

Avifauna da RPPN Ninho do Corvo, um fragmento de floresta ombrófila mista na região centro sul do estado do Paraná, Brasil

Aves from the RPPN Ninho do Corvo, a remnant of mixed ombrophilous forest in the Center-South region of Paraná state, Brazil

Huilquer F Vogel^{1,3}, Cláudio H Zawadzki², Rafael Metri¹, Luis G Valle¹ e Auro B Santos Filho¹

¹Departamento de Biologia/Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Rua Camargo Varela de Sá, 03, CEP 85040-080, Guarapuava, PR, Brasil; ²Departamento de Biologia/Núcleo de Pesquisas em Limnologia e Ictiologia e Aquicultura, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, G90, S.18B, CEP 87020-900, Maringá, PR, Brasil; ³huilquer@yahoo.com.br

Resumo Foi realizado o inventário da avifauna da Reserva Particular do Patrimônio Natural, Ninho do Corvo, localizada em Prudentópolis, região Centro-sul do Paraná. Um total de 87 espécies agrupadas em 36 famílias foi registrado através do método de transecções e auxílio de cinco redes de neblina. A família mais representativa foi Tyrannidae com 15 espécies (17,2%) seguida por Thraupidae com nove espécies (10,3%). A maior parcela de espécies observadas foi agrupada na guilda insetívoros com 46 espécies (54%), destas, 41 espécies foram observadas em área de mata secundária e 25 espécies na área de RPPN, sendo 13 espécies comuns entre os dois ambientes. A análise de guildas tipo β demonstrou uma predominância de carnívoros pequenos, exploradores de bordas em ambientes antrópicos (19,5%). A ocorrência de bandos mistos também foi registrada. Com 87 espécies constatadas, acredita-se que outras espécies de aves possam ocorrer na área, sendo que os resultados desta pesquisa podem servir de base para comparações futuras, verificando a dinâmica de persistência e extinção de aves na reserva.

Palavras-chaves: Aves, conservação, fragmento florestal, RPPN.

Abstract This is a survey of the avifauna, located in the Private Natural Reserve of Natural Patrimony Ninho do Corvo, in Prudentópolis-PR. 87 avian species grouped in 36 families were registered through the transection method using five mist-nets. The most representative family was Tyrannidae totalling 15 species (17.2%), followed by Thraupidae with nine species (10.3%). Of the major parcel of species observed, in the insectivorous guild showed 46 species (54%). Only 41 species were observed in the area of the secondary forest, with 25 species observed in the PRNP with 13 species in common between the two environments. The analysis of guilds type (β) demonstrated a predominance of small carnivores, border explorers in anthropic environments (19.5%). The

occurrence of mixed groups was also observed. Despite the relatively large number of species, in relation to such a small remnant, it is possible that the area could present more species of birds. The results of this survey may serve as a foundation for future comparisons, checking the dynamic of the persistence and extinction of bird species in the reserve.

Keywords: Avians, conservation, forestall remnant, RPPN.

Introdução

A partir de 1990 deu-se início à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs, de domínio privado, através do Decreto Federal nº 98.914 (MMA 1998). Esta atitude vem contribuindo aos poucos na preservação de áreas de remanescentes de fauna e flora em terras particulares (Telino-Júnior *et al.* 2005). Estas reservas fornecem um bom local para o inventário da fauna regional, no entanto, em sua maioria, são ambientes já fragmentados que constituem-se em pequenas ilhas de vegetação. Atualmente, estudos abordando a comunidade de aves de RPPNs, estão diretamente relacionados com a fragmentação de florestas, um processo amplamente distribuído e associado à expansão de fronteiras agrícolas (Gimenes e Anjos 2003).

O processo de desmatamento leva a formação de fragmentos isolados que funcionam como “ilhas” de mata cercadas por habitats não florestados. Clareiras nas florestas naturais criadas para agricultura, desenvolvimento urbano e outros propósitos originam paisagens fragmentadas, contendo remanescentes da vegetação natural circundados por habitats matriz de vegetação alterada ou urbanizada (Warburton 1997). Existem fortes evidências de que pequenos fragmentos florestais suportam apenas parte do total de

aves originais do local, em detrimento às espécies mais sensíveis às modificações do ambiente (Warburton 1997). Estes pequenos fragmentos tendem a convergir na composição de espécies, suportando aquelas mais comuns localmente, que sobrevivem bem em habitats alterados e possuem razoável plasticidade ambiental. Assim, pequenos fragmentos normalmente não são auto-sustentáveis, pois os processos de extinção aumentam com o decorrer do tempo (Viana *et al.* 1997 *apud* Gimenes e Anjos, 2003).

De acordo com Carvalho (1994) a Floresta Ombrófila Mista (FOM) cobria originalmente cerca de 200.000 km², sendo o Paraná o Estado com maior ocorrência de sua superfície (40%). Atualmente, estima-se que reste menos de 1% dessa formação em boas condições de conservação no Estado (Britez *et al.* 2000). Estudos sobre os efeitos da fragmentação sobre a comunidade de aves em Floresta Ombrófila Mista na região Centro-Sul do Paraná são recentes. Straube *et al.* (2006) realizaram uma síntese baseada em inúmeros levantamentos realizados em pontos diferentes da região Centro-Sul do Estado, e constataram inúmeras espécies que se encontram na lista de espécies ameaçadas de extinção.

Neste contexto, são necessários estudos de inventário de fauna, verificando a persistência de espécies em fragmentos remanescentes, e ainda a efetividade de reservas ambientais na manutenção de espécies de vários grupos da fauna. Neste trabalho, o objetivo foi realizar um levantamento rápido da composição da avifauna da RPPN Ninho do Corvo, situada na região central do Município de Prudentópolis-PR. Além da constatação da riqueza de espécies buscou-se, com base na estrutura trófica, gerar dados que contribuam para a compreensão da biologia das espécies, podendo servir para adequação e futuros planos de manejo da reserva.

Métodos

Área de estudo

A RPPN Ninho do Corvo (25°03'57''S; 51°06'27''W), conta com uma área total de propriedade de 21,60 hectares, sendo que 10,4 hectares são de reserva particular com vegetação primária, e o restante, 11,6 hectares, trata-se de uma área de vegetação em regeneração. Esta reserva está situada na região Centro-Sul do Estado do Paraná e é caracterizada pelo tipo climático subtropical úmido (Cfb), com média anual de precipitação dos últimos quinze anos de 2.057 mm. A temperatura dos meses mais quentes é superior a 25°C e pode ser inferior a 0°C nos meses mais frios, apresentando entre 10 e 20 geadas no inverno. A maior média registrada para a velocidade dos ventos foi de 3,4 m/s NE (Maack 1981). A RPPN Ninho do Corvo está localizada no segundo planalto paranaense pertencendo à subunidade Planalto de Prudentópolis (Figura 1), região caracterizada por topos aplainados e vertentes convexas com vales em forma de (V) aberto. Com uma altitude média na região de 580 m.s.n.m. está inserida na morfoestrutura bacia sedimentar do Paraná (MINEROPAR 2008).

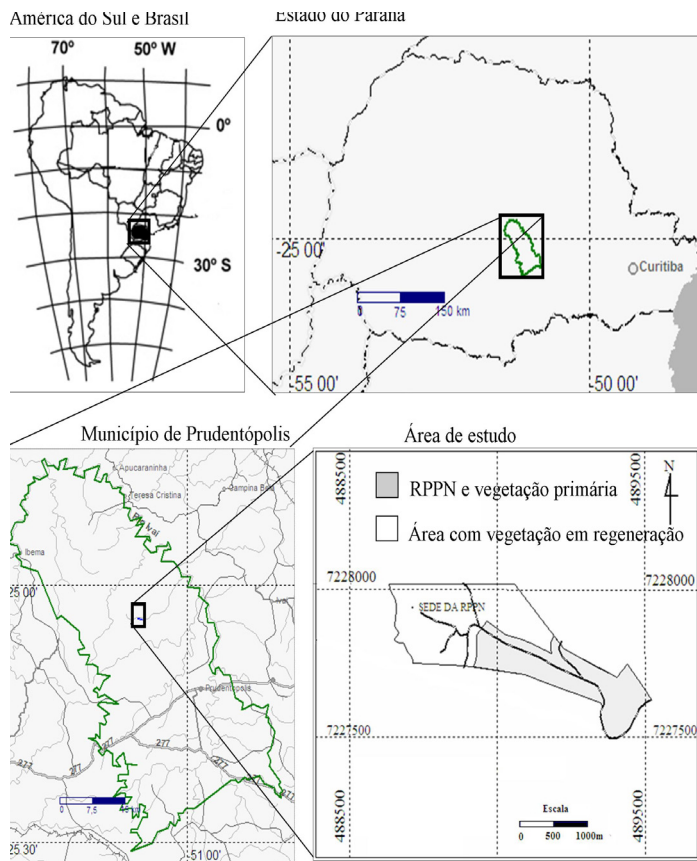


Figura 1 Mapa de localização da RPPN Ninho do Corvo em Prudentópolis, Paraná.

Nesta RPPN são encontradas inúmeras cachoeiras localizadas no Rio Barra Bonita, o qual está inserido na bacia do Rio Ivaí. A RPPN apresenta a fitofisionomia de Floresta Ombrófila Mista, onde juntamente com Araucariaceae, as famílias Lauraceae, Myrtaceae, Aquifoliaceae, Fabaceae e Salicaceae constituem esta formação, que é conhecida também como floresta de Araucária (Britez *et al.*, 2000). No entanto, na área da calha do Rio Barra Bonita ocorre uma vegetação ripária diferenciada com muita influência do fundo de vale, que atua como formador de um micro-clima estável, permitindo a ocorrência de uma vegetação caracterizada pela presença de muitas epífitas.

A RPPN Ninho do Corvo encontra-se em uma área de intersecção de zonas montanhosas com mesetas e linhas de espigões formados por diques de diabásio originários do período Mesozóico e correspondem à maior parte do Município de Prudentópolis, incluindo a sede (MINEROPAR 2008).

Obtenção dos dados

Foram realizadas quatro excursões a campo, no final do inverno e início da primavera, correspondendo a um período frio para a região, com rajadas de ventos e curtos períodos chuvosos com temperaturas registradas em campo entre 18°C e 25°C e ventos com rajadas de até 6,4 m/s.

Para o levantamento da avifauna adotou-se a metodologia de transecção onde foram escolhidas estradas e trilhas existentes na área de estudo que melhor representassem os ambientes estudados (bordas/áreas antropizadas e a parte florestal da reserva). Os ambientes amostrados constituem Mata Secundária que envolve áreas arborizadas

próximas à sede da RPPN e área de floresta em regeneração, e a Mata Primária que está formando a área de reserva propriamente dita. Estes dois ambientes foram considerados e percorridos aleatoriamente em diferentes horários do dia para evitar influência do horário sobre a ocorrência de espécies (Zaca 2005, Bibby *et al.* 2003).

O levantamento qualitativo consistiu em anotar a cada visita a presença das espécies identificadas, bem como em relacionar os locais onde as espécies são mais facilmente encontradas. Foram anotadas as datas das amostragens, horário, família, espécie, comportamento (forrageio, vôo, corte) e outras observações gerais sobre a espécie em questão como o proposto por Vasconcelos *et al.* (2003) e Zaca, (2005). Eventualmente, foram usadas redes de neblina com malha de 25 mm, para confirmar a identificação de algumas espécies. As observações ocorreram em dois dias consecutivos em cada mês (agosto a novembro de 2008), das 09:00hs até as 22:00hs do primeiro dia, para a constatação das espécies de hábitos noturnos, e das 07:00hs até 12:00hs do dia seguinte, totalizando 72h de observação.

Análise dos dados

Foi realizada uma análise de similaridade, visando uma comparação entre as excursões, a fim de observar quais foram as excursões mais semelhantes, talvez como uma possível influência das médias climáticas, interferindo no padrão de atividade das espécies. Para tal análise foi usado o índice de Jaccard: $cj = c/(a+b)-c$, onde cj = índice de similaridade, a = espécies encontradas no local a , b = espécies encontradas no local b e c = espécies encontradas em ambos os locais (a e b), sendo as espécies agrupadas de acordo com as excursões em que foram observadas.

Para as análises tróficas, foram feitos agrupamentos tróficos baseados em Belton (1994) e Sick (1997), e adotadas por Scherer

et al. (2005), de acordo com as categorias: Insetívoros - alimentação baseada principalmente em insetos que podem ser capturados no chão, no ar entre a vegetação e na casca de árvores; Carnívoros - alimentação baseada em pequenos e grandes vertebrados; Frugívoros - alimentação baseada principalmente em frutos; Nectarívoros - alimentação baseada principalmente em néctar; Necrófagos - alimentação baseada em animais mortos; Onívoros - alimentação baseada de frutos, artrópodes e pequenos vertebrados; Granívoros - alimentação baseada na predação de sementes; Piscívoros - alimentação baseada em peixes.

A classificação quanto à estratégia alimentar segue a designação de "grupo funcional" e pode ser interpretada como um reflexo dos variados processos que têm conduzido ao arranjo observado das espécies, podendo ser interpretada como resultado de processos evolutivos (Vasconcelos *et al.* 2003). Neste sentido, as espécies foram classificadas com relação a dois tipos de grupos funcionais, segundo o conceito de Wilson (1999): i) guildas do tipo alfa, definidas em função do uso de recursos e dieta: carnívoros, herbívoros, necrófagos, insetívoros, néctar-insetívoros, onívoros; ii) guildas do tipo beta, que correspondem à distribuição espacial (hábitat): áreas abertas e/ou antrópicas, aquático e/ou palustre, borda de mata, espaço aéreo, florestal e generalista, citado por Whittaker (1977) e adotado por Magurran (1989).

Resultados e discussão

Foram registradas 87 espécies agrupadas em 36 famílias (Tabela 1), sendo que as famílias mais representativas foram Tyrannidae com 15 espécies (17,2% do total) seguida por Thraupidae com nove

Tabela 1 Lista de espécies registradas na RPPN Ninho do Corvo em Prudentópolis, Estado do Paraná. Ex. 1, 2, 3, e 4 (excursões à campo), M=bordas/ambientes antropizados, R = área de RPPN. Gβ = Guildas beta e G = Guildas simplificadas.

Táxon	Nome em Português	Nome em Inglês	Ex.1	Ex.2	Ex.3	Ex.4	M	R	Gβ	G
Tinamiformes Huxley, 1872										
Tinamidae Gray, 1840										
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuaguçu	Brown Tinamou	x	x	x	x	+	-	OGBA	G
Galliformes Linnaeus, 1758										
Cracidae Rafinesque, 1815										
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	Dusky-legged Guan				x	-	+	OGBA	O
Ciconiiformes Bonaparte, 1854										
Threskiornithidae Poche, 1904										
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró	Green Ibis					-	+	CGAP	C
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca	Buff-necked Ibis		x			+	-	CGAP	C
Cathartiformes Seebohm, 1890										
Cathartidae Lafresnaye, 1839										
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	Black Vulture	x	x	x	x	+	+	CGDT	D
Falconiformes Bonaparte, 1931										
Accipitridae Vigors, 1824										
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Sovi	plumbeous kite				x	+	+	CGBA	C
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	Gavião-pega-macaco	Black Hawk-Eagle				x	+	-	CGBF	C
Charadriiformes Huxley, 1867										
Charadrii Huxley, 1867										
Charadriidae Leach, 1820										
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	Southern Lapwing	x				+	-	CGAP	I

Siglas Guildas β: CPBA = Carnívoros pequenos insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OFIF = Onívoros frugívoros/insetívoros florestais, CPIX = Carnívoros pequenos insetívoros florestais, OFIB = Onívoros frugívoros/insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OGBA = Onívoros granívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CPIA = Carnívoros pequenos insetívoros do espaço aéreo, IEFL = Insetívoros escaladores de troncos florestais, CGAP = Carnívoros grandes aquáticos e/ou palustres, HBAA = Herbívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CGBA = Carnívoros grandes em bordas e/ou áreas antrópicas, CGFL = Carnívoros grandes florestais, NIFL = Nectarívoros insetívoros florestais, HEFL = Herbívoros florestais, NIBA = Nectarívoros insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, IEBA = Insetívoros escaladores de troncos em bordas e/ou áreas antrópicas, CGDT = Carnívoros grandes detritívoros e CGBF = Carnívoros grandes em bordas florestais. Guildas simplificadas: C = carnívoros, I = insetívoros, G = granívoros, F = frugívoros, N = necrófagos, O = onívoros e N = nectarívoros.

Tabela 1 cont. Lista de espécies registradas na RPPN Ninho do Corvo em Prudentópolis, Estado do Paraná. Ex. 1, 2, 3, e 4 (excursões à campo), M=bordas/ambientes antropizados, R = área de RPPN. Gβ = Guildas beta e G = Guildas simplificadas.

Táxon	Nome em Português	Nome em Inglês	Ex.1	Ex.2	Ex.3	Ex.4	M	R	Gâ	G	
Columbiformes Latham, 1790											
Columbidae Leach, 1820											
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	Ruddy Ground-Dove		x			+	-	HBAA	G	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	Picazuro Pigeon	x				+	+	HBAA	G	
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Pomba-de-bando	Eared Dove	x			x	+	-	HBAA	G	
<i>Leptotila cf. verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	White-tipped Dove		x	x	x	+	+	HEFL	G	
Psittaciformes Wagler, 1830											
Psittacidae Rafinesque, 1815											
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	Maroon-bellied Parakeet	x	x	x		+	+	HEFL	F	
Cuculiformes Wagler, 1830											
Cuculidae Leach, 1820											
Cuculinae Leach, 1820											
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	Squirrel Cuckoo	x	x	x		+	+	CPBA	I	
Strigiformes Wagler, 1830											
Tytonidae Mathews, 1912											
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Coruja-da-igreja	Barn Owl					x	+	-	CGBA	C
Strigidae Leach, 1820											
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato	Tropical Screech-Owl						+	+	CGFL	C
<i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830)	Caburé-miudinho	Least Pygmy-Owl	x					+	+	CGFL	C
Caprimulgiformes Ridgway, 1881											
Nyctibiidae Chenú & Des Murs, 1851											
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Mãe-da-lua	Common Potoo			x			+	+	CPBA	I
Apodiformes Peters, 1940											
Apodidae Olphe-Galliard, 1887											
<i>Cypseloides senex</i> (Temminck, 1826)	Taperuçu-velho	Great Dusky Swift		x	x	x	-	+	CPIA	I	
<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	Taperuçu-preto	Sooty Swift			x	x	-	+	CPIA	I	
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Taperuçu-de-coleira-branca	White-collared Swift			x	x	-	+	CPIA	I	
Trochilidae Vigors, 1825											
Phaethornithinae Jardine, 1833											
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado	Planalto Hermit	x	x	x	x	+	+	NIFL	N	
Trochilinae Vigors, 1825											
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	Glittering-bellied Emerald		x	x		+	-	NIBA	N	
<i>Leucochloris albigollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	White-throated Hummingbird	x				+	-	NIFL	N	
Trogoniformes A. O. U., 1886											
Trogonidae Lesson, 1828											
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	Surucua Trogon		x	x		+	+	OFIF	O	
Galbuliformes Fürbringer, 1888											
Bucconidae Horsfield, 1821											
<i>Nystalus cbacuru</i> (Vieillot, 1816)	João-bobo		x		x		+	-	CPBA	I	
Piciformes Meyer & Wolf, 1810											
Rampastidae Vigors, 1825											
<i>Rampastos bicoloris</i> Linnaeus, 1766	Tucano-de-bico-verde	Red-breasted Toucan					x	+	+	OFIF	O
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Aracari-banana	Saffron Toucanet					x	+	-	OFIF	O
Picidae Leach, 1820											
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	Pica-pau-anão-barrado	White-barred Piculet	x					+	+	IEFL	I
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	Picapuzinho-verde-carijó	White-spotted Woodpecker	x					+	+	IEFL	I
<i>Colaptes melanochlorus</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	Green-barred Woodpecker	x		x	x	+	+	IEFL	I	
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	Campo Flicker				x	+	-	IEBA	I	
Passeriformes Linné, 1758											
Tyranni Wetmore & Miller, 1926											
Furnariida Sibley, Ahlquist & Monro, 1988											
Thamnophiloidea Swainson, 1824											
Thamnophilidae Swainson, 1824											
<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	Choca-da-mata	Variable Antshrike	x		x	x	+	+	CPIF	I	
Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873											
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente	Rufous Gnateater	x					+	+	CPIF	I
Dendrocolaptidae Gray, 1840											
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-garganta-branca	White-throated Woodcreeper	x					+	+	IEFL	I
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde	Olivaceous Woodcreeper	x	x		x	+	+	IEFL	I	
Furnariidae Gray, 1840											
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	Rufous Hornero	x			x	+	-	CPBA	I	
<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	Grimpeiro	Araucaria Tit-Spintail	x					+	-	CPIF	I
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	Pi-puí	Chielí Spintail				x	-	+	CPIF	I	
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	Pichororé	Rufous-capped Spintail	x	x				+	+	CPBA	I
<i>Loebmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca	Sharp-tailed Streamcreeper	x	x	x			+	+	CPIF	I
Tyrannida Wetmore & Miller, 1926											
Tyrannidae Vigors, 1825											
Pipromorphinae Bonaparte, 1853											
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo	Sepia-capped Flycatcher	x					+	-	CPBA	I
Elaeniinae Cabanis & Heine, 1856											
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	White-crested Tyrannulet	x					+	-	CPBA	I
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	Yellow-olive Flycatcher	x					+	-	CPBA	I
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	Yellow-bellied Elaenia			x	x		+	-	OFIB	I
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	Southern Beardless-Tyrannulet		x				+	-	CPBA	I
<i>Phylloscartes paulista</i> Ihering & Ihering, 1907	Não-pode-parar	Sao Paulo Tyrannulet						+	-	CPIF	I

Siglas Guildas β: CPBA= Carnívoros pequenos insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OFIF= Onívoros frugívoros/insetívoros florestais, CPIF= Carnívoros pequenos insetívoros florestais, OFIB= Onívoros frugívoros/insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OGBA= Onívoros granívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CPIA= Carnívoros pequenos insetívoros do espaço aéreo, IEFL= Insetívoros escaladores de troncos florestais, CGAP= Carnívoros grandes aquáticos e/ou palustres, HBAA= Herbívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CGBA= Carnívoros grandes em bordas e/ou áreas antrópicas, CGFL= Carnívoros grandes florestais, NIFL= Nectarívoros insetívoros florestais, HEFL= Herbívoros florestais, NIBA= Nectarívoros insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, IEBA= Insetívoros escaladores de troncos em bordas e/ou áreas antrópicas, CGDT= Carnívoros grandes detritívoros e CGBF= Carnívoros grandes em bordas florestais. Guildas simplificadas: C=carnívoros, I=insetívoros, G=granívoros, F=frugívoros, N=necrófagos, O=onívoros e N=nectarívoros.

Tabela 1 cont. Lista de espécies registradas na RPPN Ninho do Corvo em Prudentópolis, Estado do Paraná. Ex. 1, 2, 3, e 4 (excursões à campo), M = bordas/ambientes antropizados, R = área de RPPN. Gβ = Guildas beta e G = Guildas simplificadas.

Táxon	Nome em Português	Nome em Inglês	Ex.1	Ex.2	Ex.3	Ex.4	M	R	Gâ	G
Tyrannida Wetmore & Miller, 1926										
Fluvicolinae Swainson, 1832										
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	Cattle Tyrant			x	x	+	-	CPBA	I
<i>Knipolegus cyanostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado	Blue-billed Black-Tyrant	x				+	+	CPIF	I
Tyranninae Vigors, 1825										
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Great Kiskadee		x	x	x	+	+	CPBA	I
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tesourinha	Fork-tailed Flycatcher				x	+	+	CPBA	I
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	Variegated Flycatcher				x	+	-	CPBA	I
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Maria-caveira-de-rabo-enferrujado	Brwn-crested Flycatcher					x	+	CPBA	I
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	Boat-billed Flycatcher		x	x	x	+	-	CPBA	I
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	Streaked Flycatcher			x	x	-	+	CPIF	I
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	Gray-hooded Attila			x		-	+	OFIB	F
Pipridae Rafinesque, 1815										
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	Blue Manakin		x	x		+	+	OFIF	F
Tityridae Gray, 1840										
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-bochecha-parda	Black-crowned Tityra				x	+	-	OFIF	F
Passeri Linné, 1758										
Corvida Sibley, Ahlquist & Monroe, 1988										
Vireonidae Swainson, 1837										
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	Rufous-browed Peppershrike	x		x		-	+	OFIB	I
Corvidae Leach, 1820										
<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-picaça	Plush-crested Jay	x	x	x	x	+	+	OFIB	O
Passerida Linné, 1758										
Hirundinidae Rafinesque, 1815										
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	Blue-and-white Swallow	x	x	x	x	+	-	CPIA	I
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo	Brown-chested Martin		x			+	+	CPIA	I
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande	Grey-breasted Martin			x	x	+	-	CPIA	I
Troglodytidae Swainson, 1831										
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra	Southern House-Wren	x	x	x	x	+	-	CPBA	I
Turdidae Rafinesque, 1815										
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	Pale-breasted Thrush		x		x	+	-	OFIB	O
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	Rufous-bellied Thrush	x	x	x	x	+	+	OFIB	O
<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	Sabiá-ferreiro	Slaty Thrush				x	+	-	OFIB	O
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	Creamy-bellied Thrush		x		x	+	-	OFIB	O
Thraupidae Cabanis, 1847										
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sai-canário	Orange-headed Tanager	x				+	-	OFIF	I
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	Cabecinha-castanha	Chestnut-headed Tanager		x	x		+	+	OFIF	I
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tié-de-topete	Black-goggled Tanager	x	x			+	-	OFIF	I
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento	Sayaca Tanager			x	x	+	+	OFIB	F
<i>Thraupis bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Sanhaçu-papa-laranja	Blue-and-Yellow Tanager				x	+	-	OFIB	F
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	Tietinga	Magpie Tanager	x				+	-	OFIF	F
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tié-preto	Ruby-crowned Tanager	x	x	x	x	+	+	OFIF	F
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	Chestnut-vented Conebill			x	x	+	-	OFIF	I
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Sai-andorinha	Swallow-Tanager				x	+	-	OFIB	F
Emberizidae Vigors, 1825										
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	Rufous-collared Sparrow	x	x	x	x	+	-	OGBA	G
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	Saffron Finch	x	x	x	x	+	-	OGBA	G
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	Blue-black Grassquit	x				+	-	OGBA	G
Cardinalidae Ridgway, 1901										
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	Ultramarine Grosbeak	x			x	+	-	OGBA	G
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro	Green-winged Saltator	x	x	x	x	+	+	OGBA	G
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947										
<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	Tropical Parula	x	x	x	x	+	+	CPIF	I
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra	Masked Yellowthroat			x	x	+	-	CPBA	I
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	Golden-crowned Warbler	x	x	x	x	+	+	CPIF	I
<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)	Pula-pula-assobiador	White-browed Warbler				x	-	+	CPIF	I
Icteridae Vigors, 1825										
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão	Golden-winged Cacique		x			+	+	OFIF	F
Fringillidae Leach, 1820										
<i>Carduelis magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	Hooded Siskin	x				+	-	OGBA	G
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	Purple-throated Euphonia	x			x	+	-	OFIF	F

Siglas Guildas β: CPBA = Carnívoros pequenos insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OFIF = Onívoros frugívoros/insetívoros florestais, CPIF = Carnívoros pequenos insetívoros florestais, OFIB = Onívoros frugívoros/insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, OGBA = Onívoros granívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CPIA = Carnívoros pequenos insetívoros do espaço aéreo, IEFL = Insetívoros escaladores de troncos florestais, CGAP = Carnívoros grandes aquáticos e/ou palustres, HBAA = Herbívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, CGBA = Carnívoros grandes em bordas e/ou áreas antrópicas, CGFL = Carnívoros grandes florestais, NIFL = Nectarívoros insetívoros florestais, HEFL = Herbívoros florestais, NIBA = Nectívoros insetívoros em bordas e/ou áreas antrópicas, IEBA = Insetívoros escaladores de troncos em bordas e/ou áreas antrópicas, CGDT = Carnívoros grandes detritívoros e CGBF = Carnívoros grandes em bordas florestais. Guildas simplificadas: C = carnívoros, I = insetívoros, G = granívoros, F = frugívoros, N = necrófagos, O = onívoros e N = nectarívoros.

espécies (10,3%). As ordens Passeriformes foi a mais representativa com 57 espécies, ou 65,5% do total das aves registradas. Foi observada uma média de 42,5 espécies por expedição, sendo que o menor número de táxons registrados ocorreu durante a segunda

expedição (34 espécies), e o maior número de registros foi durante a quarta expedição, com um total de 50 espécies.

Observa-se que o número de registros novos (curva do coletor) ainda não está em equilíbrio, desta maneira, acredita-se que o número

de espécies real da área deva ser maior. Atribui-se o registro de 17 novas espécies na última excursão, em decorrência do comportamento migratório de algumas aves, como *Tyrannus savana* e *Empidonamus varius*. No entanto, devido ao curto prazo de realização da pesquisa, as discussões sobre o total de aves da RPPN, sobre a migração, e sobre a residência ou ocasionalidade das espécies serão limitadas.

A análise de similaridade demonstrou uma maior sobreposição de espécies entre a segunda e a terceira excursão (0,48), e uma menor similaridade entre a primeira e a quarta excursão (0,25), o que pode ser interpretado como um incremento de espécies tanto em função de temperaturas mais elevadas como também em decorrência da chegada das primeiras espécies migratórias, associadas à temperaturas mais quentes.

A maior parcela de espécies observadas foi agrupada na guilda insetívoros com 46 sp. (54%), destas, 41 espécies foram observadas em área de mata secundária e 25 espécies na área de RPPN, sendo 13 espécies comuns entre os dois ambientes. Segundo Scherer *et al.* (2005), espécies que possuem disponibilidade de alimento durante o ano inteiro, como os insetívoros, ou os que utilizam táticas alimentares mais variadas e que podem utilizar o alimento de acordo com as condições oferecidas, como onívoros, tendem a um predomínio. Tal predomínio foi observado neste trabalho apenas para espécies insetívoras. Acredita-se que a maior riqueza de espécies frugívoras (11) ao todo, possa estar relacionado com o período do ano, que coincide com a frutificação de *Ocotea pulchella* (Nees) (Lauraceae), espécie comum na Floresta Ombrófila Mista. *Ocotea pulchella* é associada à ambientes em regeneração, sendo que sua maior ocorrência na área de mata secundária induz ao aumento de registros de aves frugívoras neste local.

A análise de guildas tipo β demonstrou uma predominância de carnívoros pequenos, exploradores de bordas em ambientes antrópicos (19,5%). Houve também uma elevada representatividade de onívoros/frugívoros em interiores florestais (17,3%). A menor representatividade foi de carnívoros grandes em bordas e ambientes florestais, sendo que carnívoros detritívoros e espécies nectarívoras também obtiveram baixa representatividade. Willis (1979) ressalta que espécies onívoras ocorrentes em bordas, são favorecidas em pequenos remanescentes florestais devido a seus hábitos mais generalistas, em detrimento daquelas com alimentação mais especializada. Porém, a avifauna do Ninho do Corvo apresentou táxons especializados, como os escaladores de tronco, de ocorrência tanto na RPPN como nas bordas/ambientes antropizados, sendo que a espécie de pica-pau *Colaptes melanochloros* foi mais visualizada em áreas de borda. A ocorrência destas espécies é de extrema importância, pois se tratam de animais sensíveis à fragmentação (Soares e Anjos, 2003).

Ocorreram apenas três espécies de beija-flor, *Chlorostilbon lucidus* (besourinho-de-bico-vermelho), *Leucochloris albicollis* (beija-flor-de-papo-branco) e *Phaethornis pretrei* (rabo-branco-acanelado). Os nectarívoros, de acordo com Bierregaard e Stouffer (1997), são pouco afetados pela fragmentação florestal devido a sua alta capacidade de deslocamento, o que os permite buscar alimento a grandes distâncias. No entanto, uma possível explicação para a

ocorrência de somente três espécies, seria o grau de isolamento do fragmento, mantendo uma razoável distância entre áreas mais contínuas, já que o fragmento encontra-se circundado por uma matriz *interhabitat* agrícola, sendo necessários levantamentos mais longos, buscando averiguar a possibilidade de espécies pouco frequentes.

Um registro importante foi à presença de *Spizaetus tyrannus* (Gavião-pega-macaco), carnívoro de grande porte, predador topo de cadeia, que se alimenta de pequenos e médios vertebrados (Sick 1997). Espécies como esta podem indicar certa estruturação da fauna local, indicando que a área ainda permite a manutenção de espécies que dependem de certa integridade ambiental (Ribeiro & Anjos, 2006).

Três espécies de Andorinhões foram registradas na reserva utilizando como abrigo e área de nidificação a cachoeira Água Verde: *Cypseloides senex* (andorinhão-da-cascata), *Cypseloides fumigatus* (andorinhão-pequeno-da-cascata) e *Streptoprocne zonaris* (andorinhão-de-coleira). Espécies deste grupo de aves são importantes controladores de populações de insetos que podem se converter em pragas agrícolas (Vogel & Metri, 2006). O fato de estas espécies estarem se reproduzindo na reserva é um importante indicativo de que o turismo de aventura praticado no local pode coexistir com a conservação das espécies, já que esta atividade existe há algum tempo e, aparentemente, não tem prejudicado estas três populações ocorrentes na área. Porém, estudos apropriados seriam necessários para concluir que estas atividades não estão causando nenhuma perturbação à avifauna local.

Um aspecto importante registrado no trabalho foi à ocorrência de dois bandos mistos durante as excursões I e II. O primeiro registro ocorreu durante um evento de correição, fenômeno no qual formigas, ao se deslocarem por uma trilha, acabam espantando pequenos artrópodes terrestres, que oportunamente são predados pelas aves. Durante a segunda excursão, foi observado um bando misto forrageando em um local de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth) interagindo na captura de pequenos invertebrados em uma altura aproximada de 9 metros na copa de bracatingas.

O comportamento de bandos mistos ocorre quando indivíduos de uma comunidade de aves associam-se por diversos fatores, sendo que indivíduos que participam destes bandos podem ser beneficiados pela maximização de forrageio ou diminuição dos riscos de predação (Machado 1999). As interações observadas ocorreram principalmente entre as famílias Parulidae, Tyrannidae, Thraupidae e Furnariidae, sendo as espécies integrantes destas interações predominantemente insetívoras. Para Machado (1999), traupídeos mostram grande habilidade em participar de associações heteroespecíficas. No grupo observado forrageando em bracatingas observou-se uma interação entre Parulidae, *Basileuterus culicivorus*, *Parula pitiayumi* e Tyrannidae, *Tolmomyias sulphurescens*, *Serpophaga subcristata* e *Leptopogon amaurocephalus*, pequenos insetívoros que exploram insetos em folhas e pequenos arbustos. Entre os seguidores de correição, foram observadas espécies das famílias Thraupidae, *Tachyphonus coronatus*, *Pyrrhocomma ruficeps* e *Trichothraupis melanops*. Furnariidae também esteve representada com *Synallaxis*

ruficapilla, sendo estas espécies de maior porte do que as integrantes do bando misto exploradores de bracingas. Estas aves seguidoras de correição não são exclusivamente insetívoras e, portanto, podem estar se beneficiando da oferta temporária de alimento.

O registro de espécies com hábitos frugívoros ou onívoro/frugívoro, como o tucano-de-bico-verde *Ramphastos dicolorus* e o araçari-banana *Pteroglossus bailloni* é associado neste estudo como em decorrência da funcionalidade deste fragmento como uma ilha de vegetação integrante de um corredor natural formado a partir do curso do Rio Barra Bonita, agregando valor natural à reserva, pois são espécies que conhecidamente necessitam de áreas relativamente grandes para sua sobrevivência (Sick 1997, Colli *et al.* 2003).

Considerações finais

Mesmo tratando-se de um curto período de observação, foi registrado um total de 87 espécies, com perspectiva de novos registros a partir de maior esforço amostral. A área apresentou espécies distribuídas em várias guildas. Porém, durante o estudo não foi observada a presença de espécies piscívoras, fato que talvez esteja associado à característica de que o Rio Barra Bonita, na altura da reserva, apresenta-se com diversas cachoeiras e corredeiras.

Apesar de ocorrerem mais espécies registradas nas áreas de transição e vegetação em regeneração do que na área do interior da reserva, a maioria das espécies é de ampla distribuição. Não foi constatada a presença de espécies exóticas, o que diagnostica certa integridade da fauna. São necessários estudos investigando migratoriedade de espécies na região, assim como a busca de táxons ameaçados de extinção. No que tange ao manejo da reserva e a avifauna, seria interessante expandir a área considerada como reserva e efetuar projetos de monitoramento da fauna de aves, e até mesmo instalar um programa de observação de aves (birdwatching), auxiliando na educação ambiental, além de fornecer mais atrativos para o turismo ecológico praticado na propriedade onde está localizada a RPPN. Levando-se em consideração que a região de Prudentópolis possui escassos estudos sobre a avifauna, admite-se que se deva investir em esforços no sentido de novos levantamentos da fauna, servindo de base para pesquisas conservacionistas sobre a fauna de aves da região.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Richard Kleinhardt pela leitura do manuscrito; à Marcio Canto de Miranda, proprietário da reserva pelo apoio e incentivo à preservação da RPPN Ninho do Corvo; a ONG RPPN Paraná pelo apoio logístico e financeiro através de projeto em parceria com o Paraná Biodiversidade para a elaboração do plano de

manejo da reserva; e a Maria Fernanda Bonetti pelo auxílio em campo; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro a CHZ (processo 306066/2009-2).

Referências

- Belton W (1994) *Aves do Rio Grande do Sul*: distribuição e biologia. São Leopoldo: UNISINOS.
- Bibby CJ, Burgess ND, Hill DA (1993) *Bird census techniques*. London: Academic Press.
- Bierregaard Jr RO, Stouffer PC. (1997) Understory birds and dynamic habitat mosaics in Amazonian rainforests. In: Laurance WF, Bierregaard Jr RO (org) **Tropical forest remnants**: ecology, management and conservation of fragmented communities. Chicago: University of Chicago Press, pp. 138-155.
- Britez RM, Castella PR, Tiepolo GP, Pires LA (2000) Estratégias de conservação da Floresta de Araucária para o Estado do Paraná – Diagnóstico da vegetação. In: **Congresso Brasileiro De Unidades De Conservação**, Campo Grande, pp 731-737.
- Carvalho PER (1994) **Espécies florestais brasileiras**: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Centro Nacional de Pesquisa de Florestas – Colombo, EMBRAPA, pp 640.
- Colli GR, Accacio GM, Antonini Y, Constantino R, Franceschinelli EV, Laps RR, Scariot A, Vieira MV, Wiederhecker HCA (2003) Fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese. In: Rambaldi DM, Oliveira DAO (ed) **Fragmentação de ecossistemas**. Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, pp 317-324.
- Gimenes MR, Anjos L (2003) Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. *Acta Scientiarum: Biological Sciences* 25: 391-402.
- Maack R (1981) *Geografia Física do Paraná*. Rio de Janeiro: Editora Livraria José Olímpio Editora.
- Machado CG (1999) Composição e estrutura de bandos mistos de aves na Mata Atlântica do alto da Serra do Paranapiacaba. *Revista Brasileira de Biologia* 59: 75-85.
- Magurran AE (1989) *Diversidad Ecológica y su Medición*. Barcelona: Veda.
- MINEROPAR (2008) **Minerais do Paraná**. [Online] <http://www.mineropar.pr.gov.br>
- MMA (1998) **Primeiro Relatório para a Convenção sobre Diversidade Biológica Brasil**. Brasília, Ministério do meio ambiente, pp 283.
- Ribeiro AL, Anjos L (2006) Falconiformes Assemblages in a Fragmented Landscape of the Atlantic Forest in Southern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 49: 149-162.
- Scherer A, Scherer SB, Bugoni L, Vianna LM, Efe MA., Hartz SM (2005) Estrutura trófica da Avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Ornithologia* 1: 25-32.
- Sick H (1998) **Ornithologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira pp 862.
- Soares, ES, Anjos L (1999) Efeito da fragmentação florestal sobre aves escaladoras de tronco e galho na região de Londrina, Norte do Estado do Paraná, Brasil. *Ornithologia Neotropical* 10: 61-68.
- Straube FC, Krul, R, Carrano E (2005) Coletânea da avifauna da região sul do

- Estado do Paraná (sul do Brasil). **Atualidades Ornitológicas** 125: 10-62.
- Telino-Júnior WR, Lyra-Neves RM, Nascimento JLX (2005) Biologia e composição da avifauna em uma Reserva Particular de Patrimônio Natural da caatinga paraibana. **Ornithologia** 1: 49-57.
- Vasconcelos MF, Vasconcelos PN, Maurício GN, Matrangolo CAR, Dell'Amore CM, Nemésio A, Ferreira JC, Endrigo, E (2003) Novos registros ornitológicos para a Serra do Caraça, Brasil, com comentários sobre distribuição geográfica de algumas espécies. **Lundiana** 4:135-139.
- Vogel HF, Metri R 2006 Andorinhas e Andorinhões, Descrição das Principais Espécies do Campus da Unicentro (CEDETEG), Guarapuava-PR In: **XVIII Seminário de Pesquisa XIII Semana de Iniciação Científica I Jornada Paranaense de Grupos PET**. Guarapuava: Unicentro.
- Warburton NH (1997) Structure and conservation of forest avifauna in isolated rainforest remnants in tropical Australia. In: Laurance WF, Bierregaard RO (ed) **Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities**. Chicago: The University of Chicago Press pp 190-206.
- Whittaker RH (1977) Evolution of species diversity in land communities. **Evolutionary Biology** 10:01-67.
- Wilson JB (1999) Guilds, functional types and ecological groups. **Oikos** 86: 507-522.
- Willis EO (1979) The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia** 33:1-25.
- Zaca W (2000) Composição da Avifauna de um Fragmento Florestal de Altitude no Município de Atibaia (SP). **Acta Biologica Leopoldensia** 27: 175-182.