

## Aves do Parque Estadual Carlos Botelho – SP

Alexsander Zamorano Antunes<sup>1,4</sup>, Bruna Gonçalves da Silva<sup>2</sup>, Ciro Koiti Matsukuma<sup>1</sup>,

Marilda Rapp de Eston<sup>1</sup> & Ana Maria Rodrigues dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Florestal, Rua do Horto, 931, CEP 02377-000, São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Ecologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Av. Bertrand Russel, s/n, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Barão Geraldo, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil

<sup>3</sup>Escola Estadual Professora Rita Bicudo Pereira, Av. Peri Ronchetti, 494, Jardim Peri, CEP 02633-000, São Paulo, SP, Brasil

<sup>4</sup>Autor para correspondência: Alexsander Zamorano Antunes, e-mail: alexza@if.sp.gov.br

ANTUNES, A.Z., SILVA, B.G., MATSUKUMA, C.K., ESTON, M.R. & SANTOS, A.M.R. **Birds from Carlos Botelho Park state of São Paulo southeastern Brazil.** *Biota Neotrop.* 13(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v13n2/en/abstract?inventory+bn00513022013>

**Abstract:** The biodiversity inventory in protected areas from Atlantic Forest can increase knowledge about species distribution and contribute to monitoring and management actions that enhance the ecosystems conservation. Our objectives were to characterize bird assemblages at Carlos Botelho State Park, São Paulo southeastern Brazil, regarding species composition, relative abundance and association with local vegetation types. Sampling was conducted between April 2006 and December 2009 by transects, resulting in 1,000 hours of sampling effort. We recorded 331 species, most showed relative abundance lower than 100 detections. Twenty-five species are threatened in the state of São Paulo.

**Keywords:** conservation, Atlantic Forest, inventory.

ANTUNES, A.Z., SILVA, B. G., MATSUKUMA, C.K., ESTON, M.R. & SANTOS, A.M.R. **Aves do Parque Estadual Carlos Botelho – SP.** *Biota Neotrop.* 13(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v13n2/pt/abstract?inventory+bn00513022013>

**Resumo:** O inventário da biodiversidade nas unidades de proteção integral implantadas em remanescentes da Mata Atlântica, além de ampliar o conhecimento sobre a distribuição das espécies, pode contribuir para ações de monitoramento e manejo que aprimorem a conservação dos ecossistemas. Os objetivos desse trabalho foram caracterizar as assembleias de aves do Parque Estadual Carlos Botelho, sudeste do estado de São Paulo, quanto à composição de espécies, abundância relativa e associação com fitofisionomias locais. A amostragem foi realizada entre abril de 2006 e dezembro de 2009 pelo método de trajetos de distância ilimitada, totalizando 1000 horas de esforço amostral. Foram registradas 331 espécies, predominando formas florestais residentes e com abundância relativa inferior a 100 detecções. Vinte e cinco espécies estão ameaçadas de extinção no estado de São Paulo.

**Palavras-chave:** conservação, Mata Atlântica, inventário.

## Introdução

Apesar de atualmente serem amplamente reconhecidos pela sua importância biológica e para a manutenção dos chamados serviços ambientais, os ecossistemas integrantes da Mata Atlântica continuam a ser reduzidos e degradados, subsistindo em pouco mais de 12% da sua área de distribuição original (Mittermeier et al. 2004, Ribeiro et al. 2011). O estabelecimento e manejo adequado de unidades de conservação de proteção integral – UPIs, se impõem como a maneira mais efetiva de resguardar a sua biodiversidade no curto prazo. Recentemente, baseando-se no conhecimento disponível sobre diversos grupos biológicos, foram indicadas áreas relevantes para o estabelecimento de tais unidades (Brasil 2007, Rodrigues & Bononi 2008). Além disso, como apontado por Terborgh & Van Schaik (2002), as UPIs existentes necessitam ser adequadamente protegidas de vetores de degradação ilegais (ex. caça, corte seletivo, etc.) e legais (ex. estabelecimento de rodovias, linhas de transmissão de energia elétrica, gasodutos, etc). Muitas UPIs apresentam deficiências de concepção que contribuem para intensificar estes impactos, tais como tamanho insuficiente para manter populações viáveis da maior parte das espécies no longo prazo, sobreposição com áreas tradicionalmente ocupadas por populações humanas, etc (Terborgh & Van Schaik, 2002, Ribeiro et al. 2011).

O Maciço de Paranapiacaba no sudeste do estado de São Paulo engloba um conjunto de cinco UPIs, Parques Estaduais Carlos Botelho, Intervalos, Nascentes do Paranapanema e Turístico do Alto Ribeira (PETAR) e Estação Ecológica de Xitué, totalizando aproximadamente 140.000 ha, que tanto em relação aos aspectos de métricas da paisagem quanto pelos resultados disponíveis de caracterização da sua biodiversidade, constituem-se no remanescente mais representativo da Floresta Ombrófila Densa da Mata Atlântica (Bencke et al. 2006, Galetti et al. 2009, Ribeiro et al. 2011). Considerando também, que as unidades do maciço apresentam históricos e intensidades de uso antrópico distintos, e que os vetores de pressão sobre as UPIs podem variar com o tempo, a caracterização da biota, visando colaborar com programas de monitoramento das condições ambientais locais, é de grande relevância. As aves podem ser incluídas nesses programas por serem bem conhecidas e relativamente fáceis de amostrar, quando comparadas a outros grupos de animais. Adicionalmente, listas locais acuradas podem contribuir para ampliar o conhecimento sobre biogeografia e ecologia de comunidades de aves (Cohn-Haft et al. 1997). Das unidades do Maciço, Intervalos apresenta a avifauna melhor caracterizada, com dados de riqueza e abundância relativa obtidos em estudos de longo prazo (Vielliard & Silva 2001, Aleixo & Galetti 1997).

Visando aprimorar o conhecimento sobre a avifauna do Maciço, os objetivos do presente estudo foram caracterizar assembleias de aves do Parque Estadual Carlos Botelho, quanto à composição de espécies, abundância relativa e associação com fitofisionomias locais.

## Material e Métodos

### 1. Área de estudo

O Parque Estadual Carlos Botelho – PECB, localizado entre as coordenadas 24° 06' 55" - 24° 14' 41" S e 47° 47' 18" - 48° 07' 17" W, engloba 37.644,36 ha, distribuídos pelos municípios paulistas de Capão Bonito, São Miguel Arcanjo, Sete Barras e Tapiraí. A amplitude altitudinal local varia de 20 a 1000 m, incluindo trechos do Planalto de Guapiara (bacia do Alto Paranapanema), da Serra de Paranapiacaba e Vale do rio Ribeira de Iguape. O clima pode ser classificado, no sistema de Köppen, em quente úmido sem estiagem (Cfa) para as áreas submontanas e de baixada, e temperado úmido

sem estiagem (Cfb) nas áreas montanas. A temperatura média anual fica entre 18 e 20 °C e a pluviosidade anual entre 1500 e 2200 mm (São Paulo, 2008a). A formação vegetal predominante é a Floresta Ombrófila Densa, sendo que neste estudo foram amostradas duas fitofisionomias (Instituto... 2012): a Floresta Submontana (entre 30-400 m de altitude) e a Floresta Montana (500-1000 m). Além dessas, foram pesquisadas formações de origem antrópica que ocupam áreas restritas no interior do parque: um reflorestamento de pinheiros-do-Paraná *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze com sub-bosque de espécies nativas; gramados e jardins no entorno das edificações das sedes dos núcleos administrativos; vegetação de brejo no entorno de pequenos açudes e áreas em que predominam os estádios iniciais e intermediários da sucessão secundária (capoeiras). Na Figura 1 são apresentadas as trilhas e estradas amostradas e a distribuição das categorias fitofisionômicas reconhecidas.

O parque é uma unidade de proteção integral plenamente consolidada. Toda a sua área é de domínio público e foi regularizada há mais de 50 anos, dispõe de Plano de Manejo em implantação e a fiscalização intensiva, priorizada desde a sua criação, possibilitou a manutenção de seu território e de suas condições ambientais (São Paulo, 2008a). Essas características viabilizam o estudo de comunidades de vertebrados relativamente pouco impactadas pela ação humana (Beisiegel 2009, Galetti et al. 2009, Brocardo et al. 2012).

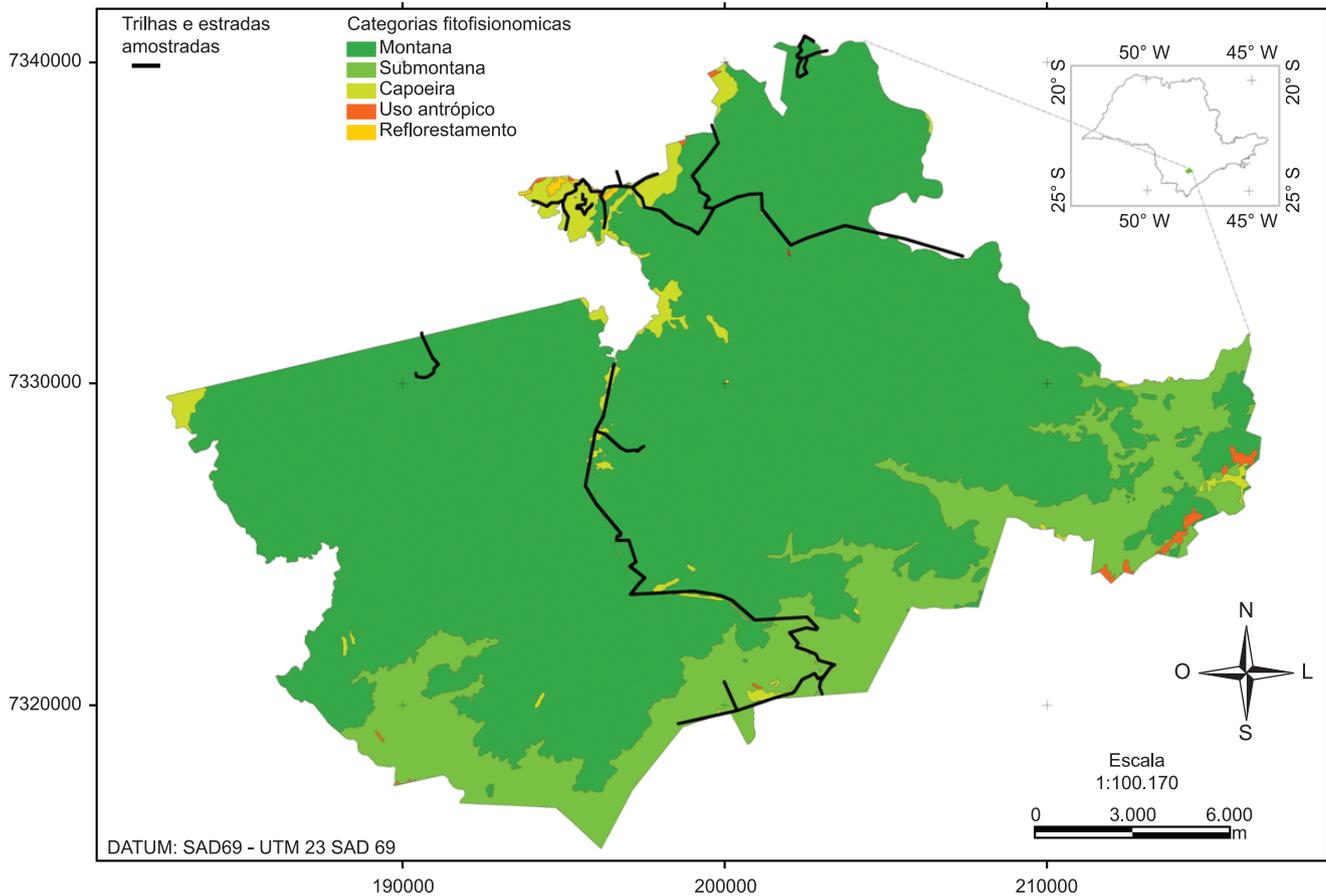
As pesquisas publicadas sobre a avifauna incluem levantamentos preliminares e observações sobre ecologia e comportamento para algumas espécies (Willis & Oniki 1981, 2003, Pacagnella et al. 1994, Straube & Scherer-Neto 1995, Galetti et al. 1997, Guix et al. 2002, Hernández et al. 2002, Pacheco & Fonseca 2002, Pedrocchi et al. 2002, Sanchez-Alonso et al. 2002, Figueiredo & Custódio-Filho 2003, Beisiegel 2006, 2007, Rocca et al. 2006, Antunes et al. 2006, 2007, 2011, Francisco et al. 2008, Rocca & Sazima 2008, Silva et al. 2010, Bernardo et al. 2011, Oliveira et al. 2011).

### 2. Coleta e análise de dados

As aves foram amostradas pelo método de trajetos de distância ilimitada (Bibby et al. 1992), que consistiu em deslocar-se lentamente, a aproximadamente 1 km/h, pelas trilhas e estradas disponíveis, registrando-se cada indivíduo contactado. Foram utilizados binóculos 8 × 40 para auxiliar na identificação das espécies e gravador profissional PMD222 Marantz com microfone Sennheiser ME66/K6C para registrar vocalizações e outras manifestações sonoras, a fim de documentar a presença das espécies. As coordenadas das áreas amostradas foram obtidas com GPS Garmin e-Trex Summit. A nomenclatura científica adotada foi a do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Comitê... 2011). As espécies consideradas ameaçadas de extinção são aquelas listadas em São Paulo (2008b).

O esforço amostral totalizou 175 dias em campo, entre abril de 2006 e dezembro de 2009, 1002 horas e, aproximadamente, 800 km percorridos a pé. Em relação às fitofisionomias o esforço amostral foi assim distribuído: 400 h para a Floresta Montana, 380 h para a Floresta Submontana, 100 h para as capoeiras, 60 h para o reflorestamento, 42 h para os gramados e jardins, e 20 h para os açudes e brejos.

A riqueza local foi estimada pelo método *Bootstrap* por meio do Programa EstimateS (Colwell 2009) e comparada ao valor obtido. Tal método foi selecionado por considerar os dados de abundância relativa de todas as espécies. Nessa análise, foi considerada como unidade amostral a campanha mensal, incluindo-se separadamente amostras de áreas montanas e submontanas obtidas em um mesmo mês e totalizando-se 50 amostras. Variações na riqueza e total de contatos ao longo do ano foram avaliadas agrupando-se os meses em trimestres, considerando-se as variações de temperatura e precipitação do clima local (São Paulo 2008a): dezembro-fevereiro, março-maio,



**Figura 1.** Principais fitofisionomias presentes no Parque Estadual Carlos Botelho e localização das trilhas e estradas amostradas.

**Figure 1.** Main vegetation types in Carlos Botelho State Park and location of sampled trails and roads.

junho-agosto e setembro-novembro. Valores médios de contatos são apresentados com os desvios padrões e foram comparados através do teste Mann-Whitney (U) ou de ANOVA de um fator (F). Para o último tipo de teste os dados sofreram transformação logarítmica. A correlação entre valores médios mensais de riqueza e total de contatos foi avaliada por meio do teste de correlação de postos de Spearman (rs). Os testes estatísticos foram efetuados com o programa BioEstat 5.0 (Ayres et al. 2008) e os resultados foram considerados significativos para  $p < 0,01$ .

## Resultados

Foram obtidos 30353 contatos para 331 espécies (Tabela 1). Duzentas e uma foram gravadas, resultando na documentação de 60% da assembleia amostrada. A distribuição das espécies em classes de abundância relativa aponta que a maioria das espécies foi pouco contatada (Figura 2). A estimativa de riqueza indica um acréscimo esperado de 5% com a continuação da amostragem (Figura 3).

Noventa espécies (27%) foram encontradas apenas nas fitofisionomias antropogênicas (Figura 4) e foram significativamente menos contatadas do que as demais espécies (média =  $22,18 \pm 62,02$  contatos),  $U = 4474,50$   $p < 0,00001$ , representando 6% ( $N = 1996$ ) do total de contatos obtidos.

O período compreendido entre setembro e novembro apresentou os maiores valores de riqueza (Tabela 2), sendo que no total 278 espécies (84%) foram detectadas nesse trimestre (Tabela 1). A riqueza média desse trimestre diferiu significativamente em relação ao trimestre junho-agosto ( $F = 5,45$   $p = 0,0034$ ; teste Tukey  $Q = 5,56$   $p$

$< 0,01$ ), mas não dos demais. A comparação entre médias de contatos trimestrais não foi possível, pois as variâncias foram desiguais. Não houve correlação entre as médias mensais de riqueza e total de contatos,  $r_s = 0,02$   $p = 0,95$ . A distribuição dos contatos ao longo do ano indica que pelo menos 17 espécies (5%) podem ser consideradas localmente migratórias, sendo que *Pyrocephalus rubinus* (Boddaert, 1783) foi detectado entre maio e outubro e as demais entre agosto e abril (Tabela 1).

Vinte e cinco espécies (7%) são consideradas ameaçadas de extinção (18 vulneráveis, quatro em perigo e três criticamente em perigo). Estas espécies (média =  $39,48 \pm 51,70$  contatos) não diferiram significativamente no total de contatos obtidos em relação às espécies de menor preocupação conservacionista ( $N = 306$  média =  $95,96 \pm 181,34$  contatos),  $U = 3362,5$   $p = 0,31$ . Também, não diferiram significativamente no número de fitofisionomias ocupadas,  $U = 3121,50$   $p = 0,12$  (Figura 5).

## Discussão

Assim como para outras áreas de alta diversidade, foram necessários vários anos de amostragem para se alcançar a caracterização da avifauna apresentada (Cohn-Haft et al. 1997). A avifauna conhecida no interior dessa unidade de conservação totaliza 370 espécies, quando são considerados os registros obtidos e publicados por outros pesquisadores (Antunes et al. 2006). Esta riqueza registrada corresponde a 47% da avifauna conhecida para o estado de São Paulo (Silveira & Uezu 2011). Ressalte-se que a maior parte da área do PECB ainda não foi amostrada devido a questões

**Tabela 1.** Espécies de aves registradas no Parque Estadual Carlos Botelho entre abril de 2006 e dezembro de 2009, com o total de contatos obtidos, o status de conservação, as fitofisionomias e meses de ocorrência. \* = espécie gravada; <sup>m</sup> = espécie migratória; CR = Criticamente em Perigo; EN = Em Perigo; NT = quase Ameaçada; VU = Vulnerável; AB = açudes e brejos; CP = capoeiras; GJ = gramados e jardins; FM = Floresta Ombrófila Densa Montana; FS = Floresta Ombrófila Densa Submontana; RA = reflorestamento com pinheiros-do-Paraná; MR = margens de riachos; SO = sobrevoando e TA = taquarais.

**Table 1.** Bird species recorded in Carlos Botelho State Park between April 2006 and December 2009, with total contacts made, conservation status, vegetation types and months of occurrence. \* = audio-recorded; <sup>m</sup> = migratory; CR = critically endangered; EN = endangered; NT = near threatened; VU = vulnerable; AB = ponds and swamps; CP = secondary forest; GJ = lawns and gardens; FM = lower highlands evergreen tropical forest; FS = lower plains evergreen tropical forest and RA = Parana pine reforestation. MR = river edges; SO = flying over and TA = bamboo clumps.

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
Tinamiformes					
Tinamidae					
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)*	macuco	187	VU	FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)*	inhambu-guaçu	90		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)*	jaó-do-sul	76	EN	FM FS CP	Mar, Maio, Jul-Dez
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	1		FS	Ago
Anseriformes					
Anatidae					
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	2		AB	Nov e Out
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	1		AB	Ago
Galliformes					
Cracidae					
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815*	jacuguaçu	74		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)*	jacutinga	29	CR	FM FS CP	Jan, Fev, Abr-Out e Dez
Odontophoridae					
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)*	uru	136	NT	FM FS CP RA	Jan-Dez
Suliformes					
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	2		AB	Abr e Out
Pelecaniformes					
Ardeidae					
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	socó-boi	1		FS (MR)	Out
<i>Tigrisoma fasciatum</i> (Such, 1825)	socó-boi-escuro	1	CR	FM (MR)	Jun
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	25		GJ	Maio, Jun, Ago
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	1		AB	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	2		AB	Ago e Out
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)*	maria-faceira	2		GJ	Jan, Abr-Jun-Dez
Threskiornithidae					
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	3		GJ RA	Set
Cathartiformes					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	18		FM FS CP (SO)	Fev, Abr, Jun-Nov
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	231		FM FS CP (SO)	Jan-Dez
Accipitriformes					
Accipitridae					
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza	1		FM	Out
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura	4		FM	Jan-Fev
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	1		GJ	Nov
<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823) <sup>m</sup>	gavião-bombachinha	14		FM FS	Ago-Fev
<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	tauató-pintado	2	NT	FM	Jan
<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)	gavião-miudinho	1	NT	FM	Abr
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo	2		FM RA	Ago e Out
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	1		RA	Jan
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	gavião-pombo-pequeno	1	VU	FM	Out
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)*	gavião-carijó	78		CP RA GJ	Jan-Dez
<i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	gavião-de-sobre-branco	9		FM	Dez-Mar

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-branco	1		GJ	Jun
<i>Pseudastur polionotus</i> (Kaup, 1847)	gavião-pombo-grande	31	VU	FM	Jan-Abr, Jun-Dez
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-curto	4		FM CP (SO)	Mar, Ago e Set
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)*	gavião-pega-macaco	13	VU	FM FS	Jan-Jun, Set e Nov
<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato	1	EN	FM	Set
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	1	CR	FS	Maio
Falconiformes					
Falconidae					
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	12		CP RA GJ	Jan, Abr-Jun, Ago-Nov
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)*	carrapateiro	48		CP RA GJ	Jan-Dez
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauiã	19		CP RA	Jan, Fev, Abr, Set-Dez
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)*	falcão-caburé	32		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)*	falcão-relógio	30		FM FS RA	Jan-Out, Dez
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	4		GJ	Fev, Jun e Set
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	1		GJ	Abr
Gruiformes					
Aramidae					
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	1		FS (MR)	Jul
Rallidae					
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)*	saracura-do-mato	116		FM FS CP RA	Jan-Jun, Ago-Dez
<i>Amaurolimnas concolor</i> (Gosse, 1847)	saracura-lisa	2		FS (MR)	Out
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	2		AB	Dez
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-preta	2		AB	Mar
Cariamiformes					
Cariamidae					
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	3		GJ	Jan-Dez
Charadriiformes					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)*	quero-quero	10		GJ	Jan-Dez
Columbiformes					
Columbidae					
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)*	rolinha-roxa	4		GJ	Jan, Abr-Jun, Ago-Dez
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)*	asa-branca	210		CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	20		FS CP	Set-Dez
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)*	pomba-amargosa	141		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)*	avoante	8		GJ	Jan-Jun, Ago-Dez
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855*	juriti-pupu	20		CP	Jan, Abr, Jul-Dez
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira	3		CP RA	Out-Nov
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)*	juriti-piranga	22		FM FS	Fev, Abr, Jun, Ago-Dez
Psittaciformes					
Psittacidae					
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)*	tiriba-de-testa-vermelha	1406		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)*	tuim	237		FM FS CP GJ	Jan-Dez
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)*	periquito-rico	843		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Touit melanonotus</i> (Wied, 1820)	apuim-de-costas-pretas	17	VU	FS	Fev
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)*	cuiú-cuiú	194		FM FS	Jan-Dez
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)*	maitaca-verde	774		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Trichilaria malachitacea</i> (Spix, 1824)*	sabiá-cica	57	VU	FM FS CP	Jan-Set, Nov e Dez
Cuculiformes					
Cuculidae					
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	56		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	13		GJ	Jan, Jun e Ago
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)*	anu-branco	6		GJ	Jan, Fev, Abr-Jun, Ago-Dez

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766) Strigiformes Tytonidae	saci-do-campo	1		CP	Jul
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769) Strigidae	suindara	2		GJ	Maio e Ago
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	4		GJ	Jan, Abr, Maio e nov
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	murucututu-de-barriga-amarela	7		FM RA	Jan, Mar, Abr, Ago-Out
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825*	coruja-listrada	7		FM RA	Mar, Abr e Out
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	coruja-de-bigodes	1		FM	Mar
<i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830)*	caburé-miudinho	13		FM FS	Mar, Abr, Jul-Set, Dez
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782) Caprimulgiformes Nyctibiidae	coruja-buraqueira	2		GJ	Abr e Set
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)* Caprimulgidae	urutau	12		FM FS RA	Fev, Abr, Ago, Out-Dez
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado	2		FS	Maio
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)* <sup>m</sup>	tuju	30		FM FS CP GJ RA (SO)	Set-Abr
<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)*	curiango	37		CP GJ	Jan, Mar-Dez
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura	6		CP GJ RA	Abr, Jul e Ago
<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840) Apodiformes Apodidae	bacurau-tesourão	1	NT	CP	Nov
<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	taperuçu-preto	50		FS	Jun
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira	110		FM FS CP GJ RA (SO)	Jan-Dez
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862*	taperá-de-barriga-cinza	476		FM FS CP GJ RA (SO)	Jan-Dez
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907*	taperá-do-temporal	22		FS CP (SO)	Set-Nov
<i>Panyptila cayennensis</i> (Gmelin, 1789) Trochilidae	taperá-estofador	3		FS	Maio e Set
<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)*	beija-flor-rajado	425		FS CP	Jan-Dez
<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)*	rabo-branco-miúdo	27		FM FS	Jan-Ago, Out e Dez
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	1		GJ	Maio
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)*	rabo-branco-de-garganta-rajada	130		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	14		GJ	Jan-Fev, Maio-Jun, Ago-Set, Nov-Dez
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)*	beija-flor-cinza	4		FS CP	Jan, Fev, Jun e Dez
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	78		FM FS CP GJ RA	Jul, Set-Abr
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta	1		GJ	Dez
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817) <sup>m</sup>	beija-flor-de-veste-preta	10		FS GJ	Out-Abr
<i>Lophornis chalybeus</i> (Vieillot, 1823)*	topetinho-verde	3		FS GJ	Jan, Abr e Jun
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	esmeralda-de-bico-vermelho	17		GJ	Jan, Fev, Set-Dez
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)*	beija-flor-de-fronte-violeta	240		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	13		FM FS CP GJ	Fev-Maio, Set, Nov-Dez
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	15		FM FS CP GJ	Jan, Fev, Set-Dez
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	6		FM FS	Jan, Out e Dez

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	4		GJ	Jan, Maio e Dez
<i>Clytolaema rubricauda</i> (Boddaert, 1783)*	beija-flor-rubi	8		FM CP	Fev, Abr, Jun, Ago, Set e Dez
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	1		GJ	Dez
Trogoniformes					
Trogonidae					
<i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766*	surucuá-de-barriga-dourada	182		FM FS CP	Jan-Dez
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817*	surucuá-variado	152		FM CP RA	Jan-Dez
<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788*	surucuá-de-barriga-amarela	166		FM FS CP RA	Jan-Dez
Coraciiformes					
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	8		AB GJ (SO)	Abr, Jun-Set
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	7		AB FS (MR)	Fev-Abr, Jul, Ago e Out
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	11		AB FS (MR)	Fev, Mar, Maio, Set, Out e Dez
<i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-da-mata	4	NT	FM FS (MR)	Jan, Mar e Set
Momotidae					
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)*	juruva-verde	125		FM FS CP	Jan-Dez
Galbuliformes					
Bucconidae					
<i>Notharchus swainsoni</i> (Gray, 1846)	macuru-de-barriga-castanha	3	NT	FS	Fev e Abr
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	11		FM FS CP	Fev, Mar, Jun, jul, Set, Nov e Dez
Piciformes					
Ramphastidae					
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823*	tucano-de-bico-preto	97		FM FS CP	Jan-Dez
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766*	tucano-de-bico-verde	293		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)*	araçari-poca	55	VU	FM FS CP	Jan-Dez
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	araçari-banana	22	VU	FM FS	Fev, Abr-Jun, Set, Nov e Dez
Picidae					
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845*	pica-pau-anão-de-coleira	198		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)*	pica-pau-branco	3		GJ	Maio e Jun
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)*	benedito-de-testa-amarela	135		FM FS CP GJ	Jan-Dez
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)*	pica-pau-manchado	159		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-bufador	17		FS	Mar-Jul e Set
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)*	pica-pau-dourado	18		FM RA	Fev, Abr, Jun-Nov
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)*	pica-pau-carijó	11		FM FS CP GJ	Mar, Ago, Set e Dez
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	3		GJ	Fev, Abr-Jun, Ago-Nov
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)*	pica-pau-velho	215		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)*	pica-pau-de-banda-branca	24		CP GJ RA	Jan-Mar, Jun, Ago-Dez
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)*	pica-pau-rei	54	NT	FM FS CP RA	Jan-Set, Nov-Dez
Passeriformes					
Thamnophilidae					
<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)*	zidedê	293		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Myrmeciza squamosa</i> Pelzeln, 1868*	formigueiro-da-grota	253		FM FS CP RA	Jan-Dez

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Myrmotherula gularis</i> (Spix, 1825)*	choquinha-de-garganta-pintada	458		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Myrmotherula minor</i> Salvadori, 1864	choquinha-pequena	2	VU	FS	Jun e Set
<i>Myrmotherula unicolor</i> (Menetries, 1835)	choquinha-cinzenta	25	VU	FM FS	Fev, Mar, Maio-Dez
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)*	choquinha-de-peito-pintado	87	NT	FM FS CP	Jan-Dez
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)*	choquinha-lisa	340		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Dysithamnus xanthopterus</i> Burmeister, 1856*	choquinha-de-asa-ferrugem	3		FM CP	Out e Dez
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)*	chorozinho-de-asa-vermelha	28		FM FS	Jan, Mar-Nov
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816*	choca-da-mata	70		FM FS GJ CP	Jan, Fev, Abr-Dez
<i>Hypodaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)*	chocão-carijó	169		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)*	matracão	54		FM FS CP RA (TA)	Jan-Nov
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	7		FM FS (TA)	Mar, Maio e Dez
<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)*	borralhara-preta	30		FM FS CP (TA)	Fev, Abr-Dez
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)*	olho-de-fogo-do-sul	346		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)*	dituí	63		FM FS CP (TA)	Jan-Dez
<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	trovoada-de-bertoni	3		FM FS (TA)	Jul, Set e Dez
<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)*	trovoada-de-dorso-vermelho	24		FM FS (TA)	Fev-Jul, Set-Dez
<i>Drymophila malura</i> (Temminck, 1825)*	trovoada-carijó	14		FM FS CP (TA)	Jan-Abr, Ago-Dez
<i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823)*	pintadinho	19		FS	Mar, Maio, Jul, Ago e Nov
Conopophagidae					
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)*	chupa-dente-marrom	76		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818)*	chupa-dente-mascarado	35		FM FS	Fev, Abr-Set, Nov e Dez
Grallariidae					
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)*	tovacaçu	79		FM FS RA	Jan-Dez
Rhinocryptidae					
<i>Merulaxis aff. ater</i> Lesson, 1830*	bigodudo-preto	43	NT	FS CP	Jan-Dez
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)*	macuquinho-perereca	141		FM FS CP RA (TA)	Jan-Dez
<i>Scytalopus aff. speluncae</i> (Ménétrières, 1835)*	macuquinho-preto	9		FM FS (TA)	Mar, Abr, Ago-Nov
<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)*	macuquinho-pintado	44		FM FS CP (TA)	Fev-Dez
Formicariidae					
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783*	galinha-do-mato	90		FS CP	Fev-Dez
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)*	tovaca-campainha	246		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Chamaeza meruloides</i> Vigors, 1825	tovaca-cantadora	16		FM FS	Fev, Abr-Jul, Set, Out e Dez
Scleruridae					
<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1857*	vira-folha-de-peito-vermelho	6	VU	FS	Mar, Maio, Jul e Ago
<i>Sclerurus scansor</i> (Menetries, 1835)*	vira-folha-vermelho	32		FM FS CP RA	Jan-Jun, Set-Nov
Dendrocolaptidae					
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)*	arapaçu-liso	204		FM FS	Jan-Dez
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)*	arapaçu-verde	321		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)*	arapaçu-rajado	271		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	arapaçu-alfange	23		FM FS (TA)	Maio-Dez
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	arapaçu-escamado-do-sul	10		FM	Jan, Abr-Jun, Set e Nov
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825*	arapaçu-de-bico-preto	62		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)*	cochi-de-garganta-branca	66		FM FS CP RA	Jan-Dez
Furnariidae					

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)*	bico-virado-miúdo	19		FM FS	Mar-Jul, Set, Nov e Dez
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	22		FM FS CP RA	Jan, Mar-Maio, Set-Dez
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)*	joão-de-barro	4		GJ	Jan-Jun, Ago-Dez
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)*	joão-do-riacho	89		FM FS CP (MR)	Jan-Dez
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)*	barranqueiro-de-olho-branco	171		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Anabazenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)*	trepador-coleira	76		FM FS CP (TA)	Fev-Dez
<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis & Heine, 1859	limpa-folha-ocráceo	20		FM FS	Fev-Set, Nov
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)*	limpa-folha-coroado	291		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)*	limpa-folha-de-testa-baia	317		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Heliobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885*	trepadorzinho	45		FM CP RA	Fev-Jun, Ago-Dez
<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	limpa-folha-miúdo	29		FM	Jan-Set e Nov
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	limpa-folha-quiete	5		FM (TA)	Maio e Out
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i> (Jardine & Selby, 1830)	trepador-sobrancelha	21		FM FS	Jan-Jul, Out-Dez
<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)*	grimpeiro	6		RA	Jan, Fev, Abr-Jun, Ago-Dez
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819*	pichororé	119		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí	1		FM	Ago
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856*	joão-teneném	19		CP GJ	Fev, Mar, Maio, Jun, Ago-Nov
<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)*	joão-pálido	32		FM CP GJ RA	Mar, Abr, Maio, Jun, Ago-Nov
Pipridae					
<i>Neopelma chrysolophum</i> Pinto, 1944*	fruxu	3		FM CP	Abr e Out
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	21		FS CP	Fev, Mar, Maio-Out
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)*	tangarazinho	53		FM FS CP GJ	Mar-Nov
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)*	tangará-dançarino	889		FM FS CP RA	Jan-Dez
Tityridae					
<i>Oxyruncus cristatus</i> Swainson, 1821*	bico-agudo	37		FM FS	Jan-Dez
<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	maria-leque-do-sudeste	2	VU	FM (MR)	Maio e Set
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho	19		FS	Fev, Maio-Jul, Set, Out e Dez
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)*	flautim-verde	378		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823) <sup>m</sup>	araponguinha-de-cara-preta	19		FM FS CP GJ	Out-Abr
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766) <sup>m</sup>	araponguinha-de-rabo-preto	36		FM FS CP GJ RA	Set-Mar
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde	1		FM	Dez
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)*	caneleiro-castanho	140		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)* <sup>m</sup>	caneleiro-preto	21		FM FS CP RA	Set-Abr
<i>Pachyramphus marginatus</i> (Lichtenstein, 1823)*	caneleiro-bordado	16	NT	FS	Fev, Mar, Maio-Dez
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)* <sup>m</sup>	caneleiro-de-crista	37		FM FS CP GJ RA	Set-Jan
Cotingidae					
<i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)*	cricrió-suisso	32	VU	FM FS	Jan, Fev, Maio-Dez
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)*	araponga	188	VU	FM FS CP RA	Jan-Fev, Abr-Dez
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)*	pavó	108	VU	FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)*	corocochó	231		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Carpornis melanocephala</i> (Wied, 1820)*	cochó	50	VU	FS	Jan, Mar-Dez
<i>Phibalura flavirostris</i> Vieillot, 1816	tesourinha-da-mata	1	NT	GJ	Abr
Tyrannoidea <i>Incertae sedis</i>					
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818*	patinho	284		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)*	caneleirinho-cantor	34		FM RA	Jan, Mar-Dez

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<b>Rhynchocyclidae</b>					
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846*	abre-asa-de-cabeça-cinza	141		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846*	abre-asa-cabeçudo	248		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)*	maria-borboleta	12		FM RA	Fev, Abr-Jun, Out
<i>Phylloscartes paulista</i> Ihering & Ihering, 1907*	não-pode-parar	13	VU	FS	Abr, Jun, Jul, Set, Out e Dez
<i>Phylloscartes oustaleti</i> (Sclater, 1887)*	treme-rabo	324		FM FS RA	Jan-Dez
<i>Phylloscartes sylviolus</i> (Cabanis & Heine, 1859)*	maria-pequena	42	NT	FS	Jan-Ago
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)*	bico-chato-de-orelha-preta	230		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)*	ferreirinho-teque-teque	67		FM FS CP	Jan-Dez
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)*	tororó	31		CP	Fev, Mar-Jun
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)*	maria-cigarra	302		FM FS CP RA	Jan-Dez
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	maria-olho-falso	1		FM (TA)	Maio
<i>Hemitriccus obsoletus</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)*	maria-catraca	7		FM (TA)	Set-Nov
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	maria-tiririzinha	21		FS	Fev-Dez
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	maria-verdinha	1		CP	Maio
<b>Tyrannidae</b>					
<i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)*	piolhinho-chiador	14		FM FS	Abr-Jun, Ago-Nov
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)*	risadinha	27		FM CP	Jan, Fev, Abr-Dez
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)*	maria-é-dia	11		CP GJ	Fev, Abr, Out-Dez
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	guaracava-de-crista-branca	1		CP	Abr
<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-bico-curto	3		CP	Abr e Nov
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	2		GJ	Nov
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)*	maria-da-copa	53		FS	Jan, Mar-Jul, Set-Dez
<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	piolhinho-verdoso	2		CP	Abr e Jun
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)*	piolhinho	17		CP GJ	Jan, Abr, Jun-Out, Dez
<i>Phyllomyias griseicapilla</i> Sclater, 1862*	piolhinho-serrano	41		FM FS	Mar-Set, Nov e Dez
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)*	alegrinho	24		CP GJ	Jan, Abr-Dez
<i>Attila phoenicurus</i> Pelzeln, 1868* <sup>m</sup>	tinguaçu-castanho	120		FM FS CP RA	Set-Mar
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)*	capitão-de-saíra	231		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)* <sup>m</sup>	bem-te-vi-pirata	36		FM FS CP GJ	Set-Fev
<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)*	maria-cabeçuda	7		FM FS (TA)	Fev, Jul, Ago, Out-Dez
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859* <sup>m</sup>	irré	122		FM FS CP GJ RA	Set-Mar
<i>Syrstes sibilator</i> (Vieillot, 1818)*	maria-assobiadeira	22		FM FS	Fev, Mar, Maio-Set, Nov e Dez
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)*	bem-te-vi-verdadeiro	104		CP GJ	Jan, Fev, Abr-Dez
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)*	suiriri-cavaleiro	4		GJ	
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)* <sup>m</sup>	bem-te-vi-rajado	146		FM FS CP GJ RA	Set-Fev
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)*	neinei	52		FM FS CP GJ RA	
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)*	bem-te-vi-de-coroa-vermelha	75		FM FS CP GJ	Jan-Dez
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819* <sup>m</sup>	suiriri	13		CP GJ RA	Set-Abr
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha-do-campo	1		GJ	Dez
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818) <sup>m</sup>	peitica	18		FM FS CP GJ RA	Set-Fev
<i>Conopias trivirgatus</i> (Wied, 1831)*	bem-te-vi-de-três-riscas	36		FM FS CP	Mar, Jun, Ago-Dez
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)*	maria-viuvinha	40		FM FS CP	Fev-Jun, Ago-Dez
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)*	felipe	3		CP	Nov
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783) <sup>m</sup>	príncipe	4		GJ	Maio, Jun, Ago e Out

Tabela 1. Continuação...

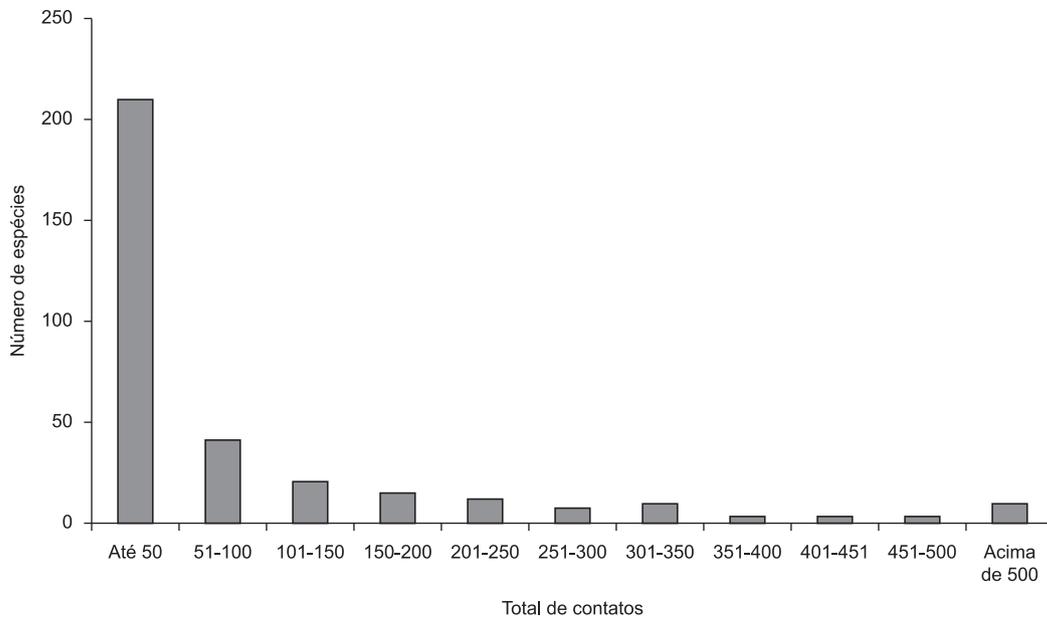
Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	1		AB GJ	Dez
<i>Lathrotriccus eulari</i> (Cabanis, 1868)* <sup>m</sup>	enferrujado	113		FM FS CP RA	Set-Abr
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	piuí-cinza	1		FM	Ago
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-bico-azulado	1		CP	Out
<i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesoura-cinza	10		FM CP	Maio, Ago, Set-Nov
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)*	pitiguari	152		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)* <sup>m</sup>	juruviara	155		FM FS CP GJ RA	Set-Abr
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822*	vite-vite-coroado	100		FM CP RA	Jan-Dez
Corvidae					
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)*	gralha-azul	37	NT	FS CP	Fev-Jul, Set-Nov
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)*	andorinha-azul-e-branca	445		GJ CP (SO)	Jan-Dez
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)*	andorinha-serradora	85		FS GJ CP (SO) (MR)	Jan-Maio, Ago-Dez
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)*	andorinha-grande	319		GJ CP (SO)	Jan-Dez
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-frente-branca	7		GJ	Set-Nov
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823*	corruíra-de-casa	87		CP GJ	Jan-Dez
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrincha-trovão	4		CP	Mar, Maio, Ago
Poliptilidae					
<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819*	bico-assoavelado	10		FM FS CP	Mar, Jul-Set, Nov e Dez
Turdidae					
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818*	sabiá-una	301		FM FS CP GJ RA	Jan-Abr, Jun-Dez
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818*	sabiá-laranjeira	81		FM FS CP GJ RA	Jan, Fev, Abr-Dez
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818*	sabiá-de-cabeça-cinza	33		GJ	Jan, Fev, Abr-Jun, Ago-Dez
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	20		FM FS CP GJ	Jan, Maio, Ago-Dez
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	sabiá-ferreiro	1		CP	Out
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818*	sabiá-coleira	536		FM FS CP RA	Jan-Dez
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	1		GJ	Set
Coerebidae					
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)*	cambacica	117		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
Thraupidae					
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)*	bico-de-pimenta	119		FM FS CP	Jan-Dez
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837*	trinca-ferro-de-asa-verde	26		FM FS CP GJ RA	Jan, Mar, Jun, Ago-Dez
<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	tiê-pardo	9		FM FS	Abr, Ago-Nov
<i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819)*	catirumbava	408		FM FS GJ CP	Fev-Dez
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	cabecinha-castanha	2	NT	FS	Set
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)*	gurundi	218		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	52		FS CP GJ	Jan-Dez
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)*	tiê-galo	166		FS CP GJ	Jan, Mar-Set, Nov-Dez
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)*	tiê-de-topete	273		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)*	saíra-de-sete-cores	1274		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)*	saíra-militar	877		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	saíra-da-serra	65		FM CP GJ RA	Jan, Mar, Maio, Jun, Set, Out e Dez
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)*	sanhaço-cinza	156		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)*	sanhaço-da-serra	86		FM FS CP GJ RA	Jan, Fev, Abr-Dez
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)*	sanhaço-do-coqueiro	95		FM FS CP GJ	Jan-Dez

Tabela 1. Continuação...

Espécie	Nome popular	Contatos	Status	Fitofisionomias	Meses
<i>Tangara ornata</i> (Sparman, 1789)*	sanhaço-rei	86		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)*	saíra-cabocla	26		CP GJ	Fev, Abr, Jun, Out e Nov
<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	sanhaço-frade	1		CP	Out
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)*	tietinga	48	NT	FM FS CP	Fev, Abr-Jul, Set, Nov e Dez
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)*	saíra-viúva	16		FM CP GJ RA	Jan, Jun, Ago-Nov
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)*	saí-andorinha	69		FM FS CP GJ RA	Fev-Jun, Ago-Dez
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	77		FM FS CP GJ RA	Jan-Nov
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)*	saí-verde	11		FS GJ	Fev, Abr, Jul-Set
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)*	saíra-ferrugem	364		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
Emberizidae					
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)*	tico-tico-verdadeiro	42		GJ	Jan-Dez
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	2		GJ	Set e Nov
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851*	catatau	58		FM FS CP (TA)	Fev-Jun, Ago-Dez
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)*	canário-da-terra	54		GJ	Jan-Dez
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	25		GJ	Jan, Fev, Jun, Set-Dez
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)*	pichochó	30	EN	FM FS CP (TA)	Jan-Jun, Ago, Set, Nov-Dez
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)*	papa-capim-da-taquara	32	EN	FM FS CP (TA)	Mar, Maio-Set, Nov e Dez
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758) <sup>m</sup>	bigodinho	12		GJ	Nov-Fev
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)*	coleirinha	33		GJ	Jan-Maio, Out-Dez
<i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830)	cigarrinha-do-coqueiro	1		FS (TA)	Dez
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-de-coleira-falha	2		FS	Maio e Out
Cardinalidae					
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)*	tiê-da-mata	905		FM FS RA	Jan-Dez
Parulidae					
<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)*	mariquita	71		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)*	pia-cobra	6		AB	Jan, Abr, Jun, Ago, Out
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)*	pula-pula-coroado	786		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Basileuterus hypoleucus</i> Bonaparte, 1830	pula-pula-pichito	1		RA	Maio
<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)*	pula-pula-assobiador	34		FM CP RA	Jan-Dez
<i>Phaeothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)*	pula-pula-ribeirinho	391		FM FS CP (MR)	Jan-Dez
Icteridae					
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu-preto	3		GJ	Ago
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)*	soldado	109		FM CP GJ RA	Jan-Jun, Ago-Dez
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)*	guaxe	460		FM FS CP	Jan-Dez
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)*	encontro	3		CP	Out
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chopim	17		GJ	Maio-Dez
Fringillidae					
<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)*	pintassilgo-de-cabeça-preta	4		GJ	Maio e Out
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	vi-vi	2		CP	Jan e Jun
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)*	gaturamo-verdadeiro	50		FM FS CP GJ	Jan-Dez
<i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825)	cais-cais	8	VU	FM GJ	Maio, Set e Nov
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	gaturamo-rei	2		GJ	Dez
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)*	ferro-velho	335		FM FS CP GJ RA	Jan-Dez
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	gaturamo-bandeira	1		FS	Jul

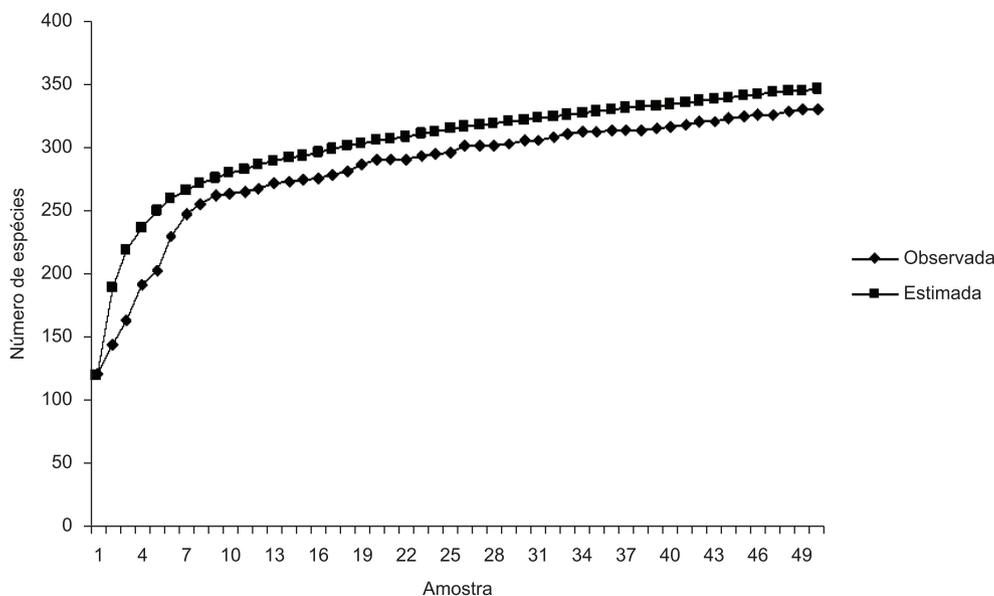
logísticas, porém, como observa-se na Figura 1, as fitofisionomias mais representativas já foram contempladas. A riqueza e a composição das espécies são similares às encontradas para o contíguo Parque Estadual Intervalles (Vielliard & Silva 2001, Aleixo & Galetti 1997, Willis & Oniki 2003).

Espécies colonizadoras, vagantes e localmente raras poderão continuar a ser encontradas por um período de tempo imprevisível, como se observa ao se analisar os levantamentos de áreas amostradas por mais de cinquenta anos (Magalhães 1999, Cavarzere et al. 2010). A ausência de estabilização da curva do coletor, a estimativa obtida



**Figura 2.** Distribuição das espécies de aves registradas no Parque Estadual Carlos Botelho em classes de total de contatos.

**Figure 2.** Bird species distribution in total contacts classes for Carlos Botelho State Park, São Paulo southeastern Brazil.



**Figura 3.** Curvas de acúmulo de espécies de aves observada e estimada (método Bootstrap) para o período amostral de abril de 2006 a dezembro de 2009 no Parque Estadual Carlos Botelho.

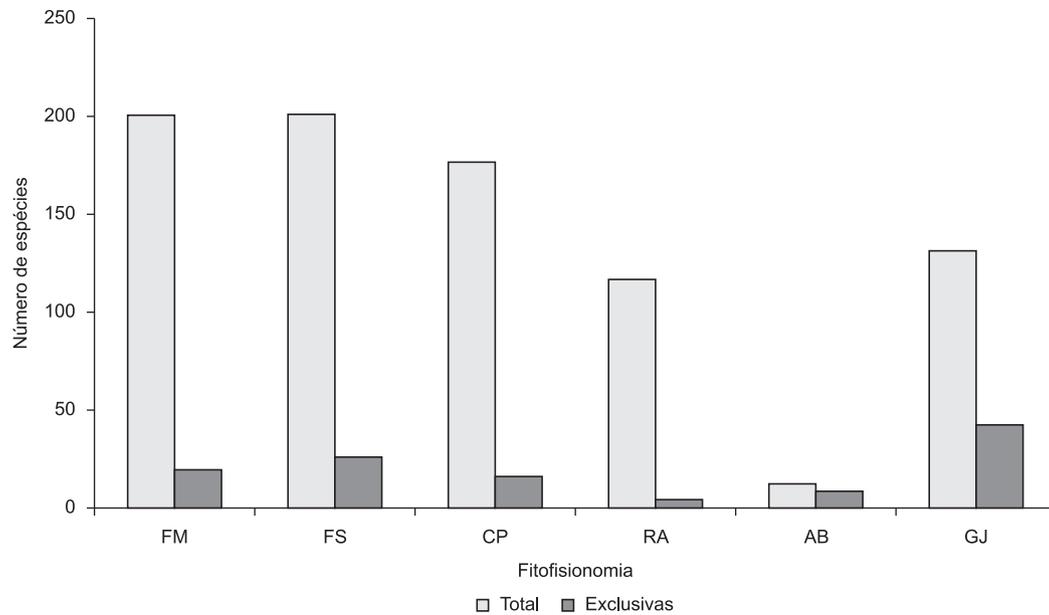
**Figure 3.** Observed and estimated (Bootstrap) bird species accumulation curves between April 2006- December 2009 for Carlos Botelho State Park.

pelo *Bootstrap* e o registro de espécies por outros pesquisadores ou no entorno do parque, apóiam essa constatação. A caracterização da chamada avifauna nuclear é um objetivo mais factível de ser atingido do que um inventário completo (Remsen 1994, Cohn-Haft et al. 1997). No caso do PECB as espécies florestais, residentes e migratórias, constituem essa avifauna nuclear. O emprego de outras metodologias de amostragem como capturas com redes de neblina, uso de *playbacks* e observações focais em fruteiras e flores, provavelmente pode contribuir para atingir tal objetivo (Remsen 1994).

O período de setembro a novembro corresponde ao início da estação reprodutiva para a maior parte das espécies de aves no

sudeste do Brasil (Sick 1997), o que pode ter colaborado para os valores mais elevados de riqueza mensal encontrados. As espécies classificadas como provavelmente migratórias localmente, também são consideradas migratórias na maior parte do estado de São Paulo (Willis & Oniki 2003). Para outras espécies, relacionadas como migratórias no estado por Willis & Oniki (2003), foram obtidos poucos registros, não permitindo definir se tratavam-se de migrantes ou vagantes. Adicionalmente, é provável a ocorrência de migrações altitudinais no interior do PECB, principalmente envolvendo espécies frugívoras (Castro et al. 2012).

## Aves Parque Carlos Botelho



**Figura 4.** Distribuição das espécies de aves nas fitofisionomias amostradas no Parque Estadual Carlos Botelho. Espécies exclusivas são aquelas que foram encontradas num único tipo de vegetação durante o período amostral. AB = açudes e brejos; CP = capoeiras; GJ = gramados e jardins; FM = Floresta Ombrófila Densa Montana; FS = Floresta Ombrófila Densa Submontana e RA = reforestamento com pinheiros-do-Paraná.

**Figure 4.** Bird species distribution in Carlos Botelho State Park in sampled vegetation types. Exclusive species are recorded only in one vegetation type. AB = ponds and swamps; CP = secondary forest; GJ = lawns and gardens; FM = lower highlands evergreen tropical forest; FS = lower plains evergreen tropical forest and RA = Parana pine reforestation.

**Tabela 2.** Valores médios de riqueza e total de contatos, acompanhados pelos respectivos desvios padrões, para a avifauna do Parque Estadual Carlos Botelho entre abril de 2006 e dezembro de 2009.

**Table 2.** Mean values of richness and total contacts, accompanied by standard deviations, for avifauna from Carlos Botelho State Park between April 2006 and December 2009.

Mês (n)	Riqueza Média	Média do total de contatos
Janeiro (4)	125 ± 12,49	592 ± 115,83
Fevereiro (3)	136 ± 5	749 ± 218,11
Março (3)	123 ± 15,59	812 ± 116,09
Abril (5)	136,25 ± 7,32	713,75 ± 84,17
Mai (4)	122,50 ± 13,62	756,5 ± 234,62
Junho (5)	124,75 ± 6,75	839,75 ± 223,76
Julho (4)	112,75 ± 26,38	661 ± 352,91
Agosto (4)	122,33 ± 11,37	706 ± 162,37
Setembro (6)	151,75 ± 37,74	1057,5 ± 499,08
Outubro (4)	144,50 ± 9,81	602,25 ± 156,33
Novembro (4)	146,25 ± 18,28	700,75 ± 172,00
Dezembro (4)	137,75 ± 8,26	684,75 ± 86,73

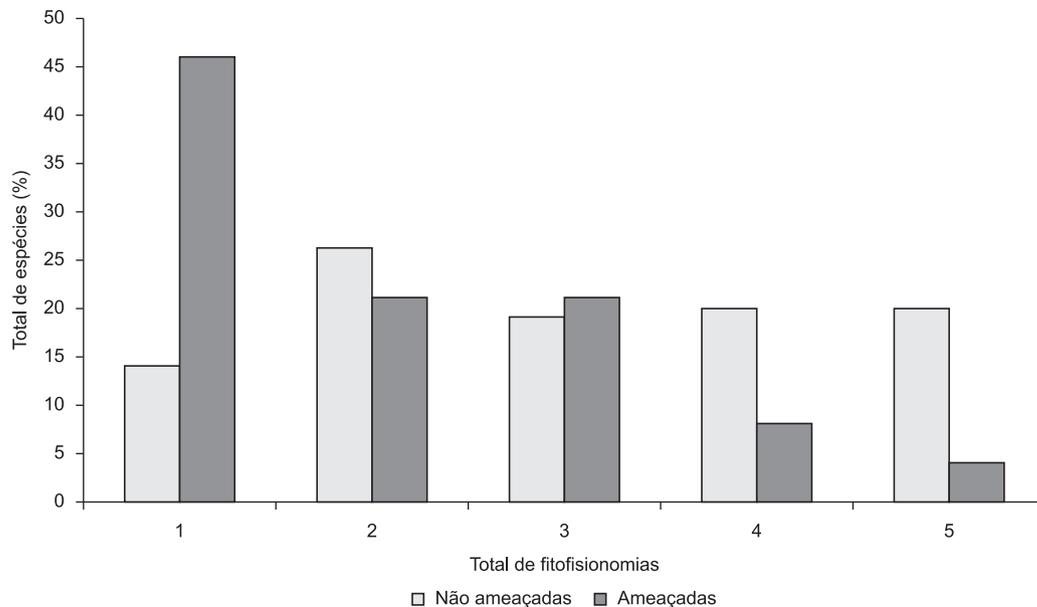
As fitofisionomias antropogênicas, que ocupam áreas restritas no interior do parque, apresentaram espécies registradas exclusivamente em seus habitats e que em geral foram pouco contatadas. Além de espécies residentes que provavelmente apresentam populações pequenas, nesse conjunto estão incluídas vagantes e ocasionais. De maneira similar ao observado em outras localidades do sudeste do Brasil (Willis & Oniki 2002), as aves que ocupam essas fitofisionomias são em geral de menor preocupação conservacionista. Na região serrana do Espírito Santo onde os remanescentes florestais avaliados estão numa matriz agrícola, os percentuais de espécies

registradas exclusivamente em habitats antropogênicos variaram entre 25 e 30% da avifauna local, dependendo do grau de degradação das áreas (Willis & Oniki 2002). Tais valores são similares ao registrado para o PECB. A presença da maioria dessas espécies no parque parece estar condicionada ao uso da terra nas propriedades do entorno. Recentemente, áreas com pastagens vizinhas à sede do PECB foram reforestadas com eucaliptos, o que poderá ter impacto nas populações locais de algumas espécies no futuro.

Em relação às espécies florestais registradas em habitats antropogênicos, pode ser que essas áreas estejam absorvendo excedentes populacionais das florestas contíguas no caso de formas mais generalistas, que estejam funcionando como áreas de “dreno” para populações de algumas destas, ou que para certas espécies ocorra apenas o uso ocasional, ligado à disponibilidade de determinados recursos (Harris & Pimm 2004, Barlow et al. 2010). Essas possibilidades precisam ser investigadas, pois essa maior flexibilidade no uso de habitats, apresentada por grande parte das aves locais, não necessariamente favorecerá suas populações em casos de perda ou degradação da floresta (Aleixo 2001).

O grimeiro *Leptasthenura setaria* (Temminck, 1824) destaca-se entre as espécies exclusivas de habitats antropogênicos, por ser dependente dos pinheiros-do-paraná e estar expandido sua área de distribuição, colonizando plantios dessa árvore localizados próximos a áreas de ocorrência natural da fitofisionomia Floresta Ombrófila Mista (Antunes et al. 2007, Cabanne et al. 2007).

Diferenças locais nas assembleias de aves florestais foram detectadas em pesquisas que abordaram a influência da vegetação sobre a avifauna, em escalas mais refinadas do que a utilizada no presente estudo. Antunes et al. (2011) indicaram que os estádios médio e avançado de sucessão ecológica das florestas montanas e submontanas do PECB não diferem quanto à riqueza de espécies, mas sim em relação à composição das assembleias, com números similares de espécies exclusivas a cada uma delas. Já trechos da



**Figura 5.** Distribuição percentual de espécies das aves do Parque Estadual Carlos Botelho, ameaçadas e de menor preocupação conservacionista, em relação ao número de fitofisionomias em que foram registradas.

**Figure 5.** Percentage distribution of threatened and least concern birds in Carlos Botelho State Park in relation to vegetation types number that were recorded.

Floresta Montana nos estádios inicial e médio apresentaram maior heterogeneidade estrutural da vegetação, resultando em maior riqueza e maior número de espécies exclusivas de aves, do que trechos no estágio avançado dessa fitofisionomia (Silva et al. 2010).

O principal vetor de impacto à biota do parque atualmente é a exploração ilegal do palmito da palmeira-juçara, que gera a degradação da floresta, a perda de recurso alimentar para frugívoros e a caça de espécies cinegéticas (Galetti & Aleixo 1997). Historicamente esta atividade está concentrada em certos trechos mais vulneráveis, como as divisas e as vias de acesso originadas a partir da estrada estadual (SP 139) que corta o parque. Durante o período de estudo, constatou-se que esteve constantemente sujeita às ações repressivas dos guarda-parques e policiais ambientais. Projetos para a geração de renda e educação ambiental para os moradores do entorno têm sido efetuados e espera-se que resultem no declínio da atividade (São Paulo 2008a). A estrada é outro vetor de impacto importante, além de atropelamentos, ela serve de via de acesso para infratores ambientais, carrega lixo, poluentes e sedimentos para trechos da floresta e dos cursos d'água, e contribui para o estabelecimento de espécies vegetais exóticas invasoras (São Paulo 2008a). Além disso, descontinuidades da cobertura florestal, como estradas e linhas de transmissão de energia elétrica, prejudicam ou mesmo inviabilizam o deslocamento de certas espécies entre blocos de vegetação por elas seccionados. Esse efeito de barreira da rodovia foi detectado para a tovaça *Chamaeza campanisona* (Lichtenstein, 1823) (Oliveira et al. 2011).

Espera-se que o panorama elaborado sobre a avifauna do PECB, baseado em dados qualitativos e quantitativos obtidos periodicamente por um período de quase quatro anos, possa futuramente contribuir para se avaliar padrões de diversidade local no tempo e no espaço. A partir da lista de aves consolidada podem ser selecionados táxons ou grupos funcionais apropriados para subsidiar protocolos de monitoramento ambiental (ver Silva et al. 2010, Oliveira et al. 2011). O conhecimento gerado sobre a avifauna do PECB também poderá contribuir com informações para os programas de educação ambiental e ecoturismo, que em conjunto com a preservação dos ecossistemas

e a realização de pesquisas científicas constituem os objetivos de um Parque Estadual (Brasil 2000).

## Agradecimentos

Ao diretor do Parque Estadual Carlos Botelho, Engenheiro José Luiz Camargo Maia pelo apoio à pesquisa. Aos revisores anônimos pelas críticas e sugestões.

## Referências Bibliográficas

- ALEIXO, A. 2001. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. In *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias* (J.L.B. Albuquerque, J.F. Cândido Junior, F.C. Straube & A.L. Roos, ed.). Unisul, Tubarão, p.199-206.
- ALEIXO, A. & GALETTI, M. 1997. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic Forest in southeast Brazil. *Bird Conserv. Int.* 7(3):235-261. <http://dx.doi.org/10.1017/S0959270900001556>
- ANTUNES, A.Z., ESTON, M.R., SANTOS, A.M.R. & MENEZES, G.V. 2006. Avaliação das informações disponíveis sobre a avifauna do Parque Estadual Carlos Botelho. *Rev. Inst. Flor.* 18:103-120.
- ANTUNES, A.Z., ALVARENGA, H., SILVEIRA, L.F., ESTON, M.R., MENEZES, G.V. & SANTOS, A.S.R. 2007. Distribuição de *Leptasthenura setaria* (Temminck, 1824) (Aves: Furnariidae) no Estado de São Paulo (Short Communication). *Biota Neotrop.* 7(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n1/pt/abstract?shortcommunication+bn00607012007>.
- ANTUNES, A.Z., ESTON, M.R., SILVA, B.G. & SANTOS, A.M.R. 2011. Comparação entre as comunidades de aves de duas fitofisionomias florestais contíguas no Parque Estadual Carlos Botelho, SP. *Neotrop. Biol. Conserv.* 6(3):213-226.
- AYRES, M., AYRES JUNIOR, M., AYRES, D.L. & SANTOS, A.S. 2008. BioEstat 5.0 Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Belém.
- BARLOW, J., GARDNER, T.A., LOUZADA, J. & PERES, C.A. 2010. Measuring the conservation value of tropical primary forests: the effect of occasional species on estimates of biodiversity uniqueness. *PLoS ONE* 5(3):e9609. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0009609>

- BEISIEGEL, B.M. 2006. Shelter availability and use by mammals and birds in a Atlantic forest area. *Biota Neotrop.* 6(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n1/pt/abstract?article+bn00206012006>.
- BEISIEGEL, B.M. 2007. Foraging association between coatis (*Nasua nasua*) and birds of the Atlantic forest, Brazil. *Biotropica* 39(2):383-385. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.2006.00255.x>
- BEISIEGEL, B.M. 2009. First camera trap record of bush dogs in the state of São Paulo, Brazil. *Canid news* 12:5.
- BENCKE, G.A., MAURÍCIO, G.N., DEVELEY, P.F. & GOERCK, J.M. 2006. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. SAVE Brasil, São Paulo.
- BERNARDO, C.S.S., RUBIM, P., BUENO, R.S., BEGOTTI, R.A., MEIRELLES, F., DONATTI, C.I., DENZIN, C., STEFFLER, C.E., MARQUES, R.M., BOVENDORP, R.S., GOBBO, S.K. & GALETTI, M. 2011. Density Estimates of the Black-Fronted Piping Guan in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Wilson J. Ornithol.* 123(4):690-698. <http://dx.doi.org/10.1676/10-140.1>
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press, Orlando.
- BRASIL. Governo Federal. 2000. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamenta o artigo 225 da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e da outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 jul. 2000.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 2007. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira. Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília.
- BROCARDO, C.R., RODARTE, R., BUENO, R.S., CULOT, L. & GALETTI, M. 2012. Non-volant mammals of Carlos Botelho State Park, Paranapiacaba Forest Continuum. *Biota Neotrop.* 12(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v12n4/pt/abstract?inventory+bn02512042012>
- CABANNE, G.S., ZURITA, G.A., SEIPKE, S.H. & BELLOCQ, M.I. 2007. Range expansion, density and conservation of the araucaria Tit-spinetail *Leptasthenura setaria* (Furnariidae) in Argentina: the role of araucaria *Araucaria angustifolia* (Araucariaceae) plantations. *Bird Cons. Int.* 17(4):341-349.
- CASTRO, E.R., CORRÊA, M.C., NAVARRO, L., GALETTI, M. & MORELLATO, L.P.C. 2012. Temporal variation in the abundance of two species of thrushes in relation to fruiting phenology in the Atlantic rainforest. *Emu* 112(1):137-148. <http://dx.doi.org/10.1071/MU11023>
- CAVAREZERE, V., MORAES, G.P. & SILVEIRA, L.F. 2010. Boracéia Biological Station: an ornithological review. *Pap. Avulsos Zool.* 50(13): 189-201. <http://dx.doi.org/10.1590/S0031-10492010001300001>
- COHN-HAFT, M., WHITTAKER, A. & STOUFFER, P.C. 1997. A new look at the “species-poor” Central Amazon: the avifauna North of Manaus, Brazil. *Ornithol. Monogr.* 48:205-235. <http://dx.doi.org/10.2307/40157535>
- COLWELL, R.K. 2009. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. <http://purl.oclc.org/estimates> (último acesso em 18/01/2011).
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. 2011. Listas das aves do Brasil. 10. ed. versão 25/01/2011. <http://www.cbro.org.br> (último acesso em 28/05/2011).
- FIGUEIREDO, L.F.A. & CUSTÓDIO-FILHO, A. 2003. Aves observadas em unidades de conservação do estado de São Paulo por Antonio Flávio Barbosa. *Bol. CEO.* 15:30-43.
- FRANCISCO, M.R., OLIVEIRA JUNIOR, P.R.R. & LUNARDI, V.O. 2008. Nest and fledglings of the Red-ruffed Fruitcrow (*Pyroderus scutatus*). *Wilson J. Ornithol.* 120(2):413-416. <http://dx.doi.org/10.1676/07-030.1>
- GALETTI, M. & ALEIXO, A. 1997. Effects of palm heart harvesting on avian frugivoras in the Atlantic rain forest of Brazil. *J. Applied Ecol.* 35(2):286-293. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2664.1998.00294.x>
- GALETTI, M., MARTUSCELLI, P., OLMOS, F. & ALEIXO, A. 1997. Ecology and conservation of the jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic forest of Brazil. *Biol. Conserv.* 82(1):31-39. [http://dx.doi.org/10.1016/S0006-3207\(97\)00004-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0006-3207(97)00004-9)
- GALETTI, M., GIACOMINI, H.C., BUENO, R.S., BERNARDO, C.S.S., MARQUES, R.M., BOVENDORP, R.S., STEFFLER, C.E., RUBIM, P., GOBBO, S.K., DONATTI, C.I., BEGOTTI, R.A., MEIRELLES, F., NOBRE, R.A., CHIARELLO, A.G. & PERES, C.A. 2009. Priority areas for the conservation of Atlantic Forest large mammals. *Biol. Conserv.* 142(6):1229-1241. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2009.01.023>
- GUIX, J.C., MARTÍN, M.C. & SERRA, A. 2002. Density estimates of five syntopic species of parrots (Aves: Psittacidae): population status in the Paranapiacaba fragment. In *Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic rainforest area: the Paranapiacaba fragment* (E. Mateos, J.C. Guix, A. Serra & K. Pisciotta, eds.). Universitat de Barcelona, Barcelona, p.95-110.
- HARRIS, G.M. & PIMM, S.L. 2004. Bird species' tolerance of secondary forest habitats and its effects on extinction. *Conserv. Biol.* 18(6):1607-1616.
- HERNÁNDEZ, A., MARTÍN, M., SERRA, A. & GUIX, J.C. 2002. Density estimates of syntopic species of toucans (Aves: Ramphastidae). In *Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic rainforest area: the Paranapiacaba fragment* (E. Mateos, J.C. Guix, A. Serra & K. Pisciotta, eds.). Universitat de Barcelona, Barcelona, p.79-94.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2. ed. IBGE, Rio de Janeiro.
- MAGALHÃES, J.C.R. 1999. As aves na fazenda Barreiro Rico. Plêiade, São Paulo.
- MITTERMEIER, R.A., ROBLES, G.P., HOFFMANN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T.M., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & FONSECA, G.A.B. 2004. Hotspots revisited. CEMEX, Cidade do México.
- OLIVEIRA, P.R.R., ALBERTS, C.C. & FRANCISCO, M.R. 2011. Impact of road clearings on the movements of three understory insectivorous bird species in the Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica* 43(5):628-632. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.2010.00744.x>
- PACAGNELLA, S.G., ANTONELLI-FILHO, R., LARA, A.I. & SCHERER-NETO, P. 1994. Observações sobre *Pipile jacutinga* Spix, 1825 (Aves, Cracidae) no Parque Estadual de Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. *Iheringia Zool.* 76(1):29-32.
- PACHECO, J.F. & FONSECA, P.S.M. 2002. Resultados de excursão ornitológica a determinadas áreas dos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul em janeiro, 1990. *Atual. Ornitol.* 106(1):3-5.
- PEDROCCHI, V., SILVA, C.R. & SILVA, A. 2002. Check list of birds and mammals in the Paranapiacaba forest fragment. In *Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic rainforest area: the Paranapiacaba fragment* (E. Mateos, J.C. Guix, A. Serra & K. Pisciotta, eds.). Universitat de Barcelona, Barcelona, p.183-204.
- REMSEN, J.V.Jr. 1994. Use and misuse of bird lists in community ecology and conservation. *Auk* 111(1):225-227. <http://dx.doi.org/10.2307/4088531>
- RIBEIRO, M.C., MARTENSEN, A.C., METZGER, J.P., TABARELLI, M., SCARANO, F. & FORTIN, M.J. 2011. The Brazilian Atlantic Forest: a shrinking biodiversity hotspot. In *Biodiversity Hotspots: distribution and protection of conservation priority areas* (F.E. Zachos & J.C. Habel, eds.). Springer-Verlag, London, p.405-434.
- ROCCA, M.A. & SAZIMA, M. 2008. Ornithophilous canopy species in the Atlantic Rain Forest of southeastern Brazil. *J. Field Ornithol.* 79(2):130-137. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1557-9263.2008.00154.x>
- ROCCA, M.A., SAZIMA, M. & SAZIMA, I. 2006. Woody woodpecker enjoys soft drinks: the blond-crested woodpecker seeks nectar and pollinates canopy plants in southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 6(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?shortcommunication+bn026066022006>.
- RODRIGUES, R.R. & BONONI, V.L.R. (Org.). 2008. Diretrizes para a conservação e recuperação da Biodiversidade no Estado de São Paulo. Imprensa Oficial, São Paulo.

- SÁNCHEZ-ALONSO, C., OLIVERAS, I. & MARTÍN, M. 2002. Density estimates of guans (Aves: Cracidae): *Pipile jacutinga* and *Penelope obscura*. In *Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic rainforest area: the Paranapiacaba fragment* (E. Mateos, J.C. Guix, A. Serra & K. Pisciotta, eds.). Universitat de Barcelona, Barcelona, p. 67-78.
- SÃO PAULO (Estado). 2008a. Plano de Manejo do Parque Estadual Carlos Botelho. <http://www.fflorestal.sp.gov.br/planodemanejoCompleto.php> (último acesso em 20/01/2011).
- SÃO PAULO (Estado). 2008b. Decreto nº 53.494, de 2 de outubro de 2008. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 3 out. 2008. Seção I, n.118 (187), p.2-10.
- SICK, H. 1997. Ornitologia brasileira. Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- SILVA, B.G., ANTUNES, A.Z. & ESTON, M.R. 2010. Variação local na composição da comunidade de aves no Parque Estadual Carlos Botelho, São Miguel Arcanjo-SP e propostas para o monitoramento do impacto do ecoturismo. *Rev. Inst. Florest.* 22(2):215-232.
- SILVEIRA, L.F. & UEZU, A. 2011. Checklist of birds from São Paulo State, Brazil. *Biota Neotrop.* 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0061101a2011>.
- STRAUBE, F.C. & SCHERER-NETO, P. 1995. Novas observações sobre a “cunhatai” *Triclaria malachitacea* (Spix, 1824) nos Estados do Paraná e São Paulo (Psittacidae, Aves). *Acta Biol. Leopold.* 17(1):147-152.
- TERBORGH, J. & VAN SCHAİK, C. 2002. Por que o mundo necessita de parques. In *Tornando os parques eficientes: estratégias para a conservação da natureza nos trópicos* (J. Terborgh, C. Van Schaik, L. Davenport & M. Rao, orgs.). Editora da UFPR e Fundação O Boticário, Curitiba, p.25-36.
- VIELLIARD, J.M.E. & SILVA, W.R. 2001. Avifauna. In: *Intervalos* (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, org.). Imprensa Oficial, São Paulo, p.124-145.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 1981. Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo. *Rev. Brasil. Biol.* 41(1): 121-135.
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 2002. Birds of Santa Teresa, Espírito Santo, Brazil: Do humans add or subtract species? *Papéis Avulsos de Zool.* 42(9):193-264. <http://dx.doi.org/10.1590/S0031-10492002000900001>
- WILLIS, E.O. & ONIKI, Y. 2003. Aves do Estado de São Paulo. Divisa, Rio Claro.

Recebido em 22/06/2011

Versão reformulada recebida em 01/03/2013

Publicado em 08/04/2013