Caracterização do Bosque da Amizade (Av. Presidente Vargas) e diagnóstico da fauna aí observada - Guaratinguetá, SP

Danilo Corrêa de Paula Júnior[1], Vladimir Stolzenberg Torres[2], Karla Conceição Pereira[3], Vanessa Colombo Corbi[4]

[1] Secretaria Municipal da Saúde / Prefeitura Municipal de Guaratinguetá
[2] Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade / Prefeitura Municipal de Porto Alegre
[3] Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo / APTA Vale do Paraíba
[4] Universidade de Araraquara

Resumo Nas últimas décadas, a política ambiental brasileira vem se consolidando como um significativo instrumento de ordenamento territorial, introduzindo no meio urbano um conjunto de novas tipologias de espaços livres cujas funções ambientais são prioritárias. Desta forma, o presente estudo ensejou contribuir para a caracterização do Bosque da Amizade, da fauna associada a esta área de proteção permanente, e para o registro de ocorrência no âmbito do município de Guaratinguetá - SP. O levantamento da fauna se deu por observação in loco, coleta, registro e soltura. As denominações científicas seguem o regramento estabelecido pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, com posterior revisão nomenclatural. A área de estudo (22°48'43"S e 45°11'23"W), com aproximadamente 3,0 há, caracteriza-se como um parque linear, plano em sua extensão, com uma discreta declividade que acompanha a direção do fluxo do rio. Possui discreta infraestrutura de apoio aos usuários, permeabilidade de aproximadamente 100%, com predominância de vegetação nativa do bioma mata atlântica. A fauna encontrada composta por 145 espécies, sendo 20 para Amphibia, 20 para Reptilia, 91 para Aves e 14 para Mammalia. Das espécies identificadas na área, nenhuma se encontra listada no Decreto N° 63.853/2018. O Bosque da Amizade acolhe dois requisitos fundamentais, (i) a função ambiental e (ii) as definições geográficas do Novo Código Florestal, na condição de área de preservação permanente e, merecendo um olhar mais diferenciado pela gestão pública municipal. Não foi possível calcular o coeficiente de semelhança biogeográfica para Amphibia, Reptilia e Mammalia em face de falta de estudos para estes grupos, em áreas próximas, ou mesmo distantes mas com semelhança ambiental; evidenciando a necessidade de mais inventários na região, com o propósito de que se tenha uma visão mais ampla da real condição da fauna aí ocorrente. Há uma lacuna no conhecimento da bioecologia e estrutura populacional da fauna de vertebrados na área de estudo, sugere-se o aprofundamento dos estudos faunísticos na região como um todo.

Palavras-chave: Parque urbano; Vale do Paraíba; Zoologia; Bioecologia.

Characterization of the Bosque da Amizade and diagnosis of the associated fauna - Guaratinguetá, SP

Abstract In the last decades, the Brazilian environmental policy has been consolidated as a significant territorial planning instrument, introducing in the urban environment a set of new types of open spaces which environmental functions are a priority. In this way, the present study contributed to the characterization of the Bosque da Amizade, of the fauna associated with this permanent protection area, and to the occurrence registration within the municipality of Guaratinguetá - SP. The fauna survey was carried out through on-site observation, collection, registration and release. Scientific names follow the rules established by the International Zoological Nomenclature Code, with subsequent nomenclatural revision. The study area (22°48'43" S and 45°11'23" W), with approximately 3.0 ha, is characterized as a

linear park, flat in its extension, with a slight slope that follows the direction of the river flow. It has a discreet infrastructure to support users, permeability of approximately 100%, with predominance of native vegetation from the Atlantic Forest biome. The fauna found consists of 145 species, 20 for Amphibia, 20 for Reptilia, 91 for Birds and 14 for Mammalia. Of the species identified in the area, none are listed in Decree N ° 63.853 / 2018. Bosque da Amizade has two fundamental requirements, (i) the environmental function and (ii) the geographical definitions of the New Forest Code, as a permanent preservation area and deserving a more differentiated look by the municipal public management. It was not possible to calculate the biogeographic similarity coefficient for Amphibia, Reptilia and Mammalia due to the lack of studies for these groups, in areas that are close, or even distant, but with environmental similarity; evidencing the need for more inventories in the region, in order to have a broader view of the real condition of the fauna that occurs there. There is a gap in the knowledge of the bioecology and population structure of vertebrate fauna in the study area, it is suggested to deepen the fauna studies in the region as a whole.

Keywords: Urban park; Vale do Paraíba; Zoology; Bioecology.

Introdução

Para Souza e Macedo (2014), nas últimas décadas, a política ambiental brasileira vem se consolidando como um significativo instrumento de ordenamento territorial, introduzindo no meio urbano um conjunto de novas tipologias de espaços livres cujas funções ambientais são prioritárias. Parques lineares, parques ecológicos, reservas florestais, unidades de conservação públicas e privadas, são alguns dos elementos que se multiplicam pelas cidades brasileiras, imprimindo novas configurações ao tecido urbano e sua relação com o meio natural que lhe dá suporte (SOUZA; MACEDO, 2014).

Ainda segundo Souza e Macedo (2014), no Brasil contemporâneo, a coexistência entre o urbano e o ambiental é uma noção bastante difundida e aceita em nossa sociedade, mesmo não sendo consensual; apesar disto, projetos, manutenção e políticas públicas adequadas e consistentes são fatos isolados, muito embora existam alguns excelentes exemplos de como se proceder.

Desta forma, o presente estudo ensejou contribuir para a caracterização do Bosque da Amizade, o conhecimento da fauna associada a esta área de proteção permanente, assim como, indiretamente, também para o seu registro de ocorrência no âmbito do município de Guaratinguetá - SP.

Materiais e métodos

O Bosque da Amizade localiza-se entre os bairros Centro e Vila Paraíba, constituindo-se em uma faixa de vegetação limítrofe ao rio Paraíba do Sul, sendo delimitado ao Sul pelo mesmo e ao Norte pela Av. Presidente Vargas - fig. 1 - a jusante pela rua Comendador Rodrigues Alves e a montante pela ponte da rua André Alckmin.

As denominações científicas seguem o regramento estabelecido pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. A expressão riqueza de espécies é adotada no presente estudo como se referindo a abundância numérica de uma determinada área geográfica, região ou comunidade.

No que tange a herpetofauna, os registros foram realizados a partir das observações *in loco* na área, com coleta de animais encontrados, seu registro taxonômico e posterior soltura na área de origem. Os anfíbios foram observados em pontos diversos do bosque, com maior intensidade nas áreas consideradas mais úmidas.

Anfisbenídeos foram registrados em coveamentos para o plantio de mudas arbóreas. As serpentes foram registradas com base em observações em diferentes locais do bosque e, realizado um sistema de entrevistas com profissionais de atividades diversas que atuam na área. Lagartos foram registrados por observação simples.



Figura 1. Localização do Bosque da Amizade - delimitado em vermelho - na margem direita do rio Paraíba do Sul (Fonte: modificado do Google Earth).

A taxonomia dos répteis foi realizada com base em Vanzolini (2002), Bujes (2010) e Zaher et al. (2011), sendo, posteriormente confirmada com base no The Reptilia Database, disponível on line em: <http://www.reptile-database.org/>, a de anfíbios foi estabelecida com base em Becker et al. (2006), Uetanabaro et al. (2007), Lema e Martins (2011) e Rossa-Feres et al. (2011), posteriormente confirmada no Amphibian Species of the World 6.0 <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/>, e no AmphibiaWeb <https://amphibiaweb.org/index.html>.

Para aves, a taxonomia foi realizada com base em Bencke et al. (2010) e Torres et al. (2018b), e posteriormente com a revisão nomenclatural processada através do Avibase - the world bird database <http://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp>. Ainda, a sistemática foi realizada seguindo-se integralmente a classificação adotada na mais recente lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2015). Seguindo a linha do estudo de Paula-Jr. et al. (*in parabatur*), aplicou-se o coeficiente de semelhança biogeográfica (CSB), comparando-se os dados obtidos naquele estudo a respeito do Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos e o presente estudo, considerando-se a pequena distância geodésica (em torno de 1,0 Km) entre ambos. Assim, para o cálculo do CSB, cujos valores podem variar de zero (sem semelhança) a um (semelhança total), considera-se o número de espécies comuns a duas áreas e o número total de espécies presentes em cada área utilizando-se da expressão aritmética $CSB = 2C/(N1 + N2)$, onde C é o número de espécies comuns às áreas comparadas e N1 e N2 o número total de espécies em cada área considerada (HOOGMOED, 1979).

Para a mastofauna foram empregados, neste levantamento, métodos padrão já consagrados em inventários para este grupo com a utilização de observações diretas e indiretas (TRAVI; GAETANI, 1985; BECKER; DALPONTE, 1991; WILSON et al., 1996; CULLEN et al., 2003). Os nomes vernáculos seguem Silva (1994). A classificação taxonômica usada neste estudo segue as propostas de Wilson e Reeder (2005), Gardner (2007), Reis et al. (2007, 2011), Bonvicino et al. (2008), Costa et al. (2011) e confirmados no banco de dados do Mammals Species of the World <https://www.departments.bucknell.edu/biology/resources/msw3/>.

Resultados e discussão

Caracterização do bosque

O uso recreativo das orlas fluviais no Brasil é bastante tradicional (SOUZA; MACEDO, 2014), geralmente vinculado a grandes corpos d'água e, muitas vezes, ocorrendo por uma iniciativa espontânea da população ou por investimentos privados. O Bosque da Amizade não é diferente desta concepção, com o poder público tendo se apropriado da área e realizando intervenções em benefício dos munícipes.

Conforme já anteriormente citado, o bosque está localizado entre os bairros Centro e Vila Paraíba. Suas coordenadas de referência são 22°48'43"S e 45°11'23"W, localizando-se na região Sul da área urbana do município, na margem direita do rio Paraíba do Sul e correspondendo a uma faixa de terra com uma área de aproximadamente 3,0 ha. Caracteriza-se como um parque linear, apresentando-se plano em quase toda a sua extensão, com uma discreta declividade que se expressa na direção E-W, acompanhando, com isto a direção do fluxo do rio.

O bosque conta com sanitários públicos, com pista de caminhada, bancos, pequenos quiosques, uma academia ao ar livre, e um parquinho para as crianças; porém, se apresentando como recursos que não coadunam com o preconizado no art. 9° da Lei Federal N° 12.651/2012:

> *Art. 9° **É permitido o acesso de pessoas** e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e **para realização de atividades de baixo impacto ambiental**.**(grifos nossos)***

Apresenta como área de impermeabilidade apenas o passeio público em parte de seu perímetro, com isto expressando uma permeabilidade em praticamente 100% de sua área. Por se localizar a margem de um rio, sua vegetação é considerada de mata ripária do tipo ciliar apresentando, em sua constituição, elementos do bioma mata atlântica. A vegetação predominante é de espécies arbóreas diversificadas – nativas e exóticas no conceito *lato sensu*, conforme Paula-Jr. (2017), com presença de gramíneas em áreas abertas.

Além disto, do ponto de vista ambiental e legal, tem-se o inciso II, do art. 3° da Lei N° 12.651/2012, define área de preservação permanente como "*área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*". Na sequência, a mesma lei, em seu art. 4° estabelece:

> *Art. 4° Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:*
> *I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, [...]*

Considerando que no trecho onde se encontra localizado o Bosque de Amizade, o rio possui uma largura oscilando entre 50,00 e 75,00 m aproximadamente, deveria, consonante às alíneas 'b' e 'c' do inciso I, art. 4° da Lei N° 12.651/2012, apresentar uma largura oscilando entre 50,00 e 100,00 m, o que não se confirma na prática em decorrência do processo urbanístico existente.

§4° [...]:
I - [...];
a) [...];
b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

A fauna

Um total de 145 espécies foi registrado neste estudo, sendo 20 para Amphibia (Tab. I), 20 para Reptilia (Tab. II), 91 para Aves (Tab. III, Fig. 2) e 14 para Mammalia (Tab. IV).

Tabela I. Amphibia Linnaeus, 1758 observada e identificada no Bosque da Amizade (Guaratinguetá, SP).

Família	**Espécie**	**Popular**
Caeciliidae Rafinesque, 1814	*Siphonops* sp.	Cobra cega
Bufonidae Gray, 1825	*Rhinella icterica* (Spix, 1824)	Sapo cururu
	Rhinella ornata (Spix, 1824)	Sapo cururuzinho
Cycloramphidae Bonaparte, 1850	*Odontophrynus* sp.	Sapinho
Hylidae Rafinesque, 1815	*Dendropsophus elegans* (Wied-Neuwied, 1824)	Perereca de moldura
	Dendropsophus aff. elianeae (Napoli & Caramaschi, 2000)	Perereca
	Dendropsophus sanborni (Schmidt, 1944)	Perereca
	Hypsiboas faber (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo ferreiro
	Hypsiboas pardalis (Spix, 1824)	Perereca
	Hypsiboas albopunctatus (Spix, 1824)	Perereca
	Scinax fuscovarius (A. Lutz, 1925)	Perereca de banheiro
	Scinax fuscomarginatus (A. Lutz, 1925)	Perereca
	Scinax aff. alter (Lutz, 1973)	Perereca
	Scinax squalirostris (Lutz, 1925)	Perereca-vermelha
Leiuperidae Bonaparte, 1850	*Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826	Rã
	Pseudopaludicola falcipes (Hensel, 1867)	Rã
Leptodactylidae Werner, 1896	*Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799)	Rã assobiadora

(1838)	*Leptodactylus mystacinus* (Burmeister, 1861)	Rã dourada
	Pseudopaludicola sp.	Rã
Microhylidae Günther, 1858 (1843)	*Elachistocleis ovalis* (Schneider, 1799)	Rã de barriga amarela

Segundo Rossa-Feres et al. (2011), são conhecidas, para o estado de São Paulo, 236 espécies de anfíbios, das quais 230 são anuros pertencentes a 13 famílias e 45 gêneros, e seis espécies são Gymnophiona Müller, 1832, pertencentes a uma única família e três gêneros. Por sua vez, a diversidade de anfíbios conhecidos para a Região do Vale do Paraíba ainda é subestimada, sendo reconhecidas aproximadamente 70 espécies de anuros e uma espécie de Gymnophiona (MARTINS; GOMES, 2007). Com o presente estudo, registra-se então, que no Bosque da Amizade foram identificados exemplares correspondentes 46% das famílias consideradas por Rossa-Feres et al. (2011) para Anura Fischer von Waldheim, 1813 ocorrentes no estado de São Paulo.

Das espécies identificadas na área, nenhuma se encontra listada no Decreto N° 63.853/2018.

Tabela II. Reptilia Laurenti, 1768 observada e identificada no Bosque da Amizade (Guaratinguetá, SP). Status: Status ambiental: RE = Regionalmente extinto; CR = Criticamente em perigo; EN = Em perigo; VU = Vulnerável; NT = Quase ameaçada; DD = Dados insuficientes (todos cfe. Decreto N° 63.853/2018); LC = Pouco preocupante; EE = Espécie exótica.

Família	**Espécie**	**Popular**	**Status ambiental**
Teiidae Gray, 1827	*Tupinambis merianae* (Duméril et Bibron, 1839)	Teiu	LC
	Teius oculatus (D'Orbigny et Bibron, 1837)	Lagartixa verde	EN
Tropiduridae	*Tropidurus aff. itambere* Rodrigues, 1987	Lagartixão	DD
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia* (Moreau de Jonnès, 1818)	Lagartixa doméstica	EE
Amphisbaenidae	*Amphisbaena mertensi* Strauch, 1881	Cobra cega	DD
	Amphisbaena alba Linnaeus, 1758	Cobra cega	DD
Chelidae Gray, 1825	*Acanthochelys spixii* (Duméril et Bibron, 1835)	Cágado de espinhos	DD
	Hydromedusa tectifera Cope, 1869	Cágado pescoço de cobra	LC
	Phrynops aff. geoffroanus (Schweigger, 1812)[1]	Cágado de barbicha	LC[2]
Emydidae	*Trachemys dorbignyi* (Duméril & Bibron, 1835)	Tartaruga tigre d'água	NT[3]
	Trachemys scripta elegans (Wied-Neuwied, 1839)	Tartaruga de orelhas vermelhas	EE
Colubridae	*Chironius bicarinatus* (Wied, 1820)	Cobra cipó	DD

Dipsadidae	*Oxyrhopus aff. clathratus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Falsa coral	DD
	Oxyrhopus rhombifer Duméril, Bibron et Duméril, 1854	Falsa coral	VU
	Philodryas olfersii (Lichtenstein, 1823)	Cobra cipó	LC
	Erythrolamprus jaegeri (Günther, 1858)	Cobra d'água verde	DD
	Erythrolamprus miliaris (Linnaeus, 1758)	Cobra lisa	DD
	Echinanthera undulata (Wied-Neuwied, 1824)	Dormideira pintada	DD
Elapidae	*Micrurus frontalis* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Coral verdadeira	DD
Viperidae	*Bothropoides jararaca* (Wied, 1824)	Jararaca	DD

[1] Conforme Vogt et al. (2015a), *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) é objeto de uma grande controvérsia taxonômica, que ainda não foi completamente esclarecida. Ainda segundo Vogt et al. (2015a), vários autores sustentam este taxon como um complexo de espécies, incluindo *P. hilarii* (Duméril & Bibron, 1835), *P. williamsi* Rhodin & Mittermeier, 1983*, P. tuberosus* (Peters, 1870) e *P. geoffroanus* (Schweigger, 1812), suscetível a ser fracionada em várias entidades específicas. Outros sustentam que esta é uma espécie politípica com várias subespécies.
[2] Com base no estudo de Vogt et al. (2015a).
[3] Com base no estudo de Vogt et al. (2015b).

O Vale do Paraíba possui uma grande diversidade de serpentes (LEONARDO, 2007), porém, de um modo geral, os ecossistemas encontram-se fragmentados na região (FERREIRA et al., 2007). Isso pode criar corredores de dispersão para algumas serpentes da família Viperidae (SAZIMA, 1992; BASTOS et al., 2005). A presença de algumas espécies visualizadas em área tão exígua, *Bothropoides jararaca* (Wied, 1824) por exemplo, não pode ser considerada a representação de uma população estabelecida, mas possivelmente de exemplares ocasionais carreados pelo próprio rio Paraíba do Sul.

Tabela III. Aves Linnaeus, 1758 observadas e identificadas no Bosque da Amizade (Guaratinguetá, SP). O asterisco assinala as espécies exóticas (naturalizadas). Permanência na região: R = residente; M = migratória; # = status presumido, mas não confirmado; E = endêmico para o Brasil.

Família	**Espécie**	**Popular**	**Permanência na região**
Accipitridae Vigors, 1824	*Elanus leucurus* (Vieillot, 1818)	Gavião peneira	R
	Rupornis magnirostris (Gmelin, 1788)	Gavião carijó ou Pinhé	R
Alcedinidae Rafinesque, 1815	*Megaceryle torquata* (Linnaeus, 1766)	Martim pescador grande	R
	Chloroceryle amazona (Latham, 1790)	Martim pescador verde	R
Anhingidae Reichenbach, 1849	*Anhinga anhinga* (Linnaeus, 1766)	Biguatinga	R
Aramidae Bonaparte, 1852	*Aramus guarauna* (Linnaeus, 1766)	Carão	R
Ardeidae	*Ardea alba*	Garça branca	R

Leach, 1820	Linnaeus, 1758		
	Butorides striata (Linnaeus, 1758)	Socozinho	R
	Ardea cocoi Linnaeus, 1766	Garça moura	R
	Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)	Garça vaqueira	R
	Egretta thula (Molina, 1782)	Garça branca pequena	R
	Syrigma sibilatrix (Temminck, 1824)	Maria faceira	R
	Tigrisoma lineatum (Boddaert, 1783)	Socó boi	R
	Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)	Socó dorminhoco	R
Cathartidae Lafresnaye, 1839	*Coragyps atratus* (Bechstein, 1793)	Urubu preto	R
Charadriidae Leach, 1820	*Vanellus chilensis* (Molina, 1782)	Quero quero	R
Columbidae Leach, 1820	*Columba livia* Gmelin, 1789	Pombo doméstico	R
	Columbina talpacoti (Temminck, 1810)	Rolinha	R
	Patagioenas picazuro (Temminck, 1813)	Asa branca	R
	Zenaida auriculata (Des Murs, 1847)	Pomba de bando	R
Cuculidae Leach, 1820	*Crotophaga ani* Linnaeus, 1758	Anu preto	R
	Guira guira (Gmelin, 1788)	Anu branco	R
	Piaya cayana Linnaeus, 1766	Alma de gato	R
Dendrocolaptidae Gray, 1840	*Lepidocolaptes angustirostris* (Vieillot, 1818)	Arapaçu de cerrado	R
Estrildidae Bonaparte, 1850	*Estrilda astrild* (Linnaeus, 1758)	Bico de lacre*	R
Falconidae Leach, 1820	*Caracara plancus* (Miller, 1777)[1]	Gavião carcará	M
	Milvago chimachima (Vieillot, 1816)	Gavião carrapateiro	R
	Falco sparverius Linnaeus, 1758	Quiri quiri	M
Fringillidae Leach, 1820	*Euphonia chlorotica* (Linnaeus, 1766)	Fim fim	R
Furnariidae Gray, 1840	*Certhiaxis cinnamomeus* (Gmelin, 1788)	Curutié	R
	Furnarius figulus (Lichtenstein, 1823)	Casaca de couro da lama	R
	Phacellodomus ferrugineigula (Pelzeln, 1858)	João botina do brejo	R
	Phacellodomus rufifrons (Wied, 1821)	João de pau	R
	Synallaxis rutilans	João teneném	R

	Temminck, 1823		
Hirundinidae Rafinesque, 1815	*Progne chalybea* (Gmelin, 1789)	Andorinha doméstica grande	R
	Pygochelidon cyanoleuca Vieillot, 1817	Andorinha pequena de casa	M
	Tachycineta albiventer (Boddaert, 1783)	Andorinha do rio	M
Icteridae Vigors, 1825	*Chrysomus ruficapillus* (Vieillot, 1819)	Garibaldi	R
Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854	*Jacana jacana* (Linnaeus, 1766)	Jaçana	R
Mimidae Bonaparte, 1853	*Mimus saturninus* (Lichtenstein, 1823)	Sabiá do campo	R
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer, 1947	*Setophaga pitiayumi* (Vieillot, 1817)	Mariquita	R
Passeridae Rafinesque, 1815	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)	Pardal*	R
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849	*Nannopterum brasilianus* (Gmelin, 1789)[2]	Biguá	R
Picidae Leach, 1820	*Colaptes melanochloros* (Gmelin, 1788)	Pica pau verde barrado	R
	Picumnus cirratus Temminck, 1825	Pica pau anão barrado	R
Psittacidae Rafinesque, 1815	*Forpus xanthopterygius* (Spix, 1824)	Tuim	R
	Pionus maximiliani (Kuhl, 1820)	Maitaca verde	R
	Psittacara leucophthalmus (Statius Muller, 1776)	Periquitão maracanã	R
Rallidae Rafinesque, 1815	*Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818)	Frango d'água	R
	Porphyrio martinicus (Linnaeus, 1766)	Frango d'água azul	R
	Laterallus melanophaius (Vieillot, 1819)	Sanã parda	R
	Pardirallus nigricans (Vieillot, 1819)	Saracura sanã	R
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907	*Todirostrum cinereum* (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho relógio	R
	Todirostrum poliocephalum (Wied, 1831)	Teque teque	R, E
Strigidae Leach, 1820	*Asio clamator* (Vieillot, 1808)	Coruja orelhuda	R
	Megascops choliba (Vieillot, 1817)	Corujinha do mato	R
Thraupidae Cabanis, 1847	*Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758)	Cambacica	R
	Conirostrum speciosum	Figuinha de rabo	R

	(Temminck, 1824)	castanho	
	Dacnis cayana (Linnaeus, 1766)	Saí azul	R
	Ramphocelus bresilius (Linnaeus, 1766)	Tiê sangue	R
	Sporophila collaris (Boddaert, 1783)	Coleiro do brejo	R
	Sporophila lineola (Linnaeus, 1758)	Bigodinho	R
	Sporophila caerulescens (Vieillot, 1823)	Coleirinho	R
	Tangara cayana (Linnaeus, 1766)	Saíra amarela	R
	Tangara palmarum (Wied, 1821)	Sanhaçu do coqueiro	R
	Tangara sayaca (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu cinzento	R
	Tersina viridis (Illiger, 1811)	Saí andorinha	R
	Thlypopsis sordida (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Saí canário	R
	Volatinia jacarina (Linnaeus, 1766)	Tiziu	R
Trochilidae Vigors, 1825	*Amazilia lactea* (Lesson, 1832)	Beija flor de peito azul	R
	Chlorostilbon lucidus (Shaw, 1812)	Besourinho do bico vermelho	R
	Eupetomena macroura (Gmelin, 1788)	Beija flor tesoura	R
	Thalurania glaucopis (Gmelin, 1788)	Beija flor de fronte violeta	R
	Phaethornis pretrei (Lesson & Delattre, 1839)	Beija flor do rabo branco	R
Troglodytidae Swainson, 1831	*Troglodytes musculus* Naumann, 1823[3]	Corruíra ou Corrila	R
Turdidae Rafinesque, 1815	*Turdus leucomelas* Vieillot, 1818	Sabiá de barranco	R
	Turdus amaurochalinus Cabanis, 1850	Sabiá poca	R
Tyrannidae Vigors, 1825	*Camptostoma obsoletum* (Temminck, 1824)	Risadinha	R
	Elaenia flavogaster (Thunberg, 1822)	Guaracava de barriga amarela	R
	Fluvicola nengeta (Linnaeus, 1766)	Lavadeira mascarada	R
	Machetornis rixosa (Vieillot, 1819)	Suiriri cavaleiro	R
	Megarynchus pitangua (Linnaeus, 1766)	Neinei	R
	Myiozetetes similis (Spix, 1825)	Bentevizinho de topete vermelho	R
	Pitangus sulphuratus (Linnaeus, 1766)	Bem te vi	R
	Elaenia spectabilis	Guaracava grande	R

	Pelzeln, 1868		
	Hirundinea ferruginea (Gmelin, 1788)	Gibão de couro	R
	Serpophaga nigricans (Vieillot, 1817)	João pobre	R
	Serpophaga subcristata (Vieillot, 1817)	Alegrinho	R
	Tyrannus melancholicus Vieillot, 1819	Suiriri	R
	Tyrannus savana Daudin, 1802	Tesourinha	R
Vireonidae Swainson, 1837	*Vireo olivaceus* (Linnaeus, 1766)	Juruviara	R

[1] Conforme Torres et al. (2018b), a rejeição do gênero *Polyborus* em favor de *Caracara* é defendida por Banks e Dove (1992), que demonstraram que o primeiro nome foi originalmente aplicado a uma forma de identidade incerta, assim propondo sua substituição pelo segundo nome apresentado.
[2] Tradicionalmente tratado em *Phalacrocorax*, Kennedy e Spencer (2014) demonstraram que as espécies do Neotrópico, incluindo Galápagos, pertencem a um clado distinto, merecendo reconhecimento como gênero a parte.
[3] Tratada até recentemente como subespécie de *T. aedon*, mas o trabalho de Kroodsma & Brewer (2005) sugere que esta é uma linhagem geneticamente divergente, com isto devendo ser tratada como espécie independente.

Algumas espécies de aves usam o Bosque para se reproduzirem ou como habitat, podendo ser vistas frequentemente. Outras espécies são menos frequentes, pois o usam como um corredor ecológico ao se deslocarem de uma área para outra. O Bosque também atende as aves urbanas, como se evidencia pela presença de *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758) e *Columba livia* Gmelin, 1789, e periurbanas (algumas espécies diretamente e a outras indiretamente).

O Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos, empregado para a realização da presente análise comparativa, apresenta, conforme Paula-Jr. et al. (*in parabatur*), uma área total de aproximadamente 4,5 ha, dos quais em torno de 0,7 ha ocupados por um lago, enquanto o Bosque compreende uma área de terra de aproximadamente 3,0 ha, mas, por outro lado, possuindo áreas verdes que se projetam a Leste e Oeste, além da faixa de terra na margem esquerda do rio Paraíba do Sul, distando menos de 80 m, o que deve representar uma forte contribuição para a maior riqueza de espécies aí observadas. Em outro viés, cabe considerar que o Parque encontra-se inserido dentro de uma matriz urbana, que, por sua vez, somente interfere com o Bosque em sua face Norte.

O coeficiente de semelhança biogeográfica obtido, comparando-se os dados do presente estudo com aqueles de Paula-Jr. et al. (*in parabatur*), é de 0,69 evidenciando uma significativa relação, entre ambas as unidades ambientais, o que facilmente pode se justificar pela reduzida distância entre ambas.

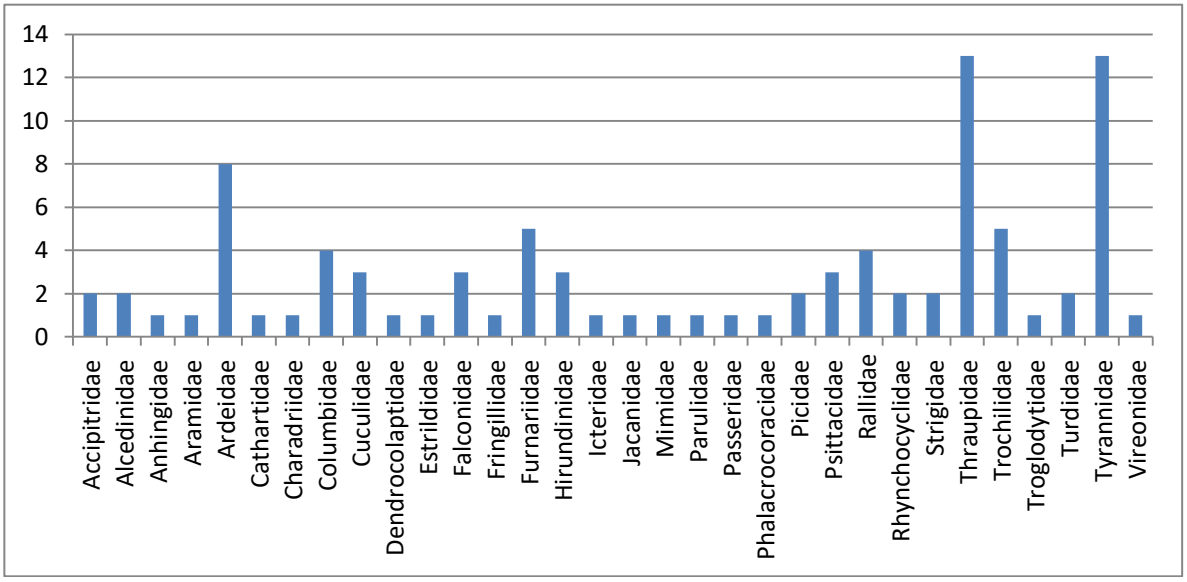


Figura 2. Representação gráfica da diversidade das famílias da avifauna observada no Bosque da Amizade (Guaratinguetá, SP).

Conforme se denota da figura 2, se fazem mais representativas as famílias Thraupidae e Tyrannidae, ambas com treze espécies cada; com isto se denotando grande semelhança com os resultados obtidos por Paula-Jr. et al. (*in parabatur*) para o Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos no que tange às duas famílias mais representativas, diferindo, entretanto, no que tange à terceira família, naquele estudo destacando-se Trochilidae e Cuculidae, ambas com apenas quatro espécies, enquanto a terceira posição, no presente estudo, é ocupada por Ardeidae com oito espécies. Verifica-se, também, que o presente estudo relata a presença de 91 espécies observadas na área, contra 72 observadas por Paula-Jr. et al. (*in parabatur*). Sugere-se que tal condição se relacione com a possibilidade de o Bosque da Amizade proporcionar maior riqueza de recursos alimentares, com isto se tornando mais atrativo para a avifauna do que o Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos.

Tabela IV. Mammalia Linnaeus, 1758 observada e identificada no Bosque da Amizade (Guaratinguetá, SP). Status ambiental: RE = Regionalmente extinto; CR = Criticamente em perigo; EN = Em perigo; VU = Vulnerável; NT = Quase ameaçada; DD = Dados insuficientes (todos cfe. Decreto N° 63.853/2018); LC = Pouco preocupante; S = Sinantrópico.

Família	**Espécie**	**Popular**	**Status Ambiental**
Myocastoridae Ameghino, 1904	*Myocastor coypus* (Molina, 1782)	Ratão do banhado	LC
Caviidae Fischer de Waldheim, 1817	*Cavia aperea* Erxleben, 1777	Preá	LC
	Hidrochoerus hidrochoeris (Linnaeus, 1758)	Capivara	LC
Cricetidae Fischer, 1817	*Oryzomys* sp.	Ratinho silvestre	DD
Didelphidae Gray, 1821	*Didelphis aurita* Wied-Neuwied, 1826[1]	Gambá	LC
	Didelphis albiventris	Gambá de orelha	LC

	Lund, 1841[2]	branca	
Molossidae Gervais, 1856	*Tadarida brasiliensis* (I. Geoffroy, 1824)	Morcego	LC
	Molossus molossus (Pallas, 1766)	Morcego	LC
	Molossus rufus (E. Geoffroy, 1805)[3]	Morcego	LC
Mustelidae Fischer, 1817	*Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)[4]	Lontra	DD
	Galictis aff. cuja (Molina, 1782)	Furão	LC
Muridae Illiger, 1811	*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769)[5]	Rato de esgoto	S
	Mus (Mus) musculus (Linnaeus, 1758)[6]	Camundongo	S
Phyllostomidae Gray, 1825	*Artibeus (Artibeus) lituratus* (Olfers, 1818)[7]	Morcego	LC

[1] Possui *D. azarae* Temminck, 1824, *D. brasiliensis* (Liais, 1872), *D. koseritzi* Ihering, 1892, *D. longipilis* Miranda-Ribeiro, 1935, *D. melanoidis* Miranda-Ribeiro, 1935, e *D. typica* (Thomas, 1888) como sinonímias.
[2] Possui *D. antigua* Ameghino, 1889, *D. bonariensis* (Marelli, 1930), *D. brasiliensis* (Liais, 1872), *D. dennleri* (Marelli, 1930), *D. lechei* (Ihering, 1892), *D. leucotis* (Wagner, 1847), *D. paraguayensis* (J. A. Allen, 1902), *D. poecilonota* (Schinz, 1844), e *D. poecilotis* Wagner, 1842 como sinonímias.
[3] Possui, conforme Reis et al. (2007), *M. ater* E. Geoffroy, 1805 como sinonímia.
[4] De acordo com o banco de dados do Mammals Species of the World, a espécie ocorrente no Brasil pertence ao gênero *Lontra* Gray, 1843 e não ao gênero Lutra Brisson, 1762 como equivocadamente vem sendo indexada.
[5] Possui uma ampla sinonímia que ultrapassa, conforme Mammals Species of the World, o número de trinta espécies, pelo que se deixa de aqui decliná-las.
[6] Possui *M. albula* Kishida, 1924, *M. cinereomaculatus* Fitzinger, 1867, *M. molossinus* Temminck, 1844, *M. nordmanni* Keyserling and Blasius, 1840, *M. reboudi* Loche, 1867, *M. tantillus* G. M. Allen, 1927, *M. varius* Fitzinger, 1867, e *M. yonakuni* Kuroda, 1924 como sinonímias.
[7] Possui *A. dominicanus* Andersen, 1908 como sinonímia.

O estudo de Vivo et al. (2011) suscita a presença de 231 *taxa* de Mamalia para o estado de São Paulo, deixando de fora, *Myocastor coypus* (Molina, 1782), e os roedores domésticos *Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769) e *Mus (Mus) musculus* (Linnaeus, 1758), considerando-os como espécies introduzidas, logo, exóticas. Apesar disto, ainda se pode considerar o registro de dezessete espécies em uma área de aproximadamente 3,0 ha ladeada por um rio e, de outro extremo, sofrendo forte interferência antrópica pela pressão do ambiente urbano.

Conclusões

A primeira conclusão que se obtém, é de que o Bosque da Amizade acolhe dois requisitos fundamentais, (i) a função ambiental e (ii) as definições geográficas contempladas no Novo Código Florestal, com isto se evidenciando sua condição de área de preservação permanente e, desta forma, merecendo um olhar mais diferenciado pela gestão pública municipal.

Não foi possível calcular o coeficiente de semelhança biogeográfica para Amphibia, Reptilia e Mammalia em face de falta de estudos para estes grupos, em áreas próximas, ou mesmo distantes mas com semelhança ambiental; com isto se evidenciando a necessidade de mais inventários na região, com o propósito de

que se tenha uma visão mais ampla da real condição da fauna aí ocorrente.

Finalmente, considera-se que o conhecimento sobre as espécies citadas neste artigo, é ainda insuficiente, caracterizando uma lacuna no conhecimento da bioecologia e estrutura populacional da fauna de vertebrados na área de estudo. Consequentemente, qualquer tentativa de uma avaliação mais aprofundada da situação dessas espécies na região, seria mera conjectura. Em vista disso, sugere-se o aprofundamento dos estudos faunísticos na região como um todo.

Referências

BASTOS, E. G. M.; ARAÚJO, A. F. B.; SILVA, H. R. Records of the rattlesnake *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by desflorestation. Revista Brasileira de Zoologia, v.22, n.3, p.812-815. 2005.

BECKER, M.; DALPONTE, J. C. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. Brasília: Editora UNB, 1991.

BENCKE, G. A.; DIAS, R. A.; BUGONI, L.; AGNES, C. E.; FONTANA, C. S.; MAURÍCIO, G. N.; MACHADO, D. B. Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, Sér. Zool., v.100, n.4, p.519-556. 2010.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D`ANDREA, P. S. Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa, 2008.

BRASIL. Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis N^{os} 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis N^{os} 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória N° 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Listas das aves do Brasil. 2015. Disponível on line em: <http://www.cbro.org.br>. Acesso em 14 Set. 2020.

BUJES, C. S. Os Testudines continentais do Rio Grande do Sul, Brasil: taxonomia, história natural e conservação. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, v.100, n.4, p.413-424. 2010.

COSTA, B. M. A.; GEISE, l.; PEREIRA, L. G.; COSTA, L. P. Phylogeography of Rhipidomys (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) and description of two new species from southeastern Brazil. Journal of Mammalogy, n.92, v.5, p.945–962, 2011.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Editora UFPR, 2003.

FERREIRA, P. C.; FISCH, S. T. V.; TOLEDO, M. C. B. Vegetação. In: FERREIRA, P. C. A biologia e a geografia do Vale do Paraíba trecho paulista. São José dos Campos: Natureza Viva, 2007.

GARDNER, A. L. Mammals of South America - Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago: The University of Chicago Press, 2007.

HOOGMOED, M. S. The herpetofauna of the Guianan region. In: DUELLMAN, W. E. (Org.). The South American Herpetofauna: its origin, evolution and

dispersal. Kansas: Kansas University Press, 1979. p. 241-279.

KROODSMA, D. E.; BREWER, D. Family Troglodytidae (wrens). In: DEL-HOYO, J; ELLIOTT, A.; CHRISTIE, D. Handbook of the birds of the world. Vol. 10, Cuckoo-shrikes to Thrushes. Barcelona: Lynx Edicions, 2005.

LEMA, T. de.; MARTINS, L. A. Anfíbios do Rio Grande do Sul: catálogo, diagnoses, distribuição, iconografia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. p. 356-447.

LEONARDO, S. D. Répteis. In: FERREIRA, P. C. A biologia e a geografia do Vale do Paraíba trecho paulista. São José dos Campos: Natureza Viva, 2007.

MARTINS, I. A.; GOMES, F. B. R. Anfíbios. In: Ferreira, P.C. A biologia e a geografia do Vale do Paraíba trecho paulista. São José dos Campos: Natureza Viva, 2007.

PAULA-Jr., D. C. de. Potencial Ecoturístico da Observação de Aves no Município de Guaratinguetá. 2017. 54 f. Monografia (Especialização em Ecologia de Ecossistemas) - Universidade de Araraquara, Araraquara, 2018.

PAULA-Jr., D. C. de.; PEREIRA, K. C.; TORRES, V. S. Caracterização do Parque Ecológico Municipal Anthero dos Santos e da avifauna aí ocorrente - Guaratinguetá – SP. UNISANTA Bioscience, *in parabatur*.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Morcegos do Brasil. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2007.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Mamíferos do Brasil. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2011.

ROSSA-FERES, D. de C.; SAWAYA, R. J.; FAIVOVICH, J.; GIOVANELLI, J. G. R.; BRASILEIRO, C. A.; SCHIESARI, L.; ALEXANDRINO, J.; HADDAD, C. F. B. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. Biota Neotrop., v.11 (Supl.1), n.1, p.47-66, 2011.

SÃO PAULO. Decreto N° 63.853, de 27 de novembro de 2018. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, e dá providências correlatas.

SAZIMA, I. Natural history of the jararaca pitviper, Bothrops jararaca, in southeastern Brazil. In: Campbell, J. A.; BRODIE-Jr., E. D. Biology of the pitviper. Tyler: Selva, 1992.

SILVA, F. Mamíferos Silvestres - Rio Grande do Sul. Porto Alegre: FZB-RS, 1994.

SOUZA, C. B. de; MACEDO, S. S. APPs fluviais urbanas e sistemas de espaços livres: O papel da legislação ambiental na configuração do espaço urbano à beira d'água. In: Seminário Nacional sobre o Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo, 3°, 2014, Belém. Anais do ... Belém: ANPUR, 2014. 19p. Disponível em <http://anpur.org.br/app-urbana-2014/anais/ARQUIVOS/GT3-267-109-20140530181926.pdf>. Acesso em 17 Set. 2020.

TORRES, V. S.; TORRES, F. S. S.; MACHADO, A. M.; PEREIRA, K. C. Diversidade de aves e mamíferos da propriedade Portal da Liberdade, Viamão - RS, Brasil. UNISANTA Bioscience, v.7, n.3, p.217-230, 2018b.

TRAVI, V.; GAETANE, M. C. Guia de Pegadas para a Identificação de Mamíferos

Silvestres do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora UNB, 1985.

UETANABARO, M.; SOUZA, F. L.; LANDGREF-FILHO, P.; BEDA, A. F.; BRANDÃO, R. A. Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. Biota Neotropica, v.7, n.3, p.279-289. 2007.

VANZOLINI, P. E. An aid to the identification of the South American species of *Amphisbaena* (Squamata, Amphisbaenidae). Pap. Avulsos Zool., São Paulo, v.42, n.15, p.351-362. 2002.

VIVO, M. de; CARMIGNOTTO, A. P.; GREGORIN, R.; HINGST-ZAHER, E.; IACK-XIMENES, G. E.; MIRETZKI, M.; PERCEQUILL, A. R.; ROLLO-Jr., M. M.; ROSSI, R. V.; TADDEI, V. A. Checklist dos mamíferos do Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotrop., v.11, n.1a, p.1-21. 2011.

VOGT, R. C.; FAGUNDES, C. K.; BATAUS, Y. S. L.; BALESTRA, R. A. M.; BATISTA, F. R. W.; UHLIG, V. M.; SILVEIRA, A. L.; BAGER, A.; BATISTELLA, A. M.; SOUZA, F. L.; DRUMMOND, G. M.; REIS, I. J.; BERNHARD, R.; MENDONÇA, S. H. S. T.; LUZ, V. L. F. Avaliação do Risco de Extinção de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812) no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. 2015a. ICMBio. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7418-repteis-phrynops-geoffroanus-cagado-de-barbicha.html>. Acesso em 03 Out. 2020.

VOGT, R. C.; FAGUNDES, C. K.; BATAUS, Y. S. L.; BALESTRA, R. A. M.; BATISTA, F. R. W.; UHLIG, V. M.; SILVEIRA, A. L.; BAGER, A.; BATISTELLA, A. M.; SOUZA, F. L.; DRUMMOND, G. M.; REIS, I. J.; BERNHARD, R.; MENDONÇA, S. H. S. T.; LUZ, V. L. F. Avaliação do Risco de Extinção de *Trachemys dorbigni* (Duméril & Bibron, 1835) no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. 2015b. ICMBio. <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7430-repteis-trachemys-dorbigni-tigre-d-agua.html>. Acesso em 03 Out. 2020.

WILSON, D. E.; COLE, F. R.; NICHOLS, J. D.; RUDRAN, R.; FOSTER, M. Mensuring and Monitoring Biological Diversity: Standard Methods for Mammals. Washington: Smithsonian Institution Press, 1996.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. Mammal Species of the World. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005.

ZAHER, H.; BARBO, F. E.; MARTÍNEZ, P. S.; NOGUEIRA, C.; RODRIGUES, M. T.; SAWAYA, R. J. Répteis do Estado de São Paulo: conhecimento atual e perspectivas. Biota Neotrop., v.11(Supl.1), p.67-81, 2011.