

BRASSALOTI, R. A; ROSSA-FERES, D. C; BERTOLUCI, J. Anurofauna da Floresta Estacional Semidecidual da Estação Ecológica dos Caetetus, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v.1, n.1, 2010. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/pt/fullpaper?bn01810012010+pt>> Acesso em: 12 jan. 2014.

CEPAGRI - Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura. **A Classificação climática de koeppen para o estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>>. Acesso em: 10 set. 2012.

FORLANI, M. C. et al. Herpetofaunado Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v.10, n.2, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032010000300028&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 out. 2013.

FRANCO, M. et al. **Levantamento da biodiversidade de anfíbios da Mata atlântica através da fotografia**. Caxambu – MG: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007. Disponível em: <<http://seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/332.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2013.

GOOGLE EARTH. Mapa Santa Fé do Sul. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Santa+F%C3%A9+do+Sul+-+SP/@-20.2114472,-50.9271859,20534m/data=!3m1!1e3!4m2!3m1!1s0x9499c14d8e677679:0xca204176452cd67d>>. Acesso em: 12 out. 2013.

HADDAD, C. F. B.; TOLEDO, L. F.; PRADO, C. P. A. **Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica**. São Paulo: Editora Neotropical, 2008.

HADDAD, C. F. B. Anfíbios: uma análise da lista brasileira de anfíbios ameaçados de extinção. In: MACHADO, A. B. M; DRUMMOND, G. M; PAGLIA, A. P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, DF; MMA, Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversistas, 2008. p. 287-324.

HERPETO.ORG. **Lista dos Anfíbios Brasileiros**. Disponível em: <<http://herpeto.org/anfibios/>>. Acesso em: 12 out. 2014.

HEYER, W. R. et al. **Measuring and monitoring biological diversity: standart methods for Amphibians**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1994 apud FORLANI, M. C. et al. Herpetofaunado Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v.10, n.3, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032010000300028&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 out. 2013.

ICMBIO. **Anfíbios**. Disponível em:<<http://www.icmbio.gov.br/ran/anfibios.html>>. Acesso em: 5 nov. 2013.

Revista Funec Científica – Multidisciplinar, Santa Fé do Sul (SP), v.6, n.8, p.75 - 85, jan./dez. 2017. ISSN 2318-5287.

JONES, C. et al. Capturing mammals. In: WILSON, D. E. et al. (Eds.). *Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for mammals*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1996. Cap. 8. p. 115-56 apud FORLANI, M. C. et al. **Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil**. *Biota Neotrop.* 2010, v.10, n.3, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032010000300028&script=sci_arttext>. Acesso em: 03 out. 2013.

KNISPEL, S. R.; BARROS, F. B. Anfíbios anuros da região urbana de Altamira (Amazônia Oriental), Pará, Brasil. **Revista Biotemas**, v.22, n.2, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2009v22n2p191/18540>>. Acesso em: 21 out. 2013.

LIMA et. al. **Guia de Sapos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central**. Manaus: Áttema Design Editorial, 2005.

MAFFEI, F; JIM, J. **Diversidade e uso do hábitat de comunidades de anfíbios anuros em Lençóis Paulista, Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Botucatu, 2010.

PROVETE, D. B. et al. Anurofauna do noroeste paulista: lista de espécies e chave de identificação para adultos. **Biota Neotropical**, v.11, n.2, p.377-91, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bn/v11n2/36.pdf> >. Acesso em: 03 out. 2013.

RIBEIRO, R. S; EGITO, G. T. B. T; HADDAD, C. F. B. Chave de identificação: anfíbios anuros da Vertente de Jundiá da Serra de Japi, estado de São Paulo. **Biota Neotropical**, v. 5, n.2, 2005. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/andrebenedito/chave-de-identificao-anfbios-anuros-da-vertente-de-jundia-da-serra-do-japi>>. Acesso em: 03 out. 2013.

ROSSA-FERES, D. C. et al. **Herpetofauna**. In: SÃO PAULO (Estado). Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2008. Cap. 6.3, p. 82-94.

ROSSA-FERES, D. C. et. al. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotropical**, v.11, n.1, 2011. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/fullpaper?bn0041101a2011+pt>>. Acesso em: 24 nov. 2013.

SBH. **Lista de anfíbios do Brasil**. São Paulo. 2012. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/?page_id=652>. Acesso em: 5 nov. 2013.

SERAFIM, H. et al. Anurofauna de remanescentes de floresta Atlântica do município de São José do Barreiro, estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropical**, Campinas, v.8, n.2, Jun. 2008 Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v8n2/pt/fullpaper?bn01008022008+pt>>. Acesso em: 12 nov. 2013.

TEIXEIRA, M. G; JIM, J. **Distribuição espacial e temporal de comunidade de anfíbios anuros de remanescente de mata na região de Botucatu, SP.** Botucatu – SP: Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, 2009.

TOLEDO, L. F; HADDAD, C. F. B. **Guia Interativo dos Anfíbios Anuros da Mata Atlântica.** Neotropical Multimídia. [2011?] 1 CD-ROM.

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.** Rio Claro – SP, 2003.

VASCONCELOS, T. da S.; ROSSA-FERES, D. de C. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropical**, v. 5, n.2, 2005: disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN01705022005>. Acesso em: 12 nov. 2013.

Recebido em: 18 de abril de 2017.

Aprovado em: 08 de maio de 2017.