

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

**Análise da Avifauna da RPPN Rio dos Pilões (Santa Isabel, SP),
visando à conservação das espécies de um "Hotspot" da Mata
Atlântica**

Luccas Guilherme Rodrigues Longo

**Dissertação apresentada para obtenção do título
de Mestre em Recursos Florestais, com opção em
Conservação de Ecossistemas Florestais**

**Piracicaba
2007**

Luccas Guilherme Rodrigues Longo
Biólogo

**Análise da Avifauna da RPPN Rio dos Pilões (Santa Isabel, SP), visando à
conservação das espécies de um "Hotspot" da Mata Atlântica**

Orientador:

Prof. Dr. ÁLVARO FERNANDO DE ALMEIDA

**Dissertação apresentada para obtenção do título
de Mestre em Recursos Florestais, com opção em
Conservação de Ecossistemas Florestais**

Piracicaba
2007

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Longo, Luccas Guilherme Rodrigues

Análise da Avifauna da RPPN Rio dos Pilões (Santa Isabel, SP), visando à conservação de um "Hotspot" da Mata Atlântica / Luccas Guilherme Rodrigues Longo. - - Piracicaba, 2007.

134p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007.
Bibliografia.

1. Áreas de conservação 2. Aves 3. Avifauna 4. Biodiversidade 5. Conservação biológica 6. Fragmento florestal 7. Habitat 8. Mata Atlântica 9. Reservas naturais
I. Título

CDD 634.94

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor"

Aos meus avós,
Yonne Martins Rodrigues e Nelson de Souza Rodrigues
que com muito amor e sabedoria contribuíram para minha formação.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador e eterno mestre Álvaro Fernando de Almeida pela confiança creditada, pelos conhecimentos e oportunidades oferecidos, e acima de tudo pela sincera amizade.

À Empresa Biométrica Avaliações Biológicas e Manejo Ambiental pelo apoio e confiança, em especial aos amigos latino-piracicabanos Ana Georgina Perez (Gina) e Carlos Alberto Perez.

À CAPES pelo apoio financeiro.

Aos ilustres ornitólogos Edwin Willis, Wesley Silva, Luis Fábio Silveira e Fábio Dário pelas inúmeras dúvidas respondidas por e-mail, e ao Alexandre Almeida pelas críticas e sugestões que enriqueceram esse trabalho.

Ao André Eterovic pelas idéias e sugestões para tratamento dos meus dados, mas que ficarão para o doutorado.

À Catarina e a todo pessoal da Secretaria do Depto de Ciências Florestais pela dedicação e ajuda.

Ao Professor e Coordenador do Programa de Recursos Florestais José Leonardo de Moraes Gonçalves por sempre ter destacado a responsabilidade do cientista perante a academia e a sociedade.

À Silvia e a Eliana, funcionárias da biblioteca central, pelas correções com dedicação e bom humor.

À Gisela, funcionária altamente qualificada do xerox do Calq, pela atenção e pelos quebra-galhos.

À Associação dos Proprietários da Reserva Ibirapitanga (APRI) por permitirem que um humilde biólogo perambulasse por suas áreas atrás de “passarinhos”, e a todos os funcionários da Reserva, principalmente ao Arlindo, Isabel e Hernandez pela força, companhia e prosas regadas com café.

Aos meus grandes companheiros de viagem, Patrícia, Rose, Renata, Salim e é claro a minha Mari, pelos papos, conselhos, criações culinárias e brincadeiras no meio do mato.

Aos amigos Amarelo, Tabebuia, Inguia, Mariana Schroter, Nathi, Luís, Gi, Xell e Soninha pela paciência nas redes enquanto eramos atacados por pernilongos e mutucas famintas.

À Professora Teresa Cristina Magro pelos ensinamentos e amizade.

Ao pessoal da “salinha da pós” pelos incentivos e ajuda. E ao amigo Bruno Zaneti pelos papos sobre música e conservação.

A todos os amigos do “Clube da Pamonha”: Jesus, Douglas, João, Xell, Mi, Marizinha, Roger, Mariblu, Ciça, Maryellow, André, Rose, Gi e Victor pelas memoráveis baladas.

Ao amigo Salim pelo companheirismo, ajuda e por ter aceitado participar do meu primeiro “curta-metragem” sobre a biologia e ecologia dos ogros (*Homo ogrinos*).

Às minhas grandes amigas Michelle, Giselle e Renata por terem tornando a pós-graduação uma experiência fantástica e inesquecível, onde além do conhecimento, saio levando três eternas amizades.

À minha “irmãzinha japa-penapolense” Renata Uesugui Carmona pela amizade, companhia, carinho e por estar comigo em todas!

A todos os Longos e Rodrigues pelas alegrias compartilhadas.

Aos meus prezados sogros, Luiz Fernando e Maria Inês por terem colocado a Mari ao mundo, pelos incentivos e pelos saborosos pratos de segunda, terça, quarta....e domingo. Ah! E ao meu cunhado, Luiz (Tato) pela amizade.

À minha avó Yonne pelo carinho e pelas orações, e ao meu avô Nelson por ter me tornado um naturalista apaixonado.

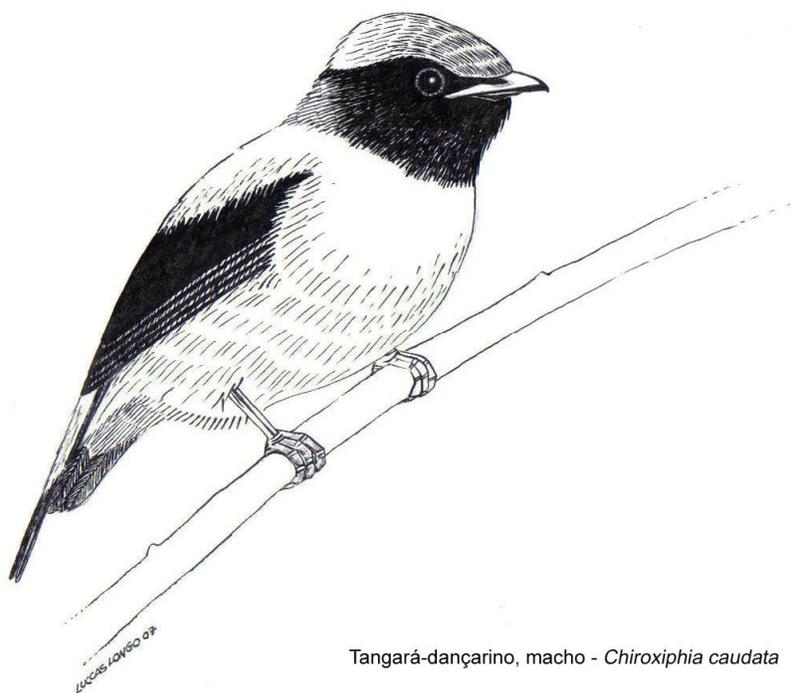
Aos melhores pais do mundo, Fausto e Jocelyne pela educação, amor, entusiasmo e por nunca terem negado colo ao filho mais velho. Se conquistei essa etapa da vida, devo isso a vcs!

Aos meus irmãos, Leonardo e Luigi pela convivência maravilhosa, e por terem me mostrado que a diversão é importante na vida.

A grande mulher da minha vida Mariana Hortelani Carneseca pela constante paciência, dedicação, carinho, descontração e amor dados para a construção desse trabalho. Mari, choramos, rimos e discutimos, mas chegamos juntos aqui e ainda vamos longe!

Amar a natureza é um misto de êxtase e de análise, de arte e de compreensão e também de bondade e de patriotismo.

Rodolpho Von Ihering



Tangará-dançarino, macho - *Chiroxiphia caudata*

SUMÁRIO

RESUMO	8
ABSTRACT	9
LISTA DE TABELAS	12
1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Fragmentação do habitat.....	14
1.2 Hotspots	17
1.3 Avifauna	18
1.2.1 A avifauna como bio-indicadora da qualidade ambiental	19
1.2.2 As aves e a vegetação	20
1.3 Objetivo	23
1.3.1 Aplicações gerais	24
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	25
2.1 Local de estudo	25
2.1.1 Localização	25
2.1.2 Situação atual.....	25
2.1.3 Clima	29
2.1.4 Geologia e Geomorfologia.....	30
2.1.5 Pedologia	31
2.1.6 Cobertura vegetal	32
2.2 Grupo taxonômico de estudo	34
2.3 Métodos.....	34
2.3.1 Períodos de estudo	34
2.3.2 Áreas amostradas	35
2.3.3 Levantamento da Avifauna.....	42
2.3.3.1 Metodologias adotadas.....	44
2.3.4 Análise da comunidade da avifauna.....	51
2.3.5 Análise dos dados	53
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	54
3.1 Riqueza, frequência relativa (FR) e diversidade (H').....	54
3.2 Frequência de ocorrência (FO)	79
3.3 Guildas alimentares.....	87
3.4 Espécies migrantes	95
3.5 Espécies ameaçadas	97
4 CONCLUSÕES	99
REFERÊNCIAS.....	101
ANEXOS	115
APÊNDICES	131

RESUMO

Análise da Avifauna da RPPN Rio dos Pilões (Santa Isabel, SP), visando à conservação das espécies de um "Hotspot" da Mata Atlântica

A maior parte da biodiversidade global está concentrada nas florestas tropicais. Um dos principais fatores que ocasionam o desaparecimento dessa diversidade é a perda de habitats pelas ações antrópicas, como o desmatamento e o crescimento urbano desordenado. Fragmentos florestais que possuem elevada biodiversidade, altas taxas de endemismo e fortes pressões antrópicas, são chamados de *hotspots*. A Floresta Atlântica é um dos *hotspots* brasileiros mais devastados. Por serem sensíveis as alterações do ambiente, as aves são consideradas importantes bioindicadores da qualidade dos ecossistemas. O presente estudo foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Rio dos Pilões, em uma região antropizada e com remanescentes de Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa Montana), localizada no município de Santa Isabel, no Estado de São Paulo. A RPPN pertence a um empreendimento imobiliário que visa à integração entre as atividades de proteção dos recursos naturais com as ações humanas. Com o intuito de conhecer e analisar a comunidade de aves da RPPN estudou-se três ambientes principais: um ambiente de campo antrópico (ACA), um ambiente antrópico inundado (AAI) e um ambiente florestal antropizado (AFA). O estudo foi realizado de maio de 2005 a maio de 2006, utilizando-se o método de captura e recaptura com redes-neblina e o método de observações em trajetos irregulares, sendo o primeiro aplicado no AFA e o segundo no ACA e no AAI. Foram registradas 141 espécies de aves em um total de 1.824 horas de trabalhos. Estas espécies estão distribuídas em 20 ordens, 46 famílias, 125 gêneros, resultando em 2.243 indivíduos observados, 184 capturados e 17 recapturados. A curva acumulada de espécies não mostrou tendência à estabilização, sugerindo que o esforço de coleta despendido não tenha sido suficiente para amostrar toda a comunidade, indicando assim que novas espécies possam ser registradas. Os Não-Passeriformes somaram 56 espécies, com maior representatividade nas famílias Ardeidae e Trochilidae. Os Passeriformes foram os mais representativos, com 85 espécies, sendo Tyrannidae a de maior número. O ambiente que apresentou maior riqueza foi o AAI com 85 espécies, seguido pelo AFA com 72 e o ACA com 52 espécies. As espécies mais frequentes (FR) foram *Patagioenas picazuro* no ACA, *Thraupis sayaca* no AAI e *Chiroxiphia caudata* no AFA. A análise da frequência de ocorrência (FO) mostrou que a maioria das espécies teve FO abaixo de 25%, enquanto que poucas espécies apresentaram FO maior que 75%. As espécies com maiores FO foram *Vanellus chilensis*, *Pitangus sulphuratus*, *T. sayaca* e *Basileuterus leucoblepharus*. A comunidade foi agrupada em 13 guildas tróficas, sendo a insetívora a de maior predomínio em todos os ambientes. Das espécies registradas, 04 são migrantes e 03 estão ameaçadas de extinção. Embora a RPPN apresente um elevado grau de degradação, possui elevada riqueza e diversidade de espécies de aves, fator este que pode contribuir não somente para aumentar seu valor de conservação, como também auxiliar na implantação de projetos de restauração ecológica dos remanescentes.

Palavras-chave: Aves; Avifauna; Conservação; Hotspot; Mata Atlântica; Redes neblina; RPPN; Trajetos

ABSTRACT

Analysis of Avifauna from RPPN Rio dos Piloos (Santa Isabel, SP), aim at on the conservation from the species by one hotspot from Brazilian Atlantic Forest

The most of global biodiversity is intent in the tropical forests. One of the main factors that they cause the disappearance of this diversity is the loss of habitats for the anthropic actions, as the deforestation and the disordered urban growth. Forest fragments that possess high biodiversity, high taxes of endemism and forts anthropics pressures, are called hotspots. The Atlantic Forest is a Brazilian hotspots more deforested. By being sensible the alterations of the environment, the birds are considered the most important bioindicators of the quality of ecosystems. The present study River of the Piloos was carried through in the Particular Reserve of Patrimony Natural (RPPN), in an anthropic region and with remainders of Atlantic Forest, located in the city of Santa Isabel, State of Sao Paulo. The RPPN belongs to a real estate enterprise that aims at the integration enters the activities of protection of the natural resources with the actions human beings. Whit the intention to know and to analyze the community of birds of the RPPN one studied three main environments: environment of anthropic field (ACA), anthropic environment flooded (AAI) and the anthropic forest environment (AFA). The study has been at the May of 2006 to May of 2005, using the capture method with mist-nets and the method of irregular courses, being the first one applied in the AFA, and as in the ACA and the AAI. They had been registered 141 species of birds in a total of 1.824 working hours. These are distributed in 20 orders, 46 families, 125 genders, resulting in 2.243 observed individuals, 184 captured and 17 recaptured. The accumulated curve of species as soon as did not show to trend to the stabilization, suggesting that the expended effort of collection has not been enough to show to all the community, indicating new species can be registered. The Non-Passeriformes had added 56 species, with bigger representation in the families Ardeidae and Trochilidae. The Passeriformes had been most representative, with 85 species and in Tyrannidae are the bigger. The environment that presented greater wealth was the AAI with 85 species, AFA with the 72 and the ACA with 52 species. The most frequent species (FR) had been *Patagioenas picazuro* in ACA, *Thraupis sayaca* in AAI and *Chiroxiphia caudata* in AFA. The analysis of the occurrence frequency (FO) showed that the majority of the species had FO below of 25%, whereas few species had presented bigger FO that 75%. The bigger with FO had been *Vanellus chilensis*, *Pitangus sulphuratus*, *T. sayaca* and *Basileuterus leucoblepharus*. The community was grouped in 13 trophic guilds, being the insectivora of the bigger predominance in all environments. Of the registered species, 04 are migrants and 03 are threatened of extinguishing. Although the RPPN presents one high degree of degradation, it possess high wealth and diversity of species of birds, it is the factor that can contribute to not only increase its value of conservation, as well as auxiliary in the implantation of projects of ecological restoration of the remainders.

Keywords: Birds; Avifauna; Conservation; Hotspot; Atlantic Forest; Mist nets; RPPN; Course

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da RPPN Rio dos Pilões no município de Santa Isabel, São Paulo.....	27
Figura 2 - Localização da RPPN Rio dos Pilões, inserida na Área de Proteção de Mananciais e na Área de Proteção Ambiental – APA – Federal dos Mananciais do Rio Paraíba do Sul.....	28
Figura 3 – Valores médios mensais da pluviosidade no período de 1993 a 2003. Posto Santa Isabel (E3-049, 23°20', 46° 14' – 690 m).....	30
Figura 4 – Zoneamento da RPPN Rio dos Pilões destacando os ambientes estudados no presente projeto (AFA = ambiente florestal antropizado, AAI = ambiente antrópico inundado e ACA = ambiente de campo antrópico).....	36
Figura 5 – Ambiente de campo antrópico (ACA) onde foram realizadas as observações avifaunísticas (AAI = ambiente antrópico inundado).....	37
Figura 6 – Ambiente de campo antrópico (ACA) destacando a predominância de gramíneas, como da espécie <i>Melinis minutiflora</i> (capim-gordura).....	38
Figura 7 – Ambiente antrópico inundado destacando as diferentes formas de vegetação (PIN = talhão de pinus, EUC = talhão de eucaliptos, VR = vegetação rasteira (gramíneas), CA = capoeira, MC = mata ciliar, VZ = várzea).....	39
Figura 8 – Ambiente florestal antropizado (AFA) destacando o polígono dos acessos utilizados para a realização dos registros (Ec = estrada da cachoeira, Te = trilha da escarpa e RP = rio dos Pilões).....	40
Figura 9 – Ambiente florestal antropizado (AFA) destacando seu estágio de sucessão secundário.....	42
Figura 10 – Localização e distribuição das redes neblina no fragmento florestal (ambiente florestal antropizado), (Ec = estrada da cachoeira, Te = trilha da escarpa, R = rede neblina e LF = limite da primeira fase do empreendimento).....	46
Figura 11 – Rede neblina instalada ao longo da trilha da escarpa (Te).....	47
Figura 12 – Falcão-caburé (<i>Micrastur ruficollis</i>) capturado em rede neblina.....	48
Figura 13 – Barranqueiro-de-olho-branco (<i>Automolus leucophthalmus</i>) sendo comparado junto à bibliografia específica.....	48
Figura 14 – Estrada onde foram feitas as observações avifaunísticas, destacando o ambiente de várzea (AV).....	50
Figura 15 – Ambiente de campo antrópico destacando as casas e construções da “Reserva Ibirapitanga”, e parte das ruas (R) onde foram feitos os registros avifaunísticos.....	50

Figura 16 - Número de ordens, famílias e espécies distribuídas pelos ambientes estudados na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado).....	54
Figura 17 – Riqueza de espécies (observadas ou capturadas) expressa pelo total de dias amostrados, na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	55
Figura 18 - Número de espécies por famílias encontradas durante os censos de observação e capturas, na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.....	58
Figura 19 - Distribuição do número de espécies por famílias nos ambientes estudados na RPPN Rio dos Pilões (AFA = ambiente florestal antropizado; ACA = ambiente de campo antrópico e AAI = ambiente antrópico inundado).	60
Figura 20 – Aves que apresentaram maiores freqüências de ocorrência (FO) na RPPN Rio dos Pilões.....	81
Figura 21 – Freqüência de ocorrência (FO) das espécies registradas no ambiente de campo antrópico (ACA).	82
Figura 22 – Freqüência de ocorrência (FO) das espécies registradas no ambiente antrópico inundado (AAI).....	83
Figura 23 – Freqüência de ocorrência (FO) das espécies registradas no ambiente florestal antropizado (AFA).	85
Figura 24 – Número de espécies distribuídas por guildas alimentares, observadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, São Paulo.	88
Figura 25 – Número de indivíduos distribuídos por guildas alimentares, observadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	90
Figura 26 - Número de espécies em relação as guildas alimentares nos diferentes ambientes estudados (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado).	91

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Zonas do Plano de Manejo da RPPN Rio dos Pilões e suas respectivas áreas.....	26
Tabela 2 – Classificação de Köppen adaptada para o Brasil, destacando o clima do município de Santa Isabel, SP.....	29
Tabela 3 – Valores médio mensal e anual de temperatura do ar (°C) estimados para a latitude de 23 graus, em função das altitudes.	29
Tabela 4 – Relação dos pontos de instalação de redes na ambiente florestal antropizado da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel - SP.	47
Tabela 5 – Relação geral das unidades taxonômicas das aves Não-Passeriformes registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	56
Tabela 6 – Relação geral das unidades taxonômicas das aves Passeriformes registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	57
Tabela 7 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente de campo antrópico (ACA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	62
Tabela 8 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente antrópico inundado (AAI) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	68
Tabela 9 – Índice de Recaptura (IR) das espécies da avifauna capturadas no ambiente florestal antropizado (AFA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.....	71
Tabela 10 – Lista de Índice de Densidade (ID) das espécies da avifauna capturadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	72
Tabela 11 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente florestal antropizado (AFA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	74
Tabela 12 – Número de espécies (Ne) por classes de freqüência de ocorrência nos diferentes ambientes da RPPN Rio dos Pilões (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado).....	79
Tabela 13 – Guildas alimentares das espécies registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP (AFA = ambiente florestal antropizado; AAI = ambiente antrópico inundado; ACA = ambiente de campo antrópico).	87
Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	116
Tabela B – Lista da freqüência relativa (FR %) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	123
Tabela C – Lista de Freqüência de Ocorrência (FO %) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	127
Tabela D – Espécies da mastofauna registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP.	134

1 INTRODUÇÃO

Segundo Lewin (1986), as florestas tropicais são as mais antigas, diversas e ecologicamente complexas de todas as comunidades terrestres. Estima-se que as florestas tropicais, que cobrem apenas 7,0% da superfície terrestre, contenham mais da metade de todas as espécies e organismos vivos do planeta (WILSON e FRANCES, 1997). Entretanto, toda essa magnitude evolutiva e biológica alcançada vem sendo utilizada de forma predatória pelas ações antrópicas.

Dentre as principais causas da destruição e fragmentação desses ambientes, Primack (1993) cita a conversão do uso da terra voltado para a agricultura e pecuária e a exploração de recursos madeireiros. De acordo com Dean (1998), estas ações se intensificaram na segunda metade do século XX, quando houve a exploração madeireira, o que levou a devastação de florestas em grande escala. Segundo Wilson e Frances (1997), no fim dos anos 70, de acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), 7,6 milhões de hectares transformaram-se permanentemente em clareiras ou foram convertidos em cultivos itinerantes. O valor absoluto é de 76.000 quilômetros quadrados (27.000 milhas quadradas) por ano, ou seja, mais que a área da Virgínia Ocidental, ou de toda a Costa Rica.

No Brasil, a Floresta Atlântica ou Floresta Ombrófila Densa é um dos ecossistemas tropicais mais devastados pelas ações antrópicas, havendo muitos fragmentos com risco eminente de desaparecer, em razão do seu acentuado estágio de degradação, reduzido tamanho e isolamento (JUNIOR, 1999; PEREIRA, 1999 e ALBANEZ, 2001). A Floresta Atlântica é reconhecida internacionalmente como um dos 25 *hotspots* do planeta, englobando áreas com elevada biodiversidade de espécies, elevado endemismo e fortes pressões antrópicas (MITTERMEIER et al.1999 e SOS MATA ATLÂNTICA, 2006).

A área total que esse sistema florestal perfazia era de aproximadamente um milhão de quilômetros quadrados (1.000.000,00 Km²), uma área que além de ser três vezes maior que a Alemanha, representava na época do descobrimento, 12% de todo o território nacional (FONSECA, 1985; MONTEIRO e KAZ, 1992). Os cinco séculos de colonização fez com que seus remanescentes fossem sendo restringidos a região

costeira (Serra do Mar), local onde vivem 57% da população brasileira. Hoje restam apenas 7,5% de sua cobertura original (FONSECA, 1985; MYERS et al., 2000).

Uma das regiões que acompanhou todas as interferências antrópicas desde a colonização foi o Vale do Paraíba, localizado entre as capitais do Rio de Janeiro e São Paulo. Dentre essas interferências, tivemos o exemplo do grande movimento de ouro vindo do Estado de Minas Gerais, que tinha passagem obrigatória pelo Vale. Mas com a decadência do nobre metal, muitas famílias passaram a se estabelecer nas montanhas da Mantiqueira, empenhadas na realização de atividades agropastoris. Para que isso pudesse ser feito a floresta teve que ser retirada para dar lugar às plantações, que eram desprovidas de técnicas de controle erosivo e de conservação do solo. Em pouco tempo, as plantações foram abandonadas e em seu lugar surgiram as florestas secundárias encontradas hoje na região (TOLEDO, 1993).

Grande parte dos desmatamentos ocorreu por volta do século XVII e XVIII (FEDAPAM, 1991). Desde então, a paisagem de mata contínua foi substituída por fragmentos florestais os quais continuam ainda a sofrer reduções com o desenvolvimento dos municípios e crescimento populacional. Devido a esses impactos, toda a região da Mantiqueira sofreu alterações profundas em sua biodiversidade, através dos desaparecimentos e introduções de espécies, o que tornou os fragmentos remanescentes em verdadeiros refúgios da vida silvestre primitiva da região (TOLEDO, 1991).

1.1 Fragmentação do habitat

A fragmentação do habitat é o processo pelo qual uma grande e contínua área de habitat é tanto reduzida, quanto dividida, em dois ou mais fragmentos (WILCOVE et al., 1986; SHAFER, 1990). Este fenômeno está diretamente ligado a dinâmica de uso da terra em áreas rurais e urbanas, que é determinada por fatores econômicos, sociais, culturais, institucionais e tecnológicos (DALE e PERSON, 1997).

Quando o habitat é destruído, fragmentos geralmente são deixados para trás. Estes são freqüentemente isolados uns dos outros, por uma paisagem altamente modificada ou degradada. Esses fragmentos diferem do habitat original de dois modos importantes: (1) os fragmentos têm uma quantia maior de borda por área de habitat, (2)

e o centro de cada fragmento de habitat está mais próximo dessa borda (PRIMACK e RODRIGUES, 2002).

A clássica teoria da biogeografia de ilhas tenta estabelecer uma relação entre o tamanho da área e a diversidade de espécies, onde o número de espécies tende a aumentar quando o tamanho da área também aumenta, mantendo o equilíbrio baseado na taxa de migração e colonização dos seres vivos (WATTS, 1971, HARRIS, 1984). Existe uma variação dentro das comunidades animal e vegetal, em diferentes ilhas na mesma área geográfica e zona climática. Esta variação encontra-se ligada a fatores ambientais como: forma, tamanho e localização da ilha (DIAMOND et al., 1982). Consideram-se ainda mais alguns fatores como a história das perturbações, tipo de vizinhança e o grande isolamento provocado pelas atividades antrópicas, capaz de diminuir grandemente o fluxo de animais, pólen e/ou sementes (VIANA, 1990; WHITMORE, 1991).

Whitaker (1960) considera três níveis de diversidade: a diversidade “alfa”, que trata da comunidade específica dentro de um habitat mais homogêneo; a diversidade “beta” é a diversidade existente entre os habitats; e a diversidade “gama” é aquela que inclui mais de um tipo de habitat, considerando a paisagem. Dentro da diversidade “gama” deve ser considerado o efeito de borda caracterizado pela variedade e maior densidade de organismos nas bordas do que no interior da mata. Isto se justifica pela presença de espécies características de cada uma das comunidades adjacentes mais aquelas que habitam no ecótono, fato que deve aumentar a variedade de espécies segundo Odum (1985) e Magro (1988). Para que se possam realizar estudos evolutivos e de biogeografia é fundamental o conhecimento desses três tipos de diversidade, uma vez que com o isolamento as populações sofrem mudanças diretas (SAMSON, 1982; LOVEJOY et al, 1986).

Harris (1984) explica que a diminuição de uma área de floresta natural pode levar à diminuição exponencial do número de espécies e afetar a dinâmica de populações de plantas e animais existentes, podendo desta forma, comprometer a regeneração natural e, conseqüentemente, a sustentação destas florestas.

O entendimento de como as espécies são afetadas pela fragmentação está relacionado às suas respostas a cada um dos componentes da paisagem: fragmentos,

matriz e remanescentes de mata contínua (HARRIS, 1984; LAURANCE, 1990; MALCOM, 1991; LIDICKER, 1995; GASCON et al.,1999). A fragmentação além de limitar o potencial de uma espécie para dispersão e colonização, reduz a capacidade de alimentação dos animais nativos, e provoca a extinção e o declínio da população ao dividir uma população existente em larga escala em duas ou mais sub-populações, cada uma em uma área restrita. Essas populações menores acabam sendo mais vulneráveis à depressão endogâmica, à mudança genética e a outros problemas associados com o tamanho reduzido da população (PRIMACK e RODRIGUES, 2002). Além disso, Höfling e Lencioni (1992) ressaltam que embora a destruição da floresta afete a fauna da área derrubada, ela também afetará aquela das áreas limítrofes à perturbação.

Simberlof e Abele (1982) concluíram que os critérios para refúgios de vida silvestre são empíricos, e que várias ilhas poderão levar a um aumento do número de espécies, que uma só ilha de igual ou maior tamanho devido ao favorecimento de ambientes diversificados. Entretanto Cole (1981) acredita que exista uma maior diversificação em uma única ilha ou reserva, onde os impactos são menores, preservando uma área central suficientemente grande para manter populações naturais inalteradas. Cutler (1991) expressa que no caso de espécies raras, estas necessitam de proteção especial e a melhor estratégia seria uma única reserva grande. Por outro lado, segundo Almeida (1997), embora muitos fragmentos florestais sejam pequenos, estes podem abrigar uma avifauna expressiva, razão pela qual é fundamental a sua conservação.

Toledo (1993) estudando a avifauna em duas áreas fragmentadas de tamanhos conhecidos e com a mesma fitofisionomia, sendo uma primária e a outra de floresta secundária tardia, sugeriu levar em consideração o tamanho das populações e não apenas a riqueza específica da área para determinar o tamanho mínimo das reservas florestais.

Segundo Case e Cody (1987) um fragmento pode atingir o equilíbrio independentemente do tamanho, devido a fatores estocásticos, eventos esporádicos e episódicos, dificultando as previsões para futuro através de uma simples descrição. O

equilíbrio depende das interações das espécies e da co-evolução que estão ligadas as taxas de migração, extinção e competição específica.

Com o avanço do desenvolvimento, a conservação de amostras representativas de ecossistemas primitivos vem cada vez mais despertando preocupação. Os estudos sobre as populações de animais e vegetais em fragmentos florestais tornam-se cada vez mais necessários (ALMEIDA, 1997). As mudanças ambientais e/ou simplificações dos mesmos provocam perdas de biodiversidade, podendo causar grandes prejuízos para o futuro da humanidade (WILSON e FRANCES, 1997).

A sobrevivência em longo prazo da maioria da biota vai depender da habilidade das espécies em persistir neste ambientes e da nossa capacidade de manejar e conservar estas paisagens degradadas (LAURANCE e BIERREGAARD, 1997; FAHRIG, 2002, 2003).

1.2 Hotspots

A destruição da biodiversidade é hoje o principal impasse ambiental enfrentado no planeta. As ações antrópicas de um modelo de desenvolvimento desenfreado contribuíram enormemente para que uma diversidade biológica, na maioria dos casos desconhecida, fosse gradativamente ameaçada e extinta. Em resposta a uma necessidade de concentrar esforços e recursos que minimizassem os níveis de agressão aos habitats naturais, surgiu o conceito de *Hotspots* por Norman Myers em 1988. Nesta época, Myers estabeleceu 10 áreas críticas para a conservação em florestas tropicais, caracterizadas tanto por níveis excepcionais de endemismo de plantas, como por taxas notáveis de destruição de habitats, apesar de não ter estabelecido critérios quantitativos com relação à definição de um *Hotspot* (MYERS, 2000).

Com o decorrer dos anos, o conceito de hotspot sofreu modificações, entre esses a introdução de patamares quantitativos para a designação de áreas de preservação ambiental. Esses esforços culminaram na identificação de um número maior de áreas, possibilitando no estabelecimento dos 34 *Hotspots* atuais (MYERS et al. 2000 e MITTERMEIER et al. 2005).

A determinação de um *Hotspot* leva em consideração a existência de espécies endêmicas e o grau de ameaça do ecossistema, que deve ter perdido 75% ou mais de sua vegetação original. No território brasileiro podem ser encontrados dois importantes *Hotspots*, a Mata Atlântica e o Cerrado.

Segundo Mittermeier et al. (2005), a Mata Atlântica está entre os cinco primeiros biomas no *ranking* dos *Hotspots*, e por apresentar variações ambientais elevadas, possui uma biodiversidade extremamente alta. Ainda segundo os autores, o bioma apresenta cerca de 250 espécies de mamíferos, 340 anfíbios, 1.023 pássaros e aproximadamente 20.000 espécies de árvores, sendo que a metade das espécies de árvores, e 80% das espécies de primatas são endêmicas.

1.3 Avifauna

Segundo Sick (1997), a Classe das aves é dividida em duas subclasses: (1) Archaeornithes, que são as aves ancestrais e (2) Neornithes, as aves verdadeiras. Em relação a sua divisão em ordens, ele cita que dois sistemas divergiram quanto ao assunto: Stresemann (1927) no Velho Mundo dividiu as aves vivas (excluindo as aves fósseis) em 48 ordens; Wetmore (1960), representando o Novo Mundo, dividiu-as em 27 ordens. No Brasil são reconhecidas 26 ordens, podendo-se encontrar, segundo estimativas recentes, de 1.690 a 1.796 espécies de aves (residentes e visitantes), o que equivale à aproximadamente 57% das espécies registradas em toda América do Sul, sendo uma das mais diversas avifaunas do mundo (SICK, 1997; MARINI e GARCIA, 2005; CBRO, 2006).

Dentre os biomas brasileiros, a Amazônia apresenta o maior número de espécies de aves, seguida pela Mata Atlântica e o Cerrado (MARINI e GARCIA, 2005). Mais de 10% das espécies do Brasil são endêmicas e habitam a Mata Atlântica, fazendo deste país um dos mais importantes para investimentos em conservação (SICK, 1997).

A diversidade ambiental do Estado de São Paulo com seus relevos e vegetações variadas possibilitaram o surgimento de uma grande riqueza de espécies de aves. O número de espécies já registrado no Estado varia de 700 a 788 espécies, o que equivale a 45 % das espécies que ocorrem no Brasil (SILVA e ALEIXO, 1996; CBRO, 2006).

Quanto à informação ornitológica, a área da Floresta Atlântica de maior conhecimento situa-se entre o Estado de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Essas áreas possuem alta diversidade biológica e sofrem constantes pressões antrópicas, como a ocasionada pela especulação imobiliária e a ocupação irregular da terra. Segundo Dice (1930), a principal causa para o desaparecimento das espécies de aves se deve à destruição ou alteração do habitat.

Silva e Aleixo (1996) afirmam que devido às alterações ambientais que ocorrem no Estado é praticamente impossível se ter um quadro atualizado dos padrões de distribuição da avifauna, o que acaba colocando em risco as espécies de aves ameaçadas de extinção e todo um patrimônio biológico único no planeta.

1.2.1 A avifauna como bioindicadora da qualidade ambiental

As aves são elementos importantes no estudo da avaliação da qualidade dos ecossistemas. Isto se deve à diversidade de espécies que ocupam diferentes habitats e níveis tróficos (ROSÁRIO e MARTERER, 1991).

As aves são o grupo de vertebrados mais bem conhecido e estudado. Estima-se que 99% das espécies de aves sejam conhecidas e isto se deve basicamente ao seu hábito predominantemente diurno e a sua relativa conspicuidade, seja visualmente ou auditivamente (BERNDT, 1992).

As comunidades de aves são utilizadas como uma boa ferramenta de trabalho para a avaliação de ambientes, por ser um grupo taxonomicamente muito bem estudado (ROBBINS, 1978; DANIELS et al., 1991; HILTY e MERELENDER, 2000). Segundo Berndt (1992), o aproveitamento das aves na avaliação da qualidade de habitat se deve principalmente à sua sensibilidade às alterações físicas do seu meio. Pelo fato de serem extremamente móveis, podem responder rapidamente a mudanças ambientais no tempo e no espaço (GAESE-BÖHNING et al., 1994). Nesse sentido, Matarazzo-Neuberger (1994) comenta que as aves parecem ser mais sensíveis e vulneráveis a ambientais que outros vertebrados.

As aves são reconhecidas como indicadores funcionais para o monitoramento de habitats em áreas florestadas (ALMEIDA e ALMEIDA, 1998). Para tanto, o uso do

tamanho de uma população, como medida de “saúde ambiental” das espécies, tem sido ferramenta comum entre os ornitólogos durante muitos anos (RALPH et al., 1997).

Segundo Straube (1995), os índices de correlação de riqueza de aves têm sido utilizados para o conhecimento dos graus de alteração nas mais variadas localidades. Esses índices são representados por valores que associam número de espécies por divisão aritmética simples, evidenciando tais processos através da comparação de grupos taxonômicos similares ecologicamente. Muller (2001) destaca que esses índices são representados pelos Suboscine/Oscine e Passeriformes/Não-Passeriformes. Passeriformes e não-Passeriformes são duas subdivisões tradicionais da classe das aves e embora sem um significado taxonômico, transmitem uma conotação de cunho ecológico e evolutivo (SLUD, 1976). Os Passeriformes são considerados mais plásticos quanto às exigências ambientais do que os não-Passeriformes, uma vez que são muito capazes de expandir sua preferência e ocupação para ambientes (NOVAES, 1973).

Embora as pressões da caça possam ser detectadas pela mudança na movimentação de aves aquáticas, na nidificação, na proporção dos sexos e taxa de mortalidade, e na remoção de predadores, Matarazzo-Neuberger (1994) ressalta que as aves apenas indicam que uma mudança ocorreu, cabendo ao pesquisador estudar as causas desse efeito. Segundo a autora, as aves realmente respondem às mudanças ambientais, mas podem responder de diversas formas a mudanças específicas.

Marten (1972) comenta que somente a riqueza de espécies de aves presentes não define com clareza o grau de conservação de um ambiente ou a amplitude de alteração por ele sofrido. Segundo o autor é de grande importância o conhecimento da comunidade e de como essa se altera no tempo e no espaço, importância que se reflete não só como informação biológica de qualidade, mas também como monitoramento para o planejamento de unidades de conservação.

1.2.2 As aves e a vegetação

De acordo com Naroski e Yzurieta (1989), o habitat é um fator a que alguns pesquisadores iniciantes de aves dão pouca importância, mas que em muitos casos é essencial. Ainda segundo os autores, mais espécies do que se supõe estão diretamente ligadas a seus habitats, pois é do habitat que as aves buscam seus recursos e abrigos.

Hanson (1962) comenta que as espécies são um produto de seus habitats e diferentes qualidades de habitats produzem diferentes densidades populacionais (U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR, 1980). Muitos estudos têm demonstrado que a área ou superfície ocupada por um determinado tipo florestal afeta diretamente a diversidade de variadas formas de vida (MACARTHUR e WILSON, 1967).

Segundo Magro (1988), uma comunidade de plantas que apresenta uma alta diversidade de espécies vegetais deveria também ter um aumento da riqueza de habitats. Dessa forma a floresta tropical possui amplo gradiente de microclimas internos, o que favorece a uma ocupação horizontal e vertical da fauna (WHITMORE, 1991). Segundo MacArthur (1972), a altura da floresta proporciona uma grande quantidade de nichos que abrigam uma diversidade de habitats nos diferentes níveis de estratificação e tem efeito direto na diversidade de aves.

Whitmore (1991) diz que florestas que permanecem por muito tempo isoladas, degeneram pela perda de animais polinizadores, dispersores e predadores, causando um desequilíbrio da fauna e flora. O isolamento causa diminuição das populações diminuindo ainda consideravelmente o número de espécimes (ALMEIDA, 1978).

As alterações drásticas da paisagem implicam que o resto do ambiente natural pode tornar-se pequeno demais para abrigar espécies de animais que exigem um espaço mais amplo para sobreviver. Segundo Sick (1997) não é possível preservar a avifauna oferecendo-lhe apenas sobras de habitat. No entanto ele comenta que algumas espécies de aves florestais são capazes de se adaptar às formações secundárias, onde podem formar populações mais numerosas quando comparadas às áreas de floresta primitiva.

Maurer (1990) comenta que em relação aos níveis tróficos, as espécies que pertencem a um único nível têm maior probabilidade de serem extintas. Tanto as espécies de aves florestais como as de borda e de áreas abertas, são sensíveis ao isolamento, podendo aumentar ou diminuir as populações com a redução e/ou perturbação da floresta (SCHAUENSEE, 1970). Segundo Dário et al. (2002), o efeito de borda sobre os ambientes favorece as espécies de aves onívoras e granívoras que habitam o sub-bosque da floresta. Os autores explicam que a maior incidência de luz

nestes ambientes proporciona maior produção de frutos e de plantas invasoras produtoras de sementes, que são a base alimentar destas espécies.

Segundo Whitmore (1991), as flutuações populacionais estão ligadas à disponibilidade de alimento. O autor cita que a grande maioria das espécies que habitam o dossel florestal possui épocas de escassez alimentar, fazendo com que algumas, neste período, migrem ou substituam a fonte alimentar, como, por exemplo, certas espécies frugívoras que na época de reprodução passam a manter hábito alimentar insetívoro, devido ao seu alto valor protéico.

Leck (1979), estudando uma reserva no Equador, comenta que existe um declínio das espécies frugívoras em pequenos fragmentos, devido à conseqüente falta de disponibilidade de árvores em condições de frutificação.

Segundo Harris (1984), quando o número de espécies de aves aumenta e entre elas há duas espécies de hábitos alimentares similares, a tendência é de aumentar a competição entre elas, principalmente a competição interespecífica e de predação, de forma que a alimentação passa a ser um regulador populacional.

Almeida (1981) constatou uma baixa proporção de espécies de aves frugívoras em pequenas áreas florestais remanescentes no Estado de São Paulo. Segundo o autor, a floresta diminui bastante a oferta de frutos ao longo do ano, limitando dessa forma, a manutenção de espécies frugívoras. Motta Júnior (1990) notou que algumas espécies de aves frugívoras deixam de ser observadas nos meses mais secos do ano em áreas de cerrado e de reflorestamento de eucalipto. O autor diz que estas espécies freqüentemente se deslocam para a mata de galeria ou para a borda da mata.

Almeida (1981) constatou que nos locais que apresentam vegetação de maior porte e com alguma alteração, há predominância das aves pertencentes ao grupo dos não-passeriformes, enquanto que em matas ciliares alteradas, predominam os “oscines”. Já quanto ao grupo “sub-oscine”, ocorre em maior número nos locais que sofreram uma forte alteração através do desmatamento e do fogo. Anjos (1990) estudando a comunidade de aves num capão de *Araucaria angustifolia* (araucária ou pinheiro-do-Paraná), obteve que a riqueza de espécies de aves tem relação com a heterogeneidade do habitat.

Pesquisando a avifauna da região de Jacareí (SP), Lencioni (1990) constatou que as áreas diminutas remanescentes, capoeiras e capoeirões, formam verdadeiras “ilhas” no meio da pastagem. Algumas aves não conseguem sobreviver às pequenas dimensões e conseqüentes competições destas “reservas”, já outras, fazem destas “ilhas” seu último refúgio.

De acordo com Almeida (1981) e Motta Junior (1990), a característica da vegetação que está mais correlacionada com a diversidade de aves em um determinado habitat é a preservação do sub-bosque e a altura da floresta, que determina o número de estratos verticais. O sub-bosque é imprescindível a várias espécies de aves florestais, pois é nele que muitas espécies estabelecem o seu território, encontram alimento e local apropriado para a reprodução. A presença do sub-bosque se faz ainda necessária em áreas reflorestadas, cuja característica principal é a homogeneidade e pobreza biológica (ALMEIDA, 1981).

Dentre os vertebrados frugívoros que mais contribuem para a cicatrização natural de clareiras em florestas, estão as aves (LEVEY, 1988). Diante desse fato podemos considerá-las como agentes importantes no fluxo de sementes das áreas conservadas para as áreas degradadas, podendo assim tirar o máximo de benefício em prol da restauração dessas áreas (JORDANO et al. 2006). Entretanto, essa interação não depende exclusivamente de frugívoros especializados, geralmente de médio e grande porte e que muitas vezes estão ausentes das áreas que se pretende restaurar, mas de um grande número de espécies generalistas de ambientes secundários ou de bordas de florestas, com dieta geralmente baseada em frutos e insetos, como, por exemplo, aves das famílias Tyrannidae, Muscicapidae e Emberizidae (ESTRADA et al., 1984; RODRIGUES, 1995; ARGEL-DE-OLIVEIRA e FIGUEIREDO, 1996).

1.3 Objetivo

Analisar a estrutura da comunidade de aves da RPPN Rio dos Pilões como um todo, e em seus diferentes ambientes.

1.3.1 Aplicações gerais

- Contribuir para o conhecimento sobre a avifauna da floresta atlântica, em especial na região do Vale do Paraíba;
- Servir de referência a projetos de monitoramento da comunidade de aves da região;
- Oferecer informações que amparem o desenvolvimento de projetos de restauração ecológica das áreas de pastagens abandonadas da RPPN Rio dos Pilões, utilizando as espécies de aves como agentes importantes na cicatrização desses ambientes;
- Contribuir com a elaboração do Plano de Manejo da RPPN Rio dos Pilões.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Local de estudo

2.1.1 Localização

O presente estudo foi realizado na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Rio dos Pilões (Portaria IBAMA 084/99 N – Latitude 23°17'48”S, e Longitude 46°17'26” W), pertencente ao empreendimento “Reserva Ibirapitanga” na Fazenda Rio dos Pilões, localizada no município de Santa Isabel no Estado de São Paulo (Figura 1).

A Fazenda Rio dos Pilões apresenta uma área de 2.156,509 hectares e se encontra na Zona Urbana de Santa Isabel. Mantém limites com os municípios de Nazaré Paulista, a Noroeste e Norte; Igaratá e Jacareí, a Nordeste; Guararema e Moji das Cruzes, a Sudeste; e Arujá e Guarulhos, a Sudoeste.

A fazenda integra a porção nordeste da Região Metropolitana de São Paulo e a porção noroeste da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Está situada integralmente na Área de Proteção de Mananciais (Lei de Proteção aos Mananciais – Lei 1.172 de 17/11/76 e Decreto. 9714 de 19/04/77) (Figura 2), na Área de Proteção Ambiental – APA – Federal dos Mananciais do Rio Paraíba do Sul (Decreto Federal 87.561 de 13/09/82), e na região de drenagem do rio dos Pilões (vazão média de 2,40 m³/s), tributário da margem esquerda da represa do rio Jaguarí.

Por estar incluída nos limites da Região Metropolitana de São Paulo, ambiente de intenso crescimento populacional e urbano de 17,83 milhões de habitantes (10,5% da população brasileira), e onde se concentram 18,5% do PIB Nacional (US\$ 102,8 milhões de dólares), e 50% do PIB do Estado de São Paulo (EMTU/SP, 2003), a área de estudo foi e ainda é marcada pelas grandes pressões antrópicas de seu entorno, e apresenta-se integrada no domínio da Mata Atlântica, cuja proteção tem regime jurídico diferenciado na legislação ambiental (Decreto n. 750/93).

2.1.2 Situação atual

É importante destacar que esta RPPN é formada por áreas que no passado foram simplificadas e desmatadas para extração de espécies madeireiras nativas e para o plantio de florestas homogêneas de pinus e eucaliptos.

Atualmente a atividade econômica da Fazenda Rio dos Pilões está direcionada para a implantação de um projeto urbanístico-imobiliário, a “Reserva Ibirapitanga”, onde o proprietário do lote se torna sócio e responsável pela RPPN Rio dos Pilões. Trata-se de um modelo inédito no Brasil, pois os lotes foram planejados apenas em áreas desmatadas no passado e onde hoje ocorrem pastagens abandonadas. Desse modo, quando o futuro morador adquire uma fração mínima de 5.000 m² na Reserva Ibirapitanga, recebe 1.000 m² em área desmatada onde irá construir sua residência e 4.000 m² como fração ideal na área da RPPN Rio dos Pilões. Essa proposta visa à integração harmônica entre as atividades de proteção dos recursos naturais com as ações dos moradores e visitantes da RPPN.

O projeto, em sua primeira fase, está constituído de 853 lotes, englobando uma área de 965.558,52 m², ou 96,55 hectares, enquanto que a RPPN Rio dos Pilões apresenta 560,02 hectares (Tabela 1).

Tabela 1 – Zonas do Plano de Manejo da RPPN Rio dos Pilões e suas respectivas áreas

ZONAS	Área (m²)	Área (ha)
Mata Atlântica: estágio avançado de regeneração	3.051.596,70 m ²	305,15 ha
Mata Atlântica: estágio pioneiro de regeneração	136.824,91 m ²	13,68 ha
Visitação (loteamentos)	965.558,52 m ²	96,55 ha
Proteção	762.616,93 m ²	76,26 ha
Pastagens abandonadas	660.579,25 m ²	66,05 ha
Recuperação com nativas	470.100,00 m ²	47,01 ha

Fonte: Biométrica, 2006.

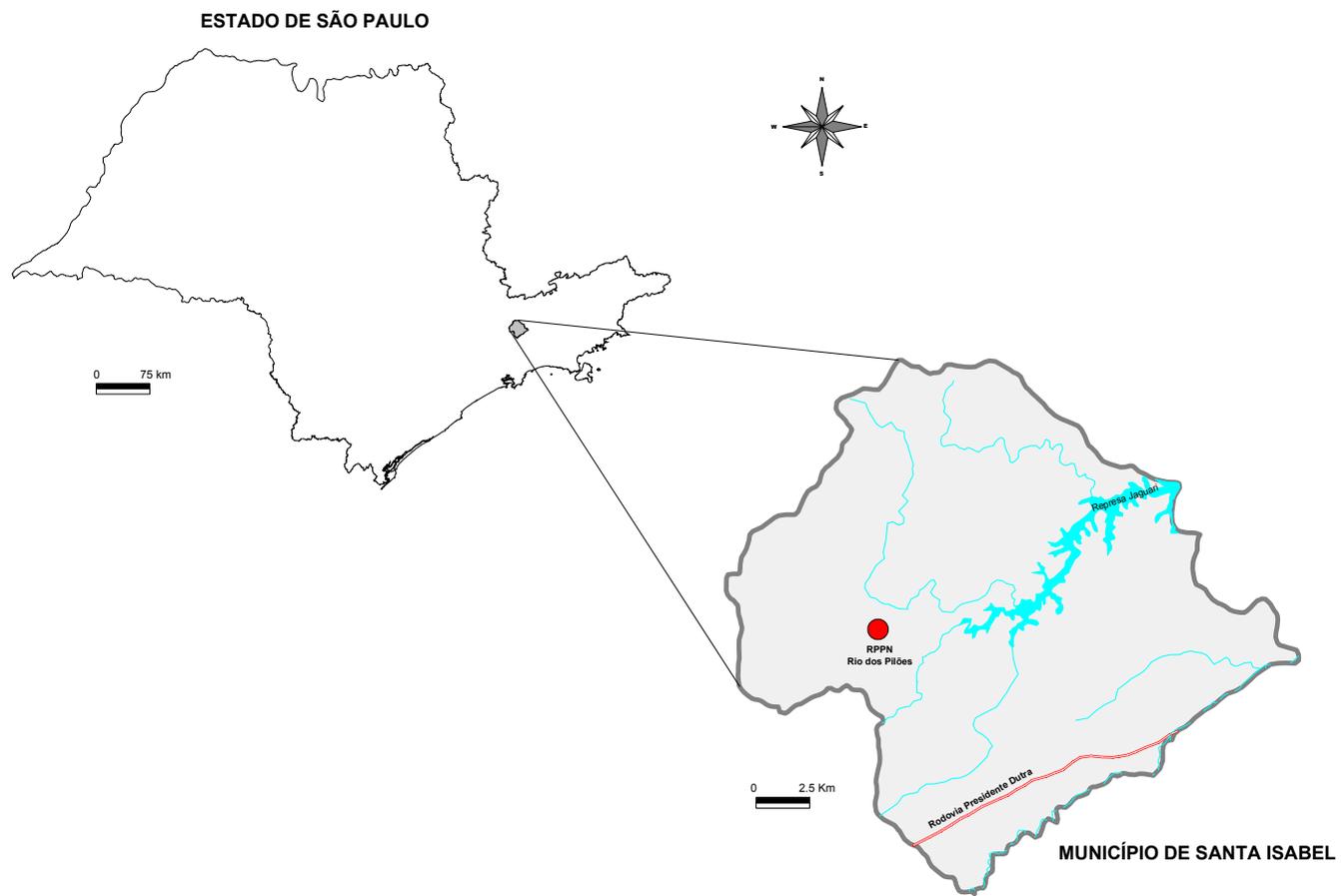
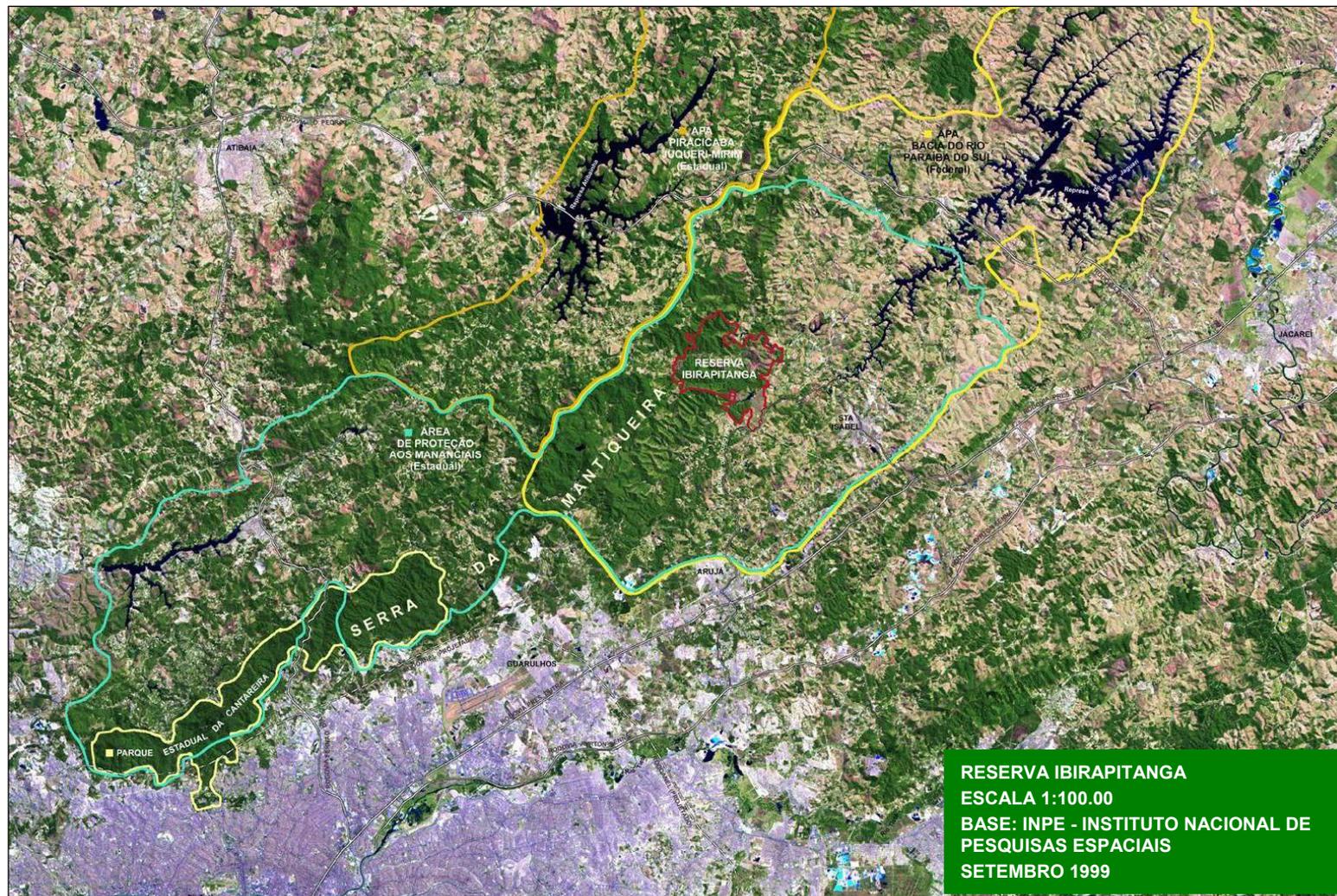


Figura 1– Localização da RPPN Rio dos Pilões no município de Santa Isabel, São Paulo



Fonte: Biométrica, 2006.

Figura 2 - Localização da RPPN Rio dos Pilões, inserida na Área de Proteção de Mananciais e na Área de Proteção Ambiental – APA – Federal dos Mananciais do Rio Paraíba do Sul

2.1.3 Clima

O clima da região de Santa Isabel, segundo a Classificação Climática de KÖPPEN, enquadra-se no tipo Cwa (Tabela 2).

Tabela 2 – Classificação de Köppen adaptada para o Brasil, destacando o clima do município de Santa Isabel, SP

Símbolo climático	Características	Regime de temperatura e chuvas	Área de ocorrência
Cwa	Chuvas de verão e verões rigorosos	Médias térmicas entre 19°C e 27°C	Interior e Terras altas do Sudeste, e pequena porção do Mato Grosso do Sul

O município e seu entorno (sub-bacia do rio Jaguari) apresentam uma temperatura média anual de 20,8°C (Tabela 3) e um balanço hídrico com déficit de 25,5 mm e excedente de 384,7 mm (CPTI, 2001).

Tabela 3 – Valores médio mensal e anual de temperatura do ar (°C) estimados para a latitude de 23 graus, em função das altitudes

Altitude (m)	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
600	22,9	22,9	22,3	20,5	17,9	16,4	16,1	17,4	19,1	20,4	21,6	22,4	19,9
650	22,6	22,6	22,0	20,2	17,6	16,1	15,8	17,1	18,8	20,1	21,3	22,0	19,6
700	22,3	22,3	21,7	19,9	17,3	15,9	15,6	16,9	18,6	19,8	20,9	21,7	19,4
750	22,0	22,0	21,4	19,6	17,0	15,6	15,3	16,6	18,3	19,5	20,6	21,4	19,1
800	21,6	21,7	21,1	19,3	16,7	15,4	15,0	16,3	18,0	19,2	20,3	21,1	18,8
850	21,3	21,4	20,8	19,0	16,5	15,1	14,8	16,0	17,8	18,9	20,0	20,8	18,5
900	21,0	21,1	20,5	18,7	16,2	14,9	14,5	15,8	17,5	18,6	19,7	20,5	18,2

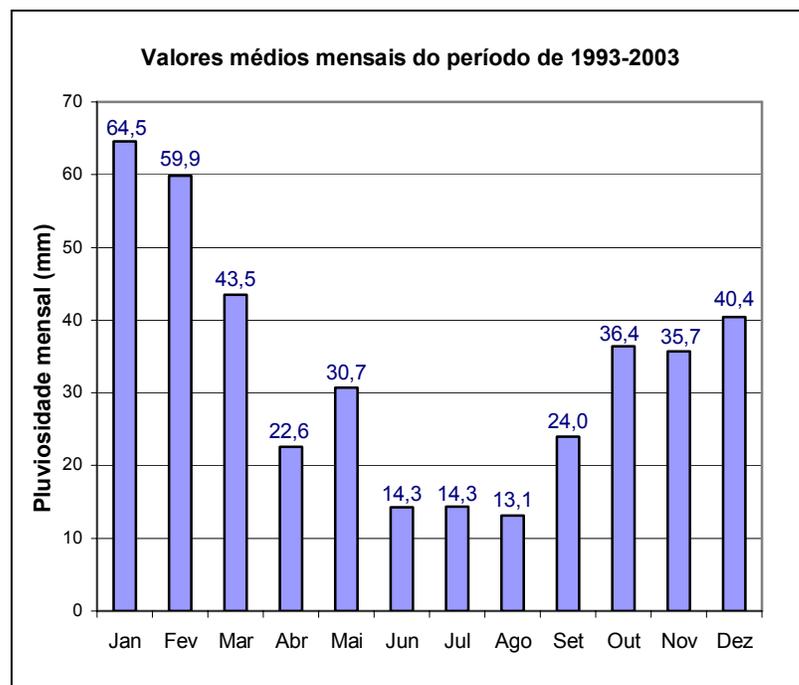
Fonte: Pinto et al. (1972)

No entanto, devido à grande variação na orientação (exposição) das vertentes à incidência direta da radiação solar, numa região de relevo genericamente caracterizado como “mares de morros” (Ab’ Saber, 1966), ocorrem variações locais de temperatura e umidade relativa do ar nos diversos setores dos interflúvios.

Para que fosse caracterizada a distribuição das chuvas na área de estudo, foi analisada uma série de 10 anos (1993 a 2003) de dados obtidos no posto pluviométrico localizado no município de Santa Isabel (Figura 3). Com a análise ao longo dos meses do ano, ficou evidente a distinção entre os períodos mais chuvosos e os mais secos.

Os maiores índices de pluviosidade ocorrem nos meses de dezembro a março (verão), seguido por uma diminuição da concentração nos meses de março (final do mês), outubro e novembro (primavera). Entre os meses de abril e setembro (outono e inverno) ocorre uma grande diminuição na pluviosidade, entretanto sem haver seca rigorosa.

A análise dos dados de pluviosidade demonstrou claramente o caráter de tropicalidade da região de estudo, pois há uma grande concentração das chuvas durante o verão, além de índices totais anuais bastante elevados, como o obtido para o Posto Santa Isabel, de 1.334,5mm (SIGRH, 2005).



Fonte: SIGRH, 2005.

Figura 3 – Valores médios mensais da pluviosidade no período de 1993 a 2003. Posto Santa Isabel (E3-049, 23°20', 46° 14' – 690 m)

2.1.4 Geologia e Geomorfologia

Segundo IPT (1981), o município de Santa Isabel corresponde a uma região de morros desenvolvidos sobre rochas Pré-Cambrianas, sendo denominada Subzona de Morros Cristalinos, em função do embasamento rochoso do relevo, com natureza essencialmente gnáissica, declividades médias a altas (acima de 15%) e amplitudes locais de 100 a 300 metros.

Embora a altitude mínima da região de estudo seja a de 600 metros, no limite Norte da Fazenda Rio dos Pilões, ela chega alcançar 1.250 metros (ENGEA, 1994).

A rede atual de drenagem do rio dos Pilões se desenvolve por um terreno movimentado e com litologias variadas, tendo a peculiaridade de formar planícies aluvionares, cobertas com vegetação de várzeas e maciços de Mata Atlântica, ao longo de todo o seu curso desde as cabeceiras. O mesmo ocorre com o seu principal afluente, o ribeirão da Pedra Branca (ambos de Classe 1).

2.1.5 Pedologia

Com base no Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (OLIVEIRA et al., 1999), o qual utiliza as classes de solos estabelecidas através do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999), no município de Santa Isabel ocorrem os seguintes tipos: Argissolos Vermelho-Amarelos (Podzólicos Vermelho-Amarelos Tb) e Latossolos Vermelho-Amarelos (Latosolos Vermelho-Amarelos) e Latossolos Variação Una.

Especificamente na área da RPPN Rio dos Pilões ocorrem os Argissolos Vermelho-Amarelos, os quais eram classificados anteriormente como Podzólicos Vermelho-Amarelos pelo Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado de São Paulo (COMISSÃO DE SOLOS, 1960).

Nas planícies aluviais encontradas na área da RPPN, os processos pedogenéticos são determinados principalmente pela dinâmica fluvial. De acordo com Engea (1994), nos terraços superiores são encontrados solos do tipo Glei Pouco Húmico, os quais apresentam baixos teores em matéria orgânica humificada, textura areno-argilosa, coloração acinzentada, sendo freqüentes manchas amareladas – sintomas do processo de gleização, condicionado pela variação do nível de água entre os períodos chuvoso e seco do ano. Nos terraços inferiores, encontram-se os Solos Aluviais, compostos por aluviões recentes, inconsolidados, dispostos em camadas plano-paralelas, de granulometria predominantemente arenosa e com matéria orgânica não decomposta. Estes solos são imaturos e extremamente sujeitos ao regime hidrológico atual.

2.1.6 Cobertura vegetal

O município de Santa Isabel, onde está localizada a Fazenda Rio dos Pilões, encontra-se inserido na Região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa, segundo a classificação de Veloso et al. (1991). Este tipo de vegetação, também conhecida como Mata Atlântica, está presente tanto nos planaltos e serras do interior quanto na região litorânea, ao longo de toda costa brasileira. Vale ressaltar que a Fazenda está localizada na continuidade da Serra da Mantiqueira, como pode ser observado na Figura 2.

A fitofisionomia da Mata Atlântica é caracterizada por apresentar camadas de vegetação claramente definidas. O tronco das árvores, normalmente liso, só se ramifica bem no alto para formar a copa. As copas das árvores mais altas tocam-se umas nas outras, formando uma massa de folhas e galhos que barra a passagem do sol, denominada dossel, e chegam a atingir 30, 35 e até 60 metros de altura. Numa parte mais baixa, nascem e crescem arbustos e pequenas árvores, que são os bambus, as samambaias gigantes e líquens que toleram menos luz, formando os chamados sub-bosques. Tanto nas árvores mais altas, como nas mais baixas, encontram-se várias outras espécies, como diversos tipos de cipós, bromélias, orquídeas e gavinhas.

O solo é coberto e protegido pelas forrações provenientes das folhas e outros vegetais que caem das árvores ao longo do ano, servindo de alimento para muitos insetos, outros animais e principalmente aos fungos, que são os principais responsáveis pelo processo de decomposição da floresta (SOS MATA ATLÂNTICA, 2006).

A característica ombrotérmica (desenvolvimento vegetal dependente do regime de águas pluviais) da floresta está presa a fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (médias de 25 °C) e de alta precipitação, bem distribuídas durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período seco.

A Floresta Ombrófila Densa está subdividida em cinco formações ordenadas segundo hierarquia topográfica, que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações das faixas altimétricas resultando em ambientes também distintos. As subdivisões são: aluvial, das terras baixas, submontana, montana e alto-montana.

A Fazenda do Rio Pilões está inserida na formação montana, que é caracterizada por apresentar uma estrutura florestal mais modesta, com árvores menores e com folhagem de tamanho reduzido e de consistência coriácea. Esta formação está situada no cume dos planaltos e serras de 400 a 1.500 metros e, em geral, ocorre em solos delgados e litólicos.

A vegetação da Floresta Ombrófila Densa Montana caracteriza-se por apresentar um estrato dominante com altura de aproximadamente 25 metros com espécies tais como: *Vochysia laurifolia* (Vochysiaceae), *Talauma organensis* (Magnoliaceae), *Cariniana excelsa* (Lecythidaceae), *Clethra brasiliensis* (Clethraceae), *Ocotea* sp. e *Nectandra* sp. (Lauraceae), dentre as macrofanerófitas; um estrato dominado de meso e nanofanerófitas de diversas famílias botânicas (Rubiaceae, Myrtaceae e Melastomataceae); e mais a presença generalizada de Palmae (palmito, guaricanga, tucum), Pteridophytae (samambaia e xaxim), Bromeliaceae e grande quantidade de epífitas e lianas.

De forma geral, a paisagem na Fazenda do Rio Pilões é caracterizada ora pela presença de ambientes naturais pressionados pela ocupação antrópica, ora por ambientes já fortemente antropizados. A fazenda apresenta áreas que passaram por vários níveis de pretéritas perturbações antrópicas, como as ocasionadas pelos reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus*. Os demais trechos variam de mata primária alterada por extração seletiva de madeira, mata secundária tardia com aproximadamente 50 anos de idade, mata alterada por incêndios, mata secundária e capoeiras jovens ou degradadas, e de matas ciliares.

Com relação à vegetação natural presente na área da Fazenda Rio dos Pilões, encontram-se fragmentos significativos de remanescentes florestais, sendo esses caracterizados majoritariamente por áreas de formações secundárias de Mata Atlântica definidas por sua qualificação ambiental em estádios inicial, médio e avançado de regeneração comumente denominada de capoeirinha, capoeira e mata. Juntamente com essa vegetação, encontram-se reflorestamentos de *Pinus* e *Eucalyptus* com sub-bosque denso de regeneração da mata primária, constituindo-se em uma matriz favorável de conexão entre esses fragmentos de Mata Atlântica.

Vale ressaltar a importância da presença de fragmentos remanescentes conectados por faixas de vegetação formando corredores de ligação, permitindo que os fragmentos possam ser definidos como locais de fluxo gênico para as espécies vegetais e animais, proporcionando a manutenção da biodiversidade local.

2.2 Grupo taxonômico de estudo

Bencke et al. (2006), mencionam o Estado de São Paulo como detentor de 12 áreas importantes para a conservação das aves, sob domínio da Mata Atlântica. Estas áreas estão localizadas na Serra da Cantareira, Serra da Mantiqueira e no Parque Estadual da Serra do Mar.

Segundo Heringer e Montenegro (2000), a região do Vale do Paraíba se encontra em uma faixa denominada de alta importância biológica para a conservação de aves.

Gussoni e Campos (2004) encontraram em uma área de 5.000 hectares, entre os municípios de Arujá e Santa Isabel (SP), cerca de 235 espécies de aves, sendo 18 endêmicas do Brasil e 3 espécies ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo. Segundo um estudo feito pela Engea (1994) na Fazenda Rio dos Pilões, das 151 espécies de aves registradas, cerca de 70 espécies são residentes no local. Das espécies migratórias, cerca de 10% do total se reproduzem na região.

De acordo com o trabalho de Cracraft (1985), observa-se que a região do presente estudo está localizada em um importante sítio para a reprodução de aves, e de endemismo conhecidas no Sul e Sudeste Brasileiros, como o Centro de Endemismo da Serra do Mar e o Centro de Endemismo do Paraná.

2.3 Métodos

2.3.1 Períodos de estudo

O presente trabalho iniciou-se no mês de maio de 2005, sendo finalizado no mês de maio de 2006 (excluindo-se o mês de dezembro, pois não houve coleta de dados). As expedições foram mensais, totalizando 51 dias de atividades de campo, tanto para observações como para a captura de aves.

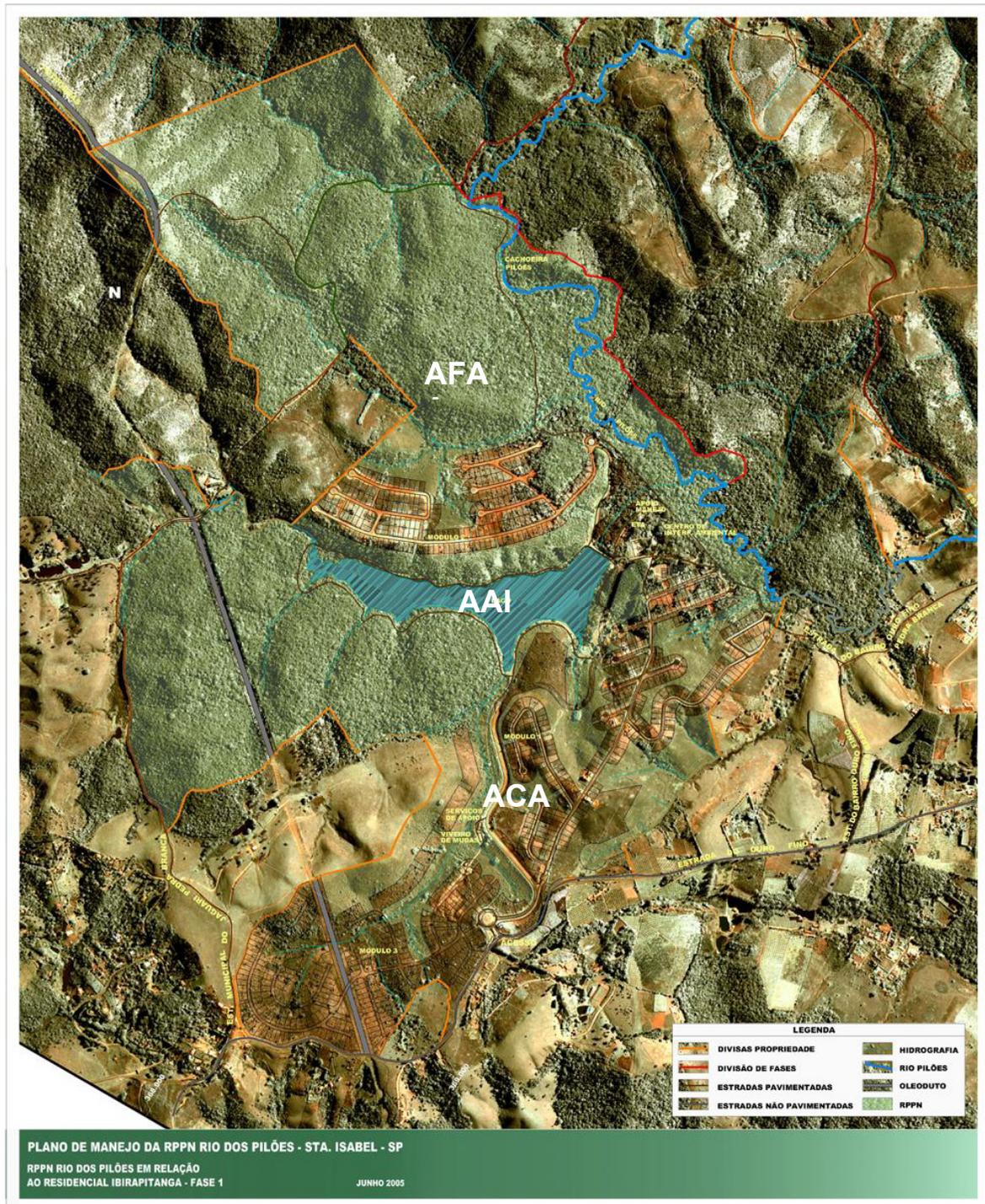
Os horários das atividades se iniciavam ao alvorecer e eram concluídos ao entardecer, sendo que os registros (visuais e auditivos) e coletas em área florestal

foram realizados durante a manhã, destinando o período da tarde, somente para os registros em áreas abertas.

Devido ao estudo ter se restringido aos períodos matutino e vespertino, as espécies de aves noturnas acabaram não sendo contempladas na análise da comunidade. Porém, algumas espécies puderam ser registradas em excursões noturnas esporádicas e/ou através da captura por redes neblina, já que um projeto de levantamento de morcegos estava sendo desenvolvido durante o presente projeto, o que acabou contribuindo acidentalmente para enriquecer as informações sobre a comunidade de aves da RPPN. Embora estas espécies não tenham sido incluídas nas análises, estão descritas na Tabela A (Anexo).

2.3.2 Áreas amostradas

Diante do mosaico de ambientes existentes na RPPN Rio dos Pilões e com o intuito de conhecer sua comunidade de avifauna de maneira mais eqüitativa, a área de estudo foi dividida em três ambientes (Figura 4): ambiente de campo antrópico (ACA), ambiente antrópico inundado (AAI) e o ambiente florestal antropizado (AFA).



Fonte: Biométrica, 2006.

Figura 4 – Zoneamento da RPPN Rio dos Pilões destacando os ambientes estudados no presente projeto (AFA = ambiente florestal antropizado, AAI = ambiente antrópico inundado e ACA = ambiente de campo antrópico)

- **Ambiente de campo antrópico (ACA)**

Compreende uma área de intensa influência antrópica, constituída por ruas asfaltadas, loteamentos, construções e edificações (Figura 5 e Figura 6).



Fonte: Google Earth, 2006.

Figura 5 – Ambiente de campo antrópico (ACA) onde foram realizadas as observações avifaunísticas (AAI = ambiente antrópico inundado)

A vegetação circundante é composta em sua maioria por áreas abertas de pastagens abandonadas com grande predominância da invasora exótica, *Melinis minutiflora* (capim-gordura) (Figura 6). Há também, a presença de ambientes com vegetação em estágio de regeneração inicial e médio, como o campo e a capoeira, com fisionomia herbácea composta por arbustos e subarbustos espaçados entre si. Nesses locais, podem ser encontradas espécies como o assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), alecrim-do-campo (*Baccharis dracunculifolia*), camará (*Gochnatia polymorpha*) e a guaçatonga (*Casearia sylvestris*).



Figura 6 – Ambiente de campo antrópico (ACA) destacando a predominância de gramíneas, como da espécie *Melinis minutiflora* (capim-gordura)

- **Ambiente antrópico inundado (AAI)**

O ambiente antrópico inundado é composto por uma represa (Figura 7) de 1,08 km de extensão, 100 a 280 metros de largura, e circundada por uma estrada de terra de 3,0 km. No passado, sua área era circundada por florestas nativas, que foram desmatadas, para que suas terras fossem utilizadas como pastagens e, posteriormente, que servissem para o plantio de espécies madeireiras exóticas, como os pinheiros (*Pinus elliotti*) e eucaliptos (*Eucalyptus* spp). Atualmente, alguns talhões dessas espécies ainda podem ser encontrados ao redor da represa e se caracterizam por abrigar um sub-bosque de espécies nativas. Nota-se através das Figuras 5 e 7, a proximidade que este ambiente possui em relação ao ambiente de campo antrópico (ACA).



Fonte: Google Earth, 2006.

Figura 7 – Ambiente antrópico inundado destacando as diferentes formas de vegetação (PIN = talhão de pinus, EUC = talhão de eucaliptos, VR = vegetação rasteira (gramíneas), CA = capoeira, MC = mata ciliar, VZ = várzea)

A mata ciliar, caracterizada por uma fisionomia florestal, circunda a maior parte da represa, estando ausente somente de sudeste a nordeste. Vale ressaltar que a mata ciliar presente ao norte da represa é formada por uma vegetação secundária, originária de uma área onde houve desmatamento, por outro lado, a mata ciliar da porção sul mantém contato com um remanescente florestal simplificado, que apresenta grande quantidade de mirtáceas dos gêneros, *Myrcia* sp. , *Eugenia* sp. , *Campomanesia* sp. e *Calypttranthes* spp. , as quais podem fornecer importantes alimentos para a avifauna.

Na região onde não há uma mata ciliar, observa-se na beira da represa uma vegetação rasteira formada por gramíneas. Na área mais distante, predomina uma vegetação secundária em estágio inicial de regeneração (capoeirinha).

Na porção noroeste (“fundo da represa”), há um ambiente peculiar definido pela presença de solo constantemente encharcado. Essa condição edáfica determina a existência de uma vegetação herbácea composta por espécies tolerantes à inundação, conhecida como formação de várzea. Nota-se nesse ambiente a evidente predominância do exótico lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), gramíneas e ciperáceas.

- **Ambiente florestal antropizado (AFA)**

É constituído por um fragmento de floresta secundária tardia, com aproximadamente 100 hectares (Figura 8) e cortado pelo rio dos Pilões. Entende-se por floresta secundária, ou em regeneração, aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais (Resolução Conama N° 10/93).



Fonte: Google Earth, 2006.

Figura 8 – Ambiente florestal antropizado (AFA) destacando o polígono dos acessos utilizados para a realização dos registros (Ec = estrada da cachoeira, Te = trilha da escarpa e RP = rio dos Pilões)

Como já foi dito anteriormente, as pretéritas ocupações antrópicas na Fazenda Rio dos Pilões provocaram a supressão florestal para a implantação de pastagens e florestamentos homogêneos, restando, entretanto, diversos fragmentos de Mata Atlântica, os quais foram simplificados com a retirada de madeiras nobres, tais como as canelas (*Nectandra* spp. e *Ocotea* spp.) e o cedro (*Cedrela fissilis*), tornando-se assim em matas secundárias.

Embora não haja referência a respeito da perturbação antrópica no fragmento em estudo nos últimos 50 anos, sabe-se que este se encontra na categoria de estágio mais avançado de regeneração, classificado como mata secundária ou capoeirão, onde se pode diferenciar claramente os estratos arbóreos, arbustivos e herbáceos.

Segundo Carnesecca e Almeida (2006), a constituição fisionômica desse fragmento se caracteriza pelo predomínio das espécies típicas de início de sucessão (pioneiras e secundárias iniciais) (Figura 9), tanto em número de espécies quanto em quantidade de indivíduos, no entanto os dados fitossociológicos demonstraram uma maior representatividade no Índice de Valor de Importância (IVI) das espécies secundárias tardias, seguido pelas secundárias iniciais, indicando uma floresta em estágio intermediário em relação ao desenvolvimento sucessional.

Há no fragmento uma trilha localizada em sua borda leste, chamada de “trilha da escarpa” (Figura 8). Esta apresenta uma mata caracterizada pela grande frequência de espécies típicas de sucessão secundária, como o pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*), embaúba-prateada (*Cecropia hololeuca*), e a embaúba-vermelha (*Cecropia glaziovi*). Além disso, nota-se alta incidência de líquens, epífitas (bromélias e orquídeas), e principalmente de lianas herbáceas e lenhosas, seja no sub-bosque ou dossel.



Figura 9 – Ambiente florestal antropizado (AFA) destacando seu estágio de sucessão secundário

A composição da mata ciliar do rio dos Pilões apresenta espécies típicas, como *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Copaifera langsdorffii* (copaíba), *Casearia sylvestris* (guaçatonga), *Trichilia pallida* (catinguá), e *Tapirira guianensis* (pau-pombo). O estágio de sucessão em que se encontra a mata ciliar parece demonstrar que houve no passado uma grande exploração da vegetação, já que atualmente esta apresenta um perfil homogêneo com ausência de árvores com idade avançada.

2.3.3 Levantamento da Avifauna

Além dos fatores que podem influenciar na contagem de aves, como a capacidade do observador, cansaço, experiência, hábitat e o clima, Lopez (1989) cita o grau de conspicuidade das aves, ou seja, a facilidade com que estas podem ser vistas ou ouvidas. Segundo o autor, esse grau pode variar tanto entre espécies como também

entre indivíduos, e pode levar o pesquisador a subestimar a população quando não é levado em conta.

O grau de conspicuidade de cada espécie é determinado por fatores como o tamanho corpóreo, coloração, vocalização e comportamento. Em relação a este último fator, Sick (1985) comenta que a conspicuidade das espécies varia ao longo das estações do ano sendo maior durante a época de acasalamento.

Tomialojc (1974) concluiu que as estratégias para trabalhos com aves devem se adaptar a detalhes de acordo com as exigências do hábitat estudado e a biologia das espécies que compõem a comunidade de aves.

Segundo Anjos (1990) os métodos de amostragem de aves são dificultados em função da ecologia bastante variada que este grupo apresenta, principalmente quando se trata de aves florestais. Diante dessa constatação, Gonzaga (1986), Almeida (1981) e Anjos (1996), ressaltam a importância em se adotar uma combinação de métodos específicos de levantamento de aves procurando empregar métodos de captura, constatação visual e auditiva. Esta conduta também é recomendada em função das restrições dos métodos de avaliação da abundância que têm sido adotados em estudos sobre comunidades de aves e das variações periódicas ou ocasionais, às quais estas comunidades estão sujeitas. Almeida (1981) observa que ao se fazer correlações entre a avifauna e caracterização de formações florestais, estas correlações passam a ser mais efetivas quando se analisa o número total de espécies, agrupando aquelas que são apenas observadas e aquelas que são capturadas com rede neblina.

Wilson e Moriarty (1976) constataram que o uso de rede neblina não determina todas as espécies de aves do sub-bosque e particularmente em florestas neotropicais, onde muitas espécies de aves são raras, esse método subestima o número de espécies presentes. Segundo Karr (1971), a maior desvantagem do uso das redes de neblina consiste na dificuldade de seu uso nas copas e “sub-copas”, em função da mobilidade, custos e dificuldades de uso. Assim, a utilização de outros métodos se faz necessária para a complementação dos dados avifaunísticos.

Para Gonzaga (1986) é importante que o intervalo de tempo necessário a um levantamento de aves, represente pelo menos, um ciclo da avifauna considerada, para que se possa compreender melhor seus padrões de diversidade. Devido à ecologia

bastante variada deste grupo, o tempo de levantamento é ponto relevante nos trabalhos.

Por conta dos fatores acima expostos e diante da possibilidade de num tempo mais curto menosprezarmos a presença de espécies estacionais, os registros e coletas de campo deste presente estudo foram realizados no período de 12 meses (maio de 2005 a maio de 2006), compreendendo assim, tanto as estações secas como chuvosas.

2.3.3.1 Metodologias adotadas

Para investigar a estrutura da comunidade de aves com o intuito de analisar os índices propostos, foram escolhidos dois métodos: o método de captura e recaptura com redes-neblina e o método de observações em trajetos irregulares, sendo o primeiro aplicado somente no ambiente florestal (AFA) e o segundo nos ambientes de campo antrópico (ACA) e inundado (AAI).

Com o intuito de registrar espécies de outros estratos arbóreos, foram realizadas no ambiente florestal juntamente com o uso de redes neblina, registros auditivos e visuais da comunidade como um todo.

A nomenclatura científica utilizada é aquela proposta pelas resoluções do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2006).

Os dois métodos utilizados são descritos logo abaixo:

- **Método de captura e recaptura com redes neblina**

Vielliard e Silva (1990) comentam que a vantagem no uso de redes-neblina está no monitoramento em longo prazo das variações do ecossistema estudado. Embora forneçam uma imagem parcial da comunidade, por ser bastante seletivo, os dados obtidos através deste método podem ser usados para cálculos refinados (DEVELEY, 2004).

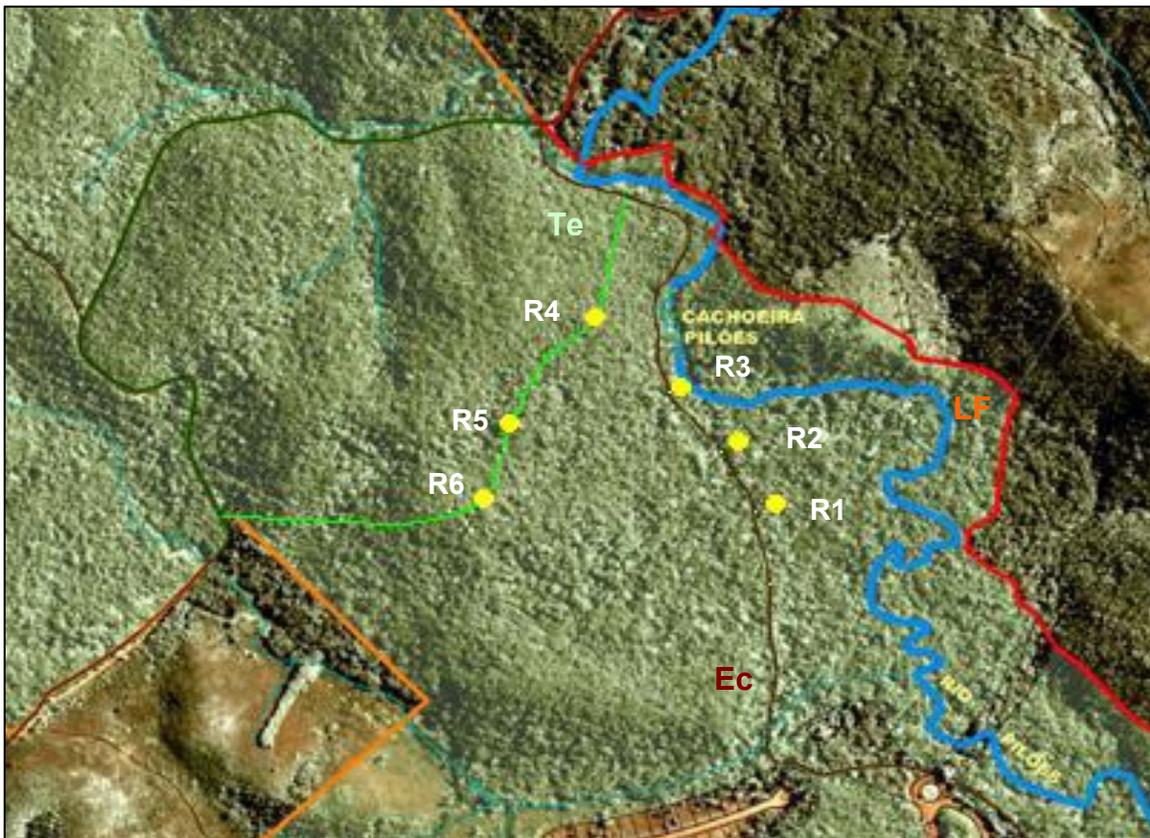
Contudo, Terborgh e Weske (1969) consideram importante o uso das redes, pois esse método revela espécies que são comuns, mas que muitas vezes escapam de serem detectadas por observações. Além disso, há um baixo risco de erro na identificação das espécies e uma maior chance de que aves que raramente vocalizam

sejam amostradas, a possibilidade de manipulação e marcação dos indivíduos, dando margem a muitos outros estudos, além do esforço amostral ser de fácil padronização (KARR, 1981). Ainda segundo o autor, as redes-neblina são consideradas como o método mais eficiente de amostragem para aves do sub-bosque em florestas tropicais.

As redes, dependendo da finalidade podem ser instaladas nos mais diversos locais, tanto a partir do nível do solo como suspensas a alturas maiores, aproveitando clareiras, cursos d'água, picadas existentes ou recentemente abertas para essa finalidade (BARBOSA, 1992).

Para o presente estudo foram utilizadas seis redes ornitológicas, modelo ATX-NEBBA com 12 metros de comprimento, 2,8 metros de largura, cor preta e malha de 36 mm. O tipo de rede utilizada visa unicamente a captura de espécies de aves do sub-bosque e eventualmente espécies de outros estratos arbóreos.

As redes foram numeradas, distribuídas em duas regiões (Figura 10 e Figura 11), sendo três redes na mata ciliar do rio dos Pilões (borda leste do fragmento) e três redes ao longo da trilha da escarpa (borda leste-oeste do fragmento), e depois fixadas ao solo entre duas hastes galvanizadas. A distância entre os dois locais de coleta foi de aproximadamente 800 metros.



Fonte: Biométrica, 2006.

Figura 10 – Localização e distribuição das redes neblina no fragmento florestal (ambiente florestal antropizado), (Ec = estrada da cachoeira, Te = trilha da escarpa, R = rede neblina e LF = limite da primeira fase do empreendimento)



Figura 11 – Rede neblina instalada ao longo da trilha da escarpa (Te)

A relação dos pontos de instalação das redes pode ser visualizada na Tabela 4.

Tabela 4 – Relação dos pontos de instalação de redes na ambiente florestal antropizado da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel - SP

Redes	Latitude	Longitude	Altitude/erro (m)	Local
1° Ponto	23° 17' 3,9"	46° 17' 35"	721 (21)	mata ciliar
2° Ponto	23° 17' 2,1"	46° 17' 36"	687 (17)	mata ciliar
3° Ponto	23° 17' 2,6"	46° 17' 39,1"	691 (21)	mata ciliar
4° Ponto	23° 17' 1,9"	46° 17' 45,7"	740 (20)	trilha da escarpa
5° Ponto	23° 17' 5"	46° 17' 45,2"	768 (15)	trilha da escarpa
6° Ponto	23° 17' 10,3"	46° 17' 47,4"	765 (13)	trilha da escarpa

Os horários de abertura das redes se iniciaram ao alvorecer e eram concluídos ao fim de cada manhã, próximos ao meio-dia.

As redes eram revistadas a cada 40 minutos e cada ave capturada e seguramente identificada, tinha seus dados biométricos anotados, sendo depois fotografada, marcada e solta no mesmo local de captura (Figura 12 e Figura 13). As aves capturadas recebiam uma marcação nas rêmiges da asa esquerda (face interna), utilizando-se esmalte vermelho. Ao término do período de utilização, as redes eram “fechadas” a fim de se evitar que as aves fossem capturadas na ausência do

pesquisador, pois a permanência prolongada da ave na rede fatalmente acarretará em sua morte. Para evitar que outros animais silvestres se enroscassem nas redes, ao transitar pela área de coleta, as redes também eram elevadas a 2 metros do nível do solo.



Figura 12 – Falcão-caburé (*Micrastur ruficollis*) capturado em rede neblina



Figura 13 – Barranqueiro-de-olho-branco (*Automolus leucophthalmus*) sendo comparado junto à bibliografia específica

Para a identificação das espécies capturadas foi utilizado o seguinte material bibliográfico: Mitchell (1957), Schauensee e Phelps Jr. (1978), Frisch (1981), Hilty e Brown (1986), Dunning (1987), Grantsau (1989), Narosky e Yzurieta (1989), Ridgely e Tudor (1989), Sick (1997), Souza (1998) e Willis e Oniki (2003). Em relação aos registros auditivos, utilizou-se um gravador portátil da marca Sony e CDs de cantos de aves, facilitando assim o registro e a identificação de algumas espécies.

- **Método de observações em trajetos irregulares**

O método de levantamento através de trajetos irregulares (BEESE e BRYANT, 1999), por ser menos seletivo, abrange um maior número de espécies do que o método de captura com redes neblina, promovendo uma amostra menos local, porém mais abrangente da diversidade. Segundo Develey (2004), as amostragens por trajetos são adequadas no caso de espécies de fácil detecção (conspícuas ou de grande porte), como é o caso de cracídeos como jacus (*Penelope* spp.) e mutuns (*Crax* spp.). Nesses casos, os trajetos também são adequados para ambientes florestais.

Nesse método, cada ave que puder ser identificada visualmente ou auditivamente será registrada apenas durante o tempo em que se desloca pelo ambiente (estrada e/ou trilha) de interesse. Uma atenção especial deve ser tomada para não haver registro da mesma ave mais que uma vez. Nenhuma rota, nem o tempo gasto em cada ambiente serão padronizados, admitindo-se que as aves se distribuem ao acaso e independentemente, ao longo da área amostrada (DEVELEY, 2004).

O método foi aplicado durante o período vespertino somente nos ambientes abertos (campo antrópico e ambiente inundado). No ambiente antrópico inundado, percorreu-se a estrada de terra (Figura 14) que circunda a represa, enquanto que no campo antrópico, as ruas dos loteamentos (Figura 15). A fim de se registrar aleatoriamente as espécies, os sentidos das rotas utilizadas nesses dois locais eram alternados de acordo com o dia de trabalho, ou seja, caso a estrada da represa fosse iniciada de um lado, no próximo dia, era iniciada de outro.



Figura 14 – Estrada onde foram feitas as observações avifaunísticas, destacando o ambiente de várzea (AV)



Figura 15 – Ambiente de campo antrópico destacando as casas e construções da “Reserva Ibirapitanga”, e parte das ruas (R) onde foram feitos os registros avifaunísticos

A identificação pelo contato visual foi feita a olho nu ou com o uso de um binóculo da marca Nikula, com capacidade de 8-32 X 50. No caso de contato auditivo, utilizou-se um gravador portátil da marca Sony e CDs de cantos de aves, o que facilitou o registro e identificação de algumas espécies. Os guias de aves utilizados durante este trabalho, foram os mesmos descritos para o método de captura com redes-neblina (MITCHELL, 1957; SCHAUENSEE e PHELPS JR., 1978; FRISH, 1981; HILTY e BROWN, 1986; DUNNING, 1987; GRANTSAU, 1989; NAROSKY e YZURIETA, 1989; RIDGELY e TUDOR, 1989; SICK, 1997; SOUZA, 1998; e WILLIS e ONIKI, 2003).

Além dos dados básicos, como dia, horário de registro ou captura, espécie e local, procurou-se nos dois métodos de estudo, aumentar as informações obtidas no “campo”,

registrando-se também o tempo, estrato arbóreo em que a ave foi vista, número de indivíduos, sexo (quando possível) e seu comportamento quando avistada.

2.3.4 Análise da comunidade da avifauna

Para análise da comunidade de aves da RPPN Rio dos Pilões, foram aplicados os seguintes índices: riqueza, diversidade, frequência de ocorrência, densidade, frequência relativa, recaptura e composição das guildas alimentares.

a) Riqueza (S):

É o número total de espécies inventariadas na totalidade de uma área ou região. As curvas de riqueza acumulada são construídas plotando-se o número de novas espécies acumuladas a cada levantamento (BLONDEL, 1979).

b) Índice de Diversidade de Shannon-Wiener (H'):

Permite identificar o grau de heterogeneidade das áreas, baseado na abundância proporcional de todas as espécies da comunidade. Apresenta sempre valores acima de 0.0, sendo que quanto maior o valor, maior será a diversidade de espécies: eq. (1).

$$H' = - \sum p_i \ln (p_i) \quad (1)$$

onde,

p_i = proporção dos indivíduos da espécie "i" em relação ao número total de indivíduos da comunidade.

c) Frequência de Ocorrência (FO):

A frequência de ocorrência corresponde ao número de dias em que determinada espécie foi registrada, em relação ao número total de dias de levantamento, permitindo concluir se uma espécie é encontrada regularmente ou não (VIELLIARD e SILVA, 1990): eq. (2).

Segundo Robbins (1981) e Kendeigh (1994), este índice é eficiente apenas para espécies comuns e abundantes, pela sua densidade e/ou conspicuidade. O mesmo não ocorrendo para espécies raras, levando a uma subestimativa ou mesmo a exclusão das espécies pela frequência de dias.

As espécies registradas em todos os ambientes estudados foram consideradas comuns. É importante considerar que a análise de FO foi feita considerando-se os dois métodos utilizados.

$$FO = \frac{N_o * 100}{N_t} \quad (2)$$

onde,

N_o = número de dias em que a espécie foi observada.

N_t = número total de dias de observação.

d) Índice de Densidade (ID):

É definido como sendo a somatória dos indivíduos de uma população capturados (Y_{ci}) ou recapturados (Y_{ri}) a cada 100 horas/rede (HR): eq. (3).

$$ID = \frac{\sum (Y_{ci} + Y_{ri}) \times 10}{HR} \quad (3)$$

e) Frequência Relativa (FR):

É a percentagem da somatória dos indivíduos de uma população, capturados (Y_{ci}) ou recapturados (Y_{ri}) em relação à somatória dos indivíduos da comunidade, capturados (I_{ci}) ou recapturados (I_{ri}): eq. (4).

$$FR = \frac{\sum (Y_{ci} + Y_{ri}) \times 100}{\sum (I_{ci} + I_{ri})} \quad (4)$$

f) Índice de Recaptura (IR)

É a somatória do número de indivíduos de uma população recapturada (Y_{ri}) em relação ao número de indivíduos desta mesma população capturados (Y_{ci}), durante todos os períodos de coleta: eq. (5).

$$IR = \frac{\sum Y_{ri}}{\sum Y_{ci}} \quad (5)$$

g) Guildas alimentares

Segundo Pozza (2002), uma grande vantagem em se utilizar índices de diversidade está na facilidade em elaborar comparações matemáticas e estatísticas das situações observadas, tornando mais claras as semelhanças e diferenças. Entretanto,

Cândido Júnior (1991) lembra que uma grande desvantagem em seu uso é a perda de informações biológicas durante as análises da comunidade.

Com o intuito de utilizar estas informações, as espécies foram analisadas agrupando-as em categorias de guildas alimentares, que segundo Root (1967), agrupa espécies que apresentam sobreposição significativa em seus nichos, sem levar em conta sua posição taxonômica.

A classificação desses nichos foi baseada em informações obtidas em campo e através de bibliografias específicas como Willis (1979), Almeida, (1981) e Sick (1997). A reunião desse material possibilitou a divisão das espécies em 13 categorias funcionais, como se segue abaixo:

- 1) Onívora (On)
- 2) Insetívora (In)
- 3) Insecto-frugívora (If),
- 4) Insecto-carnívora (Ic)
- 5) Insecto-piscívora (Ip)
- 6) Piscívora (Pi)
- 7) Pesci-carnívora (Pc)
- 8) Necrófaga (Nc)
- 9) Nectar-insetívora (Ni)
- 10) Carnívora (Ca)
- 11) Granívora (Gr)
- 12) Frugívora (Fr)
- 13) Frugi-insetívora (Fi)

2.3.5 Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada através do aplicativo MS-Excell 98, para tratamentos e conversões dos dados, obtenção da curva do coletor, cálculos dos índices (diversidade, frequência de ocorrência, densidade, frequência relativa e recaptura).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Riqueza, freqüência relativa (FR) e diversidade (H')

Considerando a metodologia adotada e os ambientes estudados, foi possível registrar 141 espécies de aves em um total de 1.824 horas de trabalhos, sendo 405 horas de observações e escutas, e 1.419 horas (236,5 horas/rede) de esforço amostral nas redes.

As espécies identificadas estão distribuídas em 20 ordens, 46 famílias, 11 subfamílias e 125 gêneros, resultando em 2.427 indivíduos contatados, sendo 2.243 observados, 184 capturados e 17 recapturados (Figura 16).

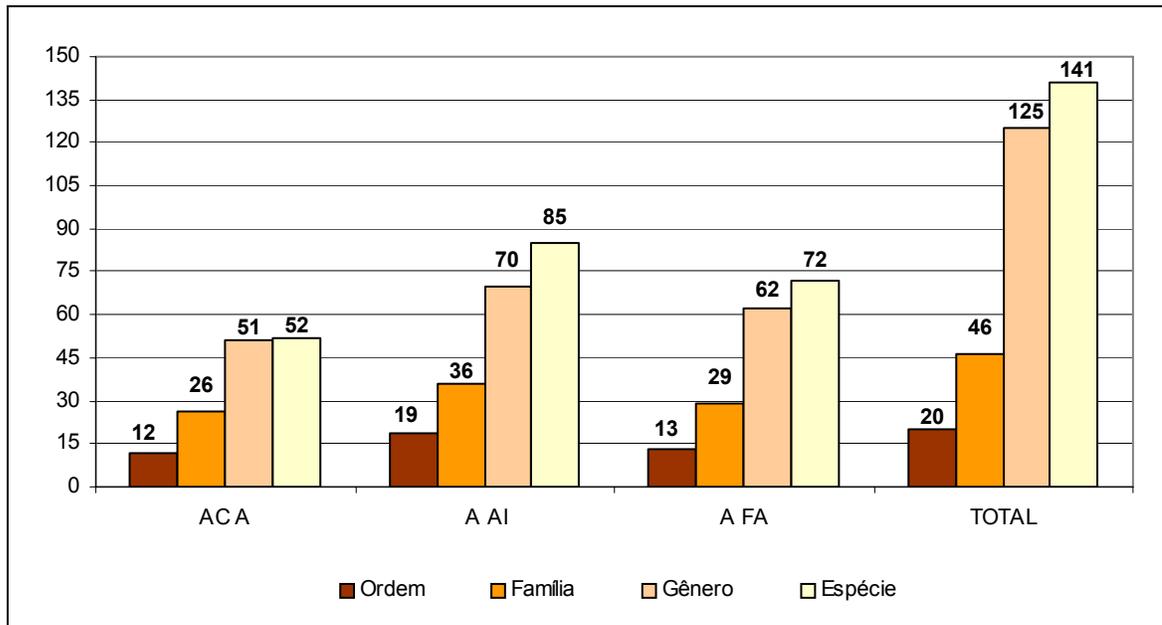


Figura 16 - Número de ordens, famílias e espécies distribuídas pelos ambientes estudados na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado)

Levantamentos realizados na região de Santa Isabel (SP) por Martuscelli (1995) e Gussoni e Campos (2004), obtiveram respectivamente 151 e 235 espécies de aves. Portanto o número de espécies registrado na RPPN Rio dos Pilões se encontra próximo dos resultados obtidos por estes trabalhos.

Trabalhos realizados em regiões mais distantes, porém no bioma de Mata Atlântica, encontraram: 102 espécies e 30 famílias na Serra da Mantiqueira (TOLEDO, 1993); 217 espécies e 40 famílias na Serra da Paranapiacaba (ALLEGRI, 1997); 113 espécies e 27 famílias na Serra do Mar (DÁRIO et al, 2002).

A análise da curva do coletor (curva acumulada de espécies) não mostrou uma tendência à estabilização ao final do estudo, o que sugere que o esforço de coleta despendido talvez não tenha sido suficiente para amostrar toda a comunidade da RPPN Rio dos Pilões, indicando assim que novas espécies ainda podem ser registradas (Figura 17). Segundo Willis (1979), mesmo após 200 horas, novas espécies podem ser observadas. Höfling e Lencioni (1992) vão mais longe e sugerem que somente um levantamento efetuado ao longo de vários anos e nas suas diferentes estações, poderia resultar em uma avaliação de todas as espécies que ocorrem em uma área, bem como a situação de cada uma delas (residente, visitante e migrante). Entretanto, a listagem obtida pode ser considerada representativa da região, possibilitando uma boa caracterização da sua avifauna.

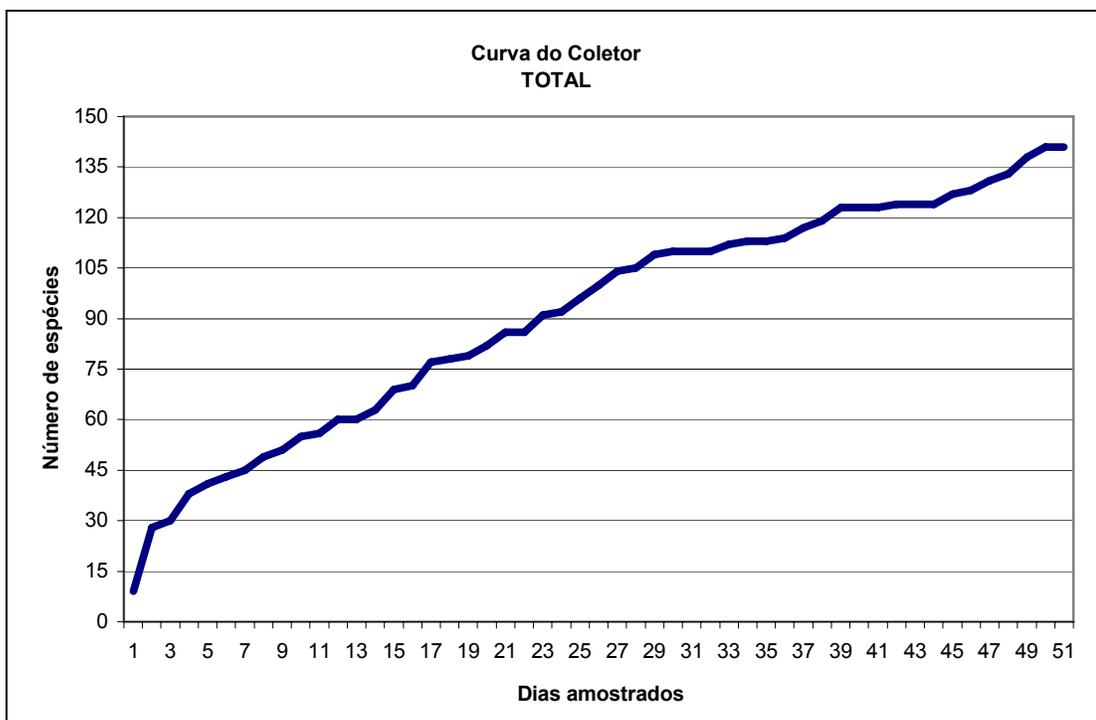


Figura 17 – Riqueza de espécies (observadas ou capturadas) expressa pelo total de dias amostrados, na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Algumas espécies registradas fora do período de estudo, como as das famílias Caprimulgidae e Strigidae, não foram acrescentadas na análise da comunidade, porém estão descritas na listagem taxonômica das espécies no Anexo (Tabela A).

Os Não-passeriformes (Tabela 5) somaram 56 espécies (39,71%), com maior representatividade nas famílias Ardeidae (10,71%, 06 espécies) e Trochilidae (9%, 05 espécies). A ordem dos Passeriformes foi a mais representativa, com 85 espécies (60,28%), sendo 10 Sub-oscines e 12 Oscines (Tabela 6). Gussoni e Campos (2002) registraram o mesmo número de famílias (46) e praticamente o mesmo de Passeriformes (60,43%) e Não-passeriformes (39,57%), porém com base nas 235 espécies de aves registradas.

Tabela 5 – Relação geral das unidades taxonômicas das aves Não-Passeriformes registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Ordens	Famílias	Nº de Gêneros	Nº de Espécies
Tinamiformes	Tinamidae	1	2
Anseriformes	Anatidae	1	1
Galliformes	Cracidae	1	1
Podicipediformes	Podicipedidae	1	1
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	1	1
	Anhingidae	1	1
Ciconiiformes	Ardeidae	5	6
Cathartiformes	Cathartidae	1	1
	Pandionidae	1	1
Falconiformes	Accipitridae	3	3
	Falconidae	4	4
Gruiformes	Rallidae	1	1
Charadriiformes	Charadriidae	1	1
Columbiformes	Columbidae	4	4
Psittaciformes	Psittacidae	4	4
Cuculiformes	Cuculidae	4	4
Strigiformes	Tytonidae	1	1
	Strigidae	1	1
Apodiformes	Trochilidae	5	5
Trogoniformes	Trogonidae	1	1
Coraciiformes	Alcedinidae	2	3
Galbuliformes	Bucconidae	2	2
Piciformes	Ramphastidae	2	2
	Picidae	4	5
Total	24	52	56

Tabela 6 – Relação geral das unidades taxonômicas das aves Passeriformes registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Ordem Passeriformes	Famílias	Nº de Gêneros	Nº de Espécies
	Thamnophilidae	7	9
	Conopophagidae	1	1
	Scleruridae	1	1
	Dendrocolaptidae	4	5
Sub-Ordem Tyranni (Sub-oscines)	Furnariidae	5	5
	Tyrannidae	21	23
	Cotingidae	1	1
	Pipridae	2	2
	Tyritidae	1	1
	Vireonidae	2	2
	Hirundinidae	3	3
	Troglodytidae	1	1
	Turdidae	1	4
	Mimidae	1	1
Sub-Ordem Passerida (Oscines)	Coerebidae	1	1
	Thraupidae	10	10
	Emberizidae	7	7
	Cardinalidae	1	1
	Parulidae	2	4
	Icteridae	1	1
	Fringillidae	1	1
	Estrildidae	1	1
Total	22	75	85

Dentre as famílias mais representativas de Passeriformes, Tyrannidae, Thraupidae e Thamnophilidae destacaram-se por possuírem maior riqueza, 23 espécies (27,5%), 10 espécies (11,7%) e 9 espécies (10,6%) respectivamente. (Figura 18). É provável que essas famílias sejam mais tolerantes a ambientes antropizados, como foi constatado na RPPN Rio dos Pilões, pois resultados semelhantes também foram encontrados por D'Angelo Neto et al., (1998), Machado (1999), Dário et al., (2002), Franchin e Júnior (2004) e Telino-Júnior et al. (2005).

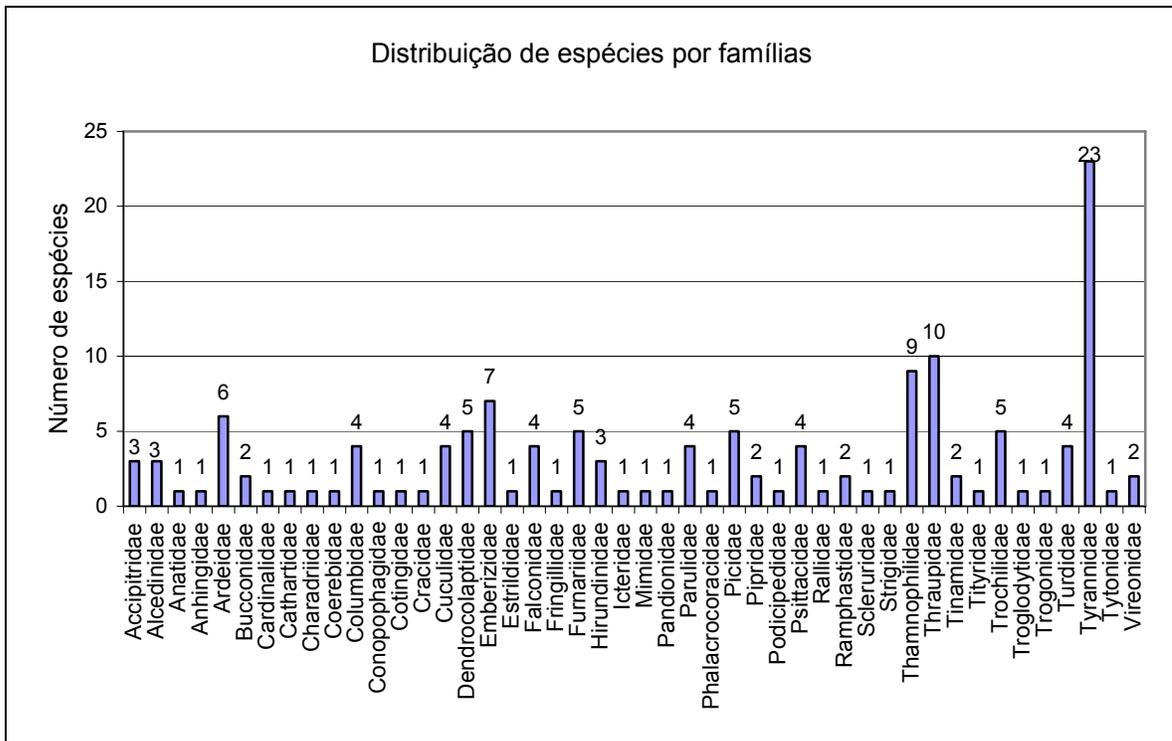


Figura 18 - Número de espécies por famílias encontradas durante os censos de observação e capturas, na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Segundo Sick (1997), Tyrannidae é a família mais representativa do Hemisfério Ocidental, ao qual está confinada, e corresponde à cerca de 18% dos Passeriformes da América do Sul, sendo as espécies mais vistas e ouvidas no Brasil, habitando todos os tipos de paisagens, na maioria arborícolas, e ocupando todos os estratos da floresta, incluindo uma área acima do dossel superior onde capturam insetos.

O Estado de São Paulo está representado por 98 espécies de tiranídeos (SILVA e ALEIXO, 1996). Deste total, 23 espécies compõem a comunidade registrada na RPPN Rio dos Pilões, o que perfaz 23,4% do total para o Estado. A grande variedade de ambientes ocupados pôde ser comprovada neste estudo, pois Tyrannidae apresentou a maior representatividade em todas os ambientes estudados. (Figura 19).

Foram registradas tanto espécies de tiranídeos típicas de formações abertas (campo antrópico e ambiente inundado) (e.g. *Pitangus sulphuratus*, *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savana*, *Xolmis velatus*), como também de áreas florestais (ambiente florestal) (e.g. *Myiornis auricularis*, *Myobius barbatus*, *Platyrinchus mistaceus*, *Mionectes rufiventris*), ocorrendo uma maior riqueza de espécies no ambiente antrópico

inundado (AI), seja de tiranídeos (12 espécies) ou em relação ao número total de espécies (85 espécies).

É importante destacar que de acordo com o ordenamento taxonômico seguido pela CBRO (2006), enquadraram-se separadamente as famílias Thraupidae (10 espécies), Emberizidae (07 espécies), Cardinalidae (01 espécie), Parulidae (04 espécies), Icteridae (01 espécie) e Fringilidae (01 espécie), diferindo assim do proposto por Sick (1997) que agrupa as famílias supracitadas em subfamílias pertencentes a grande família Emberizidae, o que totalizaria assim 24 espécies, ou seja, quase o mesmo número de espécies apresentado por Tyrannidae (23 espécies).

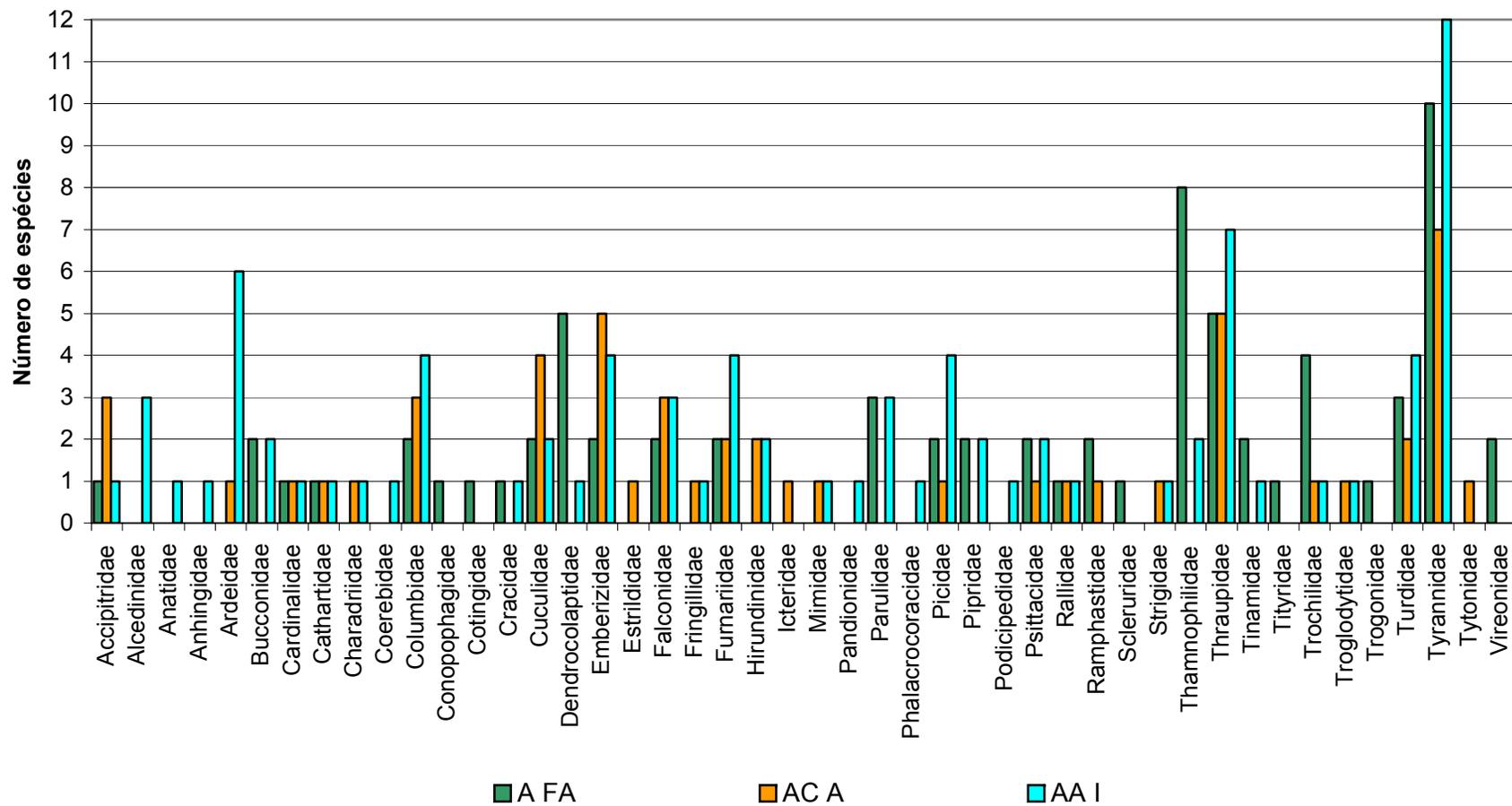


Figura 19 - Distribuição do número de espécies por famílias nos ambientes estudados na RPPN Rio dos Pilões (AFA = ambiente florestal antropizado; ACA = ambiente de campo antrópico e AAI = ambiente antrópico inundado)

De acordo com Vielliard e Silva (1989), um índice de diversidade (H') entre 1,00 e 2,00, caracteriza a avifauna de florestas temperadas, já os ambientes tropicais, apresentam valores em torno de 3,00. Portanto o valor obtido para a comunidade de aves da RPPN Rio dos Pilões, de 4,02, pode ser considerado elevado e provavelmente seja explicado pela influência do mosaico de ambientes que oferecem múltiplas situações ecotonais as espécies.

A seguir serão apresentados os resultados de Riqueza, Freqüência Relativa (FR) e Diversidade (H') dos ambientes estudados. Vale destacar que muitas espécies de aves foram registradas com freqüências (FR) muito baixas, mesmo sendo bastante conspícuas nos ambientes.

A listagem geral da FR das espécies de aves da RPPN Rio dos Pilões pode ser consultada no Anexo (Tabela B).

- **Ambiente de campo antrópico (ACA):**

Foram registradas no ACA, 52 espécies de aves (36,88% do total), sendo que as mais abundantes (Tabela B, no Anexo) foram *Patagioenas picazuro* (asa-branca) (FR=14,45), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (FR=9,15) e *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) (FR=6,96).

Destaca-se o elevado índice de *P. picazuro* no ambiente, aonde se chegou a contar, 47 indivíduos em uma única árvore. A grande abundância da espécie na RPPN pode ser explicada devido aos desmatamentos ocorridos no passado. Essa relação é citada por Sick (1997), onde este afirma que a extensão do domínio dessa espécie é associada com o avanço dos desmatamentos.

As treze espécies cujo registro foi restrito ao ambiente de campo antrópico podem ser vistas na tabela abaixo (Tabela 7).

Tabela 7 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente de campo antrópico (ACA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo
<i>Crotophaga ani</i>	anú-preto
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira
<i>Emberizoides herbicola</i>	tibirro-do-campo
<i>Empidonomus varius</i>	bentevi-peitica
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-topete
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	dragão-do-brejo
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	tié-veludo
<i>Tyto alba</i>	coruja-de-igreja
<i>Xolmis velatus</i>	pombinha-das-almas

Determinadas espécies de aves são categorizadas como sendo restritas ao espaço aéreo, como por exemplo, as provenientes das ordens dos falconiformes e catharthiformes, e da família hirundinidae que sobrevivem indistintamente em áreas de campo aberto e floresta, não dependendo desta forma, especificamente de um tipo de vegetação. Portanto, embora *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-azul-e-branca) (FR=2,70) tenha sido registrada somente no ACA, isso não a torna restrita a este ambiente, pois assim como outras espécies que passam a maior parte de seu tempo utilizando o espaço aéreo para capturar seu alimento, como a *Progne tapera* (andorinha-do-campo) (FR=6,03), esta também poderá ser registrada em outros locais.

Dentre os falconiformes, o carcará (*Caracara plancus*) (FR=0,31) o gavião-carijó (*Buteo magnirostris*) (FR=0,42) o quiriquirei (*Falco sparverius*) (FR=0,52) e o carrapateiro (*Milvago chimachima*) (FR=0,73) foram os menos abundantes e quando registrados, sempre estavam solitários. O primeiro sempre estava de passagem sobre o ACA. O segundo era visto constantemente pousado em árvores altas (ex. eucaliptos) e esparsas do ACA, na tentativa de capturar suas presas. O terceiro era avistado realizando o mesmo comportamento que *Elanus leucurus* (gavião-peneira), ou seja, o de “peneirar” o espaço aéreo de ambientes abertos em busca de presas. Já o quarto (também solitário) era registrado vocalizando e sobrevoando o ambiente, e em algumas ocasiões, visto pousado sobre as árvores onde permanecia a espreita de suas presas.

A espécie de falconiforme mais abundante foi o gavião-peneira (*E. leucurus*) (FR=1,66), observado intensamente “peneirando” os campos do ACA. O ambiente parece ainda dispor de recursos suficientes para que a espécie possa nidificar e garantir o desenvolvimento de seus filhotes, já que um casal foi observado durante seu período de reprodução. Constatou-se durante o mês de outubro a existência de um ninho em forma de tigela, formado por ramos finos, e localizado no topo de uma árvore média (10-12 metros) da capoeira. Embora o ninho estivesse com três ovos, apenas um ninhego foi observado no mês seguinte (novembro). Nesta ocasião, o infante já estava emplumado e tinha acabado de receber, como alimento, uma rolinha-caldo-de-feijão (*Columbina talpacoti*) de um de seus pais.

O urubú-preto (*Coragyps atratus*) (FR=3,53) foi observado em praticamente todos os meses. Com seu vôo característico, ele busca seu alimento dando longos círculos sobre o ambiente. Não foram observados grupos grandes, mas apenas indivíduos solitários e/ou em pequeno número.

Segundo Stotz et al. (1996), *Crotophaga ani* (anú-preto) (FR=4,47), *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura) (FR=0,10), *Tyto alba* (coruja-de-igreja), *Kinipolegus lophotes* (Maria-preta-de-topete) (FR=2,60), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-azul-e-branca), *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo) (FR=0,21) e *Pseudoleistes guirahuro* (dragão-do-brejo) (FR=0,42), são espécies indicadoras de ambientes perturbados.

Embora seja um ambiente antropizado e que ainda sofre constante influência antrópica por conta das construções e do trânsito de veículos e pessoas, o ambiente ainda mantém uma considerável diversidade de aves, como foi observado pelo índice obtido de 3,19. É importante considerar que a maioria das espécies é comum de áreas abertas e/ou alteradas, como por exemplo, *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro), *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *Crotophaga ani* (anú-preto), *Guira guira* (anú-branco), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo).

Dentre os cuculídeos (Cuculidae), o mais abundante foi o anú-branco (*G. guira*) (FR=5,93), seguido pelo anúncio-preto (*C. ani*) (FR=4,47), a alma-de-gato (*Piaya cayana*) (FR=0,42) e o saci (*Tapera naevia*) (FR=0,30).

Os bandos de *G. guira* variaram de dois a quatorze indivíduos e assim como *C. ani*, foram encontrados nos mesmos habitats, pousando em pequenos arbustos e árvores, ou diretamente no chão, onde procuram alimento.

Embora *P. cayana* seja uma ave mais associada a ambientes florestais, no ACA a espécie foi registrada forrageando, isolada ou em duplas, os pequenos conjuntos de árvores altas e esparsas desse ambiente.

Das três ocasiões em que se registrou *Tapera naevia*, apenas em uma a ave foi observada, já que nas demais, valia-se apenas de sua vocalização característica. Ao contrário dos outros cuculídeos, a espécie só foi registrada nas capoeiras.

Emlen (1974) comenta que além dos fatores naturais, as construções humanas (edificações, postes de energia) podem aumentar a diversidade de habitats no ambiente urbanizado contribuindo para aumentar suas espécies de aves. Diante dessa afirmação, algumas espécies puderam ser observadas utilizando as construções humanas existentes no ambiente de campo antrópico, como: *Tyto alba* (coruja-de-igreja) (FR=0,10), vista caçando sobre postes de energia; *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira) (FR=2,39), morando em abrigos artificiais; *Knipolegus lophotes* (Maria-preta-de-topete) (FR=2,60) e *Xolmis velatus* (pombinha-das-almas) (FR=0,62), empoleirando-se constantemente nos fios de energia para capturar insetos.

A presença das áreas de campo e capoeira com vegetação em estágio de regeneração inicial e médio no ACA pode estar contribuindo para a manutenção de algumas espécies, por exemplo, as da família Fringillidae, como *Sporophila caerulescens* (coleirinha) (FR=2,70), *Volatinia jacarina* (tiziú) (FR=1,25), *Carduelis magellanica* (pintassilgo) (FR=5,20) e *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo) (FR=0,21), que se alimentam de gramíneas forrageiras altamente sementíferas e constroem ninhos entre suas touceiras (*A. humeralis*) e da família Accipitridae, como *Elanus leucurus* (gavião-peneira), que utiliza os campos e capoeiras para capturar roedores e outros pequenos vertebrados.

Com o avanço na implantação das casas e outras construções previstas na “Reserva Ibirapitanga” em áreas de pastagens abandonadas (área de loteamentos), é muito provável que essas e outras aves de ambientes abertos venham a sofrer impactos gradativos com o fracionamento de seus habitats. Entretanto, estas espécies

ainda poderão ser registradas em outras áreas da RPPN, principalmente, no entorno da região de estudo, já que apresenta inúmeras áreas abertas (campo, capoeira e pastagens abandonadas).

A ausência de tinamídeos (Tinamidae) de campo aberto, como a codorna (*Nothura maculosa*) e o inhambú-chororó (*Crypturellus parvirostris*), talvez possa ser explicada devido às alterações ambientais (queimadas e caça furtiva) ocorridas no passado na região, o que acaba forçando os animais a se deslocarem para outras locais. Na tentativa de recompor a avifauna da RPPN, uma estratégia interessante seria a reintrodução dos tinamídeos nas áreas abertas do empreendimento.

Dos estrigiformes (Strigiformes), a coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) (FR=2,39), embora seja conspícua por apresentar hábito diurno e quase sempre fazer alarde quando nota um intruso em seu território, foi pouco abundante. É uma espécie preferencialmente insetívora (ex. besouros), mas que também se alimenta de pequenos anfíbios, répteis e mamíferos (ex. roedores). A territorialidade da espécie foi observada em muitas das ocasiões, onde a proteção de suas tocas era sempre feita por um ou dois indivíduos que se estabeleciam tanto no solo como também pousados em árvores e postes próximos de sua morada.

Embora não se tenha desenvolvido trabalhos de observação no período noturno, *Strix hylophila* (coruja-pintada) foi observada em passeios esporádicos (Tabela B, no Anexo).

Entre os tiranídeos (Tirannidae), a espécie mais abundante foi *Knipolegus lophotes* (maria-preta-de-topete) (FR=2,60) seguida por *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) (FR=2,49). É interessante destacar o comportamento demonstrado por *K. lophotes* durante os avistamentos, onde esta, sempre em duplas ou trios, permanecia empoleirada nos fios dos postes a espreita de suas presas. Os indivíduos ficavam próximos entre si, porém cada um em seu respectivo poste.

- **Ambiente antrópico inundado (AAI):**

O ambiente inundado apresentou a maior riqueza de espécies, pois das 141 espécies registradas na comunidade da RPPN, 85 (60,28%) espécies de aves foram identificadas nesse ambiente. É importante destacar que quando se refere ao AAI,

considera-se tanto o ambiente aquático e/ou de várzea, como também os ambientes adjacentes da represa, como a mata ciliar, campo, capoeira e a vegetação rasteira. Diante disso obteve-se que as espécies mais abundantes (Tabela B, no Anexo) foram *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (FR=11,44), *Vanellus chilensis* (quero-quero) (FR=9,10) e *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) (FR=8,40). Entretanto, se analisarmos apenas as aves de hábitos aquáticos, veremos uma maior abundância na marrecananaí (*Amazonetta brasiliensis*) (FR=4,32) e no mergulhão-caçador (*Podilymbus podiceps*) (FR=1,40).

Com o maior índice de observação dentre as espécies aquáticas, a marrecananaí (*A. brasiliensis*) foi normalmente observada aos casais, embora agrupamentos pequenos de 4 a 10 animais também tenham sido freqüentes. Os registros foram todos realizados na porção noroeste da represa (fundo da represa), onde um local não inundado (ilha) permite que esses e outros animais permaneçam durante o dia tomando sol e alimentando-se. No início os avistamentos eram rápidos, já que as aves percebiam com facilidade a presença de estranhos e partiam voando e vocalizando denotando os extensos espelhos verdes e brancos de suas asas. Mas ao longo dos trabalhos, elas parecem ter se acostumado com a presença do pesquisador, permitindo assim que fossem observadas por um tempo mais longo. Embora não se tenha comprovado que a ilha também foi usada para nidificação, constatou-se no mês de janeiro a presença de dois filhotes entre os adultos. Segundo Sick (1997), *A. brasiliensis* é uma das espécies de anatídeos (Anatidae) mais abatidas pelos caçadores.

Entre os ardeídeos (Ardeidae), a garça-branca-grande (*Ardea alba*) e a garçamoura (*Ardea cocoi*) foram os mais frequentes (FR=1,05), seguidos pela garça-real (*Pilherodius pileatus*) (FR=0,47), socozinho (*Butorides striata*) (FR=0,35), maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) (FR=0,23) e da garça-branca-pequena (*Egretta thula*) (FR=0,12). Nas margens da represa e na ilha, essas aves forrageavam e se refugiavam dos ruídos e da movimentação de veículos e pessoas, já que na porção noroeste esses incômodos eram menos freqüentes.

Além dos quero-queros (*Vanellus chilensis*) que denunciavam constantemente a presença do pesquisador para toda fauna, a maria-faceira (*Syrigma sibilatrix*) também

mantinha essa função. Em quase todas as ocasiões, ela foi vista isolada, arisca e pousada na copa das árvores ciliares altas da represa. Quando notava algum estranho se aproximando, ela emitia um grasnido alto e rouco, e logo alçava vôo.

A garça-real (*Pilherodius pileatus*) foi avistada somente em uma das pequenas lagoas marginais da represa. É provável que devido ao seu comportamento arisco, ela tenha preferido manter-se mais protegida dos ruídos nessa lagoa, já que esta era mais margeada pela vegetação.

Os pelecaniformes registrados no AAI foram o biguá (*Phalacrocorax olivaceus*) e o biguatinga (*Anhinga anhinga*). As espécies foram vistas solitárias e apenas em duas ocasiões (uma para cada espécie). Segundo Sick (1997), a presença de *A. anhinga* é relacionada à alta piscosidade em represas. É provável que a represa do AAI possua grande quantidade de peixes, já que a prática da pesca é proibida na RPPN.

Visto em duplas, nadando ativamente e dando freqüentes mergulhos, o mergulhão-caçador (*Podilymbus podiceps*) (FR=1,40) percorria quase toda a extensão da represa em busca de presas. Quando notava uma presença estranha, os indivíduos se dirigiam para as beiras que tivessem vegetação e camuflavam-se entre ela, tornando-se difícil sua localização.

Das 85 espécies identificadas no AAI, 25 espécies foram registradas somente nesse ambiente (Tabela 8). Vale ressaltar que embora tenham sido identificadas apenas nesse local, isso não significa dizer que sejam especificamente restritas a esse ambiente e/ou tenham hábitos aquáticos, pois como já foi comentado anteriormente, o AAI é formado por outros habitats limítrofes.

As aves são do espaço aéreo registradas foram: *Progne tapera* (andorinha-do-campo) (FR=8,17), *Milvago chimachima* (carrapateiro) (FR=3,15), *Coragyps atratus* (urubú-preto) (FR=1,63), *Buteo magnirostris* (gavião-carijó) (FR=1,40), *Riparia riparia* (andorinha-do-barranco) (FR=0,35), *Caracara plancus* (carcará) (FR=0,23), *Pandion haliateus* (águia-pescadora) (FR=0,12) e *Micrastur ruficollis* (gavião-caburé) (FR=0,12).

Tabela 8 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente antrópico inundado (AAI) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande
<i>Butorides striata</i>	socozinho
<i>Ceryle torquatus</i>	martim-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-carijó
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-bicuda
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-cinza
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra
<i>Lochmias nematura</i>	joão-do-riacho
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco
<i>Myzetetes similis</i>	bentevi-de-coroa-vermelha
<i>Philohydor lictor</i>	bentevi-do-brejo
<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador
<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	maria-cabeçuda
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira
<i>Thlypopsis sordida</i>	saíra-canário
<i>Todirostrum sp.</i>	ferreirinho
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha

Dentre os falconiformes, destaca-se o comportamento de retirar carrapatos de animais domésticos (bois e cavalos) realizado pelo carrapateiro (*M. chimachima*) a fim de complementar sua alimentação. Embora esse ato tenha sido constatado no AAI, este não envolveu animais domésticos, mas silvestres, como a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Essa curiosa forma de protocooperação foi observada na represa, onde na ocasião, um indivíduo de *M. chimachima* foi visto retirando ectoparasitas dos roedores que se banhavam ao sol. Quando este pousava sobre o dorso de uma capivara, logo depois o roedor se deitava para que a ave pudesse retirar com mais facilidade os carrapatos presentes em seu ventre.

Segundo Stotz et al. (1996), das espécies registradas no AAI, *Sicalis flaveola* (canário-da-terra), *Fluvicola nengeta* (lavadeira-mascarada) e *Thlypopsis sordida* (saíra-

canário), são indicadoras de ambientes perturbados. Essa observação reforça a característica desse ambiente, já que além deste ter sido inundado artificialmente, seu entorno foi intensamente alterado no passado. Além disso, sua íntima proximidade com o ambiente de campo antrópico (ACA) permite que ocorra o trânsito de espécies de aves entre os ambientes. Desta forma, as aves características de vegetação aberta podem adentrar em outras coberturas vegetais, tornando difícil à caracterização de espécies de aves que freqüentam apenas uma forma de vegetação ou ambiente.

Dentre os picídeos (Picidae), o pica-pau-rajado (*Colaptes melanochlorus*) (FR=0,82) foi o mais freqüente, seguido pelo pica-pau-do-campo (*C. campestris*) (FR=0,58), pica-pau-velho (*Celeus flavescens*) (FR=0,12) e pelo pica-pau-branco (*Melanerpes candidus*) (FR=0,12). O uso do ambiente se dividiu entre as áreas abertas (*C. campestris* e *M. candidus*) e as matas ciliares (*C. melanochlorus* e *C. flavescens*).

Os traupídeos (Thraupidae) registrados somente neste ambiente foram a saíra-canário (*Thlypopsis sordida*) (FR=0,12) e a saíra-viúva (*Pipraeidea melanonota*) (FR=12), observadas apenas uma vez na borda da mata ciliar da represa.

A diversidade (H') no ambiente inundado foi de 3,54. Estudando um local semelhante a esse ambiente no campus da Universidade Federal de Lavras (UFLA), D'Angelo-Neto et al (1998) também encontraram uma diversidade alta ($H'=3,70$).

Segundo Lynch e Whigam (1984), a diversidade e densidade da avifauna também podem sofrer aumentos significativos devido ao influxo de espécies generalistas.

O que talvez possa explicar esses resultados, é que a represa se encontra em uma faixa de transição entre o AFA e ACA, tornando-se assim um local de passagem, alimentação e/ou abrigo para a avifauna. Outro fator importante é decorrente de uma maior diversidade ambiental, expressa pelos ambientes: aquático, várzea, mata ciliar, capoeira, talhões de reflorestamento de pinheiros e eucaliptos e de remanescentes florestais simplificados em seu entorno.

Pesquisando uma área urbana de Uberlândia (MG), Franchin e Júnior (2004) constataram que a diversidade de ambientes (aquático e de remanescentes florestais) talvez seja o principal fator determinante da maior riqueza e diversidade de aves.

Assim como o AAI está muito próximo do ACA, também existe proximidade do primeiro com os ambientes florestais de seu entorno, que mesmo não sendo primários

não deixam de contribuir para enriquecer a avifauna do AAI, já que suas espécies aproveitam dos diversos recursos oferecidos pela floresta, como abrigo e alimentação, para se fixarem no ambiente. Sabe-se que diversas espécies da avifauna necessitam de locais com vegetação mais rica para que possam se estabelecer em ambientes antropizados (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996).

Pousados nos ramos das árvores ciliares, galhos, troncos secos sobre a água, ou vocalizando e sobrevoando a lâmina d'água da represa, registraram-se três espécies de martins-pescadores: o martim-pescador-grande (*Ceryle torquatus*) (FR=1,05), o martim-pescador-pequeno (*Chloroceryle americana*) (FR=0,70) e o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*) (FR=0,35). Voando, isolados ou em casais, de uma margem a outra, esses alcedínídeos (Alcedinidae) demonstraram ter preferência aos locais cujas margens apresentavam maior densidade de árvores.

Junto às margens da represa, especialmente nas praias e nos locais de vegetação mais rasteira, o quero-quero (*Vanellus chilensis*) (FR=9,10) foi uma das aves mais conspícuas do AAI e dos outros ambientes estudados. Abundante durante todo o estudo, ele sempre era visto em duplas (provavelmente casais) ou em grupos de até quatro indivíduos. O grande alarido emitido pela espécie quando notava uma presença estranha, chegava a interferir nos registros de algumas espécies, já que seu alarde deixava a avifauna atenta a qualquer movimento suspeito, e muitas acabavam alçando vôo, impedindo assim que observações mais longas fossem feitas. Portanto, a primeira preocupação tomada quando se pretendia observar mais a avifauna, era se assegurar de que não haveria queros-quero próximos do local.

Embora não se tenha desenvolvido trabalhos de observação no período noturno, duas espécies de hábitos noturnos puderam ser identificadas em passeios esporádicos e através da captura em redes-neblina, obtidos por um projeto de levantamento de morcegos realizado por uma equipe durante este estudo. As espécies foram *Megascops choliba* (corujinha-do-mato), frequente nas bordas da mata ciliar da represa, e *Nyctidromus albicollis* (bacurau), visto frequentemente no chão da estrada da represa (Tabela B, no Anexo).

- **Ambiente florestal antropizado (AFA):**

O ambiente florestal (AFA) foi representado por 72 espécies de aves (51,06% da comunidade) (Figura 9). Desse total, 34 espécies foram observadas e 38 capturadas.

É importante destacar que o uso das redes neblina visou apenas a captura de espécies de aves do sub-bosque e desta forma, para que se pudesse registrar espécies de outros estratos arbóreos e maximizar o registro de espécies do sub-bosque, recorreu-se às observações de campo.

Como já descrito anteriormente, os dois locais de coleta de dados (registros e capturas) ocorreram na mata da “trilha da escarpa” e na mata ciliar do rio dos Pilões. Juntos estes resultaram em 38 espécies de aves (184 indivíduos) capturadas e apenas 09 espécies (17 indivíduos) recapturadas. O índice de recaptura (IR) para o AFA foi de 2,33, ou seja, um índice muito baixo e que pode indicar um estado de desorganização da comunidade (Tabela 9).

Tabela 9 – Índice de Recaptura (IR) das espécies da avifauna capturadas no ambiente florestal antropizado (AFA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Nome científico	Nome popular	C	R	Total (C + R)	IR
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-da-mata	2	1	3	0,50
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	5	3	8	0,60
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará-dançarino	16	1	17	0,06
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente-marrom	10	3	13	0,30
<i>Habia rubica</i>	tiê-da-mata	16	1	17	0,06
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho-de-peito-dourado	4	1	5	0,25
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim-verde	15	2	17	0,13
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçú-verde	7	1	8	0,14
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	14	4	18	0,29
Total para o ambiente florestal					2,33

C = número de capturas; R = número de recapturas; IR = índice de recaptura.

As espécies capturadas que apresentaram os maiores índices de densidade (ID) foram *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) (ID=7,61), seguida por *Chiroxiphia caudata* (tangará-dançarino), *Habia rubica* (tiê-da-mata) e *Schiffornis virescens* (flautim-verde), que apresentaram o mesmo valor (ID=7,19) (Tabela 10).

Tabela 10 – Lista de Índice de Densidade (ID) das espécies da avifauna capturadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Nome científico	Número de Capturas	ID
<i>Amazilia lactea</i>	1	0,42
<i>Arremon taciturnus</i>	3	1,27
<i>Automolus leucophthalmus</i>	6	2,54
<i>Basileuterus culicivorus</i>	6	2,54
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	8	3,38
<i>Celeus flavescens</i>	1	0,42
<i>Chiroxiphia caudata</i>	17	7,19
<i>Conopophaga lineata</i>	13	5,50
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	1	0,42
<i>Dacnis cayana</i>	1	0,42
<i>Elaenia sp</i>	2	0,85
<i>Habia rubica</i>	17	7,19
<i>Hylophilus poicilotis</i>	1	0,42
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	1	0,42
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	9	3,81
<i>Leucochloris albicolis</i>	1	0,42
<i>Malacoptila striata</i>	1	0,42
<i>Manacus manacus</i>	2	0,85
<i>Micrastur ruficollis</i>	1	0,42
<i>Mionectes rufiventris</i>	1	0,42
<i>Myiobius barbatus</i>	5	2,11
<i>Myiornis auricularis</i>	1	0,42
<i>Phaetornis pretrei</i>	3	1,27
<i>Pyriglena leucoptera</i>	15	6,34
<i>Schiffornis virescens</i>	17	7,19
<i>Sclerurus scansor</i>	1	0,42
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	8	3,38
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	1	0,42
<i>Tachyphonus coronatus</i>	5	2,11
<i>Thalurania glaucopis</i>	1	0,42
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	1	0,42
<i>Thriothraupis melanops</i>	4	1,69
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	3	1,27
<i>Turdus albicolis</i>	2	0,85
<i>Turdus amaurochalinus</i>	1	0,42
<i>Turdus rufiventris</i>	18	7,61
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	3	1,27
<i>Xiphorhynchus sp</i>	2	0,85

Observação: para o cálculo do índice de densidade foram consideradas 236,5 horas de esforço na coleta com redes neblina.

As espécies mais abundantes (Tabela B, no Anexo) foram *Chiroxiphia caudata* (tangará-dançarino) (FR=15,95) (IR=0,063) (ID=7,19), *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) (FR=9,21) (IR=0,60) (ID=3,38) e *Crypturellus tataupa* (inhambú-

chintã) (FR=7,07). Dário et al (2002) também encontraram maior abundância nas espécies *C. caudata* e *B. leucoblepharus*, em ambientes de vegetação natural de Paraíbuna (SP). Outros trabalhos também destacaram maior abundância em *C. caudata*, como os de Höfling e Lencioni (1992) e Develey e Martensen (2006).

Em praticamente todo o período do estudo, indivíduos de tangará-dançarino (*C. caudata*) foram vistos realizando cerimônias pré-nupciais em galhos tortos e/ou lianas próximas do solo. Nestas ocasiões, de dois a três machos eram observados realizando sua dança característica ao redor da fêmea que se encontrava no mesmo galho de seus pretendentes. A vocalização emitida pelos machos era quase constante, e segundo Sick (1997), servem para “marcar” sua presença a outros machos.

Ao lado de *Habia rubica*, *C. caudata* foi a espécie mais capturada (Tabela 9). Foram desesseis capturas (onze machos e cinco fêmeas) e apenas uma recaptura (um macho). O fato de um número maior de machos ter sido capturado pode ser explicado analisando-se o próprio comportamento da espécie, pois como há muitos machos competindo por apenas uma fêmea, espera-se que sua movimentação pela mata seja intensa, o que acaba contribuindo para que sejam capturados nas redes.

O parulídeo (Parulidae) mais abundante foi o pula-pula-assobiador (*Basileuterus leucoblepharus*) (FR=9,21) (IR=0,60) (ID=3,38), seguido pelo pula-pula-coroado (*B. culicivorus*) (FR=2,80) (ID=2,54) e o canário-do-mato (*B. flaveolus*) (FR=0,16). Dentre as vozes da floresta, sobressai-se a de *B. leucoblepharus*, que mesmo antes dos primeiros raios de sol, não media esforços para emitir seu canto forte e melodioso pela mata. *B. leucoblepharus* foi a espécie mais capturada, oito vezes, e a única recapturada, três vezes, dentre os parulídeos.

Se *B. leucoblepharus* iniciava seu canto logo nas primeiras horas do dia, os tinamídeos (Tinamidae), em especial o inhambu-chintã (*Crypturellus tataupa*) (FR=7,07), era a espécie que a acompanhava e a mais abundante no ambiente. Assim como no inhambú-guaçu (*C. obsoletus*) (FR=0,82), *C. tataupa* não pôde ser observada, apenas identificada através de seu canto. Pelo fato das espécies terem preferência pelo interior da mata, e sempre fugirem quando sentem alguma presença estranha, sua observação torna-se difícil.

O olho-de-fogo-do-sul (*Pyriglena leucoptera*) foi o tamnofilídeo (Thamnophilidae) mais freqüente (FR=3,95) (ID=6,34). O forrageio incansável da espécie era sempre observado, principalmente no solo e, em algumas ocasiões, muito próximo do pesquisador. Talvez devido a esse comportamento sua captura tenha sido freqüente.

Dacnis cayana (saí-azul) (FR=0,33) (ID=0,42) só foi constatada no ambiente através de sua captura. A espécie foi capturada apenas uma vez (uma fêmea).

As únicas espécies de picídeos identificadas no AFA foram *Celeus flavescens* (pica-pau-velho) (FR=0,33) (ID=0,42) e *Veniliornis spilogaster* (picapauzinho-verde-carijó) (FR=0,33). Cada espécie foi constatada em duas ocasiões, sendo que apenas *C. flavescens* foi capturada.

As trinta e seis espécies cujo registro foi restrito somente ao AFA podem ser identificadas na tabela abaixo (Tabela 11).

Tabela 11 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente florestal antropizado (AFA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR
<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul
<i>Amazona sp.</i>	papagaio
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-da-mata
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco
<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente-marrom
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambu-guaçú
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso
<i>Elaenia sp.</i>	-
<i>Formicivora serrana</i>	formigueiro-da-serra
<i>Formicivora sp.</i>	formigueiro
<i>Habia rubica</i>	tiê-da-mata
<i>Hylophilus poicilotis</i>	vite-vite-coroado
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamoso
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara-preta
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho-de-peito-dourado
<i>Myiornis auricularis</i>	maria-cigarra

(continua)

Tabela 11 – Espécies cujo registro foi restrito ao ambiente florestal antropizado (AFA) da RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(conclusão)

NOME CIENTIFICO	NOME VULGAR
<i>Myrmeciza loricata</i>	formigueiro-assobiador
<i>Myrmotherula gularis</i>	choquinha-estrelada
<i>Phaeomyias murina</i>	rabo-branco-acanelado
<i>Platyrinchus mistaceus</i>	patinho-de-garganta-branca
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-do-bico-verde
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim-verde
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata
<i>Thrichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado
<i>Xiphorhynchus sp.</i>	arapaçu

As espécies de aves do espaço aéreo, como as provenientes das ordens dos falconiformes e catartiformes foram avistadas sobrevivem indistintamente em áreas de campo aberto e floresta, não dependendo especificamente de um tipo de vegetação.

Os falconiformes identificados no ambiente florestal foram o carrapateiro (*Milvago chimachima*) (FR=0,33), o sovi (*Ictinia plumbea*) e o falcão-caburé (*Micrastur ruficollis*) (FR=0,16) (ID=0,42).

Embora *M. ruficollis* não tenha sido observada, foi a única espécie de falconiforme capturada. Nesta única ocasião, um indivíduo adulto foi pego em uma rede da mata ciliar. É provável que este tenha sido atraído por alguma ave capturada na mesma rede. Segundo Sick (1997), a espécie pode seguir as correições de formigas para capturar artrópodes, lagartixas e passarinhos que estejam em fuga ou que também estejam se aproveitando da correição. De acordo com o autor, existem no Brasil duas raças geográficas, a meridional (*Micrastur r. ruficollis*) e a amazônica (*Micrastur ruficollis concentricus*).

Em relação aos catartiformes, a única espécie registrada foi o urubú-preto (*Coragyps atratus*) (FR=0,33), visto em apenas uma ocasião utilizando as árvores altas para pouso.

O tucano-toco (*Ramphastos toco*) (FR=0,33) foi muito pouco abundante na área estudada, sendo observado somente em duas ocasiões no espaço aéreo.

Esperava-se uma presença maior de psitacídeos (Psittacidae) no AFA. No entanto, registraram-se apenas indivíduos de *Amazona sp.* (papagaio) (FR=0,66) no interior da mata ciliar do rio dos Pilões, e *Aratinga leucophthalma* (aratinga-de-bando) (FR=1,48) em sobrevôos no ambiente.

O vite-vite-coroadado (*Hylophilus poicilotis*) (FR=0,16) (ID=0,42) foi pouco conspícuo, sendo capturado apenas uma vez.

Conopophaga lineata (chupa-dente-marrom) (FR=3,95) (IR=0,30) (ID=5,50) foi a única espécie de conopofagídeo (Conopophagidae) identificada nos ambientes estudados. Sua impressionante docilidade permitia muitas vezes que o pesquisador se aproximasse a pouca distância de onde estava pousada.

O flautim-verde (*Schiffornis virescens*) (FR=3,62) (IR=0,13) (ID=7,19) foi a segunda espécie mais capturada e a única pertencente à família dos titirídeos (Tytiridae) identificada nos ambientes estudados. Foram quinze capturas e duas recapturas (Tabela 9). Ao lado de *Habia rubica* e *Chiroxiphia caudata*, a espécie obteve um dos maiores índices de densidade no ambiente, de 7,19.

Dentre as espécies exclusivas, Stotz et al. (1996) destaca *Trogon surrucura* (surucuá-variado) (FR=1,48), *Myrmotherula gularis* (choquinha-estrelada) (FR=0,33), *Myrmeciza loricata* (formigueiro-assobiador) (FR=1,32), *Mionectes rufiventris* (abre-asa-de-cabeça-cinza) (FR=0,33) (ID=0,42), *Lepidocolaptes squamatus* (arapaçu-escamoso) (FR=0,33) e *Platyrinchus mistaceus* (patinho-de-garganta-branca) (FR=0,33) como espécies indicadoras de ambientes florestais de altitude.

Estudando a ecologia de bandos mistos de aves na Estação Ecológica de Juréia-Itatins (SP), Develey (1997) destaca *Habia rubica* (tiê-da-mata) (FR=3,95) e *Aratinga leucophthalmus* (aratinga-de-bando) dentre as espécies com alta frequência de associação a bandos mistos, considerando *H. rubica* como uma espécie fundamental na sua formação (espécie nuclear). Embora não se possa dizer que *H. rubica* mantenha a mesma influência nos bandos mistos do AFA da RPPN, conseguiu-se em duas ocasiões registrar a presença das espécies citadas pelo autor, ao redor de uma grande correção de formigas no interior da mata ciliar do rio dos Pilões.

Das espécies que mais se movimentavam pelo sub-bosque, destaca-se *H. rubica* (tiê-da-mata) (IR=0,06) (ID=7,19), que ao lado de *Chiroxiphia caudata*, foi a espécie mais capturada. Foram desesseis capturas, sendo onze machos e cinco fêmeas (Tabela 9). Porém, assim como ocorreu com *Chiroxiphia caudata*, o alto valor de capturas não foi proporcional ao de recapturas, já que a espécie foi recapturada apenas uma vez.

Os turdídeos (Turdidae) registrados na AFA foram o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) (FR=6,09) (IR=0,29) (ID=7,61), sabiá-coleira (*T. albicolis*) (FR=0,82) (ID=0,85) e o sabiá-poca (*T. amaurochalinus*) (FR=0,16) (ID=0,42).

Deve se destacar que *T. rufiventris* apresentou o maior índice de densidade no ambiente, de 7,61. Essa espécie era vista pousada tanto no chão da estrada da cachoeira, como no da borda e no interior da mata. Quando um filhote era capturado, este passava a emitir incessantemente gritos desesperados, que atraíam a atenção dos pais fazendo com que estes permanecessem muito próximos de sua cria. A espécie foi capturada quatorze vezes (dez adultos e quatro filhotes) e recapturada quatro vezes.

Turdus albicolis parece ser bastante exigente quanto à fisionomia da mata, já que foi encontrado apenas na mata ciliar do rio dos Pilões, onde a mata apresenta maior densidade de árvores.

Os cuculiformes registrados foram a alma-de-gato (*Piaya cayana*) (FR=0,66) e o saci (*Tapera naevia*) (FR=0,16). *P. cayana* foi visto isolado ou aos pares forrageando nas copas das árvores de borda e do interior das matas. Muitas vezes era notado em um primeiro momento como sendo um serelepe (*Sciurus sp.*), devido aos seus saltos lembrarem o deslocamento do roedor. Não se conseguiu observar *T. naevia* no ambiente, valendo-se apenas de sua vocalização para atestar sua presença.

Tolmomyias sulphurescens (bico-chato-de-orelha-preta) (FR=0,66) (ID=1,26) foi uma espécie pouco conspícua no AFA. Segundo Sick (1997) e Sigrist (2006), a espécie tem preferência pelo subdossel e estrato médio, onde acompanha bandos mistos e, às vezes, pode ser encontrada em locais mais baixos, como o subbosque.

Dentre os dendrocolaptídeos (Dendrocolaptidae) destaca-se o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) (FR=1,32) (IR=0,14) (ID=3,38). A espécie foi capturada sete

vezes e recapturada apenas uma vez. Segundo Sick (1997) é uma das espécies de dendrocolaptídeos mais freqüentes nas mata brasileiras.

Devido ao freqüente hábito de ficar pousado na copa das árvores, o vireonídeo (Vireonidae) *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari) (FR=1,48) (ID=0,42) somente foi observado quando foi capturado (apenas uma vez). Quando capturada, a ave dificultava muito sua soltura da rede, pois ao desferir bicadas acaba pinçando com muita pressão a mão do pesquisador, impedindo-o de fazer sua soltura. Sua vocalização característica e incansável foi uma das mais freqüentes.

Dos troquilídeos (Trochilidae) identificados no AFA, o mais abundante foi o rabo-branco-acanelado (*Phaetornis pretrei*) (FR=0,99) (ID=1,26). A espécie foi vista freqüentando tanto o interior das matas como o ambiente aberto da estrada da cachoeira. As únicas espécies capturadas foram *Amazilia lactea* (beija-flor-de-peito-azul), *Leucochloris albicollis* (beija-flor-de-papo-branco) e *Thalurania glaucopis* (beija-flor-de-fronte-violeta), que como foram registradas somente uma vez apresentaram os mesmos valores de FR (0,16) e ID (0,42).

A presença do pavó (*Pyroderus scutatus*) (FR=0,66), o grande cotingídeo (Cotingidae) brasileiro, deve ser destacada, pois é uma espécie ameaçada de extinção e ainda pouco conhecida.

A diversidade (H') de aves encontrada na ambiente florestal foi de 3,44, e notou-se uma maior variedade de espécies na mata ciliar do rio dos Pilões. Talvez isso se deva à variedade de ambientes, já que esse local ofereceria melhores condições ambientais para o estabelecimento e uso de mais espécies. Segundo Silva e Vielliard (2004), as matas ciliares podem ser formações importantes na manutenção da riqueza e diversidade das comunidades de aves que habitam regiões com perfis variados de vegetação.

Embora não se tenha desenvolvido trabalhos de coleta e observação no período noturno, três espécies puderam ser identificadas em passeios esporádicos e através da captura acidental em redes-neblina, devido a um projeto de levantamento de morcegos que estava sendo realizado por uma equipe durante o presente trabalho. As espécies registradas foram: *Megascops choliba* (corujinha-do-mato), *Nyctibius sp.* (mãe-da-lua) e *Nyctidromus albicollis* (bacurau) (Tabela B, no Anexo).

3.2 Freqüência de ocorrência (FO)

Para o cálculo da freqüência de ocorrência da comunidade de aves foram considerados os resultados obtidos através das três formas de contato (observações, escutas e capturas) oriundas dos métodos aplicados neste trabalho. É importante destacar também que o grau de conspicuidade das espécies em relação aos ambientes estudados foi sempre levado em consideração.

A freqüência de ocorrência acima de 75% indica espécies residentes abundantes, enquanto valores mais baixos de FO podem ser explicados pelo aparecimento de espécies que: permanecem poucos dias no local (vagantes); habitam outros ambientes e ocasionalmente exploram algum recurso da mata (ocasionais); espécies migratórias (ALMEIDA et al., 1999).

Analisando a Tabela 12, pode-se observar que em todos os ambientes estudados, a maioria das espécies teve FO abaixo de 25%, enquanto que poucas espécies apresentaram FO maior que 75%.

Tabela 12 – Número de espécies (Ne) por classes de freqüência de ocorrência nos diferentes ambientes da RPPN Rio dos Pilões (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado)

Ambiente	< 25%		25% - 49%		50% - 74%		75% - 99%		100%	
	Ne	%	Ne	%	Ne	%	Ne	%	Ne	%
ACA	34	24,1	6	4,2	8	5,6	3	2,1	0	0
AAI	62	44,0	13	9,2	4	2,8	2	1,4	2	1,41
AFA	62	44,0	6	4,2	2	1,4	0	0	0	0

Na Tabela C (em Anexo) encontram-se os valores em porcentagem da FO de cada espécie em cada um dos ambientes estudados.

Segundo os resultados, as cinco espécies com maior FO foram: *Vanellus chilensis* (quero-quero) (FO=64,71%), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) (FO=62,75%), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (FO=62,75%), *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) (FO=52,94%), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) (FO=50,98%) e *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) (FO=50,98%) (Tabela C, no Anexo). É

possível que a alta FO de *V. chilensis* esteja associada ao grau de antropização da RPPN como um todo, já que esta é muito freqüente em ambientes abertos e abandonados. Segundo Sick (1997), essa espécie vive em banhados, pastagens e pode também ser encontrada em estradas.

Através da análise da Figura 20 pode-se observar as espécies que apresentaram as maiores freqüências de ocorrência (FO) na RPPN Rio dos Pilões. Porém, é importante explicar que essa representação não retrata a totalidade das espécies registradas (141 espécies), mas apenas as que apresentaram valores entre 4 e 65% de FO, o que corresponde a 95% da comunidade de aves.

As espécies registradas em todos os ambientes estudados foram: *Aramides saracura* (saracura), *Dacnis cayana* (saí-azul), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Saltator similis* (trinca-ferro-verdadeiro), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) e *Tachyphonus coronatus* (gurundi).

Observou-se uma baixa FO de psitacídeos (Psittacidae) durante os trabalhos. As únicas espécies registradas foram: *Amazona* sp. (1,96%), *Aratinga leucophthalmus* (aratinga-de-bando) (1,96%), *Pyrrhura frontalis* (tiriba-de-testa-vermelha) (1,96%) e *Pionus maximiliani* (maitaca-verde) (3,92%). Observação semelhante também foi destacada por Gussoni e Campos (2004), destacando essas espécies como sendo raras na região. Talvez a falta de árvores com cavidades próprias (ocos ou fendas) para instalação de ninhos seja um fator limitante para os psitacídeos. Segundo Sick (1997) pode ocorrer competição com outras espécies, pois as cavidades existentes podem ser ocupadas por insetos (abelhas, marimbondos e formigas) e também por pequenos mamíferos como os gambás e os sagüis (Tabela D, no Apêndice A).

Ambiente de campo antrópico (ACA):

O ACA não apresentou espécies com 100% de frequência de ocorrência (Tabela 12 e Figura 21). É provável que esse resultado seja reflexo da grande quantidade de áreas abertas (campos, capoeiras e pastagens abandonadas) presentes na região, o que proporcionaria para as espécies outros locais para forrageio e/ou descanso, impossibilitando dessa forma seus registros frequentes no local estudado.

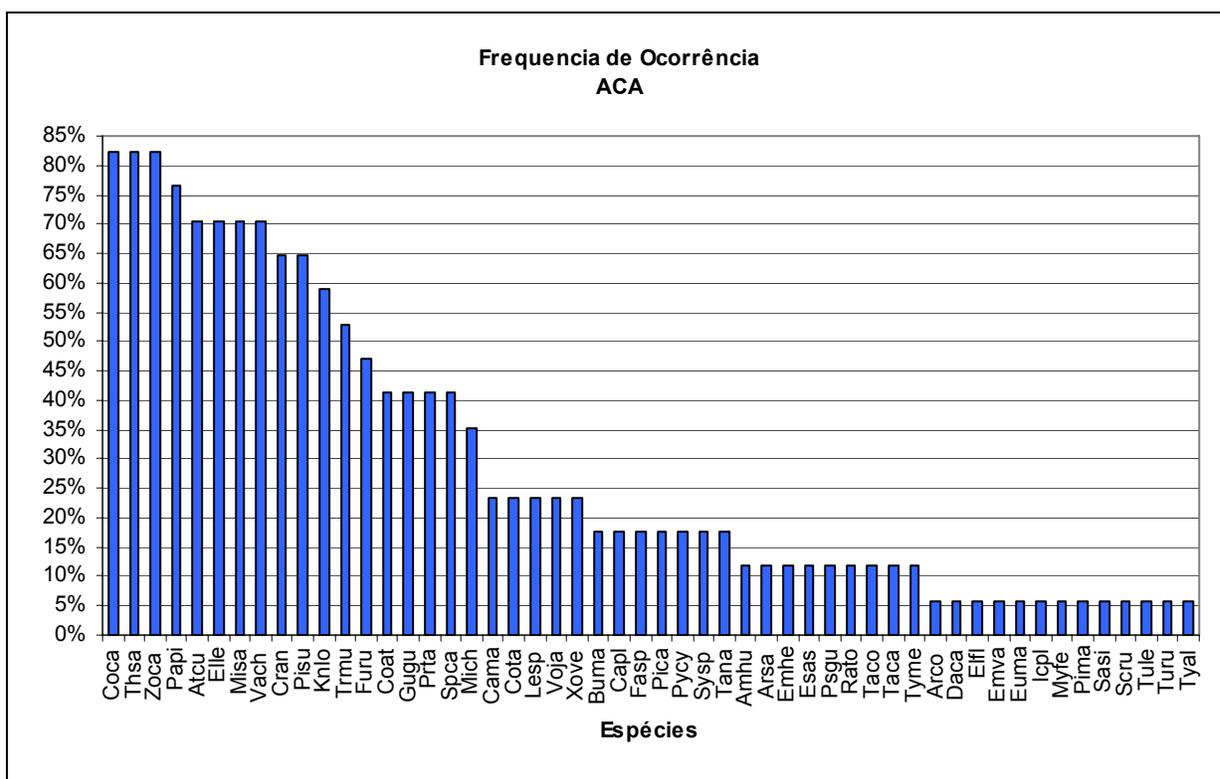


Figura 21 – Frequência de ocorrência (FO) das espécies registradas no ambiente de campo antrópico (ACA)

Valores de ocorrência entre 75 e 99% são encontrados em 2,12% das espécies, como por exemplo, em *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo) (FO=82,35%), *Patagioenas picazuro* (asa-branca) (FO=76,47%), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (FO=82,35%) e *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) (FO=82,35%).

A adaptabilidade de *Z. capensis* em viver ao lado do homem pode ser beneficiada pelas obras, edificações e jardins do empreendimento, já que estes podem oferecer abrigo e locais para sua nidificação. A espécie foi vista forrageando nos jardins, ruas e

As espécies com ocorrência entre 75 e 99% corresponderam a 1,41% do total, indicando que são espécies residentes abundantes, utilizando tanto os talhões de pinus e eucaliptos como a ilha da represa, entre elas: *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (85,71%) e *Milvago chimachima* (carrapateiro) (FO=76,19%). Embora *M. chimachima* tenha seja uma ave do espaço aéreo foi registrada utilizando o AAI com muita frequência.

Em uma área semelhante à estudada, em Uberlândia (MG), Franchin e Júnior (2004) também encontraram maiores FO em *V. chilensis*, *P. sulphuratus* e *T. sayaca*.

As espécies com FO entre 50 e 74%, perfizeram 2,8% do total, dentre elas: *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) (FO=71,43%), *Leptotila sp.* (juriti) (FO=66,67%), *Amazonetta brasiliensis* (marreca-ananai) (FO=52,38%) e *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) (FO=52,38%).

Cerca de 44% das espécies apresentaram FO inferior a 25%, entre elas: *Manacus manacus* (rendeira) (FO=14,29%), *Sporophila caerulea* (coleirinha) (FO=9,52%), *Butorides striata* (socozinho) (FO=14,29%) e *Pilherodius pileatus* (Maria-faceira) (FO=19,05%).

O AAI está localizado em uma zona de transição entre o ambiente florestal antropizado (AFA) e o ambiente de campo antrópico (ACA). Isso faz com que esse local seja utilizado tanto por espécies de áreas abertas como também de áreas florestais, fato esse observado nesse estudo.

Destaca-se *Malacoptila striata* (barbudo-rajado) com 14,3% de FO, pois segundo Sick (1997), a espécie é endêmica de ambientes florestais. Ainda segundo o autor, *M. striata* habita o interior da mata escura onde haja a abundância de folhas caídas, o que foi comprovado durante os avistamentos, já que em todas as ocasiões a espécie foi vista em uma mata escura próxima da várzea da represa.

Embora *Pandion haliaetus* (águia-pescadora) (FO=4,76%) tenha sido identificada em sobrevôo no AAI, seu registro deve ser interpretado com cautela, pois além do avistamento ter ocorrido apenas em uma ocasião, não foi possível constatar que o animal estava utilizando o ambiente como ponto de parada para alimentação e/ou descanso. Essas dúvidas poderiam ser resolvidas através do monitoramento da comunidade de aves da RPPN.

Ambiente florestal antropizado (AFA):

Além do AFA não ter apresentado espécies com 100% de FO, este também não demonstrou espécies com FO entre 75 e 99% (Tabela 12 e Figura 23). Acredita-se que como a maior parte das espécies é insetívora e, portanto necessitam se deslocar ativamente à procura de suas presas em outros locais, seus registros e/ou capturas acabam sendo esporádicos, o que talvez poderia explicar esse resultado. Segundo Höfling et al. (1986), as espécies insetívoras exploram um suprimento alimentar que é relativamente disperso e pouco abundante.

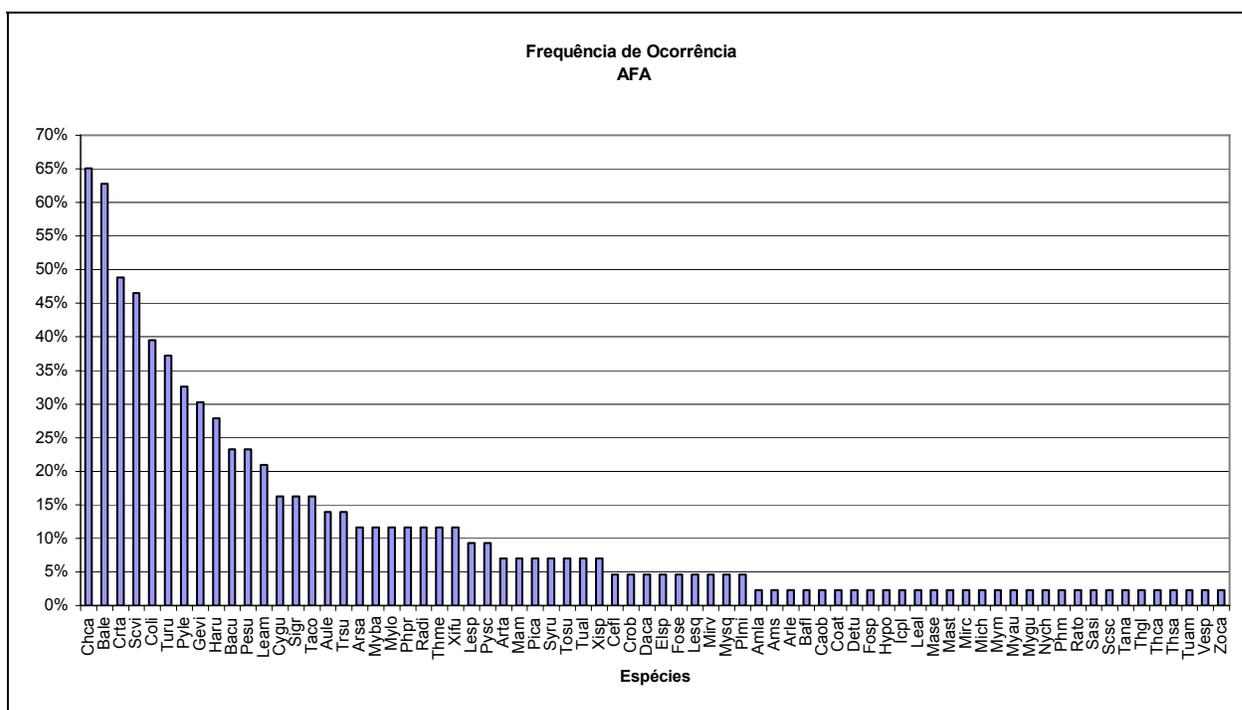


Figura 23 – Frequência de ocorrência (FO) das espécies registradas no ambiente florestal antropizado (AFA)

Chiroxiphia caudata (tangará-dançarino) (FO=65,12%) e *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) (FO=62,79%) apareceram com valores de ocorrência entre 50 e 74%, representando assim 1,41% do total de espécies. Gussoni e Campos (2004) também encontraram maior FO em *C. caudata*.

Dentre as seis espécies com FO entre 25 e 49%, destaca-se *Crypturellus tataupa* (inhambú-chintã) (FO=48,84%), *Conopophaga lineata* (tiê-da-mata) (FO=39,53%) e *Geotrygon violacea* (juriti-vermelha) (FO=30,23%).

Assim como o apresentado no AAI, cerca de 44% das espécies registradas no AFA apresentaram frequência de ocorrência inferior a 25%, dentre elas: *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Leptopogon amaurocephalus* (abre-asa-cabeçudo) (FO=20,93), (FO=23,26%), *Myiobius barbatus* (assanhadinho-de-peito-dourado) (FO=11,63), *Manacus manacus* (rendeira) (FO=6,98) e *Myrmeciza squamosa* (papa-formiga-de-grota) (FO=4,65%).

Destacam-se dentre as espécies de menor frequência de ocorrência no AFA, *Pyroderus scutatus* (pavó) (FO=9,30%). Gussoni e Campos (2004) também constataram baixa FO da espécie, tendo obtido 3,0% de FO.

É necessário considerar que a baixa FO apresentada em *P. scutatus* deve-se a dificuldade em sua observação, pois como a espécie se mostrou temerosa quanto à presença do pesquisador, seus registros acabaram sendo subestimados, já que se colocava em vôo quando notava a mínima movimentação estranha na mata. Além disso, com a perda progressiva de áreas de floresta nativa, ambiente utilizado pela espécie, as chances de que esta permaneça em um determinado local acabam sendo baixas, pois fazem com que dependa de outros locais para suprir seus recursos alimentares.

Segundo Sick (1997) e Höfling e Camargo (2002), *P. scutatus* é o maior representante da família dos cotingídeos (Cotingidae) do Brasil Oriental, e está ameaçada de extinção devido à expansão das cidades e ao rápido desmatamento, que afeta diretamente seus recursos alimentares. Sua presença na região deve estar assegurada, entre outros fatores, pela quantidade considerável de exemplares de palmito-juçara (*Euterpe edulis*) nos fragmentos de matas locais (GUSSONI e CAMPOS, 2004).

3.3 Guildas alimentares

A estrutura trófica da RPPN Rio dos Pilões demonstrou um elevado predomínio de espécies insetívoras (44,7%, 63 espécies), seguidas por onívoras (9,9%, 14 espécies) (Tabela 13 e Figura 24).

Tabela 13 – Guildas alimentares das espécies registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP (AFA = ambiente florestal antropizado; AAI = ambiente antrópico inundado; ACA = ambiente de campo antrópico)

Guildas	AFA		AAI		ACA		Total de espécie		Total de indivíduo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Carnívora	3	4,2	4	4,7	6	12	7	5,0	83	3,4
Frugi-insetívora	5	6,9	5	5,9	4	7,7	8	5,7	52	2,1
Frugívora	4	5,6	4	4,7	2	3,8	7	5,0	150	6,2
Granívora	4	5,6	9	11	10	19	13	9,2	508	20,9
Insecto-carnívora	0	0	2	2,4	2	3,8	3	2,1	38	1,6
Insecto-frugívora	5	6,9	2	2,4	0	0	6	4,3	46	1,9
Insecto-piscívora	0	0	3	3,5	1	1,9	3	2,1	117	4,8
Insetívora	36	50	32	38	16	31	63	44,7	749	30,9
Necrófaga	1	1,4	1	1,2	1	1,9	1	0,7	50	2,1
Nectarívoro-insetívora	4	5,6	2	2,4	1	1,9	6	4,3	12	0,5
Onívora	10	14	11	13	8	15	14	9,9	577	23,8
Pisci-carnívora	0	0	5	5,9	1	1,9	5	3,5	24	1,0
Piscívora	0	0	5	5,9	0	0	5	3,5	21	0,9
Total	72	100	85	100	52	100	141	100	2427	100

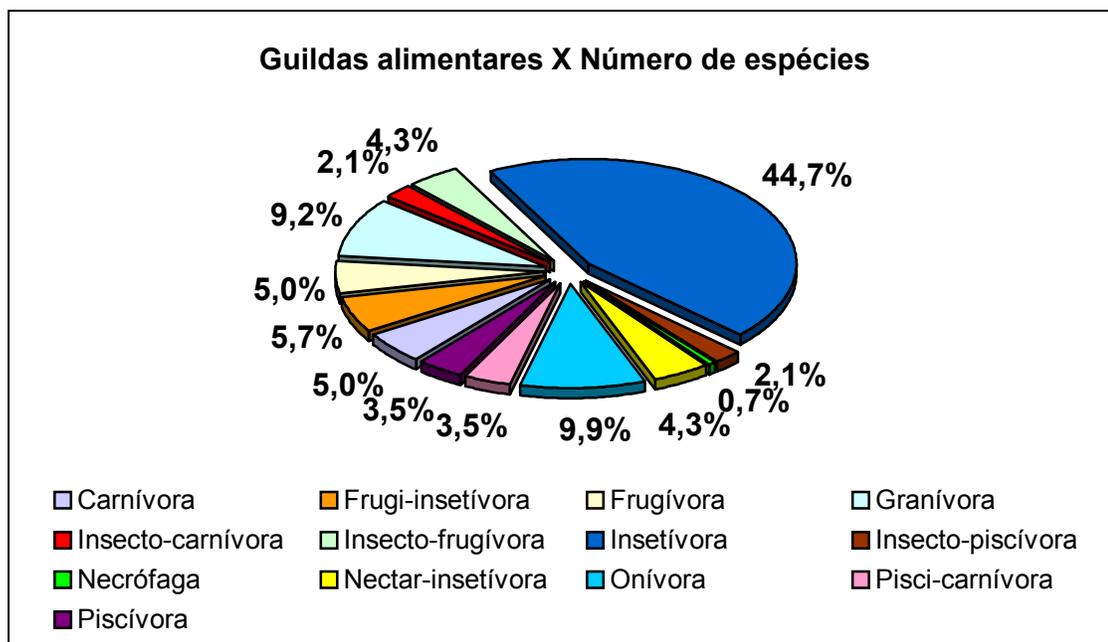


Figura 24 – Número de espécies distribuídas por guildas alimentares, observadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, São Paulo

Do grupo insetívoro, destacam-se as espécies *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) (72 indivíduos), *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari) (16 indivíduos) e *Basileuterus culicivorus* (pula-pula-coroadado) (12 indivíduos). Quanto aos onívoros, *Crypturellus tataupa* (inhambú-chintã) (43 indivíduos), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira) (26 indivíduos) e *Aramides saracura* (saracura-do-brejo) (16 indivíduos).

Muitos são os trabalhos que obtiveram dados semelhantes, como Willis (1979), Höfling e Lencioni (1992), Aleixo (1999), Dário e Almeida (2000), Dário et al., (2002), Telino-Júnior et al., (2005) e Piratelli et al., (2005). Entretanto contrariando esses resultados, Efe et al. (2001), verificaram uma presença maior de onívoros em relação aos insetívoros, o que talvez possa ser explicada, segundo Telino-Júnior et al., (2005), por um aumento na onivoria em áreas mais antropizadas, assim como em áreas cobertas por vegetação secundária ou exótica.

Segundo Willis (1976), D'Angelo-Neto et al., (1998), e Blamires et al. (2001), a onivoria teria um efeito tampão contra as flutuações no suprimento de alimentos. Por outro lado, Almeida (1982) comenta que o número de espécies onívoras em geral é maior nas matas menos alteradas e o de insetívoros aumenta nas mais alteradas.

Embora muitos dados de estrutura trófica destaquem a alta frequência de espécies insetívoras, Aleixo e Vielliard (1995) ressaltam que esse grupo é o mais sensível à fragmentação florestal.

A grande variedade de ambientes na RPPN Rio dos Pilões pode explicar a predominância da guilda insetívora, pois segundo Sick (1985), a riqueza de habitats traz consigo uma variada fauna entomológica, que dão maiores vantagens às espécies insetívoras.

As aves granívoras, frugívoras e carnívoras apareceram respectivamente em terceiro (9,2%), quinto e sexto lugar (5,0%), onde se destacam, respectivamente, as espécies *Patagioenas picazuro* (asa-branca) e *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro), *Chiroxiphia caudata* (tangará-dançarino) e *Tangara cayana* (saíra-cabocla), e *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Buteo magnirostris* (gavião-carijó) e *Elanus leucurus* (gavião-peneira).

As espécies frugívoras aparecem em uma proporção muito pequena, em porcentagens que variam de 3,8 (ACA) a 5,6% (AFA). Essa grave situação indica que com a redução dos ambientes florestais a pequenas manchas, ocorre uma sensível diminuição da oferta de frutos durante o ano, permitindo a presença de numerosas espécies insetívoras e onívoras, mas por outro lado, reduzindo bastante o número de espécies frugívoras.

Ao se analisar a distribuição das guildas por indivíduos (Figura 25), isto é, levando-se em conta à abundância de cada espécie, nota-se também a maior presença da guilda insetívora (30,9%) na comunidade. Entretanto, sua predominância em relação às outras guildas diminui, devido aos onívoros (23,8%) e granívoros (20,9%) terem apresentado percentuais mais próximos da primeira, significando a presença de muitos indivíduos, fato esse constatado respectivamente em *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) (188 indivíduos) e *P. picazuro* (174 indivíduos) nos registros de campo.

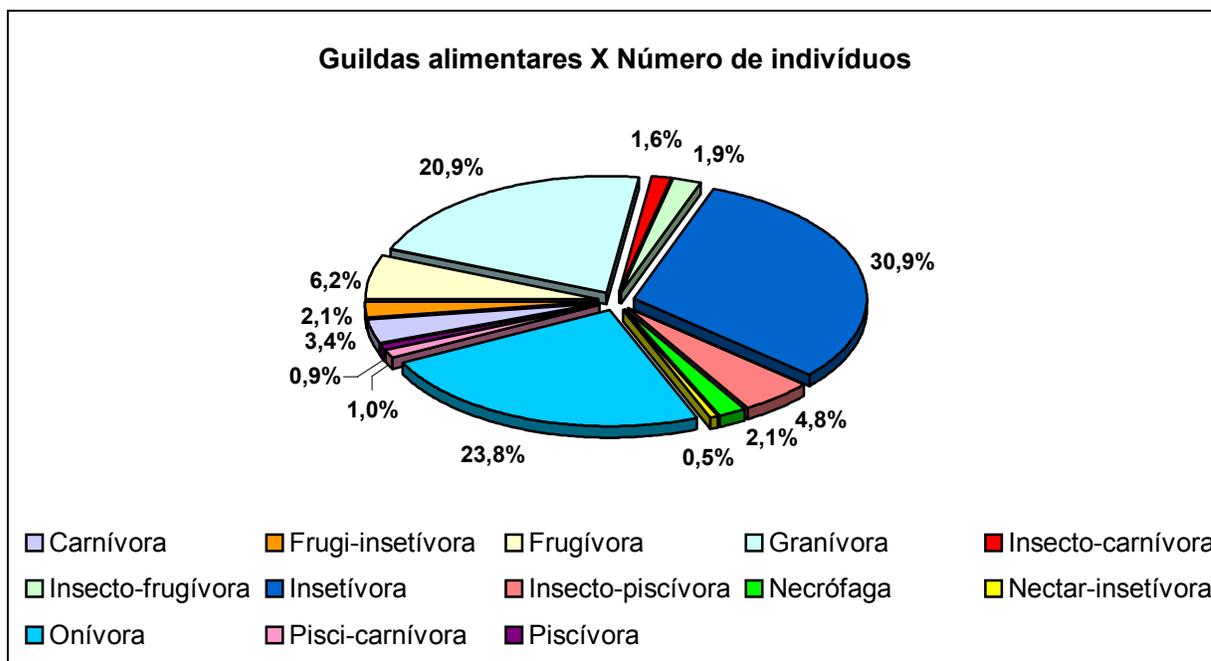


Figura 25 – Número de indivíduos distribuídos por guildas alimentares, observadas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Seguindo a análise particular de cada ambiente estudado, tem-se quanto as guildas alimentares, as seguintes descrições:

Ambiente de campo antrópico (ACA):

O ACA foi representado por 31% de espécies insetívoras, 19% de espécies granívoras, 15% de espécies onívoras e 11% de espécies carnívoras (Tabela 13 e Figura 26). Dos insetívoros, os mais abundantes foram *Guira guira* (anú-branco), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo) e *Crotophaga ani* (anú-preto).

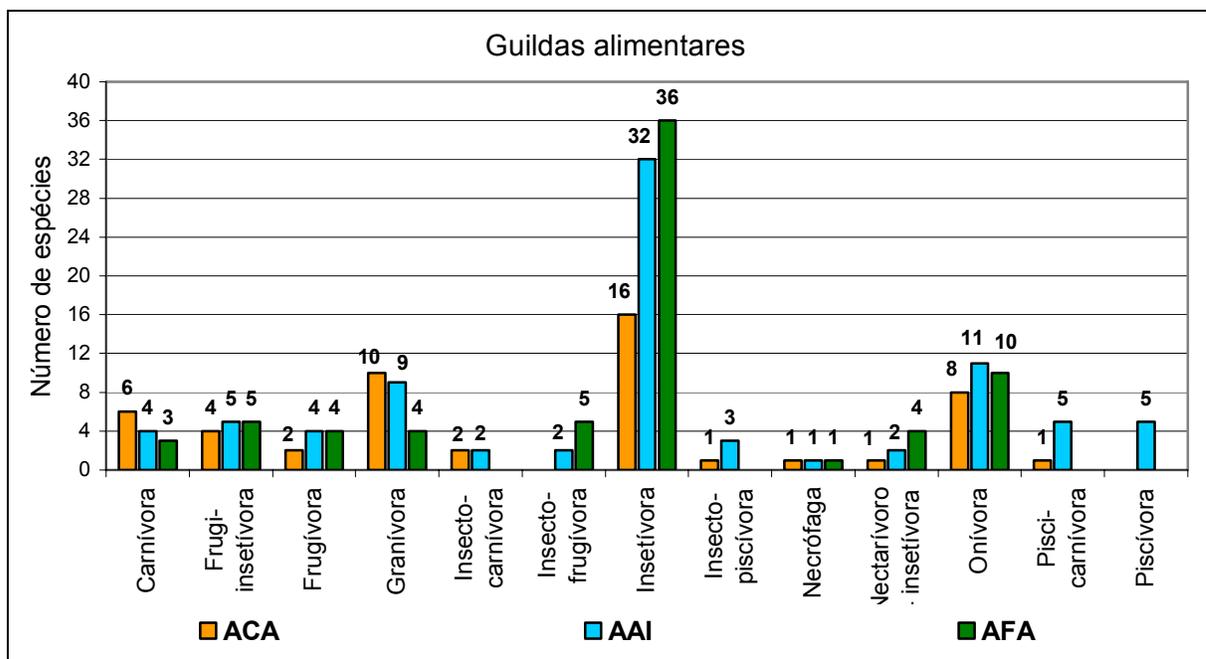


Figura 26 - Número de espécies em relação as guildas alimentares nos diferentes ambientes estudados (ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado e AFA = ambiente florestal antropizado)

O ambiente de campo antrópico se destacou dentre os outros, por apresentar uma maior participação da guilda onívora na comunidade, o que, segundo Willis (1976), teria um efeito tampão contra flutuações no suprimento de alimentos. Segundo Villanueva e Silva (1996), tanto insetívoros como onívoros são representados normalmente por espécies generalistas, quando presentes em ambientes urbanizados, fato esse constatado no presente estudo.

Estudos sobre a estrutura trófica de comunidades de aves podem revelar que perturbações ambientais levam a um aumento no número de espécies onívoras e insetívoras menos especializadas, e a uma diminuição de frugívoros (MOTTA-JÚNIOR, 1990).

Das espécies granívoras, houve maior abundância de *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) e *Carduelis magellanica* (pintassilgo). Anjos (1998) afirma que com a fragmentação e conseqüentemente o aumento da área de borda, os granívoros são beneficiados por utilizarem essas áreas para o forrageio. Entretanto, como já foi dito anteriormente, a presença de áreas de campos e capoeiras se torna fundamental para a manutenção das espécies granívoras

nesse ambiente, pois é das sementes de gramíneas que retiram seu alimento. Além disso, algumas espécies como *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo), constroem seus ninhos na base das touceiras desses vegetais, o que acaba aumentando sua dependência a esse ambiente específico.

As aves granívoras encontram excelentes condições de desenvolvimento no ACA. As pretéritas ocupações fizeram com que muitas áreas florestais fossem transformadas em áreas abertas, com grande predominância de pastagens abandonadas e que apresentam diversas espécies de gramíneas, as quais pela ausência do pisoteio e forrageio do gado, frutificam intensamente, produzindo grãos durante o ano todo.

O ACA também apresentou a maior participação da guilda carnívora (12%). Dentre as espécies registradas que a compõem, tem-se *Elanus leucurus* (gavião-peneira) e *Falco sparverius* (quiriquiri), que embora sejam descritas como aves do espaço aéreo, dependem indiretamente da vegetação de áreas abertas para capturar suas presas (insetos, répteis, aves e roedores) e construir seus ninhos. Durante o levantamento foram freqüentes os avistamentos em que *E. leucurus* estava “peneirando” sobre os campos em busca de presas.

Dentre as espécies insecto-carnívoras (3,8% das espécies do ACA), *Tyto alba* (coruja-de-igreja). A espécie se beneficia dos postes de luz distribuídos pelas ruas do empreendimento, utilizando-os como poleiro para capturar insetos (coleópteros) e/ou roedores, já que a iluminação favorece a atração e o forrageio dessas presas. Através da análise de algumas bolotas encontradas próximos aos postes, observou-se grande predomínio de élitros de besouros e ossos de pequenos mamíferos (roedores) em sua dieta.

A baixa representatividade da guilda frugívora (3,8%) era esperada, já que além das espécies vegetais frutíferas estarem muito dispersas, há uma maior predominância de gramíneas no ambiente. Diante disso, é provável que dentre as espécies avistadas, *Tangara cayana* (saíra-cabocla) esteja utilizando esse ambiente mais para pouso e/ou nidificação, do que como local de alimentação.

Ambiente antrópico inundado (AAI):

A análise das guildas revelou que no ambiente antrópico inundado tem-se presentes 32 espécies (37,6%) insetívoras, 11 (13%) onívoras, e 09 (10,6%) granívoras (Tabela 12 e Figura 26). Dessas destacam-se: *Tyrannus melancholicus* (suiriri-comum), *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador) e *Guira guira* (anú-branco) como insetívoras; *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinza) e *Amazonetta brasiliensis* (marreca-ananaí) como onívoras; e *Leptotila* sp. , *Zonotrochia capensis* (tico-tico-verdadeiro) e *Patagioenas picazuro* (asa-branca) como granívoras.

Ao estudar depressões inundadas nas APAS de Sousas e João Egídio, em Campinas (SP), Ferreira (2000) comenta que a grande predominância de aves insetívoras pode estar associada a grande extensão de pastagens próximas das áreas inundadas, ambiente que favoreceria este nicho trófico. Como já foi mencionado anteriormente, o AAI se encontra em uma zona de transição entre o ambiente florestal antropizado (AFA) e o ambiente de campo antrópico (ACA), por isso era de se esperar que o AAI fosse utilizado tanto por espécies de áreas florestais, como das áreas abertas.

Pode-se notar a baixa participação das guildas piscívoras (5%), pisci-carnívoras (5%) e insecto-piscívoras (3%). *Phalacrocorax brasilianus* (biguá) que tende a formar grupos muito grandes, foi avistado uma única vez e apenas um indivíduo. Os alcedinídeos (Alcedinidae) *Ceryle torquatus* (Martim-pescador-grande) e *Chloroceryle americana* (Martim-pescador-pequeno) foram os piscívoros mais comuns da ambiente inundado.

Ambiente florestal antropizado (AFA):

Semelhante ao apresentado na análise da estrutura trófica da comunidade de aves da RPPN, o AFA também apresentou elevada predominância da guilda insetívora, seguida da onívora (Tabela 12 e Figura 26). Logo se tem que 50% (36 espécies) das espécies registradas no ambiente florestal são insetívoras, com maior abundância das espécies *Basileuterus leucoblepharus* (pula-pula-assobiador), *B. culicivorus* (pula-pula-coroadado), *Habia rubica* (tiê-da-mata) e *Pyriglena leucoptera* (olho-de-fogo-do-sul).

Segundo um estudo de Develey (1997), na Estação Ecológica Juréia-Itatins (SP), *P. leucoptera* foi uma espécie comum em agregações específicas de seguir formigas de correição. Embora no presente estudo, *Thrichothraupis melanops* (tiê-de-topete) não tenha sido registrada com frequência, também foi indicada por Develey (1997) como espécie comum a essas agregações. O autor explica que na ausência de tais correições de formigas estas espécies se dispersam na mata e raramente se associam aos bandos mistos. Durante o levantamento no AFA observaram-se as espécies citadas acima seguindo formigas de correição, porém com participação de *H. rubica* e *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-verde), o que também é descrito no trabalho de Gussoni e Campos (2004).

Quanto às espécies onívoras, obteve-se que 13,9% destas compõe o ambiente, sendo *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Crypturellus tataupa* (inhambú-chintã) e *Aramides saracura* (saracura) as mais abundantes. Dentre as espécies onívoras de grande porte que se alimentam no chão, houve o registro de *C. tataupa* e *C. obsoletus* (inhambú-guaçú), espécies de grande valor cinegético e que habitam matas densas. Segundo Terborgh e Weske (1969), *C. tataupa* está entre os representantes mais ameaçados de extinção pela fragmentação de áreas florestais.

As espécies granívoras (5,6%) e frugívoras (5,6%), que na análise geral apareceram em terceiro e quarto lugar, no ambiente florestal antropizado ficaram praticamente igualadas com as guildas frugi-insetívora (6,9%) e insecto-frugívora (6,9%), que as sucederam em apenas uma espécie em cada guilda.

O baixo número de aves de dieta mais especializada, como os frugívoros (6%), talvez possam ser explicados devido à baixa diversidade e a má distribuição de espécies vegetais frutíferas no fragmento, já que seu aumento levaria a uma maior variedade de frutos, e desta forma, da diversidade de espécies frugívoras. De acordo com Willis (1979), Poulsen (1994), Anjos (1998) e Guilherme (2001), os frugívoros apresentam maior capacidade de deslocamento do que insetívoros e onívoros, podendo procurar alimento em outros fragmentos desde que não estejam muito distantes.

Frugívoros menos especializados como *Manacus manacus* (rendeira) podem ser comumente encontradas em áreas alteradas, sofrendo menos efeitos da fragmentação.

No presente estudo *M. manacus* foi registrado tanto no ambiente antrópico inundado como no próprio AFA.

Nota-se no caso do ambiente florestal antropizado uma maior participação da guilda nectarívora-insetívora (5,6%), com a presença dos troquilídeos (Trochilidae) florestais, como *Amazilia lactea* (beija-flor-de-peito-azul), *Leucochloris albicollis* (beija-flor-de-papo-branco), *Phaetornis pretrei* (rabo-branco-acanelado) e *Thalurania glaucopis* (beija-flor-de-fronte-violeta). Dentre essas espécies, a mais freqüente foi *P. pretrei*. Segundo Almeida (1981), essas espécies são extremamente sensíveis quanto a qualidade do ambiente.

Uma espécie insecto-frugívora que merece atenção especial é *Penelope superciliaris* (jacupemba), um dos poucos representantes da família dos cracídeos (Cracidae) que ainda sobrevive em pequenos remanescentes florestais, onde deve desempenhar um importante papel da dispersão de sementes (MIKISH, 2002). A espécie foi vista na maioria das vezes associada à espécie vegetal *Cecropia sp.*, cujos frutos devam representar parte importante de sua dieta.

Assim como destacou Gussoni e Campos (2004) no caso de *Pyroderus scutatus* (pavó), é provável que *P. superciliaris* também esteja assegurada entre outros fatores pela quantidade considerável de exemplares de *Euterpe edulis* na região, já que segundo Mikish (2002), *P. superciliaris* apresenta uma forte relação no consumo dos frutos de *E. edulis*.

A presença de *Chiroxiphia caudata* (tangará-dançarino) também deve ser destacada devido a seu papel na dispersão de sementes, já que segundo Silva et al. (2002), esta espécie está entre os frugívoros mais importantes.

Outras espécies que também devem estar contribuindo para restaurar as matas, são: *Ramphastos dicolorus* (tucano-de-bico-verde) e *Crypturellus tataupa*, que embora sejam espécies onívoras, tem os frutos como um de seus principais alimentos.

3.4 Espécies migrantes

Das 141 espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, 04 são consideradas espécies migrantes, sejam de outros Estados, regiões do Brasil ou

países. A literatura empregada para determinação destas espécies foi baseada nos trabalhos de Sick (1981), Sick (1997) e CEMAVE (2005).

Pandion haliaetus (águia-pescadora) é uma espécie que se mostra regularmente na América do Sul, vinda do Hemisfério Norte, provavelmente dos Estados Unidos e do Canadá (SICK, 1981 e CEMAVE, 2005). De acordo com Sick (1981), a espécie pode ser observada com mais facilidade em lagos, zonas costeiras e no interior do continente. Ainda segundo o autor, há suspeita sobre sua nidificação no Brasil.

Assim como *P. haliateus*, *Riparia riparia* (andorinha-do-barranco) também é uma visitante sazonal oriunda da América do Norte (região neártica) . Sua migração vai até a Argentina, e pode ser vista em qualquer parte do Brasil, de preferência em áreas próximas a ambientes aquáticos (SICK, 1981 e SICK, 1997).

Segundo Sick (1981), além das migrações continentais, as espécies podem realizar deslocamentos no mesmo continente e até mesmo no interior de uma região. A esses deslocamentos ele destaca os ocasionados pela temporada de chuvas e secas, floração e amadurecimento de frutos e sementes, enchentes, incêndios e os altitudinais, ou seja, os que ocorrem entre estepes e montanhas. De acordo com essa classificação, é possível destacar algumas espécies registradas neste presente trabalho, como *Trogon surrucura* (surucuá-variado), que chega a migrar para o Estado do Rio de Janeiro, durante o inverno austral; *Phalacrocorax olivaceus* (biguá), que realiza longos deslocamentos abrangentes pelo Brasil; *Ictinia plumbea* (sovi), *Caracara plancus* (carcará) e *Tyrannus melancholicus* (suiriri-comum), que seguem incêndios em busca de presas afugentadas pelo fogo; e *Pyrrhura frontalis* (tiriba-de-testa-vermelha), *Amazilia* sp. (beija-flor) e *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesourão), que realizam deslocamentos em busca de espécies vegetais em início de floração e frutificação.

A contagem geral de todas as espécies identificadas na RPPN Rio dos Pilões, resultou em 146 espécies de aves, ou seja, cinco espécies a mais que o número obtido durante os dois períodos de trabalho (manhã e tarde). Estas cinco espécies não foram utilizadas nas análises pelo fato de terem sido registradas no período noturno, já que os trabalhos não abrangeram a noite. A estas espécies, reservo os parágrafos abaixo:

- *Megascops choliba* (corujinha-do-mato) foi registrada em árvores da borda das estradas da cachoeira (AFA) e da represa (AAI).

- *Strix hylophila* (coruja-pintada) apresentou um comportamento diferente de *M.choliba*, pois foi vista estava empoleirada em locais mais baixos e de vegetação de capoeira.

- Embora *Tyto alba* (coruja-de-igreja) tenha sido registrada em algumas das observações vespertinas, também foi vista caçando roedores e besouros a noite. Os fios e cumes dos postes de luz instalados nas ruas dos loteamentos do campo antrópico, parecem ser seus lugares preferidos.

- *Nyctibius* sp. (mãe-da-lua) não foi observado, mas identificado por sua inconfundível vocalização. Os contatos ocorreram no interior das matas do ambiente florestal.

- *Macropsalis forcipata* (bacurau-tesourão-gigante) foi registrada em duplas, que possivelmente sejam casais. Os indivíduos foram vistos pousados nas ruas de terra e sempre reagem alçando vôo, com a aproximação de pessoas ou carros. Foram registrados entre o ambiente inundado (AAI) e o florestal (AFA), em uma área inicial de loteamentos do empreendimento.

- *Nyctidromus albicollis* (bacurau) foi registrada na estrada da cachoeira (AFA) e na estrada da represa (AAI) em um local de vegetação arbórea “desenvolvida”. Os indivíduos não estavam em grande quantidade, mas se distribuíam nas estradas sempre próximos uns dos outros.

3.5 Espécies ameaçadas

Segundo a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (IBAMA, 2003), nenhuma espécie registrada na RPPN Rio dos Pilões encontra-se ameaçada. Entretanto, em uma análise regional observa-se que segundo a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998), das 141 espécies de aves identificadas no presente trabalho, 03 espécies apresentam diferentes graus de ameaça. São elas:

- *Geotrygon violacea* (juriti-vermelha) descrita como espécie “vulnerável” (VU). Talvez esse *status* seja devido a sua sensibilidade quanto à supressão e descaracterização vegetacional, já que a espécie costuma forragear no solo, no interior

das matas e constroi seu ninho em lugares baixos, com dois ou três metros de altura (STRAUBE et al., 2003). Além disso, um fator que também deve estar relacionado com sua vulnerabilidade, é seu comportamento arisco em contraposição ao observado em outros columbídeos (Columbidae), como *Leptotila sp.* (juriti) e *Patagioenas picazuro* (asa-branca). A espécie foi registrada tanto no AFA como no AAI.

- *Pandion haliaetus* (águia-pescadora) é identificada como espécie “provavelmente ameaçada” de extinção (PA). Segundo Sick (1997), é uma espécie migrante da América do Norte até a Argentina e Chile, e que ocorre isoladamente em praticamente todas as regiões do Brasil. Ainda segundo o autor, sua principal ameaça é a poluição das águas por biocidas, como o DDT (Dicloro-Difenil-Tricloroetano), que neste caso pode ocasionar insuficiência na calcificação de seus ovos, tornando-os mais suscetíveis à quebra durante a incubação, fato este ocorrido nos Estados Unidos juntamente com *Haliaetus leucocephalus* (águia-americana).

- *Pyroderus scutatus* (pavó) é destacada como espécie “em perigo” (EP). Ao longo do estudo apresentou um comportamento temeroso quanto à presença de pessoas e/ou ruídos, alçando vôo sempre que se sentia ameaçado. Segundo Sick (1997) e Höfling e Camargo (2002), o maior representante da família dos cotingídeos (Cotingidae) do Brasil Oriental, está ameaçado de extinção devido expansão das cidades e do rápido desmatamento, que afeta diretamente seus recursos alimentares. Diante dessa dependência florestal, sensibilidade à presença humana e por habitar uma região de intensa pressão antrópica, considera-se nesse estudo *P. scutatus* como espécie mais frágil da comunidade de aves da RPPN. Sabe-se que a ausência de estudos mais aprofundados sobre a biologia e ecologia das espécies acabam muitas vezes “escondendo” e prejudicando a avaliação de sua situação atual. Desse modo acredita-se que *P. scutatus* não foge a regra e deve ser melhor estudada para que se possa conhecer seus níveis populacionais e seu real *status* de ameaça, o que contribuirá no desenvolvimento de projetos para sua conservação.

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que embora a área estudada seja degradada e profundamente alterada, registrou-se que a comunidade avifaunística da RPPN Rio dos Pilões apresenta uma elevada riqueza de espécies, que pode estar relacionada com a variedade de ambientes característicos do local de estudo, propiciando as diversas espécies recursos suficientes para sua permanência.

A análise da riqueza acumulada de espécies indicou a possibilidade que novos registros avifaunísticos ainda possam ser realizados na RPPN Rio dos Pilões, o que aumentaria sua riqueza e valor de conservação. Diante dessa oportunidade, sugere-se que seja realizado um levantamento ao longo de vários anos e em diferentes sazonalidades a fim de se obter uma listagem de todas as suas espécies de aves. Além disso, seria fundamental que se fizesse a caracterização da avifauna e vegetação de outros fragmentos do entorno, o monitoramento das espécies de interesse especial para a conservação e o desenvolvimento de trabalhos de educação ambiental visando à conscientização dos proprietários da Reserva Ibirapitanga, bem como seus funcionários e moradores do entorno.

A família Tyrannidae mostrou uma expressiva predominância em todos os ambientes estudados.

O índice de diversidade (H') obtido para a avifauna demonstra a importância da conservação dessa região para a manutenção da comunidade de aves e demais espécies.

É provável que os pequenos índices de recaptura (IR) no ambiente florestal antropizado (AFA) possam ser explicados devido ao estado de desorganização da comunidade de aves, constatada por muitos indivíduos transitórios no ambiente.

É importante destacar que embora a maioria das espécies registradas na RPPN seja considerada como não residentes estas freqüentam os diversos habitats existentes. As espécies sendo residentes, transitórias ou migratórias, são de alguma forma, dependentes do ambiente local.

No geral constatou-se que as espécies de aves registradas seguem o mesmo padrão de categoria trófica encontrada em outras localidades e citadas por outros autores, ou seja, a predominância da guilda insetívora na comunidade.

Dentre as espécies ameaçadas de extinção na RPPN, destaca-se *Pyroderus scutatus* (pavó), que representa a importância da conservação dos ambientes florestais remanescentes para a manutenção das espécies como um todo.

A RPPN Rio dos Pilões é uma área que já foi drasticamente modificada pelas atividades agropecuárias, extração de madeiras nobres e implantação de reflorestamentos homogêneos, restando apenas pequenos vestígios de matas primitivas. Diante disso, é extremamente importante que projetos de restauração florestal, amparados no conhecimento e na contribuição da avifauna local, sejam iniciados. Nesse sentido, espera-se que esse presente projeto venha trazer informações úteis a essa missão.

REFERÊNCIAS

A'B SABER, A. N. O Domínio dos Mares de Morros no Brasil. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 2, 9 p., 1966.

ALBANEZ, A. C. M. P. **Características dos fragmentos florestais a partir de estudos de ecologia da paisagem para o município de Ponte Nova, MG**. 2001. 147 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 2001.

ALEIXO, A. Effects os seletive logging on a bird community in the Brazilian Atlantic Forest. **Condor**, n. 101, p. 537-548, 1999.

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 493-511, 1995.

ALLEGRINI, M. F. **Avifauna como possível indicador biológico dos estádios de regeneração da Mata Atlântica**. 1997. 161 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

ALMEIDA, A. F. de. Influência do tipo de vegetação em uma floresta implantada de *Pinus* sp., na região de Agudos, SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO FLORESTAL, 3, 1978, Manaus. **Silvicultura**, 14 ed., 1978, 114-19p.

ALMEIDA, A. de; ALMEIDA, A. F. de. Monitoramento da fauna e de seus hábitats em áreas florestadas. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 31, p. 85-92, 1998.

_____. Avifauna de uma Área Desflorestada em Anhembi, Estado de São Paulo, 1981. 271 p. Tese (Doutorado em Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

ALMEIDA, M. E. **Estrutura de comunidades de aves em dois remanescentes florestais na bacia do rio Jacaré-Pepira, SP**. São Carlos: UFSCAR, 96 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Ciências Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Federal de São Carlos, S.Carlos, 1997.

ALMEIDA, M.E. de C.; J.M.E. VIELLIARD; M.M. DIAS. Composição da avifauna em duas matas ciliares na bacia do rio Jacaré-Pepira, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 16, n. 4, p. 1087-1098, 1999.

ANJOS, L. Distribuição de Aves em uma Floresta de Araucária da Cidade de Curitiba. (Sul do Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, Curitiba, v. 19, n. 4, p. 51-63, 1990.

_____. Levantamento quantitativo de comunidades de aves. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 5., 1996, Campinas, **Anais...** Campinas: UNICAMP, 1996. p. 145-150.

_____. Conseqüências biológicas da fragmentação no norte do Paraná. **Série Técnica IPEF**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p. 87-94, 1998.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. N. Aves urbanas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 5., 1996, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 1996. p. 151-162.

ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. N.; FIGUEIREDO, R. A. Aves que visitam uma figueira isolada em ambiente aberto, Espírito Santo, Brasil. **Iheringia**, Porto Alegre (Série Zoologia), n. 80, p. 127-134, 1996.

BARBOSA, F. **Avifauna de uma mata de Araucaria e Podocarpus do Parque Estadual de Campos do Jordão, São Paulo**. 1991, 173 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1992.

BEESE, W. J.; BRYANT, A. A. Effects of alternative silvicultural systems on vegetation and bird communities in coastal forests of British Columbia, Canada. **Forest Ecology and Management**, Amsterdam, v. 115, p. 231-242, 1999.

BENCKE, G.A.; MAURICIO, G.N.; DEVELEY, P.F.; GOERK, J.M. **Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil**: Estados de domínio da mata atlântica. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.

BERNDT, R. A. **A Influencia da Estrutura da Vegetação sobre a Avifauna em uma Floresta Alterada da Araucaria angustifolia e em Reflorestamentos em Telêmaco Borba, Paraná**. 1992, 223 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1992.

BIOMÉTRICA. **Plano de manejo da reserva particular do patrimônio natural Rio dos Pilões do residencial reserva Ibirapitanga, Santa Isabel - SP**. Piracicaba: BIOMETRICA, 2006, 253 p.

BLAMIRE, D.; VARGAS, A. B.; BISPO, P. D. Estrutura da comunidade de aves da Fazenda Bomsucesso, município de Caldazinha, Goiás, Brasil. **Tangara**, Belo Horizonte, v. 1, n. 3, p.101-113, 2001.

BLONDEL, J. **Biogéographie et écologie**. Paris: Masson. 1979. 173 p.

CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F. **Efeito da borda sobre a composição da avifauna em mata residual em Rio Claro-SP**. 1991. 110 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 1991.

CARNESECA, M. H.; ALMEIDA, A. F. de. Caracterização de um remanescente florestal em Santa Isabel, SP. Florística, fitossociologia e análise do mosaico sucessional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, 16, 2006, Piracicaba. **Resumos...** Piracicaba: UNIMEP, 2006. p. 50

CASE, T. J.; CODY, M. L. Testing theories of island biogeography. **American Scientist**, New Haven, n. 75, p. 402-11, 1987.

CEMAVE. Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres. **Lista das espécies de aves migratórias ocorrentes no Brasil**. 2005. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/cemave>>. Acesso em: 6 mai. 2006.

COLE, B. J.. Colonizing abilities, island size, and the number of species – area relationships. **The American Naturalist**, Chicago. n. 117, p. 629-83, 1981.

COMISSAO DE SOLOS. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo**. Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro: CNEPA/SNPA. (escala 1:500.000) 1960. p. 102

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO). **Lista das aves do Brasil**. 2006. Versão 28/07/2006. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 15 set. 2006.

COOPERATIVA DE SERVIÇOS, PESQUISAS TECNOLÓGICAS E INDUSTRIAIS – (CPTI). **Planos de Bacias da Serra da Mantiqueira e do Paraíba do Sul**. São Paulo: CPTI; DAEE, 2001. 1 CD ROM.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. In: ORNITHOLOGIA NEOTROPICAL, 1985, Washington. **American Ornithologist's Union**. p. 49-84. (Ornithological Monographs, 36).

CUTLER, A. Nested faunas and extinction in fragmented habitats. **Conservation Biology**, New Jersey, n. 4, p. 496-505, 1991.

D'ANGELO-NETO, S.; VENTURINI, N.; FILHO, A. O.; COSTA, F. A. F. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 3, p. 463-472, 1998.

DALE, V.H.; PERSON, S.M. Quantifying Habitat Fragmentation Due to Land Use Change in Amazonia. In: LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD Jr., R. O. (ed.). **Tropical Forest Remnants – Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities**. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, p. 400-409.

DANIELS, R.J.R.; HEGDE, M.; SOSHI, N. Y.; GADGIL, M. Assigning conservation value: A case study from India. **Conservation Biology**, New Jersey, v. 5, n. 4, p. 465-75, 1991.

DÁRIO, F. R.; ALMEIDA, A. F. Influência do corredor florestal sobre a avifauna de Mata Atlântica. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n. 58, p. 99-109, 2000.

DÁRIO, F. R.; De VINCENZO, M.C.V.; ALMEIDA, A. F. Avifauna em fragmentos da mata atlântica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 32, n. 6, p. 989-996, 2002.

DEAN, W. **A Ferro e Fogo** – A história da devastação da Mata Atlântica Brasileira. São Paulo: Companhia das letras, 1998, 484 p.

DEVELEY, P. F. **Ecologia de bandos mistos de aves de Mata Atlântica na Estação Ecológica Juréia-Itatins, São Paulo, Brasil**. 1997. 75 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

_____. Métodos para Estudos com Aves. In: CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN R.; VALLADARES-PADUA, C. (Org.). **Métodos de estudos em biologia da conservação da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR. 2004, 667 p.

DEVELEY, P. F.; MARTENSEN, A. C.. As aves da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia, São Paulo. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v6n2/pt/abstract?article+bn00706022006>>. Acesso em: 2 out. 2006.

DIAMOND, J. N. et al. Implications of island biogeography for ecosystem conservation. In: SIEGFRIED, W. R.; DAVIE, B. R. Conservation of ecosystems theory and practice. **South African National Scientific Programmes**, Pretoria, v. 61. p. 46-60, 1982.

DICE, L. R. Methods of indicating relative abundance of birds. **Anchorage**, Auk, n. 47, p. 22-24, 1930.

DUNNING, J.S. **South american birds, a photographic aid to identification**. Newtown Square. Harrowood Books, 1987, 351 p.

EFE, M. Inventário e distribuição da avifauna do Parque Saint' Hillaire, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Tangara**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p.12-25, 2001.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção da Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 1999. 412 p.

EMPRESA METROPOLITANA DE TRANSPORTES URBANOS DE SÃO PAULO S.A. (EMTU/SP). **Região Metropolitana de São Paulo – RMSP**. 2003. Disponível em: <<http://www.emtusp.com.br/saopaulo.htm>>. Acesso em: 15 abril 2005.

ENGEA ENGENHARIA (ENGEA). **Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Rio dos Pilões, Município de Santa Isabel**. São Paulo: ENGEA. 1994. v. 3

ENLEM, J. T. An urban bird community in Tucson, Arizona: derivation, structure, regulation. **Condor**, Santa Clara, n. 76, p. 184-197, 1974.

ESTRADA, A.; COATES-ESTRADA, R.; VAZQUES-YANES, C. Observations on fruiting and dispersers of *Cecropia obtusifolia* at Los Tuxtlas, Mexico. **Biotropica**, Washington, n. 16, p. 315-318, 1984.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on the extinction threshold: a synthesis. **Ecological Application**, New York, n. 12, p. 346 – 353, 2002.

FAHRIG, L. Effects of Habitat Fragmentation on Biodiversity. **Annual review on ecology and systematics**, Palo Alto, n. 34, p. 487-515, 2003.

FERREIRA, W. C. **Ecologia de aves em depressões inundadas nas APAS de Sousas e João Egídio, Campinas, São Paulo**. 2000, 151 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade de São Paulo. 2000.

FONSECA, G. A. B. The vanishing brazilian atlantic forest. **Biological Conservation**, Barking, n.34, p.17-34, 1985.

FRANCHIN, A. G.; JÚNIOR, O. M. A riqueza da avifauna no Parque Municipal do sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 179-202, 2004.

FRENTE DE DEFESA DA APA DA MANTIQUEIRA (FEDAPAM). **Relatório Mantiqueira**. São Paulo: FEDAPAM.1991, 54 p.

FRISH, J.D. **Aves brasileiras**. São Paulo: Dalgas-Ecoltec Ecologia Técnica,1981, 353p.

GAESE-BÖNING, K.; Taper, M.L.; BROWN, J.H. Avian community dynamics are discordant in space and time. **Oikos**, Kobenhavn, n.70, p.121-6, 1994.

GASCON, C.; LOVEJOY, T. E.; BIERREGAARD, R. O.; MALCOM, J. R.; STOUFFER, P. C.; VASCONCELOS, H. L.; LAURANCE, W. F.; ZIMMERMAN, B.; TOCHER, M.; BORGES, S. Matrix Habitat and Species Richness in Tropical Forest Remnants **Biological Conservation**, Barking, n. 91, p. 223-229, 1999.

OLIVEIRA, T. G. de; CASSARO, K. **Guia de identificação dos felinos brasileiros**. 2. ed. São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil.1999, 60 p.

GONZAGA, L. P. **Composição da Avifauna em uma parcela de mata perturbada em Majé, Estado do Rio de Janeiro**. 1986, 110 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.1986.

GOOGLE EARTH. **Google earth**. Versão 4.0. 2006. Disponível em: <<http://earth.google.com/earth4.html>> . Acesso em: 13 ago. 2006.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Fauna ameaçada no Estado de São Paulo**. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. (Série Documentos Ambientais). São Paulo, 1998, 60 p.

GRANTSAU, R. **Os beija-flores do Brasil**. 2 ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1989, 233 p.

GUILHERME, E. Comunidade de aves do Campus e Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, Brasil. **Tangara**, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 57-73, 2001.

GUSSONI, C.O.A.; CAMPOS, R.P. Avifauna da APA Federal da Bacia do rio Paraíba do Sul nos municípios de Arujá e Santa Isabel (SP). **Atualidades Ornitológicas**, Ivaiporã, n. 117, 17 p, 2004.

HANSON, H. C. **Dictionary of Ecology**. Washington DC: Philosophical Library, 1962, 382p.

HARRIS, L. D. **The fragmented forest**: island biogeography theory and the preservation of biotic diversity. Chicago: University of Chicago, 1984, 229 p.

HERINGER, H.; MONTENEGRO, M. M. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. por: Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas – MG. Brasília: MMA/SBF, 2000, 40 p.

HILTY, J.; MERELENDER, A. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. **Biological Conservation**, Barking, v. 92, p. 185-197, 2000.

HILTY, S.L.; BROWN, W.L. **A guide to the birds of Colombia**. Princeton: Princeton University Press, 1986, 400 p.

HÖFLING, E.; CAMARGO, H. F. A. **Aves no campus**. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2002, 176 p.

HÖFLING, E.; CAMARGO, H. de. A., IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Aves da Matinqueira**. São Paulo: ICI Brasil S.A, 1.ed. 1986, 87 p.

HÖFLING, E.; LENCIONI, F. Avifauna da floresta atlântica, região de Salesópolis, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 3, p. 361-378, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. 2003. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>> .Acesso em: 20 out. 2005.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo**; escala 1:1.000.000. São Paulo, SP, v. 1, 1981. (IPT. Monografias, 5).

JORDANO, P.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; SILVA, W. R. Ligando a frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação. In: ROCHA, C.F.D., BERGALLO, H.G., SLUYS, M., ALVES, M.A.S. (Org.). **Biologia da Conservação: Essências**. São Carlos: Editora RIMA, 2006, p. 411-436.

JUNIOR, J. S. A. **Florística e fitossociologia de fragmentos florestais da Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG**. 1999. 148 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG: UFU, 1999.

KARR, J. R. Structure of Avian Communities in Selected Panama and Illinois Habitat. **Ecological Monographs**, Durham, v. 41, 1971, p. 07-233.

_____. Surveying birds in the tropics. **Studies in Avian Biology**, Albuquerque, n.6, p. 584-553, 1981.

KENDEIGH, S. C. Measurement of birds populations. **Ecological Monographs**, Durham, v. 4, n. 1, p. 68-105, 1994.

LAURANCE, W. F. Comparative Responses of Five Arbored Marsupials to Tropical Forest Fragmentation. **Journal of Mammalogy**, Lawrence, v. 71, n. 4, p. 641-653, 1990.

LAURANCE, W. F.; BIERREGAARD, R. O.; GASCON, C.; DIDHAN, R. K.; SMITH, A. P.; LYNAM, A. J. et al. Tropical Forest Fragmentation: synthesis of a diverse and dynamic discipline. In: LAURANCE, W.F. and BIERREGAARD, R. O. (Ed.). **Tropical forest remnants: Ecology, Management and Conservation of Fragmented Communities**. Chicago: University Press, 1997, p. 502-514.

LECK, C. F. Avian extinction in an isolated tropical forest preserve, Ecuador. **The Auk**, Anchorage, n. 96, p. 343-52, 1979.

LENCIONI, F. **Contribuição para o conhecimento da ornitologia de Jacareí (SP)**. Prefeitura Municipal de Jacareí - Departamento de Educação e Cultura, 1990, 31 p.

LEVEY, D. J. Tropical wet forest treefall gaps and distributions of understory birds and plants. **Ecology**, Brooklyn, n. 69, p.1076-1089, 1988.

LEWIN, R. In ecology, change brings stability. **Science**, Washington, n. 232, p. 1071-1073, 1986.

LIDICKER, J. R.; W. Z. **Landscape Approaches in Mammalian Ecology and Conservation**. 215 p. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1995.

LOPEZ, M. V. Metodologias de conteo en aves. Flora Fauna y Areas Silvestris. **Oficina Regional de la FAO para a America Latina y Carybe**, Chile, v. 3, n. 9, p. 27-31, 1989.

LOVEJOY, T. E.; BIERREGARD, R. O.; RYLANDS, A. B., JR.; MALCOM, J. R.; QUINTELA, C. E.; HARPER, L. H.; BROWN, K. S., JR.; POWELL, A. H.; POWELL, G. N. V.; SCHUBART, H. O. R.; HAYS, M. Edge and other effects of isolation of Amazon forests fragmentations. In: SOULÉ, M. E. **Conservation Biology**: the science of scarcity and diversity. Sunderland: Sinauer, 1986, p. 257-285.

LYNCH, J. F.; WHIGAN, D. F. Effects of forest fragmentation on breeding bird communities in Maryland, U.S.A. **Biological Conservation**, Essex, v. 28, n. 2, p. 287-324, 1984.

MACARTHUR, R. H. **Geographycal Ecology**. New York: Harper and Row, 1972, 269 p.

MACARTHUR, R.H.; WILSON, E.O. **The theory of island biogeography**. Princeton: Princeton University, 1967, 203 p.

MACHADO, C. G. A composição dos bandos mistos de aves na mata atlântica da Serra de Paranapiacaba, no Sudeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 59, n. 1, p. 75-85, 1999.

MAGRO, T. C. **Avaliação da qualidade de habitat faunístico para a análise de borda**. 1988. 95 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1988.

MALCOM, J. R. **The Small mammals os Amazonian Forest Fragments**: Pattern and Process. Thesis (PhD) - University of Florida, Gainesville, 1991, 218 p.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. Conservação de aves no Brasil. **Megadiversidade**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 95-102, 2005.

MARTEN, G. G. The remote sensing approach to censuring. Res.Popul.Ecol., v. 14, p. 36-37 apud Bull E. L. Indirect estimates of abundance of birds. In: RALPH, C. J., SCOTT, J. M. (Ed.). Estimating Numbers of Terrestrial Birds. Lawrence: Allen, 1981, p. 76-80. **Studies in Avian Biology**, Albuquerque, n. 6, 1972.

MARTUSCELLI, P. Avaliação Ecológica da Fazenda Pilões, Município de Santa Isabel, São Paulo, Brasil. In: ENGEA ENGENHARIA (ENGEA). **Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Rio dos Pilões, Município de Santa Isabel**. Santa Isabel: ENGEA. v. 3, 1995.

MATARAZZO-NEUBERGER, W.N. **Guildas, organização e estrutura da comunidade: análise da avifauna da represa Billings, São Paulo**. 1994. 174 p. Tese (Doutorado em Zoologia), Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

MAURER, B. A. The relationship between distribution and abundance in a patchy environment. **Oikos**, Copenhagen, v. 58, n. 2, p. 181-189, 1990.

MIKISH, S. B. A dieta frugívora de *Penelope superciliaris* (Cracidae) em remanescentes de floresta estacional semidecidual no centro-oeste do Paraná, Brasil e sua relação com *Euterpe edulis* (Arecaceae). **Ararajuba**, Rio de Janeiro, v.10, n. 2, p. 207-217, 2002.

MITCHELL, M. H. **Observations on birds of southeastern Brazil**. Toronto: University of Toronto Press, 1957, 218 p.

MITTERMEIER, R. A., MYERS, N.; MITTERMEIER, C. G. **Hotspots – Earth’s Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. Cidade do México: CEMEX. 1999, 392 p.

MITTERMEIER, R. A.; ROBLES GIL, P.; HOFFMAN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; GOETTSCH MITTERMEIER, C.; LAMOREUX, J.; DA FONSECA, G. A. B. **Hotspots revisited: Earth’s biologically richest and most threatened terrestrial ecoregions**. Washington : Conservation International. 2005, 300 p.

MONTEIRO, S.; KAZ, L. **Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Alumbramento, 1992, 150 p.

MOTTA-JÚNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do Estado de São Paulo. **Ararajuba**, Rio de Janeiro, n. 1, p. 65-71, 1990.

MULLER, J. A. **A avifauna e a entomofauna (Scolytidae) como indicadores da qualidade de ambientes florestais no vale do Itajaí, SC**. 2001. 103 p. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity Hotspots for Conservation Priorities. **Nature**, London, n. 403, p.853-858, 2000.

NAROSKY, T.; YZURIETA, D. **Birds of Argentina and Uruguay: a field guide**. Buenos Aires: Asociación Ornitológica del Plata; Vásquez Mazzini ed., 1989, 337 p.

NOVAES, F. da C. Aves de uma vegetação secundária na Foz do Amazonas. **Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belem, n. 21, p. 1-88, 1973.

ODUM, E. P. Trends expected in stressed ecosystems. **Bioscience**, Washington, v. 35, n. 7, p. 419-22, July / Aug. 1985.

OLIVEIRA, J.B.; CAMARGO, M.N.;ROSSI, M.; CALDERANO FILHO, B. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo**: legenda expandida. Campinas: Instituto Agrônômico/EMBRAPA-Solos.1999, 64 p.

PEREIRA, R. A. **Mapeamento e caracterização de fragmentos de vegetação arbórea e alocação de áreas preferenciais para sua interligação no município de Viçosa, MG**. 1999. 236 p. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1999.

PINTO, H. S.; ORTOLANI, A. A.; ALFONSI, R. R. Estimativa das temperaturas médias mensais no Estado de São Paulo, em função da altitude e latitude. São Paulo: Universidade de São Paulo – Instituto de Geografia, 1972. (**Caderno de Ciências da Terra**, 23).

PIRATELLI, A.; ANDRADE, V. A.; FILHO, M. L. Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no Sudeste do Brasil. **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, v. 95, n. 2, p. 217-222, 2005.

POULSEN, B. O. Movements of single birds and mixed-species flocks between isolated fragments of cloud forest in Ecuador. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, London, v. 29, n. 3, p. 149-160, 1994.

POZZA, D. D. **Composição da avifauna da Estação Ecológica de São Carlos (Brotas-SP) e Reserva Ambiental da Fazenda Santa Cecília (Patrocínio Paulista-SP)**. 2002. 103 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

PRIMACK, R. B. **Essentials of conservation biology**. Massachusetts: Sinauer Press, 1993, 564 p.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES E. **Biologia da Conservação**. 3. ed. Londrina: Editora Vida, 2002, 328 p.

RALPH, J.C.; SAUER, J.R.; DROEGE, S. Managing and monitoring birds using point counts: standards and applications. In: RALPH, J.C.; SAUER, J.R.; DROEGE, S. (Ed.). **Monitoring bird populations by point counts**, Albany, USDA: Forest Service, 1997, p. 161-171.

RIDGELY R.S.; TUDOR, G. The birds of South America, v.1, The Oscine Passerines. Austin University of Texas press, 516 p. Robbins, C. S. 1978. Census techniques for forest birds. In: **Workshop management of southern for nongame birds**, Asheville, USDA: Forest Service, n. 14, 1978, p. 142-63.

ROBBINS, C.S. **Census techniques for forest birds**. In: WORKSHOP MANAGEMENT OF SOUTHERN FORESTS FOR NONGAME BIRDS, Atlanta, USDA: Forest Service. v. 14, 1979, p. 142-163.

ROBBINS, C. S. Reappraisal of the winter bird-population study techniques. In: RALPH, C. J.; SCOTT, J. M. Estimating numbers of terrestrial bird. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM HELD AT ASILOMAR. **Studies in Avian Biology**, Albuquerque, n. 6, 1981, p. 310.

RODRIGUES, M. Spatial distribution and food utilization among tanagers in southeastern Brazil (Passeriformes: Emberizidae). **Ararajuba**, Rio de Janeiro, n. 3, p. 27-32, 1995.

ROOT, R. B. The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. **Ecological Monographs**, Durhan,. v. 13, n.1, p. 317-350, 1967.

ROSÁRIO, L. A.; MARTERER, B. T. P. **Conservação da Avifauna na Região Sul do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA, 1991, 56 p.

SAMSON, F. B. In Search of a diversity ethic for wildlife management. In: **North American Wildlife and Natural Resources Conference**, 47, Washington, 1982. Transactions. Washington: Wild life Management Institute, 1982, p. 421-431.

SCHAUENSEE, R. M. **A Guide to the birds of south america**. Philadelphia: The Academy of Natural Sciences of Philalphia, 1970, 470 p.

SCHAUENSEE, R. M.; PHELPS Jr., W. R. **Una guia de las aves de Venezuela**. Princeton: Princeton University. 1978, 484 p.

SHAFER, C. L. **Nature reserves: Island theory and conservation practice**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1990, 189 p.

SICK, H. **Migrações de aves na América do Sul Continental**. Brasília: CEMAVE, 1981, 86 p. (Publicação Técnica, 2).

_____. **Ornitologia Brasileira, uma introdução**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1985, v. 2, 827 p.

_____. **Ornitologia Brasileira**. Ed. revisada e ampliada por José Fernando Pacheco, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, 862 p.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil: uma visão artística**. São Paulo: Fosfertil. 2006, v. 1, 672 p.

SILVA, W. R.; ALEIXO, A. L. P. **Estudo da diversidade de espécies de aves do Estado da São Paulo**. Versão preliminar. Departamento de Zoologia. Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. 1996, p.1-23.

SILVA, W. R.; VIELLIARD, J. Avifauna de mata ciliar. In: RODRIGUES, R.R., LEITÃO FILHO, H. de F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Fapesp. 2004, 320 p.

SILVA, W. R.; DE MARCO, J. P.; HASUI, E. E.; GOMES, V. S. M. Patterns of fruit – frugivore interactions in two Atlantic Forest bird communities of southeastern Brazil: implications for conservation. In: LEVEY, D. J., SILVA, W. R., GALETTI, M. (Ed.) **Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution and conservation**. Wallingford: CABI Publishing. 2002, p. 423-436.

SIMBERLOFF, D.; ABELE, L. G. Refuge Design and Island Biogeography: Effect of fragmentation. **The American Naturalist**, Chicago, n. 120, p. 41-50, 1982.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (SIGRH). **Banco de dados Pluviométricos do Estado de São Paulo**. 2005. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/bdhtm.exe/plu>>. Acesso em 07 jul. 2005.

SLUD, P. Geographic and Climatic Relationship of Avifaunas with Special Reference to Comparative Distribution on the Neotropics. **Smithsonian Contributions to Zoology**, Washington, n. 212, p. 1-149, 1976.

SOS MATA ATLÂNTICA. **A Mata Atlântica e suas formações**. Disponível em: <http://www.sosmatatlantica.org.br/?secao=conteudo&id=3_6_1>. Acesso em: 6 ago. 2006.

SOUZA, D. **Todas as Aves do Brasil**. 2. ed. Feira de Santana: Editora Dall, 1998, 356 p.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER, T. A.; MOSKOVITS, D. K. **Neotropical birds – ecology and conservation**. Chicago: The University of Chicago Press, 1996, 478 p.

STRAUBE, F. C. Métodos de Caracterização e Diagnóstico de Avifaunas para Estudos de Impactos Ambientais. In: P.JUCHEM. **Manual de Avaliação de Impactos Ambientais**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 1995, 15 p.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; KAJIWARA, D. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. 2003. Disponível em: <<http://www.maternatura.org.br/livro/index.asp?idgrupo=1&idmenu=int>> .Acesso em: 21 out. 2006.

STRESEMANN, E. Sauropsida: Aves. In: W. KÜKENTHAL, **Handbuch der Zoologie**, 1927. v. 2, 899 p.

TELINO-JÚNIOR, W. R.; DIAS, M. M.; AZEVEDO JÚNIOR, S. M.; LYRA-NEVES, R. M.; LARRAZÀBEL, M. E. L. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 962-973, 2005.

TERBORGH, J.; WESKE, J.S. Colonization of secondary habitats by Peruvian birds. **Ecology monographs**, Durham, v. 50, p. 765-782, 1969.

TOLEDO, M. C. B. **Avifauna em duas reservas fragmentadas de Mata Atlântica, na Serra da Mantiqueira, SP**. 1993. 112 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1993.

TOMIALOJC, L. The influence of breeding losses on the results of censuring birds. **Acta Ornithologica**, Warsaw, v. 14, n. 29, p. 386-393, 1974.

U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR. Habitat as a Basis for Environmental Assessment. In: U.S. Department Of The Interior. **Ecological Services Manual Of The SFWS**. Washington: Fish and Wildlife Service, p. 100, 1980.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. São Paulo: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 1991, 123 p.

VIANA, V. M. Biologia e manejo de fragmentos de florestas naturais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., 1990. Curitiba. **Resumos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990, p. 113-118.

VIELLIARD, J.M.E.; SILVA, W.R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In : ENAV, 4., 1988, Recife. **Anais...** Recife: UFRP.1990, p. 117-151.

VILLANUEVA, R. E. V.; SILVA, M. Organização trófica da avifauna do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 57-69, 1996.

WATTS, D. **Principles of biogeography**, London: Mac Graw-Hill, 1971, 401 p.

WETMORE, A. A classification for the birds of the World. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, Washington: SMC, 1960, p. 1-37.

WHITAKER, R. H. Vegetation of the Siskiyou Mountains Oregon and California. **Ecological Monographs**, Durham, n. 30, p. 279-338, 1960.

WHITMORE, T. C. **An Introduction to tropical rain forest**. Clarendo: Oxford Press, 1991, 226p.

WILCOVE, D. S.; MC LELLAN, C. H.; A. P. DOBSON. Habitat fragmentation in the temperate zone. In: M. E. Soulé (Ed.), **Conservation biology: The Science of scarcity and diversity**. Sunderland: Sinauer Associates, 1986, p. 237-256.

WILLIS, E. O. Effects of a cold wave on an Amazonian avifauna in the upper Paraguay drainage, western Mato Grosso, and suggestions on oscine-suboscine relationships. **Acta Amazonica**, Manaus, n.6, p. 379-394, 1976.

_____. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papeis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 33, n.1, p. 1-25, 1979.

WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Gráfica Divisa Ed., 2003, 398 p.

WILSON, E. O. (Org.); FRANCES, M. P. **Biodiversidade**, 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997, 657 p.

WILSON, M. F.; MORIARTY, D. J. Birds species diversity in forest understory: analysis of mist-net samples. **Oecologia**, Berlin, n. 25, p. 373-379, 1976.

ANEXOS

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continua)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameça
TINAMIFORMES	TINAMIDAE	<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambú-chintã	AFA/AAI	O/V	On	R	NA
		<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambú-quacú	AFA	V	On	R	NA
ANSERIFORMES	ANATIDAE Anatinae	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-ananaí	AAI	O/V	On	R	NA
GALLIFORMES	CRACIDAE	<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	AFA	O/V	If	R	NA
PODICIPEDIFORMES	PODICIPEDIDAE	<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	AAI	O	Ic	R	NA
PELECANIFORMES	PHALACROCORACIDAE	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biquá	AAI	O	Pi	R	NA
	ANHINGIDAE	<i>Anhinga anhinga</i>	biquatinga	AAI	O	Pi	R	NA
CICONIIFORMES	ARDEIDAE	<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	AAI	O/V	Pc	R	NA
		<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	AAI	O/V	Pc	R	NA
		<i>Butorides striata</i>	socozinho	AAI	O/V	Pc	R	NA
		<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	AAI	O	Pc	R	NA
		<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real	AAI	O	Ip	R	NA
		<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	AAI	O/V	Ip	R	NA
CATHARTIFORMES	CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	urubú-de-cabeça-preta	COM	O	Nc	R	NA
FALCONIFORMES	PANDIONIDAE	<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	AAI	O	Pc	VN	PA
	ACCIPITRIDAE	<i>Buteo magnirostris</i>	gavião-carijó	AAI/ACA	O/V	Ca	R	NA
		<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira	ACA	O	Ca	R	NA
		<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	AFA	O	Ca	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
FALCONIFORMES	FALCONIDAE	<i>Caracara plancus</i>	carcará	ACA	O	Ca	R	NA
		<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	ACA	O	Ca	R	NA
		<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	AAI/AFA	O/C	Ca	R	NA
		<i>Milvaço chimachima</i>	carrapateiro	COM	O/V	Ca	R	NA
GRUIFORMES	RALLIDAE	<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-breio	AFA/AAI	O/V	On	R	NA
CHARADRIIFORMES	CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	AAI/ACA	O/V	Ip	R	NA
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	AAI/ACA	O	Gr	R	NA
		<i>Geotrygon violacea</i>	iuriti-vermelha	AFA/AAI	O/V	Gr	R	VU
		<i>Leptotila sp</i>	iuriti	COM	O/V	Gr	R	NA
		<i>Pataqioenas picazuro</i>	asa-branca	AAI/ACA	O/V	Gr	R	NA
PSITTACIFORMES	PSITTACIDAE	<i>Amazona sp</i>	papaqiao	AFA	O/V	Fr	R	NA
		<i>Aratinga leucophthalma</i>	aratinga-de-bando	AFA	O/V	Fr	R	NA
		<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde	ACA	O/V	Fr	R	NA
		<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	AAI	O/V	Fr	R	NA
CUCULIFORMES	CUCULIDAE Cuculinae	<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	COM	O/V	In	R	NA
	Crotophaginae	<i>Crotophaga ani</i>	anú-preto	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
		<i>Guira guira</i>	anú-branco	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
	Neomorphinae	<i>Tapera naevia</i>	saci-do-campo	AFA/ACA	O/V	In	R	NA
STRIGIFORMES	TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>	coruja-de-igreja	ACA	O/V	Ic	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
STRIGIFORMES	STRIGIDAE	<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	AAI/AAI	O/V	Ic	R	NA
		<i>Meqascops choliba*</i>	corujinha-do-mato	AFA/AI	TOD	Ic	R	NA
		<i>Strix hylophila*</i>	coruja-pintada	ACA	O/C	Ic	R	NA
CAPRIMULGIFORMES	NYCTIBIIDAE	<i>Nyctibius sp*</i>	mãe-da-lua	AFA	V	In	R	NA
	CAPRIMULGIDAE	<i>Macropsalis forcipata*</i>	bacurau-tesoura-qigante	ACA	O	In	R	NA
		<i>Nyctidromus albicolis*</i>	bacurau	AFA/AAI	O	In	R	NA
APODIFORMES	TROCHILIDAE Phaethornithinae	<i>Phaetornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	AFA/AAI	O	Ni	R	NA
	Trochilinae	<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	ACA	O	Ni	R	NA
		<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	AFA	C	Ni	R	NA
		<i>Leucochloris albicolis</i>	beija-flor-de-papo-branco	AFA	O/C	Ni	R	NA
		<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta	AFA	O/C	Ni	R	NA
TROGONIFORMES	TROGONIDAE	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	AFA	O/V	If	R	NA
CORACIIFORMES	ALCEDINIDAE	<i>Ceryle torquatus</i>	martim-pescador-grande	AAI	O/V	Pi	R	NA
		<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	AAI	O/V	Pi	R	NA
		<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	AAI	O	Pi	R	NA
GALBULIFORMES	BUCCONIDAE	<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo	AFA/AAI	O	In	R	NA
		<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-raiado	AAI	O	In	R	NA
PICIFORMES	RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	AFA	O/V	On	R	NA
		<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	ACA	O	On	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
PICIFORMES	PICIDAE	<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
		<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-carijó	AIA	O/V	In	R	NA
		<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	AIA	O	In	R	NA
		<i>Veniliornis spiloqaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	AFA	O	In	R	NA
PASSERIFORMES	THAMNOPHILIDAE	<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-cinza	AIA	O	In	R	NA
		<i>Formicivora serrana</i>	formigueiro-da-serra	AFA	O	In	R	NA
		<i>Formicivora</i> sp	formigueiro	AFA	O	In	R	NA
		<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara-preta	AFA	O	In	R	NA
		<i>Myrmeciza loricata</i>	formigueiro-assobiador	AFA	O	In	R	NA
		<i>Myrmeciza squamosa</i>	papa-formiga-de-grota	AFA	O	In	R	NA
		<i>Myrmotherula qularis</i>	choquinha-estrelada	AFA	O/V	In	R	NA
		<i>Pyriglena leucoptera</i>	olho-de-fogo-do-sul	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	AFA	TOD	In	R	NA
	CONOPOPHAGIDAE	<i>Conopophaea lineata</i>	chupa-dente-marrom	AFA	O/C	In	R	NA
	SCLERURIDAE	<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	AFA	C	In	R	NA
	DENDROCOLAPTIDAE	<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso	AFA	O	In	R	NA
		<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamoso	AFA	O	In	R	NA
		<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	AFA/AAI	O/C	In	R	NA
		<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	AFA	O/C	In	R	NA
		<i>Xiphorhynchus</i> sp	arapaçu	AFA	O	In	R	NA
	FURNARIIDAE	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	AFA	O/C	In	R	NA
		<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	ACA	O/V	In	R	NA
		<i>Lochmias nematura</i>	joão-do-riacho	AAI	O/V	In	R	NA
		<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	ACA	V	In	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
PASSERIFORMES	TYRANNIDAE							
	Pipromorphinae							
		<i>Leptopoqon amaurocephalus</i>	abre-asa-cabeçudo	AFA/AAI	O/C	In	R	NA
		<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza	AFA	O/C	In	R	NA
		<i>Todirostrum</i> sp	ferreirinho	ACA	O	If	R	NA
	Elaeniinae							
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	AFA	O	In	R	NA
		<i>Elaenia flavogaster</i>	quaracava-de-barriga-amarela	AAI/ACA	O	Fi	R	NA
		<i>Elaenia</i> sp		AFA	C	In	R	NA
		<i>Myiornis auricularis</i>	maria-cigarra	AFA	C	In	R	NA
		<i>Phaeomyias murina</i>	baçaqueiro	AFA	O	In	R	NA
		<i>Platyrinchus mistaceus</i>	patinho-de-qarqanta-branca	AFA	O	In	R	NA
		<i>Tolmomyias sulphureus</i>	bico-chato-de-orelha-preta	AFA	O/C	If	R	NA
	Fluvicolinae							
		<i>Fluvicola nenqeta</i>	lavadeira-mascarada	AAI	O	In	R	NA
		<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-topete	ACA	O	In	R	NA
		<i>Myobius barbatus</i>	assanhadinho-de-peito-dourado	AFA	C	In	R	NA
		<i>Xolmis velatus</i>	pombinha-das-almas	ACA	O	In	R	NA
	Tyranninae							
		<i>Empidonomus varius</i>	bentevi-peitica	ACA	O	In	R	NA
		<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
		<i>Mviodynastes maculatus</i>	bentevi-raiado	AFA/AAI	O	If	R	NA
		<i>Myiozetetes similis</i>	bentevi-de-coroa-vermelha	AFA/AAI	O	Fi	R	NA
		<i>Philohydor lictor</i>	bentevi-do-brejo	AAI	O	In	R	NA
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Ben-te-vi	AAI/ACA	O/V	On	R	NA
		<i>Ramphotriqon meqacephalum</i>	maria-cabeçuda	AAI	O	In	R	NA
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri-comum	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
		<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	ACA	O	In	R	NA
	COTINGIDAE							
	Cotinginae							
		<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	AFA/AAI	O/V	Fr	R	EP
	PIPRIDAE							
		<i>Chiroxiphia caudata</i>	tanqará-dançarino	AFA/AAI	TOD	Fr	R	NA
		<i>Manacus manacus</i>	rendeira	AFA/AAI	O/C	Fi	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
PASSERIFORMES	TYTIRIDAE	<i>Schiffornis virescens</i>	flautim-verde	AFA	O/C	Fi	R	NA
	VIREONIDAE	<i>Cyrlarhis qujanensis</i>	pitiquari	AFA	TOD	In	R	NA
		<i>Hylophilus poicilotis</i>	vite-vite-coroadado	AFA	C	If	R	NA
	HIRUNDINIDAE	<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	AAI/ACA	O	In	R	NA
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-azul-e-branca	AAI	O	In	R	NA
		<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco	AAI/ACA	O	In	VN	NA
	TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes musculus</i>	curruíra-de-casa	AAI/ACA	O/V	In	R	NA
	TURDIDAE	<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	AFA/AAI	TOD	On	R	NA
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	AFA/AAI	O/C	On	R	NA
		<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-de-cabeça-cinzenta	AAI	O	On	R	NA
		<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	AFA/AAI	TOD	On	R	NA
	MIMIDAE	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	AAI/ACA	O/V	On	R	NA
	COEREBIDAE	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	AAI	O	Ni	R	NA
	THRAUPIDAE	<i>Conirostrum speciosum</i>	fiquinha-bicuda	AAI	O	In	R	NA
		<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	AFA/AAI	TOD	Fi	R	NA
		<i>Habia rubica</i>	tiê-da-mata	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva	AAI	O	In	R	NA
		<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	tiê-veludo	ACA	O	Fi	R	NA
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	qurundi	COM	O/C	Fi	R	NA
		<i>Tangara cayana</i>	saíra-cabocla	AAI/ACA	O/V	Fr	R	NA
		<i>Thlypopsis sordida</i>	saíra-canário	AAI	O	Fi	R	NA
		<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaco-cinza	AAI/ACA	O/V	On	R	NA
		<i>Thrichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete	AFA	O/C	In	R	NA
	EMBERIZIDAE	<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	ACA	O/V	Gr	R	NA
		<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-da-mata	AFA	C	Gr	R	NA
		<i>Emberizoides herbicola</i>	tibirro-do-campo	ACA	O	Gr	R	NA
		<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	ACA	O	Gr	R	NA

Tabela A – Listagem taxonômica das espécies de aves registradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(conclusão)

Ordem	Família e Subfamília	Nome científico	Nome popular	Ambiente	Registro	Guilda	SL	Ameaça
PASSERIFORMES	EMBERIZIDAE	<i>Sporophila caeruleascens</i>	coleirinha	ACA	O/V	Gr	R	NA
		<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	ACA	O/V	Gr	R	NA
		<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico-verdadeiro	COM	O/V	Gr	R	NA
	CARDINALIDAE	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	AAI	O/V	On	R	NA
	PARULIDAE	<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula-coroado	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Basileuterus flaveolus</i>	canário-do-mato	AFA	O	In	R	NA
		<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	AFA/AAI	TOD	In	R	NA
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	AFA/AAI	O	In	R	NA
	ICTERIDAE	<i>Pseudoleistes quirahuro</i>	dração-do-brejo	ACA	O/V	In	R	NA
	FRINGILLIDAE	<i>Carduelis magellanica</i>	pintassilgo	ACA	O/V	Gr	R	NA
	ESTRILDIDAE	<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre	ACA	O/V	Gr	R	NA

* = espécie registrada fora do período de estudo; O = observação; C = captura; V = vocalização; TOD = espécie contatada por todas as formas de registro; ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado; AFA = ambiente florestal antropizado; COM = comum a todos os ambientes estudados; ON = onívora; If = insecto-frugívora; Ic = insecto-carnívora; Pi = piscívora; Pc = pisci-carnívora; Ip = insecto-piscívora; Nc = necrófaga; Ni = nectarívora; Ca = carnívora; Gr = granívora; Fr = frugívora; In = insetívora; Fi = frugi-insetívora; SL = situação local; R = espécie residente; VN = visitante sazonal oriunda do Hemisfério Norte; NA = espécie não-ameaçada; VU = espécie vulnerável; PA = espécie praticamente ameaçada; EP = espécie em perigo. As espécies ameaçadas estão classificadas segundo a lista da fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998).

Tabela B – Lista da frequência relativa (FR%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continua)

ESPÉCIE		ACA		AAI		AFA		TOTAL	
Nome científico	Cód	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%
<i>Amazilia lactea</i>	Amla	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Amazona</i> sp	Amsp	0	0,00	0	0,00	4	0,66	4	0,16
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Ambr	0	0,00	37	4,32	0	0,00	37	1,52
<i>Ammodramus humeralis</i>	Amhu	2	0,21	0	0,00	0	0,00	2	0,08
<i>Anhinga anhinga</i>	Anan	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Aramides saracura</i>	Arsa	6	0,62	17	1,98	7	1,15	30	1,24
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Arle	0	0,00	0	0,00	9	1,48	9	0,37
<i>Ardea alba</i>	Aral	0	0,00	9	1,05	0	0,00	9	0,37
<i>Ardea cocoi</i>	Arco	1	0,10	9	1,05	0	0,00	10	0,41
<i>Arremon taciturnus</i>	Arta	0	0,00	0	0,00	3	0,49	3	0,12
<i>Athene cunicularia</i>	Atcu	23	2,39	2	0,23	0	0,00	25	1,03
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Aule	0	0,00	0	0,00	7	1,15	7	0,29
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Bacu	0	0,00	7	0,82	17	2,80	24	0,99
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Bafl	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Bale	0	0,00	14	1,63	56	9,21	70	2,88
<i>Buteo magnirostris</i>	Buma	4	0,42	12	1,40	0	0,00	16	0,66
<i>Butorides striata</i>	Bust	0	0,00	3	0,35	0	0,00	3	0,12
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Caob	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Caracara plancus</i>	Capl	3	0,31	2	0,23	0	0,00	5	0,21
<i>Carduelis magellanica</i>	Cama	50	5,20	2	0,23	0	0,00	52	2,14
<i>Celeus flavescens</i>	Cefl	0	0,00	1	0,12	2	0,33	3	0,12
<i>Ceryle torquatus</i>	Ceto	0	0,00	9	1,05	0	0,00	9	0,37
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Chca	0	0,00	1	0,12	97	15,95	98	4,04
<i>Chloroceryle amazona</i>	Chaz	0	0,00	3	0,35	0	0,00	3	0,12
<i>Chloroceryle americana</i>	Char	0	0,00	6	0,70	0	0,00	6	0,25
<i>Coereba flaveola</i>	Cofl	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Colaptes campestris</i>	Coca	52	5,41	5	0,58	0	0,00	57	2,35
<i>Colaptes melanochloros</i>	Come	0	0,00	7	0,82	0	0,00	7	0,29
<i>Columbina talpacoti</i>	Cota	16	1,66	16	1,87	0	0,00	32	1,32
<i>Conirostrum speciosum</i>	Cosp	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Conopophaga lineata</i>	Coli	0	0,00	0	0,00	24	3,95	24	0,99
<i>Coragyps atratus</i>	Coat	34	3,53	14	1,63	2	0,33	50	2,06
<i>Crotophaga ani</i>	Cran	43	4,47	0	0,00	0	0,00	43	1,77
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Crob	0	0,00	0	0,00	5	0,82	5	0,21
<i>Crypturellus tataupa</i>	Crta	0	0,00	7	0,82	43	7,07	50	2,06
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Cygu	0	0,00	0	0,00	9	1,48	9	0,37

Tabela B – Lista da frequência relativa (FR%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

ESPÉCIE Nome científico	Cód.	ACA		AAI		AFA		TOTAL	
		Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%
<i>Dacnis cayana</i>	Daca	2	0,21	4	0,47	2	0,33	8	0,33
<i>Dendrocincla turdina</i>	Detu	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Dyme	0	0,00	4	0,47	0	0,00	4	0,16
<i>Egretta thula</i>	Egth	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Elaenia flavogaster</i>	Elfl	1	0,10	1	0,12	0	0,00	2	0,08
<i>Elaenia</i> sp	Elsp	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Elanus leucurus</i>	Elle	16	1,66	0	0,00	0	0,00	16	0,66
<i>Emberizoides herbicola</i>	Emhe	3	0,31	0	0,00	0	0,00	3	0,12
<i>Empidonomus varius</i>	Emva	2	0,21	0	0,00	0	0,00	2	0,08
<i>Estrilda astrild</i>	Esas	8	0,83	0	0,00	0	0,00	8	0,33
<i>Eupetomena macroura</i>	Euma	1	0,10	0	0,00	0	0,00	1	0,04
<i>Falco sparverius</i>	Fasp	5	0,52	0	0,00	0	0,00	5	0,21
<i>Fluvicola nengeta</i>	FIne	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Formicivora serrana</i>	Fose	0	0,00	0	0,00	4	0,66	4	0,16
<i>Formicivora</i> sp	Fosp	0	0,00	0	0,00	4	0,66	4	0,16
<i>Furnarius rufus</i>	Furu	15	1,56	2	0,23	0	0,00	17	0,70
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Geae	0	0,00	2	0,23	0	0,00	2	0,08
<i>Geotrygon violacea</i>	Gevi	0	0,00	18	2,10	32	5,26	50	2,06
<i>Guira guira</i>	Gugu	57	5,93	20	2,33	0	0,00	77	3,17
<i>Habia rubica</i>	Haru	0	0,00	0	0,00	24	3,95	24	0,99
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Hypo	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Ictinia plumbea</i>	Icpl	1	0,10	0	0,00	2	0,33	3	0,12
<i>Knipolegus lophotes</i>	Knlo	25	2,60	0	0,00	0	0,00	25	1,03
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Lesq	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Leam	0	0,00	1	0,12	10	1,64	11	0,45
<i>Leptotila</i> sp	Lesp	4	0,42	33	3,85	7	1,15	44	1,81
<i>Leucochloris albicollis</i>	Leal	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Lochmias nematura</i>	Lone	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Mackenziaena severa</i>	Mase	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Malacoptila striata</i>	Mast	0	0,00	3	0,35	1	0,16	4	0,16
<i>Manacus manacus</i>	Mama	0	0,00	4	0,47	3	0,49	7	0,29
<i>Melanerpes candidus</i>	Meca	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Micrastur ruficollis</i>	Mirc	0	0,00	1	0,12	1	0,16	2	0,08
<i>Milvago chimachima</i>	Mich	7	0,73	27	3,15	2	0,33	36	1,48
<i>Mimus saturninus</i>	Misa	49	5,09	3	0,35	0	0,00	52	2,14
<i>Mionectes rufiventris</i>	Mirv	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Myiarchus ferox</i>	Myfe	1	0,10	2	0,23	0	0,00	3	0,12
<i>Myiobius barbatus</i>	Myba	0	0,00	0	0,00	5	0,82	5	0,21
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Myma	0	0,00	2	0,23	1	0,16	3	0,12
<i>Myiornis auricularis</i>	Myau	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04

Tabela B – Lista da frequência relativa (FR%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

ESPÉCIE Nome científico	Cód.	ACA		AAI		AFA		TOTAL	
		Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%
<i>Myozetetes cayanensis</i>	Myca	0	0,00	6	0,70	0	0,00	6	0,25
<i>Myrmeciza loricata</i>	Mylo	0	0,00	0	0,00	8	1,32	8	0,33
<i>Myrmeciza squamosa</i>	Mysq	0	0,00	0	0,00	5	0,82	5	0,21
<i>Myrmotherula gularis</i>	Mygu	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Nystalus chacuru</i>	Nych	0	0,00	1	0,12	2	0,33	3	0,12
<i>Pandion haliaetus</i>	Paha	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Patagioenas picazuro</i>	Papi	139	14,45	35	4,08	0	0,00	174	7,17
<i>Penelope superciliaris</i>	Pesu	0	0,00	3	0,35	23	3,78	26	1,07
<i>Phaeomyias murina</i>	Phmu	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Phaetornis pretrei</i>	Phpr	0	0,00	1	0,12	6	0,99	7	0,29
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Phbr	0	0,00	2	0,23	0	0,00	2	0,08
<i>Philohydor lictor</i>	Phli	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Piaya cayana</i>	Pica	4	0,42	2	0,23	4	0,66	10	0,41
<i>Pilherodius pileatus</i>	Pipi	0	0,00	4	0,47	0	0,00	4	0,16
<i>Pionus maximiliani</i>	Pima	4	0,42	4	0,47	0	0,00	8	0,33
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Pime	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pisu	24	2,49	72	8,40	0	0,00	96	3,96
<i>Platyrinchus mistaceus</i>	Plmi	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Podilymbus podiceps</i>	Popo	0	0,00	12	1,40	0	0,00	12	0,49
<i>Progne tapera</i>	Prta	58	6,03	70	8,17	0	0,00	128	5,27
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Psgu	4	0,42	0	0,00	0	0,00	4	0,16
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Pycy	26	2,70	0	0,00	0	0,00	26	1,07
<i>Pyriglena leucoptera</i>	Pyle	0	0,00	3	0,35	24	3,95	27	1,11
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pysc	0	0,00	0	0,00	4	0,66	4	0,16
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Pyfr	0	0,00	7	0,82	0	0,00	7	0,29
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Radi	0	0,00	0	0,00	8	1,32	8	0,33
<i>Ramphastos toco</i>	Rato	4	0,42	0	0,00	2	0,33	6	0,25
<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	Rame	0	0,00	2	0,23	0	0,00	2	0,08
<i>Riparia riparia</i>	Riri	0	0,00	3	0,35	0	0,00	3	0,12
<i>Saltator similis</i>	Sasi	1	0,10	6	0,70	1	0,16	8	0,33
<i>Schiffornis virescens</i>	Scvi	0	0,00	0	0,00	22	3,62	22	0,91
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Scru	1	0,10	0	0,00	0	0,00	1	0,04
<i>Sclerurus scansor</i>	Scsc	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Sicalis flaveola</i>	Sifl	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Sigr	0	0,00	1	0,12	8	1,32	9	0,37
<i>Sporophila caeruleascens</i>	Spca	26	2,70	4	0,47	0	0,00	30	1,24
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Syru	0	0,00	2	0,23	3	0,49	5	0,21
<i>Synallaxis spixi</i>	Sysp	5	0,52	1	0,12	0	0,00	6	0,25
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Sysi	0	0,00	2	0,23	0	0,00	2	0,08
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Taco	2	0,21	1	0,12	7	1,15	10	0,41

Tabela B – Lista da frequência relativa (FR%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(conclusão)

ESPÉCIE		ACA		AAI		AFA		TOTAL	
Nome científico	Cód.	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%	Ni	FR%
<i>Tangara cayana</i>	Taca	5	0,52	15	1,75	0	0,00	20	0,82
<i>Tapera naevia</i>	Tana	3	0,31	0	0,00	1	0,16	4	0,16
<i>Thalurania glaucopsis</i>	Thgl	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Thca	0	0,00	0	0,00	1	0,16	1	0,04
<i>Thlypopsis sordida</i>	Thso	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Thraupis sayaca</i>	Thsa	88	9,15	98	11,44	2	0,33	188	7,75
<i>Thrichothraupis melanops</i>	Thme	0	0,00	0	0,00	5	0,82	5	0,21
<i>Todirostrum sp</i>	Tosp	0	0,00	1	0,12	0	0,00	1	0,04
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Tosu	0	0,00	0	0,00	4	0,66	4	0,16
<i>Troglodytes musculus</i>	Trmu	12	1,25	3	0,35	0	0,00	15	0,62
<i>Trogon surrucura</i>	Trsu	0	0,00	0	0,00	9	1,48	9	0,37
<i>Turdus albicollis</i>	Tual	0	0,00	6	0,70	5	0,82	11	0,45
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Tuam	0	0,00	5	0,58	1	0,16	6	0,25
<i>Turdus leucomelas</i>	Tule	1	0,10	7	0,82	0	0,00	8	0,33
<i>Turdus rufiventris</i>	Turu	1	0,10	34	3,97	37	6,09	72	2,97
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyme	4	0,42	14	1,63	0	0,00	18	0,74
<i>Tyrannus savana</i>	Tysa	0	0,00	2	0,23	0	0,00	2	0,08
<i>Tyto alba</i>	Tyal	1	0,10	0	0,00	0	0,00	1	0,04
<i>Vanellus chilensis</i>	Vach	33	3,43	78	9,10	0	0,00	111	4,57
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Vesp	0	0,00	0	0,00	2	0,33	2	0,08
<i>Volatinia jacarina</i>	Voja	12	1,25	1	0,12	0	0,00	13	0,54
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Xifu	0	0,00	0	0,00	5	0,82	5	0,21
<i>Xiphorhynchus sp</i>	Xisp	0	0,00	0	0,00	3	0,49	3	0,12
<i>Xolmis velatus</i>	Xove	6	0,62	0	0,00	0	0,00	6	0,25
<i>Zonotrichia capensis</i>	Zoca	67	6,96	27	3,15	2	0,33	96	3,96

Cód. = código da espécie; ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado; AFA = ambiente florestal antropizado; Ni = número de indivíduos registrados; % = abundância da espécie.

Tabela C – Lista de Frequência de Ocorrência (FO%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continua)

ESPÉCIE		ACA		AAI		AFA		TOTAL	
Nome científico	Cód	N	FO%	N	FO%	N	FO%	N	FO%
<i>Amazilia lactea</i>	Amla	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Amazona</i> sp	Amsp	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Ambr	0	0,00	11	52,38	0	0,00	11	21,57
<i>Ammodramus humeralis</i>	Amhu	2	11,76	0	0,00	0	0,00	2	3,92
<i>Anhinga anhinga</i>	Anan	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Aramides saracura</i>	Arsa	2	11,76	9	42,86	5	11,63	15	29,41
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Arle	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Ardea alba</i>	Aral	0	0,00	8	38,10	0	0,00	8	15,69
<i>Ardea cocoi</i>	Arco	1	5,88	9	42,86	0	0,00	10	19,61
<i>Arremon taciturnus</i>	Arta	0	0,00	0	0,00	3	6,98	3	5,88
<i>Athene cunicularia</i>	Atcu	12	70,59	1	4,76	0	0,00	13	25,49
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Aule	0	0,00	0	0,00	6	13,95	6	11,76
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Bacu	0	0,00	6	28,57	10	23,26	13	25,49
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Bafl	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Bale	0	0,00	6	28,57	27	62,79	27	52,94
<i>Buteo magnirostris</i>	Buma	3	17,65	7	33,33	0	0,00	10	19,61
<i>Butorides striata</i>	Bust	0	0,00	3	14,29	0	0,00	3	5,88
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Caob	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Caracara plancus</i>	Capl	3	17,65	2	9,52	0	0,00	5	9,80
<i>Carduelis magellanica</i>	Cama	4	23,53	1	4,76	0	0,00	5	9,80
<i>Celeus flavescens</i>	Cefl	0	0,00	1	4,76	2	4,65	3	5,88
<i>Ceryle torquatus</i>	Ceto	0	0,00	7	33,33	0	0,00	7	13,73
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Chca	0	0,00	1	4,76	28	65,12	23	45,10
<i>Chloroceryle amazona</i>	Chaz	0	0,00	2	9,52	0	0,00	2	3,92
<i>Chloroceryle americana</i>	Char	0	0,00	4	19,05	0	0,00	4	7,84
<i>Coereba flaveola</i>	Cofl	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Colaptes campestris</i>	Coca	14	82,35	3	14,29	0	0,00	17	33,33
<i>Colaptes melanochloros</i>	Come	0	0,00	4	19,05	0	0,00	4	7,84
<i>Columbina talpacoti</i>	Cota	4	23,53	5	23,81	0	0,00	9	17,65
<i>Conirostrum speciosum</i>	Cosp	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Conopophaga lineata</i>	Coli	0	0,00	0	0,00	17	39,53	14	27,45
<i>Coragyps atratus</i>	Coat	7	41,18	5	23,81	1	2,33	12	23,53
<i>Crotophaga ani</i>	Cran	11	64,71	0	0,00	0	0,00	11	21,57
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Crob	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	3,92
<i>Crypturellus tataupa</i>	Crta	0	0,00	4	19,05	21	48,84	21	41,18
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Cygu	0	0,00	0	0,00	7	16,28	7	13,73
<i>Dacnis cayana</i>	Daca	1	5,88	2	9,52	2	4,65	5	9,80
<i>Dendrocincla turdina</i>	Detu	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96

Tabela C – Lista de Frequência de Ocorrência (FO%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

ESPÉCIE Nome científico	Cód.	ACA		AAI		AFA		TOTAL	
		N	FO%	N	FO%	N	FO%	N	FO%
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Dyme	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Egretta thula</i>	Egth	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Elaenia flavogaster</i>	Elfl	1	5,88	1	4,76	0	0,00	2	3,92
<i>Elaenia</i> sp	Elsp	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	3,92
<i>Elanus leucurus</i>	Elle	12	70,59	0	0,00	0	0,00	12	23,53
<i>Emberizoides herbicola</i>	Emhe	2	11,76	0	0,00	0	0,00	2	3,92
<i>Empidonomus varius</i>	Emva	1	5,88	0	0,00	0	0,00	1	1,96
<i>Estrilda astrild</i>	Esas	2	11,76	0	0,00	0	0,00	2	3,92
<i>Eupetomena macroura</i>	Euma	1	5,88	0	0,00	0	0,00	1	1,96
<i>Falco sparverius</i>	Fasp	3	17,65	0	0,00	0	0,00	3	5,88
<i>Fluvicola nengeta</i>	Fine	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Formicivora serrana</i>	Fose	0	0,00	0	0,00	2	4,65	1	1,96
<i>Formicivora</i> sp	Fosp	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Furnarius rufus</i>	Furu	8	47,06	1	4,76	0	0,00	9	17,65
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Geae	0	0,00	2	9,52	0	0,00	2	3,92
<i>Geotrygon violacea</i>	Gevi	0	0,00	7	33,33	13	30,23	16	31,37
<i>Guira guira</i>	Gugu	7	41,18	6	28,57	0	0,00	13	25,49
<i>Habia rubica</i>	Haru	0	0,00	0	0,00	12	27,91	12	23,53
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Hypo	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Ictinia plumbea</i>	Icpl	1	5,88	0	0,00	1	2,33	2	3,92
<i>Knipolegus lophotes</i>	Knlo	10	58,82	0	0,00	0	0,00	10	19,61
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Lesq	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	3,92
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Leam	0	0,00	1	4,76	9	20,93	9	17,65
<i>Leptotila</i> sp	Lesp	4	23,53	14	66,67	4	9,30	22	43,14
<i>Leucochloris albicollis</i>	Leal	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Lochmias nematura</i>	Lone	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Mackenziaena severa</i>	Mase	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Malacoptila striata</i>	Mast	0	0,00	3	14,29	1	2,33	4	7,84
<i>Manacus manacus</i>	Mama	0	0,00	3	14,29	3	6,98	5	9,80
<i>Melanerpes candidus</i>	Meca	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Micrastur ruficollis</i>	Mirc	0	0,00	1	4,76	1	2,33	2	3,92
<i>Milvago chimachima</i>	Mich	6	35,29	16	76,19	1	2,33	22	43,14
<i>Mimus saturninus</i>	Misa	12	70,59	1	4,76	0	0,00	13	25,49
<i>Mionectes rufiventris</i>	Mirv	0	0,00	0	0,00	2	4,65	1	1,96
<i>Myiarchus ferox</i>	Myfe	1	5,88	1	4,76	0	0,00	2	3,92
<i>Myiobius barbatus</i>	Myba	0	0,00	0	0,00	5	11,63	5	9,80
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Myma	0	0,00	1	4,76	1	2,33	2	3,92
<i>Myiornis auricularis</i>	Myau	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Myzetetes cayanensis</i>	Myca	0	0,00	2	9,52	0	0,00	2	3,92

Tabela C – Lista de Frequência de Ocorrência (FO%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(continuação)

ESPÉCIE		ACA		AAI		AFA		TOTAL	
Nome científico	Cód.	N	FO%	N	FO%	N	FO%	N	FO%
<i>Myrmeciza loricata</i>	Mylo	0	0,00	0	0,00	5	11,63	5	9,80
<i>Myrmeciza squamosa</i>	Mysq	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	3,92
<i>Myrmotherula gularis</i>	Mygu	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Nystalus chacuru</i>	Nych	0	0,00	1	4,76	1	2,33	2	3,92
<i>Pandion haliaetus</i>	Paha	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Patagioenas picazuro</i>	Papi	13	76,47	10	47,62	0	0,00	23	45,10
<i>Penelope superciliaris</i>	Pesu	0	0,00	2	9,52	10	23,26	11	21,57
<i>Phaeomyias murina</i>	Phmu	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Phaetornis pretrei</i>	Phpr	0	0,00	1	4,76	5	11,63	5	9,80
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Phbr	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Philohydor lictor</i>	Phli	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Piaya cayana</i>	Pica	3	17,65	2	9,52	3	6,98	8	15,69
<i>Pilherodius pileatus</i>	Pipi	0	0,00	4	19,05	0	0,00	4	7,84
<i>Pionus maximiliani</i>	Pima	1	5,88	1	4,76	0	0,00	2	3,92
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Pime	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pisu	11	64,71	21	100,00	0	0,00	32	62,75
<i>Platyrinchus mistaceus</i>	Plmi	0	0,00	0	0,00	2	4,65	2	3,92
<i>Podilymbus podiceps</i>	Popo	0	0,00	8	38,10	0	0,00	8	15,69
<i>Progne tapera</i>	Prta	7	41,18	4	19,05	0	0,00	11	21,57
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Psgu	2	11,76	0	0,00	0	0,00	2	3,92
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Pycy	3	17,65	0	0,00	0	0,00	3	5,88
<i>Pyriglena leucoptera</i>	Pyle	0	0,00	1	4,76	14	32,56	12	23,53
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pysc	0	0,00	0	0,00	4	9,30	4	7,84
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Pyfr	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Radi	0	0,00	0	0,00	5	11,63	5	9,80
<i>Ramphastos toco</i>	Rato	2	11,76	0	0,00	1	2,33	3	5,88
<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	Rame	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Riparia riparia</i>	Riri	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Saltator similis</i>	Sasi	1	5,88	5	23,81	1	2,33	7	13,73
<i>Schiffornis virescens</i>	Scvi	0	0,00	0	0,00	20	46,51	18	35,29
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Scru	1	5,88	0	0,00	0	0,00	1	1,96
<i>Sclerurus scansor</i>	Scsc	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Sicalis flaveola</i>	Sifl	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Sigr	0	0,00	1	4,76	7	16,28	7	13,73
<i>Sporophila caerulea</i>	Spca	7	41,18	2	9,52	0	0,00	9	17,65
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Syru	0	0,00	1	4,76	3	6,98	4	7,84
<i>Synallaxis spixi</i>	Sysp	3	17,65	1	4,76	0	0,00	4	7,84
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Sysi	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Taco	2	11,76	1	4,76	7	16,28	8	15,69

Tabela C – Lista de Frequência de Ocorrência (FO%) das espécies da avifauna encontradas na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

(conclusão)

ESPÉCIE		ACA		AAI		AFA		TOTAL	
Nome científico	Cód.	N	FO%	N	FO%	N	FO%	N	FO%
<i>Tangara cayana</i>	Taca	2	11,76	6	28,57	0	0,00	8	15,69
<i>Tapera naevia</i>	Tana	3	17,65	0	0,00	1	2,33	4	7,84
<i>Thalurania glaucopsis</i>	Thgl	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Thca	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Thlypopsis sordida</i>	Thso	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Thraupis sayaca</i>	Thsa	14	82,35	18	85,71	1	2,33	32	62,75
<i>Thrichothraupis melanops</i>	Thme	0	0,00	0	0,00	5	11,63	5	9,80
<i>Todirostrum</i> sp	Tosp	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Tosu	0	0,00	0	0,00	3	6,98	3	5,88
<i>Troglodytes musculus</i>	Trmu	9	52,94	2	9,52	0	0,00	11	21,57
<i>Trogon surrucura</i>	Trsu	0	0,00	0	0,00	6	13,95	6	11,76
<i>Turdus albicollis</i>	Tual	0	0,00	2	9,52	3	6,98	5	9,80
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Tuam	0	0,00	3	14,29	1	2,33	4	7,84
<i>Turdus leucomelas</i>	Tule	1	5,88	5	23,81	0	0,00	6	11,76
<i>Turdus rufiventris</i>	Turu	1	5,88	15	71,43	16	37,21	26	50,98
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyme	2	11,76	7	33,33	0	0,00	9	17,65
<i>Tyrannus savana</i>	Tysa	0	0,00	1	4,76	0	0,00	1	1,96
<i>Tyto alba</i>	Tyal	1	5,88	0	0,00	0	0,00	1	1,96
<i>Vanellus chilensis</i>	Vach	12	70,59	21	100,00	0	0,00	33	64,71
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Vesp	0	0,00	0	0,00	1	2,33	1	1,96
<i>Volatinia jacarina</i>	Voja	4	23,53	1	4,76	0	0,00	5	9,80
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Xifu	0	0,00	0	0,00	5	11,63	5	9,80
<i>Xiphorhynchus</i> sp	Xisp	0	0,00	0	0,00	3	6,98	3	5,88
<i>Xolmis velatus</i>	Xove	4	23,53	0	0,00	0	0,00	4	7,84
<i>Zonotrichia capensis</i>	Zoca	14	82,35	11	52,38	1	2,33	26	50,98

Cód. = código da espécie; ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado; AFA = ambiente florestal antropizado; N = número de dias de avistamento; FO = frequência de ocorrência.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Espécies da Mastofauna

Embora o trabalho tenha sido dedicado a avifauna, em muitas ocasiões registrou-se a presença de outros representantes da fauna local; por isso com o intuito de enriquecer as informações desse presente trabalho, sendo mais fiel à fauna da RPPN Rio dos Pilões como um todo, decidiu-se comentar os representantes da mastofauna.

As 11 espécies de mamíferos (Tabela D) foram registradas através de contatos diretos (observação) e/ou indiretos (fezes e pegadas). Desse total, 04 espécies estão descritas na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998) e são destacadas logo abaixo:

- *Didelphis sp.* , o gambá, por ser um animal de grande plasticidade ambiental, foi observado tanto nas áreas florestais (ambiente florestal), como também nas antropizadas (campo antrópico).

- *Euphractus sexcintus*, o tatu-peludo, foi observado na maioria das vezes forrageando entre as gramíneas (capins) de uma área de capoeira no entorno da represa (ambiente inundado). Quando notava a presença do pesquisador, partia rapidamente em fuga, desaparecendo no meio da vegetação.

- *Bradypus sp.* , a preguiça, foi vista apenas uma vez, e nessa ocasião pôde ser manipulada e fotografada. Segundo informações dos guardas do empreendimento e de um morador local (Sr. João), não é raro serem observadas na mata, local em que se encontra um de seus principais alimentos, os frutos de *Cecropia sp.* .

- *Callithrix aurita*, o sagüi-da-serra, é uma espécie descrita como “em perigo” (EP). Foi constatada em muitas ocasiões no ambiente florestal por observações e através de vocalizações. Acredita-se que existam pelo menos dois grandes grupos no fragmento estudado.

- Como no caso da espécie anterior, *Callicebus personatus*, o sauá, também foi presenciada em várias ocasiões durante os trabalhos no ambiente florestal. Entretanto, ao contrário da primeira, a espécie foi mais ouvida do que observada. Sua observação era dificultada por conta da alta sensibilidade da espécie em perceber qualquer movimento estranho, como por exemplo, a presença humana. Quando isso ocorria, esta

se punha rapidamente em fuga por entre as árvores. Segundo a lista da fauna ameaçada no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998), *C. personatus* é uma espécie “vulnerável” (VU).

- *Cerdocyon thous*, o cachorro-do-mato, foi visto apenas algumas vezes no período noturno, e próximo da represa (ambiente inundado) e dos loteamentos presentes no campo antrópico. A espécie, sempre em duplas ou trios, reagiu quanto à presença humana com certa indiferença e docilidade.

- *Leopardus sp.*, o gato-do-mato, não foi observado diretamente, mas seus vestígios indiretos, como fezes e pegadas, foram identificados. Como a espécie não foi identificada, seu respectivo grau de ameaça não pôde ser confirmado. Entretanto, segundo Oliveira e Cassaro (1999), todas as espécies de felinos brasileiros encontram-se ameaçadas de extinção.

- A presença de *Lutra longicaudis*, a lontra, foi constatada somente através de vestígios indiretos (fezes e pegadas) encontrados nas margens do Rio dos Pilões (ambiente florestal), e por informações de moradores locais. É uma espécie descrita como sendo “vulnerável” (VU).

- *Sciurus aestuans*, o caxinguelê, foi freqüente durante todo o estudo no ambiente inundado (AAI) e florestal (AFA). Era visto forrageando as árvores da borda das estradas (estrada da represa e da cachoeira) desses ambientes.

- *Hydrochaeris hydrochaeris*, a capivara, está muito bem ambientada na RPPN Rio dos Pilões, especialmente na represa, onde passa o dia todo descansando e tomando banhos de sol. Ao longo dos trabalhos de observação avifaunística no ambiente inundado, registrou-se um grupo com aproximadamente 40 indivíduos. Embora a existência de grandes predadores naturais tenha sido reduzida com a fragmentação das florestas e da caça, sabe-se da presença de uma onça-parda (*Puma concolor*) no local. Além desse fator e da prática de caça furtiva, ainda comum na região, esses roedores se desenvolvem com tranqüilidade na RPPN.

- *Sylvilagus brasiliensis*, o tapiti, foi visto apenas em duas ocasiões, nas proximidades da base de pesquisa (AFA) e na estrada da cachoeira (ambiente florestal). As observações ocorreram durante o alvorecer, e foram rápidas, devido ao comportamento arisco quando notava presença estranha.

Tabela D – Espécies da mastofauna registradas (observações e registros) na RPPN Rio dos Pilões, Santa Isabel, SP

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular	Ambiente	R	Ameaça
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	gambá	AFA/ACA	O	NA
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcintus</i>	tatu-peludo	AAI	O	NA
	Bradypodidae	<i>Bradypus sp.</i>	preguiça	AAI/AFA	O	NA
Primates	Callithrichidae	<i>Callithrix aurita</i>	sagui-da-serra	AFA	O	EP
	Cebidae	<i>Callicebus personatus</i>	sauá	AFA	O	VU
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	AAI/ACA	O	NA
	Felidae	<i>Leopardus sp.</i>	gato-do-mato	AFA	V	NI
	Mustelidae	<i>Lutra longicaudis</i>	lontra	AFA	V	VU
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i>	caxinguelê	AFA/AAI	O	NA
	Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara	AAI	O	NA
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti	AFA	O	NA

AFA – ambiente florestal antropizado; ACA = ambiente de campo antrópico; AAI = ambiente antrópico inundado; R = Registro; O = espécie observada; V = espécie registrada por vestígios; NA = espécie não ameaçada; NI = espécie não identificada; VU = espécie vulnerável; EP = espécie em perigo. As espécies ameaçadas estão classificadas segundo a lista da fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1998)