

LOURI KLEMANN JÚNIOR

**INVENTÁRIO DA AVIFAUNA DA FLORESTA ESTADUAL DO PALMITO,
PARANAGUÁ, PARANÁ.**

Monografia Apresentada ao Departamento de Zoologia, Curso de Biologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná como Requisito para a Obtenção do Título de Bacharel em Ciências Biológicas.

**Orientador: Fernando de Camargo Passos.
Co-orientador: Pedro Scherer-Neto.**

**CURITIBA
2002**

**INVENTÁRIO DA AVIFAUNA DA FLORESTA ESTADUAL DO PALMITO,
PARANAGUÁ, PARANÁ.**

AGRADECIMENTOS

As pessoas fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho:

Eduardo Carrano e Cassiano Fadel Ribas, por autorizarem a utilização dos nossos dados, e por todo o conhecimento passado, sempre com toda boa vontade, durante os trabalhos de campo.

Pedro Scherer Neto, por todos os ensinamentos e broncas (você sabe que tipo de bronca que eu to falando, “Você não col...!!!”) e pela orientação nos momentos difíceis.

Fernando de Camargo Passos, por ter aceitado me orientar, sempre dando suporte e opiniões que possibilitaram o desenvolvimento do trabalho.

Aos camaradas Fernando Matsuno Ramos, Rodrigo de Almeida, Eduardo Carrano, Cassiano Fadel Ribas, Igor Soares de Oliveira, Roberto Schwarz Júnior e Francisco de Oliveira Neto por todas as baladas e viagens que rolaram.

A minha família, especialmente meus pais Louri Klemann e Edenir Carrano Klemann e meus avós: Ângelo Piloto Carrano e Esperança Piva pelo apoio e incentivo; e principalmente ao meu primo Eduardo Carrano por todo o incentivo ao estudo das aves.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	iv
RESUMO	v
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 ÁREA DE ESTUDO.....	4
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	6
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	8
4.1 Riqueza de espécies.....	8
4.2 Sazonalidade.....	9
4.3 Frequência de ocorrência e abundância relativa de espécies.....	12
4.4 Espécies endêmicas e ameaçadas.....	20
4.5 Esforço amostral por método.....	22
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS	26
ANEXO 1 – Lista de espécies.....	28
ANEXO 2 – Fotos.....	36

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA	1	Localização da Floresta Estadual do Palmito.....	5
FIGURA	2	Porcentagem de passeriformes e não passeriformes no estado do Paraná e na Floresta Estadual do Palmito.....	8
FIGURA	3	Número de espécies de aves por família, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná.....	9
FIGURA	4	Número de espécies capturadas, capturas e recapturas das aves em cada fase, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná.....	10
FIGURA	5	Número de espécies registradas, de espécies capturadas e de capturas na estação 1 e na estação 2, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná.....	11
FIGURA	6	Capturas e recapturas de aves, por família, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná.....	19
TABELA	1	Número de espécies registradas, número de espécies capturadas, número de capturas e recapturas em cada fase do período amostral na Floresta Estadual do Palmito.....	10
TABELA	2	Categorias de frequência de ocorrência.....	13
TABELA	3	Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002.....	13
TABELA	4	Abundância relativa das espécies de aves da Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002.....	19

RESUMO

A Floresta Estadual do Palmito, localizada no município de Paranaguá possui uma área de 530 ha recoberta por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas e Restinga. Foi realizado um inventário de agosto de 2001 a julho de 2002, num total de 11 amostragens. Foram identificadas 190 espécies de aves, distribuídas em 17 ordens e 42 famílias. Capturou-se 296 indivíduos, pertencentes a 61 espécies; ocorreram 126 recapturas, representando 29,86 % do total de capturas. As famílias com o maior número de capturas foram: Pipridae (23,18 %), Tyrannidae (17,34 %), Emberezidae (10,40 %) e Parulidae (10,22 %). A abundância relativa das espécies variou de 10,43 % a 0,237 %. Foram registradas seis espécies ameaçadas de extinção: *Tinamus solitarius*, *Amazona brasiliensis*, *Myrmotherula unicolor*, *Platyrinchus leucoryphus*, *Phylloscartes kronei* e *Tangara peruviana*.

Palavras-chave: Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná, inventário, aves, capturas, abundância relativa, espécies ameaçadas.

1 INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica que se estendia por uma faixa de aproximadamente 7.500 km desde o Oiapoque até o arroio Chuí (Fernandes, 2000), atualmente se encontra dividida em fragmentos isolados, devido principalmente à extração madeireira e a ocupação humana desordenada que cada vez mais avança sobre as áreas de mata. Este ecossistema possui apenas 7,5% de áreas remanescentes, sendo 2,7% protegidas; mantem aproximadamente 20.000 espécies de plantas, 261 espécies de mamíferos e 620 espécies de aves (Primack & Rodrigues, 2001).

Esta floresta possui grande diversidade biológica e altos níveis de endemismos quais são ameaçadas pela perda de habitat e a possível extinção de espécies, devido, principalmente, a ação antrópica. Está incluída nas chamadas “áreas-chave” (*hot-spots*) (Primack & Rodrigues, 2001). No Paraná restam grandes extensões deste ecossistema, na Serra do Mar e Planície Costeira, onde parte deste remanescente encontra-se protegido por Unidades de Conservação. Todas estas características, associadas à velocidade com que a Floresta Atlântica está sendo destruída em outros locais, tornam esta área de especial interesse para a realização de trabalhos em todas as áreas da biologia.

Segundo Moejan (1952) a fauna brasileira é seguramente uma das menos estudadas, mas, atualmente, com a realização de inúmeros trabalhos explorando este tema, muita informação encontra-se disponível. Por outro lado ainda nos dias de hoje são descobertas novas espécies em grupos bem conhecidos como as aves. Isto reflete a necessidade de um melhor conhecimento da fauna, que pode ser conseguido somente a partir de trabalhos de base, como inventários de fauna.

Junto com outros vertebrados, as aves oferecem informações rápidas e seguras no monitoramento de áreas de relevância biológica e em diagnósticos ambientais (Lawton, 1996). A coleta de informações sobre as aves é importante também por servir como um banco de dados para análises biogeográficas (Maurer, 1994).

As aves possuem um papel importante nos ecossistemas e seu estudo pode ser de grande valia para uma melhor compreensão do seu funcionamento. A diversidade de pássaros, por exemplo, é considerado um bom indicador da diversidade de uma

comunidade (Primack & Rodrigues, 2001). Além disso, as aves são excelentes bioindicadores, podendo a ausência ou presença de certas espécies refletir o estado de conservação das áreas estudadas.

Vários trabalhos têm sido realizados em unidades de conservação e em áreas adjacentes nas últimas décadas no Estado do Paraná, visando à preservação do ecossistema e das espécies que o compõem, além da obtenção de dados primários sobre o ambiente. Na planície litorânea paranaense os estudos avifaunísticos já contam com 70 trabalhos (Isfer, 1999).

No Parque Estadual do Rio da Onça, Paranaguá, Paraná foi desenvolvido um trabalho de levantamento quali-quantitativo da avifauna. Foram registradas 177 espécies de aves correspondendo a 23% da avifauna paranaense, e também foram encontradas algumas espécies ameaçadas de extinção como: *Cyanocorax caeruleus*, *Tangara peruviana*, *Ortalis guttata* e *Ramphocaenus melanurus* (Isfer, 1999).

No período de outubro de 1996 a outubro de 1997, foi realizado um levantamento quali-quantitativo da avifauna na Ilha Rasa, município de Guaraqueçaba, Paraná. Foram registradas 176 espécies de aves, representando 24% da avifauna paranaense, mas também foram coletados outros dados como frequência, abundância, distribuição, status e sazonalidade de ocorrência das espécies foram coletados. Foram registradas algumas espécies endêmicas e ameaçadas como: *Amazona brasiliensis*, *Myrmotherula unicolor*, *Chlorophanes spiza* e *Sporophila falcirostris* (Carrano, 1997).

Outro trabalho realizado na planície litorânea paranaense foi o Diagnóstico Ambiental da APA de Guaraqueçaba, Paraná. Neste diagnóstico foram registradas 341 espécies de aves para a APA, e dentre elas algumas endêmicas e ameaçadas de extinção como: *Amazona brasiliensis*, *Pipile jacutinga*, *Crypturellus noctivagus*, *Spizaetus tyrannus* e *Tinamus solitarius* (Scherer-Neto & Straube, 1995).

Straube (1990) trabalhou em cinco regiões no litoral paranaense (Fazenda Guaricana, Represa de Guaricana, Santa Cruz, Cubatão e Cabaraquara), e seu inventário da avifauna indica a presença de 310 espécies.

Foram registradas 233 espécies de aves para Área de Interesse Turístico do Marumbi (Straube *et al.*, 1988). Scherer Neto *et al* (1989) registraram 221 espécies

para área de Proteção de Guaricana; Moraes e Krul (1993) registraram 151 espécies para Ilha do Mel; Krul e Moraes (1994) registraram 185 espécies de aves para Pontal do Sul.

Através de pesquisas desta natureza pode-se verificar a grande diversidade de aves na Floresta Atlântica, representadas por inúmeras espécies endêmicas e ameaçadas. O presente estudo teve como objetivo conhecer a composição da avifauna que habita a Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná, contribuindo para uma atualização do conhecimento ornitológico no litoral paranaense, além de indicar ações de manejo e conservação.

2 ÁREA DE ESTUDO

A Floresta Estadual do Palmito (25°35' S – 48°30' W) está situada no município de Paranaguá no litoral do Estado do Paraná. A área delimita-se ao sul com a PR-407 e ao norte com o Canal da Cotinga (Baia de Paranaguá) e com o Rio dos Almeidas (FIGURA 1). É cortada pelos rios Guaraguaçu e Pequeno, os quais deságuam na Baia de Paranaguá. Atualmente a área é administrada pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), e possui aproximadamente 530 ha.

O acesso ao local é feito através da BR-277 e posteriormente pela PR-407, que liga Paranaguá à Praia de Leste.

O clima é definido como tropical superúmido (Af) segundo Koeppen, sem estação seca e isento de geadas. A temperatura média em todos os meses é superior a 18°C, com precipitação média no mês mais seco acima de 60 mm.

Quanto à vegetação, caracterizada como restinga e Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, possui três fases sucessionais na área de estudo segundo Wisniewski *et al* (1997). Estas três fases dividem-se em: **fase inicial**, com 20 anos no ano de 2002; **fase intermediária**, com 33 anos no ano de 2002; **fase avançada**, com 58 anos no ano de 2002.

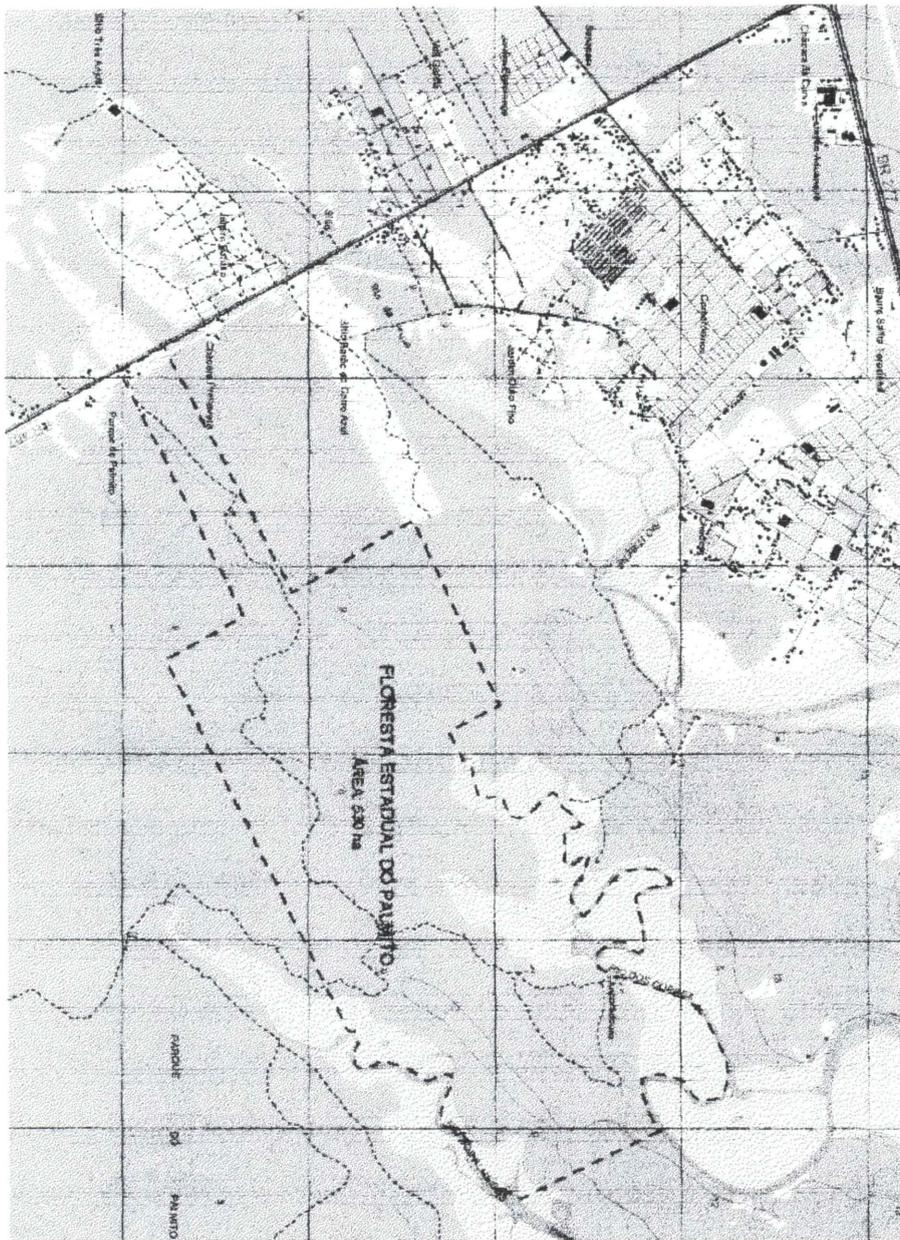


FIGURA 1 – Localização da Área de Estudo

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho teve duração de doze meses, sendo que a coleta de dados teve início em agosto de 2001 e se encerrou em julho de 2002. Foram realizadas 11 fases de campo mensais com dois dias de duração cada. A amostragem do mês de novembro não pode ser realizada devido a fatores climáticos.

Para a realização do levantamento da riqueza específica das aves foram utilizadas três técnicas tradicionais em estudos ornitológicos qualitativos: reconhecimento visual das espécies com auxílio de binóculos; identificação de vocalizações *in situ* ou com a gravação dos sons emitidos pelas aves, com o uso de micro-gravadores para confrontos posteriores; e utilização de redes de neblina, para a captura de aves.

Foram realizadas caminhadas em trilhas existentes na mata e ao longo da estrada que corta esta unidade de conservação, utilizando o contato direto para identificação de aves noturnas e crepusculares, ao longo do dia e ao anoitecer. Procurou-se percorrer as diferentes fitofisionomias existentes no parque (floresta ombrófila densa de terras baixas e restinga, em seus diferentes graus de regeneração) para uma melhor avaliação da riqueza específica lá existente. Foram feitas consultas à literatura especializada (Schauensee & Phelps, 1978; Hilty & Brown, 1986; Narosky & Yzurieta, 1987; Ridgely & Tudor, 1994) e consultas à coleção científica de aves do Museu de História Natural Capão da Imbuia em Curitiba, para eliminar dúvidas de identificação.

As redes de neblina foram armadas em trilhas pré-existentes na mata e ao longo de pontos na estrada que corta a Floresta Estadual do Palmito. Foram utilizadas 14 redes de neblina (12m x 2,5m, 36mm) que foram armadas na manhã do primeiro dia de cada fase e desarmadas na tarde do segundo dia (totalizando 18 horas/rede por fase), as redes eram mantidas fechadas durante o período da noite. Este procedimento foi realizado em todas as fases de campo. Procurou-se observar os pontos de maior movimentação de aves, escolhendo-se os melhores locais para armar as redes, aumentando o número de capturas. Todas as aves capturadas foram marcadas com

anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE (Centro de Estudos para Conservação de Aves Silvestres). Todas as aves capturadas foram identificadas em nível de espécie, e os dados coletados anotados em fichas de campo. Apenas as aves pertencentes à família Trochilidae não foram anilhadas, devido ao tamanho reduzido de seus tarsos e a conseqüente dificuldade na realização deste procedimento.

Para a realização dos diferentes procedimentos citados participaram do trabalho cinco pessoas, permitindo assim a revisão das redes em intervalos regulares de vinte minutos, ao mesmo tempo em que eram percorridas trilhas para a amostragem pelo contato visual e auditivo.

A verificação da freqüência de ocorrência das aves, através dos três métodos considerados, foi calculada através da fórmula:

$$F_o = (A/n).100$$

onde **A** é o número de etapas de amostragem em que a espécie foi registrada e **n** é o número total de amostragens realizadas.

A abundância relativa de indivíduos por espécie foi calculada pela fórmula:

$$A_r = (I/e).100$$

onde **I** é o número de indivíduos capturados de cada espécie e **e** é o número total de indivíduos capturados durante o trabalho.

Obteve-se uma listagem das espécies que ocorrem no parque, ordenada segundo Sherer-Neto e Straube (1995). Foi feita uma comparação, quanto à freqüência de ocorrência das espécies, entre os dois métodos (captura e observação direta), além de uma comparação do número de espécies registradas por um e por outro método, bem como espécies registradas exclusivamente por um dos dois métodos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Riqueza de Espécies

Foram encontradas 190 espécies de aves, para a Floresta Estadual do Palmito, distribuídas em 17 ordens e 41 famílias, representando 25% da avifauna paranaense (Scherer-Neto e Straube, 1995). Foram encontradas 76 espécies para o grupo de não passeriformes e 114 espécies para Passeriformes. Entre os Passeriformes encontraram-se 47 espécies de oscines e 67 de suboscines (FIGURA 2).

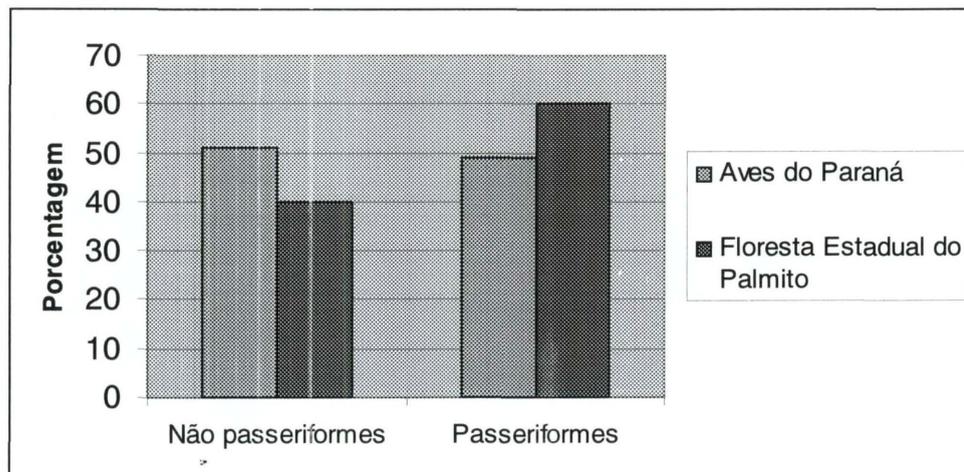


FIGURA 2 – Porcentagem de passeriformes e não passeriformes no estado do Paraná e na Floresta Estadual do Palmito

As famílias com o maior riqueza de espécies entre os passeriformes foram Tyrannidae com 35 espécies, Emberezidae com 24, Furnariidae com 10 e Formicariidae com 10; entre os não passeriformes Trochilidae com 12, Accipitridae com sete, Columbidae com sete e Picidae com seis espécies (FIGURA 3).

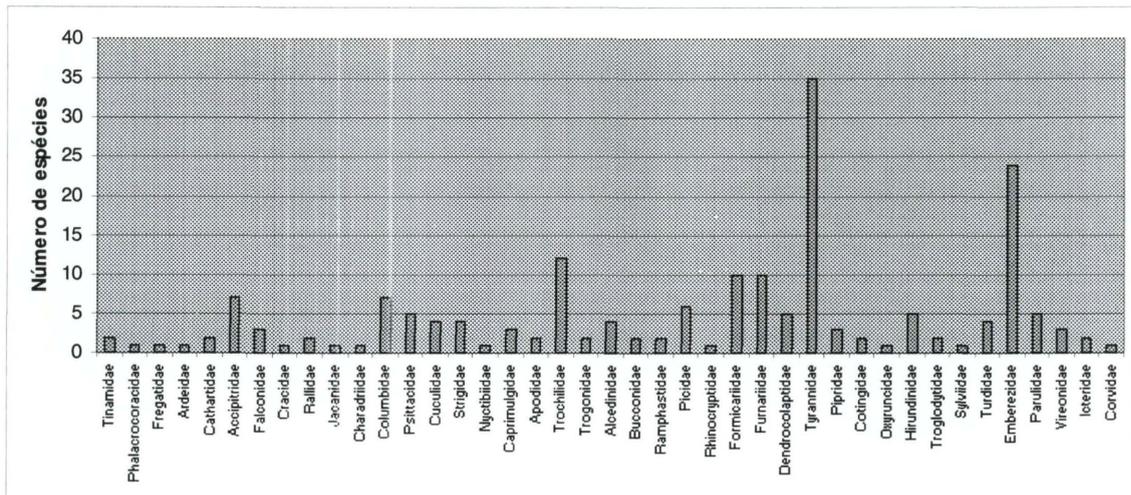


FIGURA 3 - Número de espécies de aves por família, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná

Somando-se as três técnicas utilizadas neste estudo foram registradas 116 espécies em média por fase. Foram capturadas 422 aves de 61 espécies representando 32% das espécies registradas no parque. Foram recapturadas 126 exemplares, representando 30 % do total de aves capturadas.

Ocorreram 26 espécies, distribuídas em 10 famílias que tiveram indivíduos recapturados. O fato de se recapturar um espécime em um mesmo local após um intervalo de tempo reflete a sua fidelidade a esta área, sendo geralmente espécies residentes, com territórios estabelecidos.

4.2 Sazonalidade

O maior número de espécies foi registrado nos meses de outubro de 2001 e dezembro de 2002, com 139 espécies. O menor número de espécies registradas foi nos meses de setembro de 2001 e junho de 2002, onde 101 espécies foram observadas (TABELA 1).

A média de captura por fase foi de 23 espécies, sendo que as fases com o maior número de espécies capturadas foram dezembro de 2001 com 29 espécies, e janeiro de 2002, 32 espécies (TABELA 1).

TABELA 1 – Número de espécies registradas, número de espécies capturadas, número de capturas e recapturas em cada fase do período amostral na Floresta Estadual do Palmito

Fase	Nº de Espécies Registradas	Nº de Espécies Capturadas	Capturas	Recapturas
Agosto / 2001	111	20	39	
Setembro / 2001	101	20	31	4
Outubro / 2001	139	21	38	10
Dezembro / 2001	139	29	59	14
Janeiro / 2002	125	32	73	13
Fevereiro / 2002	114	23	43	11
Março / 2002	104	19	25	11
Abril / 2002	123	22	36	14
Mai / 2002	112	21	34	21
Junho / 2002	101	24	22	12
Julho / 2002	110	22	22	16

O maior número de capturas e de espécies capturadas ocorreu nos meses de dezembro e janeiro, nos meses de outubro e dezembro de 2001 houve um pico no número de espécies registradas (FIGURA 4), isto pode estar relacionado a uma maior movimentação das aves devido ao período reprodutivo e, em menor escala, à presença de aves migratórias. Estas oscilações nas diferentes fases do período amostral podem estar relacionadas a outros fatores como falhas durante a amostragem.

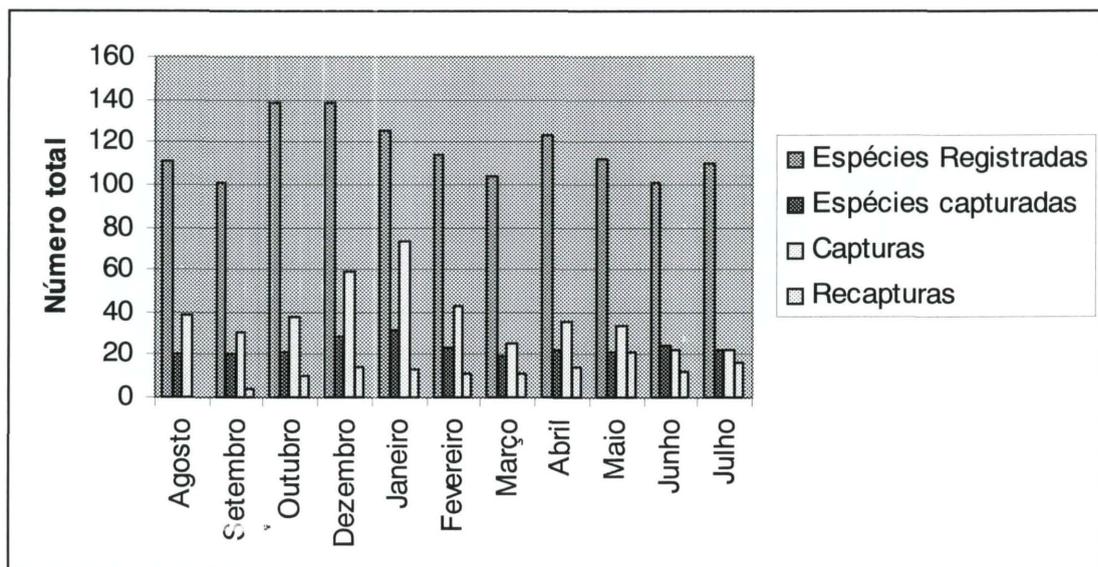


FIGURA 4. Número de espécies capturadas, capturas e recapturas das aves em cada fase, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná

O período amostral foi dividido em duas estações, agrupando-se em uma estação os dados obtidos na primavera e no verão (estação 1) e em outra os dados do outono e do inverno (estação 2) (FIGURA 5). Na estação 1 estão incluídos os meses de setembro, outubro e dezembro de 2001 e janeiro e fevereiro de 2002; na estação 2 estão os meses de agosto de 2001 e março, abril, maio, junho e julho de 2002.

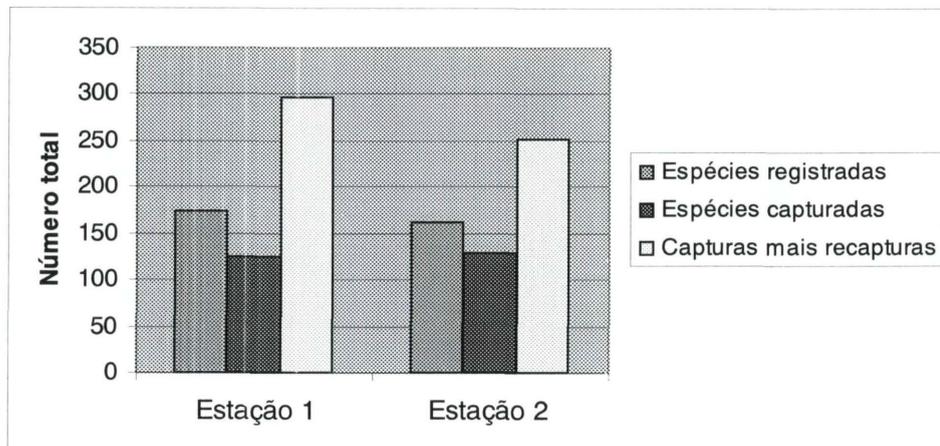


FIGURA 5 - Número de espécies registradas, de espécies capturadas e de capturas mais recapturas na estação 1 e na estação 2, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná

Durante a estação 1 foram registradas 175 espécies, sendo 29 exclusivas desta estação. As seguintes espécies: *Tinamus solitarius*, *Egretta caerulea*, *Accipiter striatus*, *Aramides cajanea*, *Columba picazuro*, *Columba cayennensis*, *Columbina talpacoti*, *Strix hylophila*, *Nyctibius griseus*, *Hydropsalis brasiliana*, *Lurocalis semitorquatus*, *Chloroceryle aenea*, *Platyrinchus mystaceus*, *Tityra inquisitor*, *Pachyramphus viridis* e *Pipraeidea melanonota*, foram registradas exclusivamente nesta estação, não tendo esta ocorrência nenhuma relação com eventos de migração, podendo sim estar relacionada a outros fatores como falhas na amostragem.

Sick (1997) considera como espécies migrantes *Elanoides forficatus*, *Empidonamus varius*, *Myiodynastes maculatus* e *Vireo chivi*, aparecendo no sul do Brasil durante a primavera e verão, épocas em que foram registradas para a Floresta Estadual do Palmito. Outras duas espécies, *Lathrotriccus euleri* e *Legatus leucophaeus*, também foram registradas exclusivamente na estação 1, devido provavelmente a realizarem movimentos de migração. A presença de alguns troquilídeos como:

Eupetomena macroura, *Anthracothorax nigricollis*, *Lophornis chalybea*, *Chlorostilbon aureoventris*, *Amazilia versicolor* e *Melanotrochilus fuscus* exclusivamente na estação 1 pode estar relacionada ao aumento da disponibilidade de fontes de alimento devido à floração de muitas espécies e ao conseqüente deslocamento destes troquilídeos em busca destas fontes.

Na estação 2 foram registradas 161 espécies, sendo 14 exclusivas desta estação, são elas: *Phalacrocorax brasilianus*, *Buteo brachyurus*, *Buteogallus aequinoctialis*, *Jacana jacana*, *Otus choliba*, *Ciccaba virgata*, *Nyctidromus albicollis*, *Anabacerthia amaurotis*, *Philydor rufus*, *Phyllomyias griseocapilla*, *Elaenia mesoleuca*, *Platyrinchus leucoryphus*, *Carpornis cucullatus* e *Cyclarhis gujanensis*. A ocorrência destas espécies exclusivamente nesta estação, provavelmente não está associada a nenhum evento de migração, mas provavelmente a outros fatores como falha na amostragem.

O maior número de capturas na estação 1 pode estar associado a uma maior movimentação das aves devido ao período reprodutivo. Houve uma diferença praticamente insignificante entre o número de espécies capturadas na estação 1 e na estação 2.

4.3 Frequência de ocorrência e Abundância relativa de espécies

Para o cálculo da frequência de ocorrência foram consideradas as três técnicas tradicionais em estudos ornitológicos. As espécies foram agrupadas em categorias de frequência de ocorrência, sendo: até 30% - consideradas como espécies de frequência baixa; entre 30 e 70% - frequência média; e acima de 70% - frequência alta (TABELA 2).

TABELA 2 - Categoria de frequência de ocorrência

Categoria	Número de fases	Número de Espécies	Porcentagem de Espécies
Frequência baixa	01 a 03	54	28%
Frequência média	04 a 07	44	23%
Frequência alta	08 a 11	92	49%

A frequência de ocorrência variou de 100% a 11% (TABELA 3). Foram encontradas 58 espécies de aves (31% do total registrado para a Floresta Estadual do Palmito) que apresentaram 100% de frequência, ou seja, tiveram registro em todas as fases do período amostral. Encontrou-se 20 espécies (11% do total) que tiveram 9% de frequência, ou seja, apresentaram apenas um registro durante todo o trabalho.

Foram registradas em apenas uma fase do inventário as seguintes espécies: *Jacana jacana*, *Otus choliba*, *Strix hylophila* e *Anabacerthia amaurotis* no mês de agosto de 2002; *Egretta caerulea*, *Nyctibius griseus* e *Clytolaema rubricauda* em outubro de 2001; *Hydropsalis brasiliana*, *Eupetomena macroura* e *Chloroceryle aenea* em janeiro de 2002; *Lophornis chalybea* em fevereiro de 2002; *Philydor rufus* em março de 2002; *Buteo brachyurus*, *Elaenia mesoleuca*, *Platyrinchus leucoryphus* e *Pipraeidea melanonota* em abril de 2002; *Phyllomyias griseocapilla* em maio de 2002; *Phalacrocorax brasilianus* em junho de 2002; e *Cyclarhis gujanensis* e *Buteogallus aequinoctialis* em julho de 2002.

TABELA 3 - Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Número de Fases de Ocorrência	Frequência de ocorrência %
<i>Coragyps atratus</i>	11	100
<i>Cathartes aura</i>	11	100
<i>Buteo magnirostris</i>	11	100
<i>Micrastur ruficollis</i>	11	100
<i>Milvago chimachima</i>	11	100
<i>Vanellus chilensis</i>	11	100
<i>Pionus maximiliani</i>	11	100
<i>Ramphodon naevius</i>	11	100
<i>Thalurania glaucopis</i>	11	100
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	11	100
<i>Trogon viridis</i>	11	100
<i>Picumnus cirrhatius</i>	11	100
<i>Colaptes campestris</i>	11	100

Continua

TABELA 3 - Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Número de Fases de Ocorrência	Frequência de ocorrência
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	11	100
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	11	100
<i>Dysithamnus mentalis</i>	11	100
<i>Myrmotherula unicolor</i>	11	100
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	11	100
<i>Pyriglena leucoptera</i>	11	100
<i>Myrmeciza loricata</i>	11	100
<i>Furnarius rufus</i>	11	100
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	11	100
<i>Philydor atricapillus</i>	11	100
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	11	100
<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	11	100
<i>Mionectes rufiventris</i>	11	100
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	11	100
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	11	100
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> *	11	100
<i>Pitangus sulphuratus</i>	11	100
<i>Chiroxiphia caudata</i>	11	100
<i>Schiffornis virescens</i>	11	100
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	11	100
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	11	100
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	11	100
<i>Thryothorus longirostris</i>	11	100
<i>Troglodytes aedon</i>	11	100
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	11	100
<i>Turdus rufiventris</i>	11	100
<i>Turdus amaurochalinus</i>	11	100
<i>Turdus albicollis</i>	11	100
<i>Hylophilus poicilotis</i>	11	100
<i>Parula pitaiyumi</i>	11	100
<i>Basileuterus culicivorus</i>	11	100
<i>Phaeothlypis rivularis</i>	11	100
<i>Coereba flaveola</i>	11	100
<i>Hemithraupis guira</i>	11	100
<i>Tachyphonus coronatus</i>	11	100
<i>Trichothraupis melanops</i>	11	100
<i>Thraupis sayaca</i>	11	100
<i>Thraupis palmarum</i>	11	100
<i>Euphonia violácea</i>	11	100
<i>Euphonia pectoralis</i>	11	100
<i>Tangara seledon</i>	11	100
<i>Tangara cyanocephala</i>	11	100
<i>Dacnis cayana</i>	11	100
<i>Zonotrichia capensis</i>	11	100
<i>Molothrus bonariensis</i>	11	100
<i>Brotogeris tirica</i>	10	91
<i>Veniliornis spilogaster</i>	10	91
<i>Automolus leucophthalmus</i>	10	91

Continuação

TABELA 3 - Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Número de Fases de Ocorrência	Frequência de ocorrência
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	10	91
<i>Myiopagis caniceps</i>	10	91
<i>Attila rufus</i>	10	91
<i>Syristes sibilator</i>	10	91
<i>Manacus manacus</i>	10	91
<i>Orthogonys chloricterus</i>	10	91
<i>Habia rubica</i>	10	91
<i>Sicalis flaveola</i>	10	91
<i>Zenaida auriculata</i>	09	82
<i>Forpus xanthopterygius</i>	09	82
<i>Amazona brasiliensis</i>	09	82
<i>Chaetura cinereiventris</i>	09	82
<i>Trogon surrucura</i>	09	82
<i>Celeus flavescens</i>	09	82
<i>Scytalopus indigoticus</i>	09	82
<i>Myiornis auricularis</i>	09	82
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	09	82
<i>Procnias nudicollis</i>	09	82
<i>Platycichla flavipes</i>	09	82
<i>Tachyphonus cristatus</i>	09	82
<i>Thraupis cyanoptera</i>	09	82
<i>Cacicus haemorrhous</i>	09	82
<i>Piaya cayana</i>	08	73
<i>Selenidera maculirostris</i>	08	73
<i>Drymophila squamata</i>	08	73
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	08	73
<i>Xenops minutus</i>	08	73
<i>Machetornis rixosus</i>	08	73
<i>Conopias trivirgata</i>	08	73
<i>Myiozetetes similis</i>	08	73
<i>Progne chalybea</i>	08	73
<i>Geotrygon Montana</i>	07	64
<i>Phaethornis eurynome</i>	07	64
<i>Conopophaga melanops</i>	07	64
<i>Myiobius barbatus</i>	07	64
<i>Chlorophanes spiza</i>	07	64
<i>Crypturellus obsoletus</i>	06	64
<i>Aramides saracura</i>	06	64
<i>Pionopsitta pileata</i>	06	64
<i>Malacoptila striata</i>	06	64
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	06	64
<i>Tyrannus melancholicus</i>	06	64
<i>Pachyramphus validus</i>	06	64
<i>Progne tapera</i>	06	64
<i>Tangara peruviana</i>	06	64
<i>Conirostrum speciosum</i>	06	64
<i>Tersina viridis</i>	06	64
<i>Saltator similis</i>	06	64

Continuação

TABELA 3 - Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Número de Fases de Ocorrência	Frequência de ocorrência
<i>Fregata magnificens</i>	05	45
<i>Accipiter striatus</i>	05	45
<i>Columba cayennensis</i>	05	45
<i>Phaethornis squalidus</i>	05	45
<i>Ramphastos vittelinus</i>	05	45
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	05	45
<i>Contopus cinereus</i>	05	45
<i>Lathrotriccus euleri</i>	05	45
<i>Legatus leucophaeus</i>	05	45
<i>Vireo chivi</i>	05	45
<i>Tangara pretiosa</i>	05	45
<i>Penelope superciliosa</i>	04	36
<i>Columba picazuro</i>	04	36
<i>Columba plumbea</i>	04	36
<i>Columbina talpacoti</i>	04	36
<i>Crotophaga ani</i>	04	36
<i>Streptoprocne zonaris</i>	04	36
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	04	36
<i>Ceryle torquata</i>	04	36
<i>Piculus flavigula</i>	04	36
<i>Conopophaga lineata</i>	04	36
<i>Colônia colonus</i>	04	36
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	04	36
<i>Carpornis cucullatus</i>	04	36
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	04	36
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	04	36
<i>Ramphocelus bresilius</i>	04	36
<i>Elanoides forficatus</i>	03	27
<i>Harpagus diodon</i>	03	27
<i>Leptotila rufaxilla</i>	03	27
<i>Guira guira</i>	03	27
<i>Tapera naevia</i>	03	27
<i>Otus atricapillus</i>	03	27
<i>Nyctidromus albicollis</i>	03	27
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	03	27
<i>Melanotrochilus fuscus</i>	03	27
<i>Chloroceryle americana</i>	03	27
<i>Notharcchus macrorhynchos</i>	03	27
<i>Dryocopus lineatus</i>	03	27
<i>Xenops rutilans</i>	03	27
<i>Myiarchus swainsoni</i>	03	27
<i>Megarynchus pitangua</i>	03	27
<i>Tyrannus savana</i>	03	27
<i>Empidonomus varius</i>	03	27
<i>Tityra cayana</i>	03	27
<i>Tinamus solitarius</i>	02	27
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	02	27
<i>Polyborus plancus</i>	02	27

Conclusão

TABELA 3 - Frequência de ocorrência das espécies de aves para a Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Número de Fases de Ocorrência	Frequência de ocorrência
<i>Aramides cajanea</i>	02	27
<i>Ciccaba virgata</i>	02	27
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	02	27
<i>Amazilia versicolor</i>	02	27
<i>Chloroceryle inda</i>	02	27
<i>Philydor lichtensteini</i>	02	27
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	02	27
<i>Phylloscartes kronei</i>	02	27
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	02	27
<i>Myiodynastes maculatus</i>	02	27
<i>Pachyramphus viridis</i>	02	27
<i>Oxyruncus cristatus</i>	02	27
<i>Tityra inquisitor</i>	02	27
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	01	9
<i>Egretta caerulea</i>	01	9
<i>Buteo brachyurus</i>	01	9
<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	01	9
<i>Jacana jacana</i>	01	9
<i>Otus choliba</i>	01	9
<i>Strix hylophila</i>	01	9
<i>Nyctibius griseus</i>	01	9
<i>Hydropsalis brasiliiana</i>	01	9
<i>Eupetomena macroura</i>	01	9
<i>Lophornis chalybea</i>	01	9
<i>Clytolaema rubricauda</i>	01	9
<i>Chloroceryle aenea</i>	01	9
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	01	9
<i>Philydor rufus</i>	01	9
<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	01	9
<i>Elaenia mesoleuca</i>	01	9
<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	01	9
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	01	9
<i>Pipraeidea melanonota</i>	01	9

O fato de algumas espécies apresentarem poucos registros durante o trabalho pode estar relacionado a diversos fatores, como: a presença casual da ave na área, neste caso a espécie estaria na área de estudo durante um curto espaço de tempo tendo menor chance de ser registrada, mesmo em amostragens regulares; a dificuldade de visualização da espécie, passando, neste caso, despercebida ao observador, este fator está associado a aves que não vocalizam ou não estão vocalizando em certos períodos; a raridade natural da espécie, neste caso o número reduzido de exemplares fará com que a probabilidade de se registrar a espécie seja pequena.

No entanto, uma espécie que apresente frequência alta, não pode ser considerada como uma espécie não ameaçada. Este é o caso de algumas espécies como *Amazona brasiliensis* e *Myrmotherula unicolor* que apresentaram frequência de ocorrência de 82% e 100% respectivamente (frequência alta), mas estão incluídas em listas de espécies ameaçadas de extinção. O oposto também é verdadeiro, uma espécie que apresente frequência baixa não é necessariamente rara ou ameaçada de extinção, é o caso de *Jacana jacana*, *Strix hylophila*, *Cyclarhis gujanensis*, *Pipraeidea melanonota*, dentre outras. Por este motivo, a frequência de ocorrência não pode ser utilizada como critério para se inferir sobre a raridade ou não de uma espécie.

As famílias que apresentaram os maiores índices de captura foram: Pipridae (23%) com 82 capturas e 45 recapturas, Tyrannidae (17%) com 82 capturas e 13 recapturas, Emberezidae (10%) com 48 capturas e 9 recapturas, Parulidae (10%) com 38 capturas e 18 recapturas, Formicariidae (10%) com 45 capturas e 11 recapturas, Dendrocolaptidae (7%) com 28 capturas e 10 recapturas, Furnariidae (6%) com 26 capturas e 8 recapturas e Turdidae (6%) com 27 capturas e 7 recapturas (FIGURA 6).

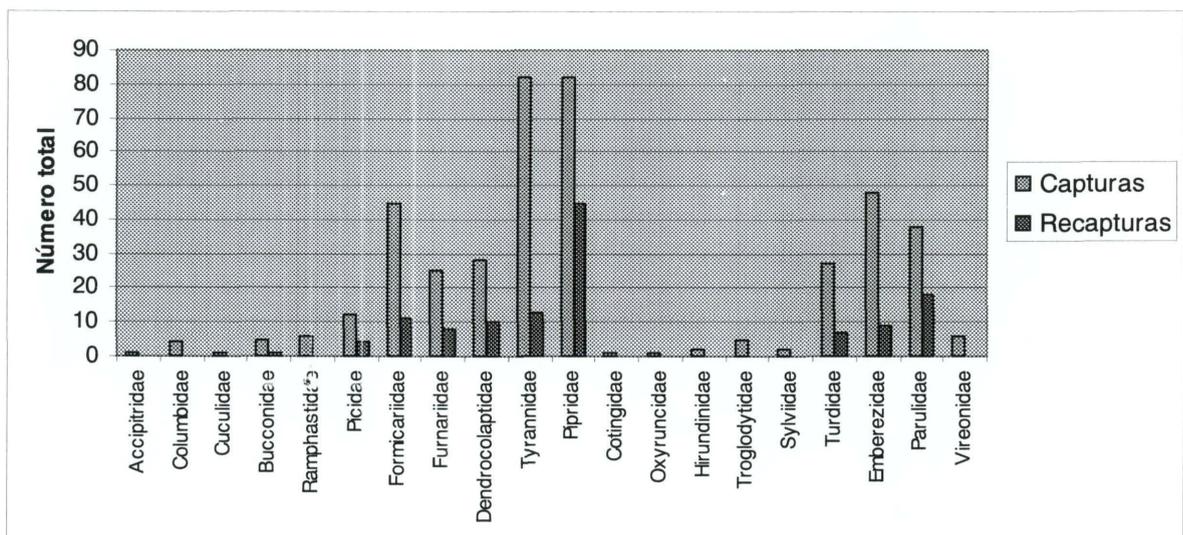


FIGURA 6 - Capturas e recapturas de aves, por família, na Floresta Estadual do Palmito, Paranaguá, Paraná

A abundância relativa das espécies capturadas (TABELA 4) variou de 10% para *Chiroxiphia caudata*, a 0,2% para *Veniliornis spilogaster*, *Myiodynastes maculatus*, *Myiornis auricularis*, *Philydor lichtensteini*, *Tachyphonus cristatus*, *Troglodytes*

aedon, *Piaya cayana*, *Tangara peruviana*, *Elaenia mesoleuca*, *Hemitriccus orbitatus*, *Euphonia violacea*, *Harpagus diodon*, *Carpornis cucullatus* e *Oxyruncus cristatus*.

TABELA 4 - Abundância relativa das espécies de aves da Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Indivíduos Capturados	Indivíduos Recapturados	Abundância Relativa %
<i>Chiroxiphia caudata</i>	44	16	10,4
<i>Mionectes rufiventris</i>	33	04	7,8
<i>Turdus albicollis</i>	23	07	5,4
<i>Manacus manacus</i>	22	14	5,2
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	21	06	5
<i>Trichothraupis melanops</i>	18	02	4,3
<i>Basileuterus culicivorus</i>	17	06	4
<i>Schiffornis virescens</i>	16	15	3,8
<i>Lepidocolaptes fuscus</i>	14	09	3,3
<i>Pyriglena leucoptera</i>	14	01	3,3
<i>Phaeothlypis rivularis</i>	14	12	3,3
<i>Tachyphonus coronatus</i>	13	06	3,1
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	09	01	2,1
<i>Picumnus cirrhatu</i>	09	04	2,1
<i>Myrmeciza squamosa</i>	08	03	1,9
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	08	01	1,9
<i>Philydor atricapillus</i>	08	02	1,9
<i>Coereba flaveola</i>	07	00	1,6
<i>Lathrotriccus eulerei</i>	06	00	1,4
<i>Vireo chivi</i>	06	00	1,4
<i>Selenidera maculirostris</i>	06	00	1,4
<i>Dysithamnus mentalis</i>	06	00	1,4
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	05	02	1,2
<i>Euphonia pectoralis</i>	05	01	1,2
<i>Malacoptila striata</i>	05	01	1,2
<i>Myiobius barbatus</i>	05	00	1,2
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	05	01	1,2
<i>Automolus leucophthalmus</i>	05	01	1,2
<i>Geotrygon Montana</i>	04	00	0,9
<i>Platycichla flavipes</i>	04	00	0,9
<i>Xenops minutus</i>	04	03	0,9
<i>Conopophaga lineata</i>	04	00	0,9
<i>Habia rubica</i>	04	00	0,9
<i>Thryothorus longirostris</i>	04	00	0,9
<i>Conopophaga melanops</i>	03	02	0,7
<i>Dacnis cayana</i>	03	00	0,7
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	03	00	0,7
<i>Attila rufus</i>	03	00	0,7
<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	03	00	0,7
<i>Drymophila squamata</i>	03	00	0,7
<i>Myrmotherula unicolor</i>	02	04	0,5
<i>Celeus flavescens</i>	02	00	0,5
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	02	00	0,5
<i>Phylloscartes kronei</i>	02	00	0,5

Conclusão

TABELA 4 - Abundância relativa das espécies de aves da Floresta Estadual do Palmito, no período entre agosto de 2001 e julho de 2002

Espécie	Indivíduos Capturados	Indivíduos Recapturados	Abundância Relativa %
<i>Tangara cyanocephala</i>	02	00	0,5
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	02	00	0,5
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	02	00	0,5
<i>Veniliornis spilogaster</i>	01	00	0,2
<i>Myiodynastes maculatus</i>	01	00	0,2
<i>Myiornis auricularis</i>	01	01	0,2
<i>Philydor lichtensteini</i>	01	00	0,2
<i>Tachyphonus cristatus</i>	01	00	0,2
<i>Troglodytes aedon</i>	01	00	0,2
<i>Piaya cayana</i>	01	00	0,2
<i>Tangara peruviana</i>	01	00	0,2
<i>Elaenia mesoleuca</i>	01	00	0,2
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	01	01	0,2
<i>Euphonia violacea</i>	01	00	0,2
<i>Harpagus diodon</i>	01	00	0,2
<i>Carpornis cucullatus</i>	01	00	0,2
<i>Oxyruncus cristatus</i>	01	00	0,2

4.4 Espécies endêmicas e ameaçadas

A avifauna da Floresta Estadual do Palmito apresenta vários endemismos e abriga algumas espécies altamente ameaçadas, estas características fazem deste um local estratégico para a conservação.

Segundo Sick (1997) existem 182 espécies endêmicas do Brasil. Na área de estudo foram encontradas 24 destas espécies, representando 13% do total de espécies registradas para o parque. As espécies endêmicas são: *Brotogeris tirica*, *Amazona brasiliensis*, *Ramphodon naevius*, *Phaethornis squalidus*, *Clytolaema rubricauda*, *Aphantochroa cirrochloris*, *Malacoptila striata*, *Scytalopus indigoticus*, *Myrmotherula unicolor*, *Drymophila squamata*, *Myrmeciza loricata*, *Conopophaga melanops*, *Cichlocolaptes leucophrus*, *Phyllomyias griseicapilla*, *Phylloscartes kronei*, *Hemitriccus orbitatus*, *Todirostrum poliocephalum*, *Carpornis cucullatus*, *Thryothorus longirostris*, *Hemithraupis ruficapilla*, *Orthogonys chloricterus*, *Ramphocelus bresilius*, *Tangara peruviana* e *Thraupis cyanoptera*.

A região da Serra do Mar do sudeste do Brasil é considerada como a mais bem definida área de endemismo de aves na América do Sul (Müller, 1973). Segundo

Cracraft *in* Buckley *et al* (1985) são consideradas como espécies endêmicas desta área, que ocorrem na Floresta Estadual do Palmito: *Brotogeris tirica*, *Amazona brasiliensis*, *Phaethornis squalidus*, *Aphantochroa cirrochloris*, *Malacoptila striata*, *Piculus flavigula*, *Cichlocolaptes leucophrus*, *Myrmeciza loricata*, *Conopophaga melanops*, *Dryophila squamata*, *Myrmotherula unicolor*, *Scytalopus indigoticus*, *Procnias nudicollis*, *Platyrinchus leucoryphus*, *Todirostrum poliocephalum*, *Thryothorus longirostris*, *Chlorophanes spiza*, *Tangara peruviana*, *Ramphocelus bresilius*, *Hemithraupis ruficapilla* e *Orthogonys chloricterus*, somando 21 espécies, que representam 11,05 % do total das espécies de aves para esta unidade de conservação.

Para inclusão das espécies de aves nas diversas categorias de ameaça foram consideradas as seguintes referências: Sick (1997) e Collar *et al* (1992). Foram registradas seis espécies consideradas ameaçadas de extinção: *Tinamus solitarius*, *Amazona brasiliensis*, *Myrmotherula unicolor*, *Phylloscartes kronei*, *Platyrinchus leucoryphus* e *Tangara peruviana*.

O macuco (*Tinamus solitarius*) é um dos maiores representantes meridionais da família Tinamidae, podendo atingir 1.800g de peso. Encontra-se ameaçado principalmente pelo desmatamento e pela caça (Sick, 1997).

O papagaio-da-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) psitacídeo endêmico que ocorria de São Paulo ao Rio Grande do Sul, hoje sua ocorrência está restrita ao sudeste do litoral paulista e Paraná (Sick 1997). Esta espécie é muito ameaçada pelo corte de árvores e pelo seu alto valor comercial, tendo seus ninhos pilhados e por vezes derrubados para a captura e venda de filhotes (Scherer-Neto, 1989)

A choquinha-cinzenta (*Myrmotherula unicolor*), formicarídeo silvícola de pequeno porte, encontra-se classificado em uma transição de vulnerável para ameaçado, devido à destruição de habitat (Collar *et al* 1992).

A maria-da-restinga (*Phylloscartes kronei*), tiranídeo recentemente descrito das florestas de baixada e restinga do sul do Brasil (Sick 1997), encontra-se ameaçada pela perda de habitat.

O patinho-gigante (*Platyrinchus leucoryphus*) tiranídeo aparentemente raro e local, endêmico da Floresta Atlântica do sudeste da América do Sul; a principal

ameaça a espécie é a fragmentação devido à extensiva destruição das florestas (Collar *et al* 1992).

A saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*), emberezideo comum em algumas localidades, sofre ameaça pela rápida perda das florestas costeiras e restinga no sudeste do Brasil (Collar *et al* 1992).

4.5 Esforço amostral por método

Foram utilizadas três técnicas tradicionais em estudos ornitológicos qualitativos: contato visual, contato auditivo e captura. Estes métodos foram separados por: contato direto (visual e auditivo) e capturas com redes.

Através do método de contato direto puderam ser identificadas 189 espécies representando 99% do total de espécies registradas para a área de estudo. Destas 127 espécies foram registradas exclusivamente por este método.

Pelo método de captura com redes ornitológicas foram registradas 61 espécies, correspondendo a 32% do total de espécies para o parque. Destas apenas uma foi registrada exclusivamente por este método.

O contato direto oferece a vantagem de poder ser realizado em diferentes locais de uma maneira muito mais dinâmica, percorrendo diferentes ambientes e estratos florestais com grande facilidade, isto permite que um maior número de espécies sejam inventariadas. Através deste método podem ser registradas desde espécies bastante pequenas até espécies de grande porte; de espécies que habitam o sub-bosque a espécies do dossel da floresta. Por outro lado, este método exige uma pessoa treinada, com um bom conhecimento da morfologia, comportamento e vocalizações das espécies.

A captura com redes, apesar do menor número de espécies registradas, pode fornecer dados não obtidos pelo contato direto como morfometria, mudas de penas, época de incubação, além de dados quantitativos. Podem também ser obtidas informações sobre hábitos alimentares (através de regurgito), frugivoria e dispersão (pela coleta de fezes) e utilização dos diversos estratos florestais pelas aves. Além

disso, a utilização de redes pode confirmar a ocorrência de certas espécies. A principal desvantagem relacionada a este método é a dificuldade em se trabalhar com as aves de dossel, além do elevado preço das redes.

Através desta comparação entre os métodos, se pode perceber que grande parte das espécies que ocorreram durante o período amostral puderam ser identificadas pelo método do contato direto, sendo que apenas uma pequena fração do total de espécies foi identificada apenas pela utilização de redes. Por outro lado a utilização de redes é uma ferramenta importante que geralmente traz acréscimos aos inventários e confirma a ocorrência de espécies de aves, além de fornecer dados que de outra maneira não seriam obtidos.

5 CONCLUSÕES

A Floresta Estadual do Palmito apresentou uma grande riqueza específica, com a presença de inúmeras espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, mostrando assim sua importância como uma área estratégica para a conservação.

Apesar da área ser uma unidade de conservação incluída na categoria de uso sustentável (que permite o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica) a exploração dos recursos florestais é feita de uma maneira ilegal e descontrolada. As maiores ameaças às comunidades biológicas existentes na Floresta Estadual do Palmito, apesar da fiscalização, são principalmente a caça e a extração ilegal de palmito.

A presença de espécies de aves de grande porte como jacus e macucos atrai a atenção de caçadores devido ao seu valor cinegético. Esta situação é preocupante, pois estas aves têm baixas taxas reprodutivas e populações naturalmente pequenas, podendo a caça causar a sua extinção local. Isto reflete a necessidade de investimentos na fiscalização dentro da área desta unidade de conservação.

A exploração do palmito (*Euterpes edulis*) é um problema recorrente em toda a floresta atlântica, causando grandes prejuízos tanto à composição das comunidades vegetais como animais. Várias aves dependem da frutificação e floração do palmito para sobreviver, sendo a extração destas árvores causa de sua extinção local.

A Floresta Estadual do Palmito sofre com a extração ilegal do palmito, sendo atualmente encontrados apenas indivíduos jovens desta espécie. Seria necessário um combate rigoroso a extração ilegal de palmito, com o envolvimento de diversos setores da sociedade e do governo, para que fosse possível a regeneração dos palmitos e houvesse a recolonização desta área por espécies de aves dispersoras.

Apesar dos problemas citados a área de estudo apresenta-se em bom estado de conservação, dando suporte a várias espécies bastante exigentes quanto à qualidade do meio ambiente. Isto se deve também a sua contigüidade com outras áreas pertencentes a particulares como o Banestado-Ambiental, fazendo com que a área de mata contínua seja muito superior aos 530ha pertencentes à unidade de conservação. Sendo assim,

seria interessante a conservação não só da área da Floresta Estadual do Palmito como das áreas em seu entorno, áreas estas que deveriam ser incluídas a área do parque ou estimuladas a serem transformadas em RPPNs.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buckley, P. A.; Foster, M. S.; Morton, E. S.; Ridgely, R. S. & Buckley, F. G. **Neotropical Ornithology. Ornithological Monographs N° 36.** The American Ornithology Union Washington, D. C. 1041 p. 1985.
- Carrano, E. **Avifauna da Ilha Rasa, Área de Proteção Ambiental, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil.** Monografia, Universidade Católica do Paraná. Paraná. 35 p. 1997.
- Collar, N. J.; Crosby, M. J. & Stattersfield, A. J. **Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds.** Cambridge, UK: Bird Life International. 1994.
- Fernandes, A. **Fitogeografia Brasileira.** Brasil. Multigraf Editora Ltda. 340 p. 2000.
- Hilty, S. L. & Brown, W. L. **A Guide to the Birds of Colombia.** Princeton. Princeton University. 836 p. 1986.
- Isfer, O. **Composição da Avifauna do Parque Estadual Rio da Onça, Matinhos, Paraná, Brasil.** Monografia. Universidade Católica do Paraná. Paraná. 42 p. 1999.
- Krul, R. & Moraes, V. S. **Caracterização da Avifauna de Pontal do Sul, Litoral do Paraná.** IV Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos. p. 37. 1994.
- Lawton, J. H. **Population Abundance, Geographic Range and Conservation.** Witherby Lecture. Bird Study. 43 p. 1996.
- Maurer, B. A. **Geographical Population Analysis: Tools for the Analysis of Biodiversity.** Oxford: Blackwell Scientific Pub. 1994.
- Moojen, J. **Os Roedores do Brasil.** Rio de Janeiro. Ministério de Educação e Saúde Instituto Nacional do Livro. 1952.
- Moraes, V. S. & Krul, R. **Alguns Resultados de Expedições a Ilhas do Litoral Paraná.** III Congresso Brasileiro de Ornitologia. Resumos r. 41. 1993.
- Müller, P. **The Dispersal Centers of Terrestrial Vertebrates in the Neotropical Realm.** Dr. W. Junk, The Hague. 1973.
- Narosky, T. & Yzurieta, D. **Guia para la Identificación de las Aves de Argentina y Uruguay.** Buenos Aires. Asociación Ornitológica del Plata. Vazquez Mazzini. 340 p. 1987.
- Pinto, C. B. **Contribuição de Espécies Arbóreas para a Ciclagem de Nutrientes em Sucessão Vegetal na Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.** UFPR/Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2001.

Primack, R. B. & Rodrigues, E. **Biologia da Conservação**. Brasil. Copyright by Richard B. Primack e Efraim Rodrigues. 327 p. 2001.

Ridgely, R. S. & Tudor, G. **The Birds of South America, Vol. I: the Oscines Passerines**. Austin. University of Texas. 516 p. 1994.

Ridgely, R. S. & Tudor, G. **The Birds of South America, Vol. II: the Suboscines Passerines**. Austin. University of Texas. 814 p. 1994.

Schaunsee, R. M. & Phelps-Jr., W. **Birds of Venezuela**. USA. Princeton University Press. 432 p. 1978.

Scherer-Neto, P. **Contribuição à Biologia do Papagaio-da-cara-roxa *Amazona brasiliensis* (Linnaeus, 1758), (Psittacidae, Aves)**. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia. Dissertação de Mestrado. 1989.

Scherer-Neto, P.; Straube, F. C. & Bornschein, M. R. Avifauna. In: **Plano de Manejo, Área de Proteção de Guaricana**. Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná. 2 vol. 318 p. 1988.

Scherer-Neto, P. & Straube, F. C. Avifauna. In: **APA de Guaraqueçaba, Diagnóstico Ambiental**. IPARDES. p. 53-63. 1995.

Sick, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira. 912 p. 1997.

Straube, F. C. **Conservação de Aves no Litoral Sul do Estado do Paraná**. Brasil. Arquivos de Biologia e Tecnologia. 33 (1): 159-173. 1990.

Straube, F. C.; Aguiar, M. R. & Meijer, A. A. R. de. **Composição Ornitofaunística da Área de Especial Interesse Turístico do Marumbi (Serra do Mar, Paraná)**. XV Congresso Brasileiro de Zoologia, Resumos. p. 493. 1988.

Wisniewski, C. **Caracterização do Ecossistema e Estudo das Relações Solo - Cobertura Vegetal em Planície Pleistocênica do Litoral Paranaense**. Projeto Integrado – CNPq. 55 p. 1997.

ANEXO 1 – Lista de espécies

ANEXO 1 – Lista das espécies de aves registradas na Floresta Estadual do Palmito entre agosto de 2001 e julho de 2002, ordenamento taxonômico proposto por Scherer-Neto e Straube (1995). Entre parêntesis o número de espécies de cada família.

ORDEM TINAMIFORMES

FAMÍLIA TINAMIDAE (2)

<i>Tinamus solitarius</i>	macuco
<i>Crypturellus obsoletus</i>	nambu-guaçu

ORDEM PELECANIFORMES

FAMÍLIA PHALACROCORACIDAE (1)

<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá
----------------------------------	-------

FAMÍLIA FREGATIDAE (1)

<i>Fregata magnificens</i>	tesoureiro, fragata, tesourã
----------------------------	------------------------------

ORDEM CICONIIFORMES

FAMÍLIA ARDEIDAE (1)

<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul
-------------------------	------------

ORDEM FALCONIFORMES

FAMÍLIA CATHARTIDAE (2)

<i>Coragyps atratus</i>	urubu, corvo
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha

FAMÍLIA ACCIPITRIDAE (7)

<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	caracoleiro
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-de-bombacha
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miudinho
<i>Buteo magnirostris</i>	gavião-carijó
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-rabo-curto
<i>Buteogallus aequinoctialis</i>	gavião-caranguejeiro

FAMÍLIA FALCONIDAE (3)

<i>Micrastur ruficollis</i>	gavião-caburé
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro, pinhé
<i>Polyborus plancus</i>	carancho, carcará

ORDEM GALLIFORMES

FAMÍLIA CRACIDAE (1)

<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba
-------------------------------	-----------

ORDEM GRUIFORMES

FAMÍLIA RALLIDAE (2)*Aramides cajanea*

saracura-três-potes

Aramides saracura

saracura-do-mato

ORDEM CHARADRIIFORMES**FAMÍLIA JACANIDAE (1)***Jacana jacana*

jaçanã, cafezinho

FAMÍLIA CHARADRIIDAE (1)*Vanellus chilensis*

quero-quero

ORDEM COLUMBIFORMES**FAMÍLIA COLUMBIDAE (7)***Columba picazuro*

asa-branca

Columba cayennensis

pomba-galega

Columba plumbea

pomba-preta

Zenaida auriculata

pomba-amargosinha

Columbina talpacoti

rolinha

Leptotila rufaxilla

jurití

Geotrygon montana

jurití-do-chão

ORDEM PSITTACIFORMES**FAMÍLIA PSITTACIDAE (5)***Forpus xanthopterygius*

tuim, cu-tapado

Brotogeris tirica

periquito

Pionopsitta pileata

cuiu-cuiu

Pionus maximiliani

baitaca

Amazona brasiliensis

papagaio-de-cara-roxa

ORDEM CUCULIFORMES**FAMÍLIA CUCULIDAE (4)***Piaya cayana*

alma-de-gato

Crotophaga ani

anu-preto

Guira guira

anu-branco

Tapera naevia

saci

ORDEM STRIGIFORMES**FAMÍLIA STRIGIDAE (4)***Otus choliba*

corujinha-sapo

Otus atricapillus

corujinha-do-mato

Ciccaba virgata

coruja-do-mato

Strix hylophila

coruja-listrada

ORDEM CAPRIMULGIFORMES**FAMÍLIA NYCTIBIIDAE (1)**

Nyctibius griseus

urutágua, urutau, mãe-da-lua

FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE (3)

Lurocalis semitorquatus

tuju, sundaia

Nyctidromus albicollis

curiango

Hydropsalis brasiliiana

curiango-tesoura

ORDEM APODIFORMES

FAMÍLIA APODIDAE (2)

Streptoprocne zonaris

andorinhão-de-coleira

Chaetura cinereiventris

andorinhão

ORDEM TROCHILIFORMES

FAMÍLIA TROCHILIDAE (12)

Ramphodon naevius

cuitelão

Phaethornis eurynome

rabo-branco

Phaethornis squalidus

rabo-branco-pequeno

Eupetomena macroura

beija-flor-tesoura

Melanotrochilus fuscus

beija-flor-de-rabo-branco

Anthracothorax nigricollis

beija-flor-de-veste-preta

Lophornis chalybea

topetinho

Chlorostilbon aureoventris

beija-flor-de-bico-vermelho

Thalurania glaucopis

beija-flor-de-fronte-violeta

Amazilia versicolor

beija-flor-de-ventre-branco

Aphantochroa cirrochloris

beija-flor-de-fuligem

Clytolaema rubricauda

beija-flor-rubi

ORDEM TROGONIFORMES

FAMÍLIA TROGONIDAE (2)

Trogon viridis

surucuá-do-litoral

Trogon surrucura

surucuá-de-barriga-vermelha

ORDEM CORACIIFORMES

FAMÍLIA ALCEDINIDAE (4)

Ceryle torquata

martim-pescador-grande

Chloroceryle americana

martim-pescador-pequeno

Chloroceryle inda

martim-pescador-da-mata

Chloroceryle aenea

martinho

ORDEM PICIFORMES

FAMÍLIA BUCCONIDAE (2)

Notharcus macrorhynchos

capitão-do-mato

Malacoptila striata

joão-barbudo

FAMÍLIA RAMPHASTIDAE (2)

Selenidera maculirostris
Ramphastos vitellinus

tucaninho, araçari-poca
 tucano-de-bico-preto

FAMÍLIA PICIDAE (6)

Picumnus cirrhatius
Veniliornis spilogaster
Piculus flavigula
Colaptes campestris
Celeus flavescens
Dryocopus lineatus

pica-pau-anão
 pica-pau-carijó
 pica-pau-dourado-pequeno
 pica-pau-do-campo
 pica-pau-joão-velho
 pica-pau-de-banda-branca

ORDEM PASSERIFORMES

FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE (5)

Dendrocincla fuliginosa
Sittasomus griseicapillus
Xiphocolaptes albicollis
Dendrocolaptes platyrostris
Lepidocolaptes fuscus

arapaçu-turdina
 arapaçu-verde
 arapaçu-grande, luzia
 arapaçu-de-garganta-branca
 arapaçu-escamoso-pequeno

FAMÍLIA FURNARIIDAE (10)

Furnarius rufus
Synallaxis ruficapilla
Anabacerthia amaurotis
Philydor atricapillus
Philydor rufus
Philydor lichtensteini
Automolus leucophthalmus
Cichlocolaptes leucophrus
Xenops minutus
Xenops rutilans

joão-de-barro
 joão-teneném
 trepador-coroado
 limpa-folhas-de-coroa-negra
 limpa-folhas
 limpa-folhas
 barraqueiro-de-olho-branco
 trepador-bicudo
 bico-virado
 bico-virado-riscado

FAMÍLIA FORMICARIIDAE (10)

Hypoedaleus guttatus
Thamnophilus caeruleus
Dysithamnus mentalis
Myrmotherula unicolor
Herpsilochmus rufimarginatus
Drymophila squamata
Pyriglena leucoptera
Myrmeciza loricata
Conopophaga lineata
Conopophaga melanops

chocão-carijó
 choca-da-mata
 choca
 choquinha-cinzenta
 formigueiro-de-asa-vermelha
 choquinha-escamosa
 papa-toca, papa-guaju
 papa-formigas-das-grotas
 chupa-dente
 chupa-dente-de-máscara

FAMÍLIA RHINOCRYPTIDAE (1)

Scytalopus indigoticus

macuquinho

FAMÍLIA TYRANNIDAE (35)

<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolhinho-de-boné-cinza
<i>Myiopagis caniceps</i>	cucurutado-cinzento
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque
<i>Mionectes rufiventris</i>	supi-de-cabeça-cinza
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	abre-asas
<i>Phylloscartes kronei</i>	borboletinha-da-restinga
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	mosqueteirinho-de-óculos
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	caga-sebo-de-óculos
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	patinho-gritador
<i>Platyrinchus leucoryphus</i>	patinho-grande
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho
<i>Myiobius barbatus</i>	papa-moscas-dourado
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento, piuí
<i>Lathrotriccus euleri</i>	papa-moscas-enferrujado
<i>Machetornis rixosus</i>	bentevi-do-gado
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	enferrujado-grande
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha, pito-de-velha
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra
<i>Syristes sibilator</i>	papa-moscas-assobiador
<i>Myiarchus swainsoni</i>	maria-cavaleira
<i>Tyrannus melancholicus</i>	siriri, siri
<i>Tyrannus savana</i>	tesoura
<i>Empidonomus varius</i>	peitica
<i>Megarynchus pitangua</i>	bem-te-vi-de-bico-chato
<i>Conopias trivirgata</i>	mosqueteiro-assobiador
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado
<i>Myiozetetes similis</i>	bem-te-vi-pequeno
<i>Legatus leucophaius</i>	peitica-de-bico-curto
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleirinho-verde
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleirinho-preto
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-coroa
<i>Tityra cayana</i>	anambezinho-cara-vermelha
<i>Tityra inquisitor</i>	anambezinho

FAMÍLIA PIPRIDAE (3)

<i>Schiffornis virescens</i>	flautim
<i>Manacus manacus</i>	rendeira
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará

FAMÍLIA COTINGIDAE (2)

<i>Carpornis cucullatus</i>	corocochó
-----------------------------	-----------

Procnias nudicollis

araponga, guiraponga

FAMÍLIA OXYRUNCIDAE (1)

Oxyruncus cristatus

bico-agudo, bombinha

FAMÍLIA HIRUNDINIDAE (5)

Tachycineta leucorrhoa

andorinha-de-testa-branca

Progne tapera

andorinha-do-campo

Progne chalybea

andorinha-doméstica

Notiochelidon cyanoleuca

andorinha

Stelgidopteryx ruficollis

andorinha-de-barranco

FAMÍLIA TROGLODYTIDAE (2)

Thryothorus longirostris

corruiçu-do-litoral

Troglodytes aedon

corruíra

FAMÍLIA TURDIDAE (4)

Platycichla flavipes

sabiá-preta, sabiúna

Turdus rufiventris

sabiá-laranjeira

Turdus amaurochalinus

sabiá-poca, sabiá-branco

Turdus albicollis

sabiá-coleira

FAMÍLIA SYLVIIDAE (1)

Ramphocaenus melanurus

chirito-bicudo

FAMÍLIA EMBERIZIDAE (24)

Zonotrichia capensis

tico-tico

Sicalis flaveola

canário-da-terra

Saltator similis

trinca-ferro, para-pelote

Hemithraupis guira

saí-de-babador

Hemithraupis ruficapilla

saí-de-cabeça-enferrujada

Orthogonys chloricterus

sanhaço-amarelo, jacinto

Tachyphonus coronatus

tié-preto

Tachyphonus cristatus

tié-galo

Trichothraupis melanops

tié-de-topete, sanhaçungorá

Habia rubica

tié-de-bando

Thraupis sayaca

sanhaço

Thraupis cyanoptera

sanhaço-de-encontro-azul

Thraupis palmarum

sanhaço-verde

Ramphocelus bresilius

tié-sangue

Pipraeidea melanonota

saíra-viúva

Euphonia violacea

gaturamo, bonito-lindo

Euphonia pectoralis

gaturamo-serrador, chixarro

Tangara seledon

saíra-sete-cores

Tangara cyanocephala

saíra-militar

<i>Tangara pretiosa</i>	saíra-dourada
<i>Tangara peruviana</i>	saíra-dourada-costas-pretas
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde, saíra-tucano
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha

FAMÍLIA PARULIDAE (5)

<i>Parula pitaiyumi</i>	mariquita
<i>Basileuterus culicivorus</i>	bispo
<i>Phaeothlypis rivularis</i>	pula-pula-do-rio
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho
<i>Coereba flaveola</i>	sebinho

FAMÍLIA VIREONIDAE (3)

<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari, gente-de-fora-vem
<i>Vireo chivi</i>	jiruviara
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroadado

FAMÍLIA ICTERIDAE (2)

<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim, vira-bosta

FAMÍLIA CORVIDAE (1)

<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul
-----------------------------	-------------

ANEXO 2 – Fotos



Foto 1 - Fêmea de choquinha-escamosa *Drymophila squamata*.



Foto 2 - Casal de papa-formigas-das-grotas *Myrmeciza loricata* (macho à esquerda).



Foto 3 - Macho de choquinha-cinzenta *Myrmotherula unicolor*.



Foto 4 - Arapaçu-escamoso-pequeno *Lepidocolaptes fuscus*.



Foto 5 - Fêmea de aracari-poca *Selenidera maculirostris*.



Foto 6 - Papa-moscas-dourado *Myiobius barbatus*.