

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA PARA CONSERVAÇÃO DAS AVES

SILVESTRES

Programa PIBIC/CNPq-ICMBio

Estudo da dieta da avifauna de Tabuleiro na Rebio Guaribas, Paraíba, Brasil.

Bolsista: José Lutemberg Barbosa de Araújo
Orientador: Andrei Langeloh Roos

Cabedelo

Julho 2010

Resumo

O Brasil tem uma grande biodiversidade de aves, com mais de 1.882 espécies, onde 240 espécies são endêmicas do país. No entanto, informações sobre a história natural das espécies ainda são raras. Tal informação é de grande importância para o desenvolvimento de estratégias para a conservação das espécies, especialmente as espécies ameaçadas de extinção. Neste trabalho o objetivo foi avaliar a dieta de aves do tabuleiro, com ênfase nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Reserva Biológica Guaribas, visando futuros planejamentos que assegurem a conservação e manejo das aves e de seus habitats. Foram realizadas 10 campanhas com dois dias de duração entre os meses de agosto de 2009 e julho de 2010 com esforço amostral totalizando 50.095 h.m². onde as aves foram capturadas com redes de neblina dispostas em uma grade de trilhas. As aves capturadas foram marcadas com anilhas do CEMAVE/ICMBio e coletados dados morfométricos. Foram registradas 548 capturas na Reserva Biológica Guaribas representando um total de 51 espécies. Foram coletadas 118 amostras de 22 espécies. As espécies mais significativas em quantidade de amostras coletada foram fruxo-do-cerradão *Neopelma pallescens* (n=45), saíra amarela *Tangara cayana* (n=8), saíra-beija-flor *Cyanerpes cyaneus* e saí-azul *Dacnis cayana* (n=7) e o sebinho-de-olho-de-ouro *Hemitriccus margaritaceiventer* (n=6).

Abstract

Despite the great biodiversity of Brazilian birds, with over 1882 species and 240 endemic species, information about the natural history of species is rare. Such information is very important for endangered species conservation strategies. Our objective was to study the bird diets with emphasis on endemic and endangered birds in Guaribas Biological Reserve, seeking future planning to ensure the bird conservation and habitat management. Between August 2009 and July 2010, we conducted 10 mist net campaigns (50,095 h.m²) in a grid of trails to capture, mark (CEMAVE bands) and collect biological data. We analyzed the bird diets through the fecal samples. We captured 548 individuals representing 51 bird species. We collected 118 samples of 22 species. The most significant species was Paled-bellied Tyrant-Manakin *Neopelma pallescens* (n=45), Burnished-buff Tanager *Tangara cayana* (n = 8), Red-legged Honeycreeper *Cyanerpes cyaneus* (n = 7), Blue Dacnis *Dacnis cayana* (n = 7) and Pearly-vented Tody-tyrant *Hemitriccus margaritaceiventer* (n = 6).

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	7
4 RESULTADOS	9
5 DISCUSSÃO	13
6. AGRADECIMENTOS.....	14
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

Lista de Figuras

Figura 1A	9
Figura 1B	9
Figura 2	10
Figura 3	11
Figura 4	11
Figura 5	13

Lista de Tabelas

Tabela 1.....	12
---------------	----

Introdução

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com o número de espécies em 1822 (CBRO, 2009). Isto equivale a mais de 57% das espécies de aves registradas em toda América do Sul. Mais de 10% dessas espécies são endêmicas ao Brasil, fazendo desse um dos países mais importantes para investimentos em conservação de aves (Sick, 1993).

O nordeste do Brasil é o setor mais ameaçado da Mata Atlântica em consequência dos desflorestamentos desde a época da colonização, e atualmente a perda

total é superior a 70% de sua vegetação nativa (Myers et al. 2000, Brooks et al. 2002), restando apenas 2% da área original (Silva & Tabarelli 2000). A maior parte das áreas remanescentes encontram-se protegidas em unidades de Conservação ou sob pressão de atividades rurais ou urbanas (Dossiê Mata Atlântica 2001).

Uma das mais importantes ferramentas para a conservação de alguns componentes da biodiversidade tem sido o estabelecimento de áreas protegidas (GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2005). Essas áreas são excepcionalmente importantes para as aves e a biodiversidade em geral. O padrão de distribuição das aves nessas áreas é tal que, na maioria dos casos, é possível selecionar áreas que suportam muitas espécies cuja conservação é necessária. Esses lugares são cuidadosamente identificados seguindo critérios científicos globais que são conhecidos como Áreas Importantes para a Conservação das Aves, ou IBAS (*Important Bird Areas*) (BENCKE *et. al.*, 2006).

O conhecimento de aspectos da biologia e ecologia das espécies possui grande importância para subsidiar a elaboração de estratégias de conservação das espécies. Para as aves, o alimento é considerado um dos recursos mais importantes e as medidas realizadas para avaliar seu uso indicam como, onde e qual recurso é obtido (Holmes & Recher 1986). Levey & Martinez Del Rio (2001) relatam que através destes estudos podem-se identificar quais recursos alimentares que fornecem energia e nutrientes necessários, e que podem ser consumidos de forma mais ou menos seletiva isso em relação à sua disponibilidade.

Os primeiros estudos mais abrangentes sobre dieta de aves no Brasil envolveram o abate de espécimes e a análise de seu conteúdo estomacal. Moojen *et al.* (1941) estudaram aves coletadas no sudeste do Brasil obtendo amostras de 190 espécies representantes de 43 famílias. Schubart *et al.* (1965) publicaram seus resultados sobre

conteúdo estomacal de cerca de 1900 indivíduos, representantes de 600 espécies, coletados desde 1903 em diferentes regiões do país.

Considerando o hábito alimentar das aves, Sick (1997) classificou como principais guildas os grupos de espécies onívoras, piscívoras, insetívoras, necrófagas, planctívoras, carnívoras, frugívoras, granívoras e nectarívoras, embora uma mesma espécie possa pertencer a mais de uma guilda.

Esse trabalho tem como objetivo a caracterização da dieta da avifauna de tabuleiro, com ênfase nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Reserva Biológica Guaribas, visando futuros planejamentos que assegurem a conservação e manejo das aves e de seus habitats.

Materiais e Métodos

O estudo foi desenvolvido na Reserva Biológica Guaribas, entre os meses de agosto de 2009 a julho de 2010. A REBIO Guaribas está localizada nos municípios de Rio Tinto e Mamanguape, a 6°44'02"S 35°10'32" W e 6°40'53" S 35°09'59" (Figura 1A), no litoral norte do Estado da Paraíba, a 70 Km da capital João Pessoa. Possui uma extensão territorial significativa com 4.321 ha, dividindo-se em três áreas: Área I, Área II e Área III (MMA/ IBAMA, 2003).

O estudo foi desenvolvido em uma área de vegetação de Tabuleiro, onde está localizado uma grade de trilhas de 250 m x 450 m com pontos marcados a cada 50 metros, totalizando 6 trilhas com 10 pontos cada (Figura 1B). Nessas trilhas foram montadas linhas de redes de neblina (malhas 36mm e tamanho 12 X 2,5m) para a captura da aves. As redes foram montadas em três linhas com cinco redes cada, e sendo operadas por até dois dias no mesmo local, durante toda a manhã (das 5:00 até as 10:00).

Foi utilizado para calcular o esforço de captura a fórmula: $E = \text{área} \times h \times n$, onde **E** é o esforço de captura; **área** é a área de cada rede (altura x comprimento da rede); **h** é o tempo que a rede ficou exposta (numero de horas x numero de dias); **n** é o numero de redes utilizadas (STRAUBE & BIANCONI 2002).

Após a captura e identificação, os espécimes foram marcados com anilhas metálicas fornecidas pelo CEMAVE. Outros dados como medidas biométricas e dados sobre reprodução também foram coletadas e quanto à manipulação das aves, seguiu-se os protocolos estabelecidos no Manual de Anilhamento (IBAMA 1994).

As aves foram colocadas em sacos de tecido por um intervalo de tempo para que eliminem o possível conteúdo fecal. Após este intervalo as fezes foram coletadas manualmente e devidamente depositadas em recipientes de plástico, também conhecidos como “*eppendorfs*” de 10 ou 20 ml, contendo certa quantidade de álcool absoluto (90%) e devidamente etiquetados. Em laboratório os conteúdos fecais foram analisados com auxilio de microscópio estereoscópico, para observação do conteúdo existente, triagem e possível identificação.

As amostras foram primeiramente separadas em invertebrados e frutos (sementes). A identificação dos frutos foi realizada com auxílio de um especialista da área e comparações com coleção de referência da REBio Guaribas (coleção UFPB).

As dietas foram determinadas a partir do índice de frequência de itens e quando não possível identificar a classificação, levou-se em consideração à dieta proposta por SICK (1997).

As categorias tróficas consideradas foram: onívoros (O) quando total de amostras por espécie possuíram entre 30% a 70% de frutos-invertebrados ou invertebrados-frutos, frugívoros (F) quando mais 90% do total de amostras por espécie apresentou apenas frutos e insetívoros (I) quando o total de amostras apresentaram mais de 90% de invertebrados.

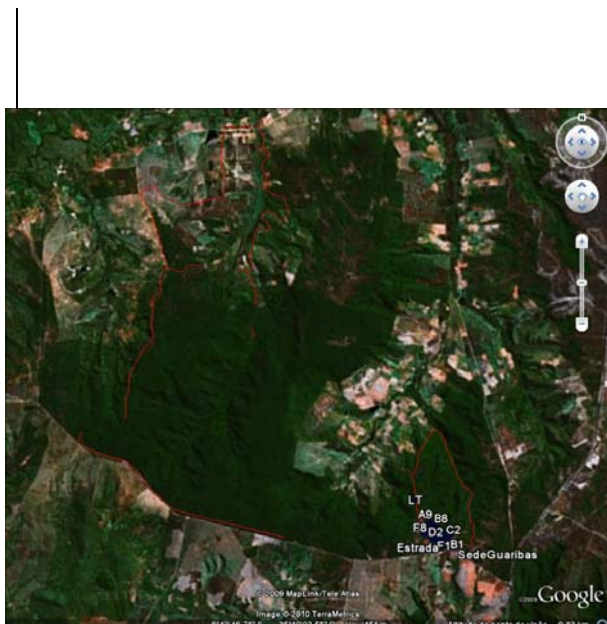




Figura 1A. Imagem mostrando a localização da área de estudo na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba. **Figura 1B.** Detalhe da grade de trilhas localizada em área de vegetação de Tabuleiro na REBIO Guaribas.

Resultados

No presente trabalho foram realizadas 10 expedições entre os meses de agosto de 2009 e julho de 2010 com esforço amostral totalizando 50.095 h.m². Foram registradas 548 capturas de aves na qual dessas 394 indivíduos foram anilhadas, representando um total de 51 espécies (Fig. 2).

Durante esse trabalho coletou-se 118 amostras de 22 espécies (Tab. I). As espécies mais significativas em quantidade de amostras coletada foram o fruxo-do-cerradão *Neopelma pallescens* (n=45), seguido da saíra amarela *Tangara cayana* (n=8), saíra-beija-flor *Cyanerpes cyaneus* e saí-azul *Dacnis cayana* (n=7) e em seguida o sebinho-de-olho-de-ouro *Hemitriccus margaritaceiventer* (n=6) (Fig. 3).

Do total de amostras de fezes coletadas, a maioria ou cerca de 58% (n=69) apresentaram apenas invertebrados, 12 % (n=15) apresentaram apenas frutos e 16%

(n=20) amostras apresentaram frutos e invertebrados (Tabela1). As amostras de origem vegetal foram identificadas ao nível de família e quando possível ao nível específico. Os invertebrados não puderam ser identificados.

De forma geral, quanto à estrutura trófica, observa-se que houve predomínio dos indivíduos capturados das espécies insetívoras (n=11), seguidas pelos onívoros (n=7) e Os frugívoros apresentaram o menor percentual (n=3) (Fig.4). As espécies que apresentaram amostras exclusivamente com invertebrados foram: *Arremon taciturnus*, *Basileuterus culicivorus*, *Basileuterus flaveolus*, *Hemitriccus margaritaceiventer*, *Tachyphonus rufus*, *Thamnophilus pelzeni*, *Turdus leucomelas*, *Vireo olivaceus* e *Xenops rutilans*. As espécies *Chiroxiphia pareola*, *Dacnis cayana* apresentaram amostras somente com frutos. Enquanto *Coereba flaveola*, *Elaenia cristata*, *Momotus momota*, *Neopelma pallescens*, *Tangara cayana*, *Trogon curucui* apresentaram tanto frutos quanto invertebrados. A figura 5 resume a quantidade de amostras por espécie capturada.

Das amostras de *Neopelma pallescens* foi possível observar muitos fragmentos de insetos não identificados, mas também pequenas quantidades de sementes. Das 45 amostras dessa espécie, 31 possuem somente invertebrados e 14 possuem, além de grande quantidade de invertebrados, alguns frutos de *Ocotia* sp. (Lauraceae) e também de *Miconia albicans Triana* (Melastomateaceae). Observou-se que a dieta da *N. pallescens* é constituída basicamente de invertebrados e complementada por frutos.

A segunda espécie que mais obtivemos amostras foi a *Tangara cayana* com um total de 8 amostras. Seis amostras possuíam exclusivamente frutos, enquanto duas amostras observaram-se apenas invertebrados sem qualquer evidência de frutos.

Cyanerpes cyaneus e *Dacnis cayana* foram às espécies que apresentaram hábitos quase exclusivos de frugívoros, das 7 amostras coletadas de cada espécie, todas apresentaram uma grande quantidade de frutos.

Das amostras de *Cyanerpes cyaneus*, cinco apresentaram somente frutos e duas frutos e invertebrados. A espécie vegetal encontrada nas amostras foi a *Miconia albicans Triana*.

Nas amostras de *D. cayana* apenas um fruto pode ser identificado como sendo de *M. albicans triana*. As demais amostras apresentaram frutos e sementes secas que não puderam ser identificadas.

O fruto de *Maytenos* sp. (Celastraceae) foi encontrado nas amostras de *Elaenia cristata*. Todas as amostras dessa espécie apresentaram tanto invertebrados como frutos.

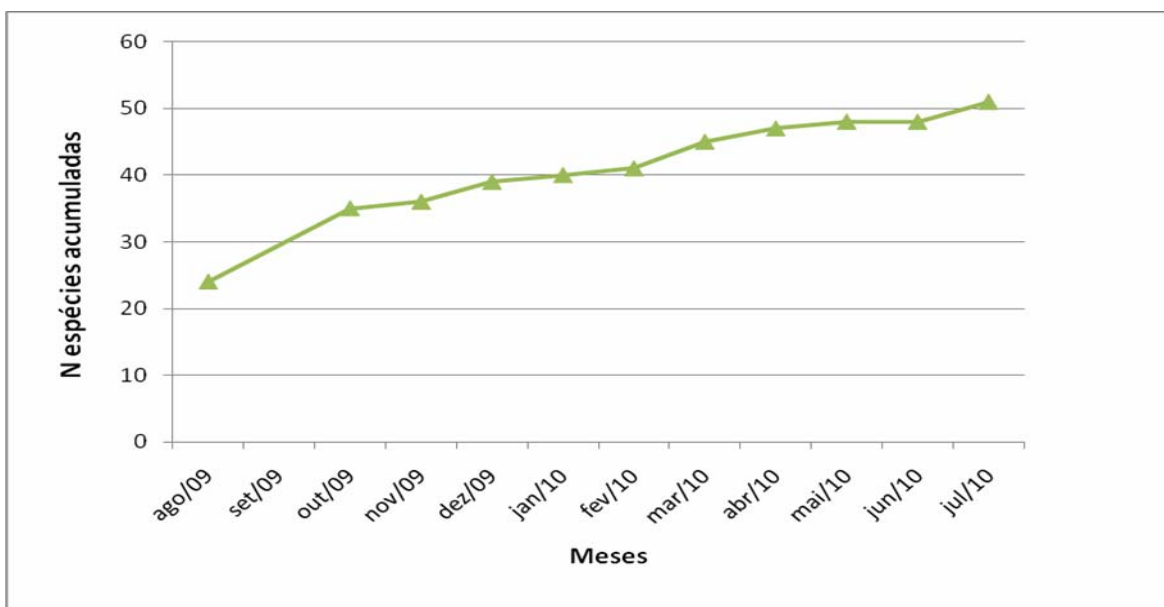


Figura 2. Número de espécies acumuladas durante o decorrer do projeto

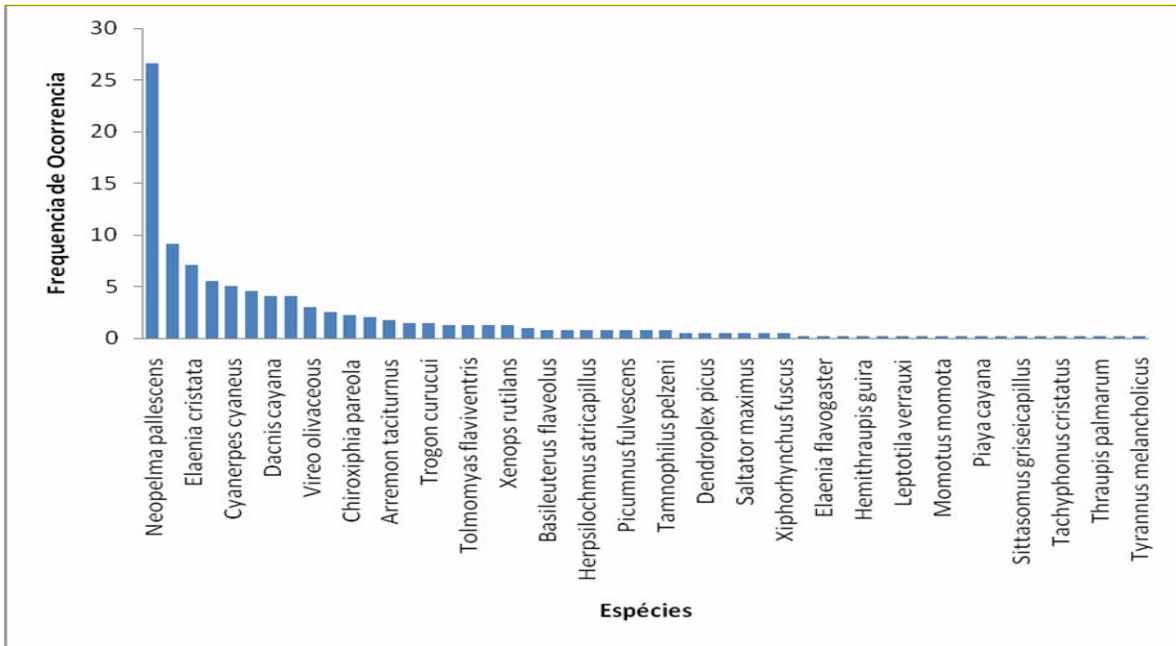


Figura 3. Representação de freqüência de quantidade de capturas de indivíduos por espécie

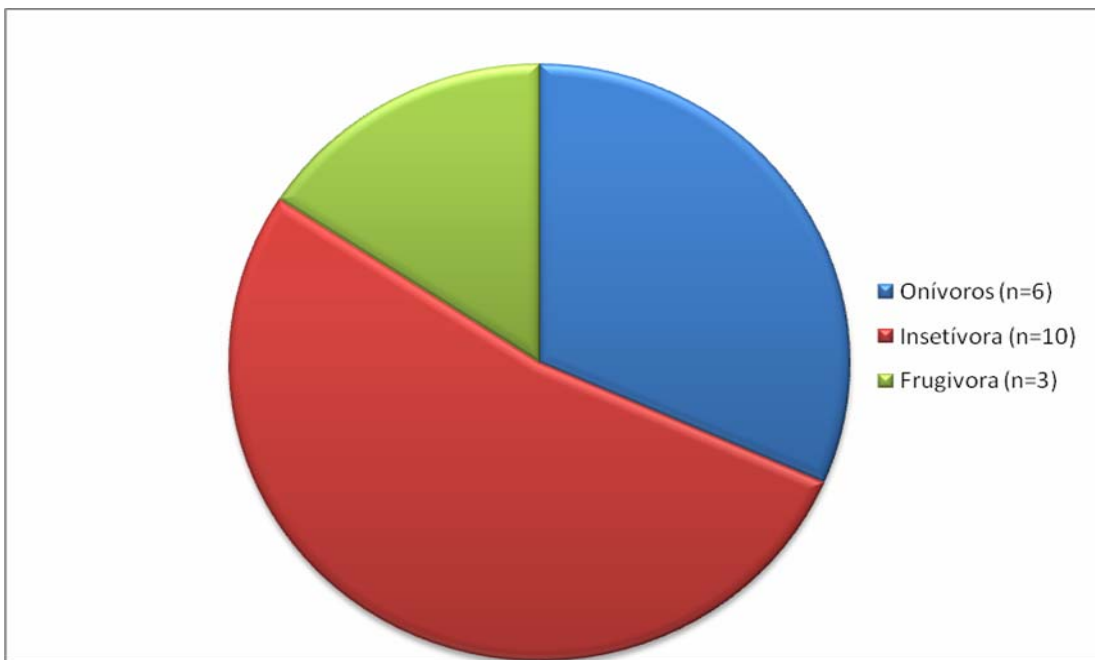


Figura 4. Quantidades de indivíduos capturados por guilda alimentar das aves capturadas

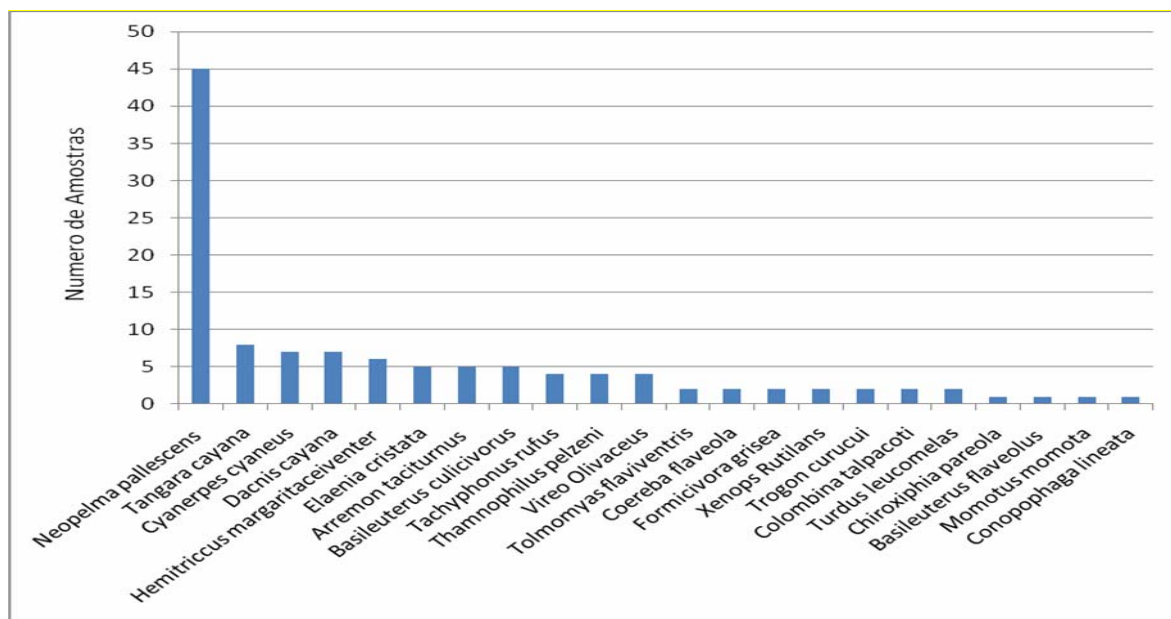


Figura 5. Número de amostras coletadas por espécie.

Tabela 1. Espécies capturadas, numero de capturas (NC) e de amostras de fezes (NA) e frequências de amostras contendo somente frutos (FR), somente invertebrados (IN) e frutos com invertebrados (FR+IN). Guildas alimentares.

Espécie	NC	NA	FR	IN	FR+IN	Guildas
<i>Arremon taciturnus</i>	16	5	-	5	-	I
<i>Basileuterus culicivorus</i>	12	5	-	5	-	I
<i>Basileuterus flaveolus</i>	8	1	-	1	-	I
<i>Chiroxiphia pareola</i>	9	1	1	-	-	F
<i>Coereba flaveola</i>	10	2	-	-	2	O
<i>Columbina talpacoti</i>	5	2	-	-	Não Ident.	O
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	21	7	5	-	2	F
<i>Dacnis cayana</i>	16	7	7	-	-	F
<i>Elaenia cristata</i>	41	41	-	-	5	O
<i>Formicivora grisea</i>	24	24	-	2	-	I
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	31	31	-	6	-	I

<i>Momotus momota</i>	1	1	-	-	1	O
<i>Neopelma pallescens</i>	165	45	-	31	14	O
<i>Tachyphonus rufus</i>	27	4	-	4	-	I
<i>Tangara cayana</i>	48	8	-	2	6	O
<i>Thamnophilus pelzeni</i>	16	4	-	4	-	I
<i>Tolmomyas flaviventres</i>	6	2	-	-	-	I
<i>Trogon curucui</i>	7	2	-	-	2	O
<i>Turdus leucomelas</i>	5	2	-	2	-	I
<i>Vireo olivaceus</i>	21	4	-	4	-	I
<i>Xenops rutilans</i>	10	2	-	4	-	I

Discussão

Foi possível amostrar a quantidade de 51 espécies, isso equivale a menos de 37% das espécies registradas em uma avaliação ecológica rápida conduzida no ano de 2002 (Benck *et al* 2006).

Foram observados muitos fragmentos de invertebrados não-identificados e também pequenas quantidades de sementes, nas fezes de *Neopelma pallescens* o que é compatível com o encontrado por TELINO JUNIOR (2005). Esse autor encontrou em amostras de fezes de *N. pallescens*, fragmentos de invertebrados das ordens Coleoptera, Hymenoptera (Formicidae), Araneae, os quais consideram parte principal da dieta da espécie, assim como SICK (1997). A presença de sementes nas fezes é considerada por esses autores como um item complementar da dieta de *N. pallescens*. SIGRIST (2009)

também relatou que *N. pallescens* é predominantemente insetívora, consumindo alguns frutos. MARINI (1992), PIRATELLI & PEREIRA, consideraram a *N. pallescens* insetívora e segundo TELINO JUNIOR (2005) em suas amostras foram encontradas invertebrados e também sementes (frutos).

Segundo SIGRIST *C. cyaneus* explora os galhos mais expostos nas copas das árvores à procura de néctar e insetos, porém nas amostras foi observado não coincidiram, pois apresentaram uma pequena quantidade de invertebrados e maior quantidade de frutos. Para *D. cayana* é semelhante com o relatado por SIGRIST (2009), onde ele diz que essa espécie consome basicamente frutos, néctar e insetos.

TELINO-JUNIOR (2005) observou fragmentos de Coleoptera e Araneae nas fezes de *Hemitriccus margaritaceiventer*, foi possível observar que nas amostras coletadas dessa espécie foram encontrados apenas invertebrados.

Frutos e invertebrados na dieta de *Coereba flaveola* foram encontrados nas duas amostras, porém, alguns autores citam que essa espécie pode ser considerada nectarívora-insetívora (eg. Karr *et al.* 1990, Poulin *et al.* 1992).

Em *Chirophia pareola*, foi encontrado apenas frutos, onde COELHO (1987) & SICK (1997) citam que foi encontrado em exemplares por eles estudado a presença de frutos, onde ainda foi relatado que está espécie é frugívora, complementando sua dieta com invertebrados.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq) pela bolsa concedida.

Referências Bibliográficas

- BENCK, G.A. MAURICI, P.F. DEVELEY & J.L. GOERCK. 2006. *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da mata atlântica*. São Paulo, SAVE Brasil. p. 141-143.
- BROOKS, T.M.; R.A. MITTERMEIER; C.G. MITTERMEIER; G.A.B. DA FONSECA; A.B. RYLANDS; W.R. KONSTANT; P. FLICK; J.PILGIM; S. OLDFIELD; G. MAGIM & C. HILTON-TAYLOR. 2002. *Habitat loss and extinction in the hotspots of biodiversity*. Conservation biology, Montpellier, 16 (4): 909-920.
- CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2009) *Listas das aves do Brasil. Versão 9/8/2009*. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: [16 de janeiro de 2010].
- COELHO, A. G. M. 1987. Novas informações sobre a avifauna da Estação Ecológica do Tapacurá – Pernambuco. Publicação Avulsa da Universidade Federal de Pernambuco. 1: 1 – 16.
- Dossiê Mata Atlântica. 2001. *Monitoramento participativo da Mata Atlântica*. São Paulo, Ipsis Gráfica e editora, p. 409.
- GALINDO-LEAL, C & CÂMARA, I. G. *Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese*. In: GALINDO-LEAL, C & CÂMARA, I. G. orgs. 2005. *Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica. Belo Horizonte: Conservação Internacional. p. 3-11.
- HOLMES, R. & H. RECHER. 1986. Determinants of guild structure in forest bird communities: an intercontinental comparison. *The condor*. 88(4): 427-439.
- KARR J. R., K. R. SCOTT, J. G. BLAKE & R. O. BIERREGAARD. 1990. Birds of four neotropical forests. In: Gentry, A. H., editor. *Four neotropical rainforests*, Yale University press., New Haven and London. 237-269.
- MARINI, M. Â. 1992. Foraging behavior and diet of the helmeted manakin. **Condor**. **94**: 151-444.
- MOOJEN, J., CARVALHO, J.C. & LOPES, H.S. 1941. Observações sobre o conteúdo gástrico das aves brasileiras. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 36 (3): 405–444.
- MMA/IBAMA, 2003. *Plano de Manejo da Reserva Biológica Guaribas*. CHESF, MRS Estudos Ambientais, Ministério do Meio Ambiente/ Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília.
- MYERS, N.; R.A. MITTERMEIER; C.G. MITTERMEIER; G.A.B. FONSECA & J. KENT. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, London, 403: 853-858.
- POULIN B., G. LEFEBVRE & R. MCNEILL. 1992. Tropical avian phenology in relation to abundance and exploitation of food resources. *Ecology*. 73: 2295-2309.

- SCHUBART, O., A. C. AGUIRRE & H. SICK (1995) Contribuição para conhecimento da alimentação das aves brasileiras. *Arq. Zool. S. Paulo* 12: 95-249.
- SICK, H. 1993. *Birds in Brazil: A natural history*. Princeton University Press. Princeton, EUA.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- SIGRIST, T. 2009. **Aves do Brasil**: uma visão artística. 2 ed. Editora Avis Brasilis. São Paulo.
- SILVA, J.M.C. DA & M. TABARELLI. 2000. *Tree species impoverishment and the future flora of the Atlantic Forest of northeast Brasil*. *Nature*, London, 404: 72-74.
- STRAUBE, F.C. & BIANCONI, G.V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. **Chiroptera Neotropical**, 8 (1-2):150-152.
- TELINO JÚNIOR, W. R. 2005. Avifauna de fragmentos de Mata Atlântica da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil, com ênfase na estrutura trófica. Tese de Doutorado. Universidade Federal de São Carlos. 77p.