



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 2, volume 2, artigo nº 04, Julho/Dezembro 2016
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v2n2a4>

A AVIFAUNA EM DUAS ÁREAS DE UMA ZONA RURAL COM REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA NO NOROESTE FLUMINENSE, RJ

Priscilia Andreazzi¹

Bacharel em Ciências Biológicas - FacRedentor;
Bacharel em Medicina Veterinária – UNIG

Marcos Paulo Machado Thomé²

Bacharel em Ciências Biológicas – UENF
Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo INPA

Érica da Silva Santiago³

Licenciado em Ciências Biológicas – ESBAM
Mestrado em Agricultura no Trópico Úmido pelo INPA

Resumo

Aves são bioindicadores utilizados para a detecção de alterações ambientais, e o estudo da biodiversidade destes organismos-chave torna-se essencial para tal papel, porém pouco se sabe das espécies que ocorrem no Noroeste Fluminense, um ambiente com alto índice de degradação. Sendo assim, o presente trabalho apresenta um inventário da avifauna ocorrente em áreas degradadas localizadas no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. O levantamento ocorreu durante doze meses. Foi realizado em duas áreas previamente delimitadas da zona rural pertencente ao Município de Natividade, RJ, totalizando 154 horas de observações em cada área e uma lista de 76 espécies, com as maiores riquezas pertencente às famílias Tyrannidae e Thraupidae. Dos hábitos alimentares prevaleceram o insetívoro, frugívoro e onívoro.

Palavras-chave: Comunidades; Guilda; Bioindicadores.

Abstract

The avifauna of two areas of a rural space with Mata Atlântica remanescents in northwest Rio de Janeiro state.

¹ Curso de Ciências Biológicas da Sociedade Universitária Redentor, 28300-000, Itaperuna-RJ, Brasil, pandreazzi88@gmail.com

² Coordenador do Curso de Ciências Biológicas da Sociedade Universitária Redentor, 28300-000, Itaperuna-RJ, Brasil – thomemarcos@gmail.com

³ Docente do Curso de Ciências Biológicas da Sociedade Universitária Redentor, 28300-000, Itaperuna-RJ, Brasil – ericassantiago@gmail.com

Birds are bioindicators used to detect environmental change and biodiversity studies of these organisms becomes essential for this role, but few is the knowledge of the species occurring in the northwest region of Rio de Janeiro, an environment with high level of degradation. Therefore, this work presents an inventory of the avifauna occurring in degraded areas located in the northwest of Rio de Janeiro state. The survey took place for twelve months was performed in two previously defined areas of a rural space belonging to the municipality of Natividade, RJ, totaling 154 hours of observations in each area and in a list of 76 species, with the greatest richness belonging to the families Tyrannidae and Thraupidae. Has prevailed the dietary habits insectivorous, frugivorous and omnivorous.

Keywords: Communities; Guilds; Bioindicators.

1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é uma formação vegetal brasileira que encabeça a lista dos 34 hotspots mundiais de biodiversidade, sendo prioritária para conservação (MMA – Ministério do Meio Ambiente, 2010), pois apenas remanescem 8% de sua cobertura original (Fundação SOS Mata Atlântica - Conservação Internacional, 2005) cuja fragmentação aliada a atividades antrópicas tais como a urbanização, especulação imobiliária e extrativismo de recursos, ameaçam a manutenção da sua biodiversidade (MMA, 2010) já que mais de 61% da população brasileira, ou seja, 112 milhões de habitantes distribuídos em 3.284 municípios, vivem em área de bioma Mata Atlântica (RMA – Rede de ONGS pela Mata Atlântica, 2006; SOS Mata Atlântica, 2013). O Estado do Rio de Janeiro encontra-se por inteiro na vegetação atlântica, mas especificamente sobe formação vegetal ombrófila densa, estacional semidecidual e áreas das formações pioneiras (MMA, 2010), que chegava, no Séc. XVI, a cobrir 97% de seu território (RMA, 2006). Hoje há 48 municípios no Estado com menos de 20% de remanescentes florestais, sendo a maioria localizada no Norte e Noroeste, coincidindo com uma das regiões mais impactadas do Estado devido à prolongada degradação da cobertura vegetal em favor de atividades agropecuárias (Gomes et al., 2009; Rio de Janeiro, 2012).

Alterações da cobertura vegetal podem afetar a estrutura e qualidade do habitat das aves silvestres. O tamanho do fragmento pode influenciar na riqueza de espécies ocorrentes de maneira diretamente proporcional (Laps et al., 2003), principalmente a ocorrência de espécies de grande porte, que necessitam de uma dieta tanto qualitativa quanto quantitativa (Almeida, 1998). Deste modo, as aves silvestres são reconhecidas como excelentes bioindicadores da qualidade ambiental, pois têm alta sensibilidade às alterações ambientais devido a sua capacidade a ocupar vários nichos ecológicos dentro de uma faixa que abrange desde chão à copa das árvores (Almeida, 1998). Além de ser um grupo bastante estudado pela ciência, relativamente fácil de observar pelos seus hábitos diurnos na maioria, de fácil amostragem - por sua vocalização, cores, formas, através de técnicas simples e de

baixo custo (Savebrasil, 2013).

Várias análises de avifauna têm sido realizadas no sul e sudestes do país, principalmente em São Paulo (Barbosa & Almeida, 2008; Santana Júnior & Breier, 2012; Santos, 2014), Minas Gerais (Torga et al., 2007; Damasceno & Ferreira, 2009; Marçal Júnior et al., 2009) e Rio Grande do Sul (Donatelli et al., 2007; Corrêa et al., 2012; Corrêa et al., 2013). Alguns trabalhos focaram na avifauna do Estado do Rio de Janeiro (Piratelli et al., 2005; Piratelli et al., 2008) porém escassos são aqueles que dizem respeito ao Noroeste Fluminense.

Até o momento não se tem relato de análise da avifauna executada em terrenos degradados com cobertura vegetal nativa, emendada com plantações irregulares de frutíferas, desenvolvido no Noroeste Fluminense.

O presente trabalho teve o objetivo de realizar o levantamento das aves que ocorrem na área rural do município de Natividade, RJ, comparando-se a composição avifaunística de duas áreas antropizadas com diferentes coberturas vegetais, fornecendo uma base para posteriores levantamentos e elaboração de um plano de recuperação de vegetação baseado na interação fauna-flora.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Área de estudo

As coletas foram realizadas em duas áreas de zona rural que contêm fragmentos de mata atlântica e encontra-se sob influência de pequena atividade pecuária e de extração mineral, pertencente ao município de Natividade, Estado do Rio de Janeiro, Noroeste Fluminense, Brasil. A primeira área (A1) está localizada a 20° 59' 49.80" de latitude Sul e 41° 59' 21.92" de longitude Oeste, a 242 metros acima do nível do mar. Abrange um espaço de observação definido de 5,6 hectares com variação de 80 metros de altitude de seu ponto mais baixo ao mais alto. Sua vegetação caracteriza-se por frutíferas em baixa densidade, a saber: bananeiras, mamoeiros, abacateiros, jabuticabeiras, mangueiras, laranjeiras, limoeiros, figueiras, cajueiros e mexeriqueiras. Encontra-se também um remanescente de plantação de eucaliptos, bambuzais e capoeira. Há uma piscina, que ao atrair certos invertebrados (insetos e alguns anfíbios), acaba servindo de atrativo aos pássaros que os consomem na sua dieta.

A segunda área (A2), localizada a 20° 59' 07.45" de latitude Sul e 41° 59' 20.76" de longitude Oeste, a 248 metros acima do nível do mar, com um espaço de observação definido de 8,5 hectares e 36 metros de altitude de seu ponto mais baixo ao mais alto, caracteriza-se principalmente por possuir cinco tanques de piscicultura e remanescentes de vegetação atlântica Estacional Semidecidual, emendada com plantações de frutíferas como bananeiras, mangueiras, jabuticabeiras, árvore-do-pão, jaqueiras, jamboeiros, abiu amarelo, abiu roxo, laranjeiras, mexeriqueira e aceroleiros, assim como um plantio irregular de

bambus e palmeiras, demonstrando uma cobertura vegetal mais densa.

A fim de sincronizar as observações, ambas as áreas foram divididas em três quadrantes (Figuras 01 e 02). Estabeleceram-se três a quatro pontos equidistantes dentro de cada quadrante, a partir de então se percorreu esses pontos durante o período de observação executando-se o censo visual e bioacústico no tempo pré-determinado.

Em A2, em virtude da vegetação mais densa e área maior do que A1 foram necessários a marcação de mais pontos de censo e, conseqüentemente, um esforço amostral maior.



Figura 01 - Área 1 dividida em três quadrantes de observações (QI, QII e QIII) com seus respectivos pontos de censo visual e bioacústico

Fonte: Adaptado do *software* Google Earth.

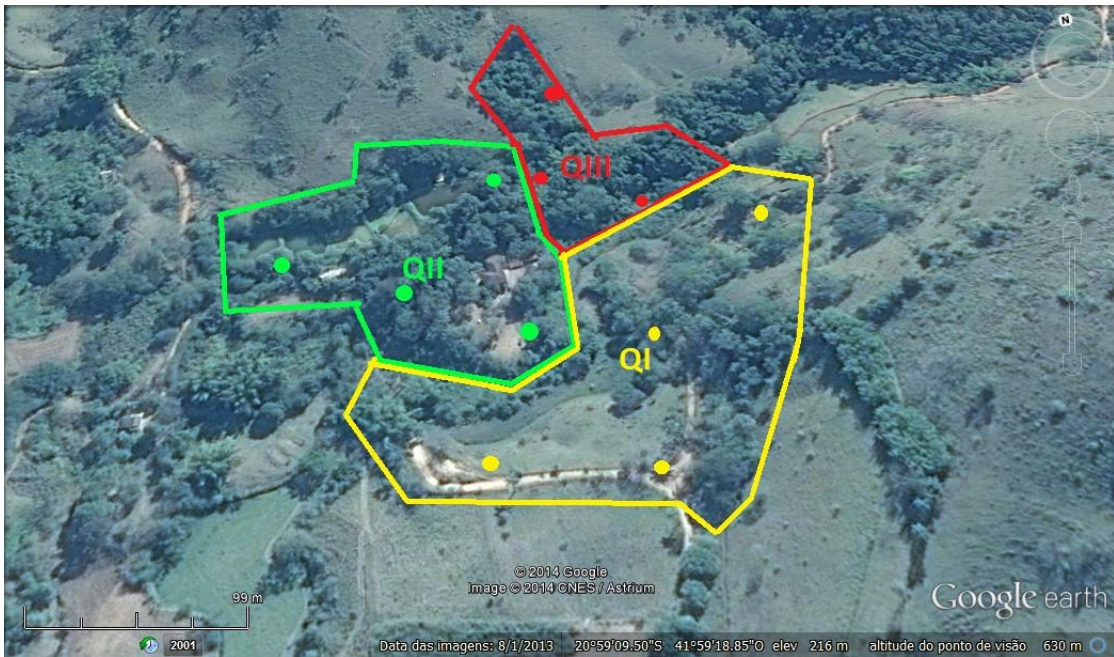


Figura 02 - Área 2 dividida em três quadrantes de observações (QI, QII e QIII) com seus respectivos pontos de censo visual e bioacústico

Fonte: Adaptado do *software* Google Earth.

2.2 Trabalho de campo e cálculos

2.2.1 Levantamento qualitativo

O levantamento qualitativo foi conduzido em um período de nove meses, de outubro de 2013 a junho de 2014. A cada mês foram feitas nove sessões de observações de duração de 1h e 30 minutos em cada área. As observações foram efetuadas entre 6 e 10 horas, e entre 14h e 17h30. O trabalho resultou em um total de 154 horas de observação por área. Os registros foram auditivos e visuais, auxiliados por um par de binóculos Tasco® 10x25mm.

Foram considerados relatos de ocorrência feitos por moradores e trabalhadores das ditas áreas. Algumas espécies de aves assim como a paisagem das áreas foram fotografadas com uma máquina fotográfica Nikon Coolpix® L810, e as fotos foram depositadas em acervo particular (A.P.). Os espécimes foram identificados com auxílio de especialistas e guias de campo especializados (Sigrist, 2013; Dalgas Frisch, 2005). A nomenclatura das espécies de aves segue a lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

As espécies foram igualmente classificadas em guildas alimentares, sendo as informações sobre tais hábitos obtidas em bibliografia específica (Willis, 1979; Sigrist, 2013), dados obtidos por Donatelli et al. (2004), Côrrea et al. (2012) e Torga et al. (2007), e observações pessoais. Foram consideradas as seguintes guildas tróficas: onívoro (O), frugívoro (F), granívoro (G), nectarívoro (N), insetívoro (I), carnívoro (C), detritívoro (D) e piscívoro (P).

2.2.2 Padrão de ocorrência (PO)

O cálculo de padrão de ocorrência (PO) seguiu o mesmo empregado por Torga et al. (2007) que consiste na relação entre o número de meses nos quais a espécie ocorreu e o total de meses de estudo (doze).

Espécies com PO igual ou acima de 0,6 foram classificadas como residentes (R); entre 0,3 e 0,6 como prováveis residentes (P); e igual ou abaixo de 0,3 como acidentais e/ou sobrevoantes (A). As espécies residentes registradas em todos os meses de estudo foram classificadas como comuns (C).

3. RESULTADOS

Em 308 horas de observações, no período de outubro de 2013 a setembro de 2014, foi registrado um total de 76 espécies divididas em 30 famílias. Em A1 (Tabela 01) foram encontradas 61 espécies divididas em 26 famílias, sendo as famílias mais numerosas a Tyrannidae, com nove representantes e a Thraupidae com sete representantes. Em A2 (Tabela 02) foram encontradas 63 espécies divididas em 26 famílias, sendo que prevaleceram as famílias Tyrannidae, com oito representantes e a Thraupidae com sete representantes.

Família / Espécie		Meses												PO	Guilda
Nome Popular	Nome Científico	2013			2014										
		O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S		
Cuculidae Leach, 1820															
Alma-de-gato	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)			x		x	x	x	x	x	x		x	R	O
Anu-branco	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	x			x	x	x		x	x	x	x	x	R	O
Anu-coroça	<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788			x				x	x	x		x		P	I
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	R	O
Ramphastidae Vigors, 1825															
Araçari-de-bico-branco	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)		x							x		x	x	P	F
Tucanuçu	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776											x		A	O
Picidae Leach, 1820															

Pica-pau-branco	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	x						x		x	x	x	x	x	P	I
Pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	x	x	x	x					x	x	x	x		R	I
Trochilidae Vigors, 1825																
Beija-flor-tesoura	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)			x	x			x					x		P	N-I
Rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)		x	x		x	x			x	x	x	x		R	N-I
Beija-flor-de-garganta-rajada	<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)									x					A	N-I
Besourinho-de-bico-vermelho	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	x						x	x	x		x	x	x	P	N-I
Tyrannidae Vigors, 1825																
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C	O
Bentivizinho-de-asa-ferrugínea	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)											x	x		A	I-F
Neinei	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)											x	x		A	I-F
Suiriri-cavaleiro	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)									x	x	x			A	I-F
Bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	x													A	O
Lavadeira mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			R	I
Teque-teque	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)							x			x	x	x		P	I-F

Maria cavaleira	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	x					x	x	x	x		x	x		P	I	
Tesoura-do-brejo	<i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818)							x		x		x	x	x	P	I	
Furnariidae Gray, 1840																	
Casaca-de-couro-amarelo	<i>Furnarius Leucopus</i> Swainson, 1838		x		x										A	I	
João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	x	x	x	x										P	I	
Psittacidae Rafinesque, 1815																	
Maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)		x	x					x	x		x			P	F	
Maracanã verdadeira	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)			x		x	x					x	x		P	F	
Periquitão-maracanã	<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C	I-F	
Cuiú-cuiú	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)												x		A	F	
Ardeidae Leach, 1820																	
Garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)							x	x	x	x	x	x		P	I	
Maria-faceira	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)			x						x			x		A	P	
Passeridae Rafinesque, 1815																	
Pardal	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)			x											A	O	
Fringillidae Leach, 1820																	
Fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	x		x								x	x	x	x	P	F
Columbidae Leach, 1820																	

Pombão	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	R	O
Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	R	G
Juriti-pupu	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855									x	x	x	x		P	G-F
Charadriidae Leach, 1820																
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		R	O
Turdidae Rafinesque, 1815																
Sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818		x		x	x	x				x		x		P	F-I
Sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	x	x		x							x	x	x	P	O
Thraupidae Cabanis, 1847																
Sanhaçu-cinzento	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x		x	x	x				x	x	x	R	F
Sanhaçu-do-coqueiro	<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	x	x									x	x	x	P	O
Sanhaçu-de-encontro-azul	<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)				x										A	F
Figuinha-de-rabo-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)												x	x	A	I-N
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)				x	x	x	x	x	x					P	G
Canário-da-terra-verdadeiro	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		C	G
Coleirinho	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)											x			A	G
Icteridae Vigors, 1825																

Corrupião	<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	x	x	x							x	x	x	x	x	R	O
Graúna	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)			x	x											A	O
Guaxe	<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)												x			A	F
Cariamidae Bonaparte, 1850																	
Seriema	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	x			x						x		x	x	x	P	C
Cathartidae Lafresnaye, 1839																	
Urubu-de-cabeça-preta	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	x														A	D
Urubu-de-cabeça-amarela	<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845									x						A	D
Strigidae Leach, 1820																	
Caburé	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)				x		x									A	I-C
Tytonidae Mathews, 1912																	
Coruja –da-igreja	<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)		x													A	C
Falconidae Leach, 1820																	
Caracará	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	x	x							x					x	P	C
Gavião-carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)			x	x			x	x	x	x	x	x	x		R	C
Accipitridae Vigors, 1824																	
Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)		x	x						x		x	x	x		P	C
Gavião-caboclo	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)			x	x					x	x	x	x			P	C
Hirundinidae Rafinesque, 1815																	
Andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)								x			x	x	x		P	I

Donacobiidae Aleixo & Pacheco, 2006															
Japacanim	<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)		x											A	I
Troglodytidae Swainson, 1831															
Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C	I
Cracidae Rafinesque, 1815															
Jacuaçu	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815									x				A	F
Corvidae Leach, 1820															
Gralha do campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)												x	A	O

Tabela 01 - Registros mensais e padrão de ocorrência (PO) das espécies de aves encontradas em A1, apresentados segundo a nomenclatura do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2014).

Fonte: Pesquisa

Família / Espécie		Meses												PO	Guilda	
Nome Popular	Nome Científico	2013			2014											
		O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S			
Cuculidae Leach, 1820																
Anu branco	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	x					x	x					x		P	O
Anu preto	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x					x	x			P	O
Anu-coroça	<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C	I	
Alma-de-gato	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)						x				x		x	x	P	O
Picidae Leach, 1820																
Pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)			x	x								x		A	I
Pica-pau-branco	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)											x	x		A	I

Trochilidae Vigors, 1825																
Rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	x	x	x	x	x			x	x	x				R	N-I
Beija-flor-de-garganta-rajada	<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)		x												A	N-I
Besourinho-de-bico-vermelho	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)				x				x		x				A	N-I
Tyrannidae Vigors, 1825																
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	C	O
Bentivizinho-de-asa-ferrugínea	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		R	I-F
Neinei	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)												x		A	I-F
Bentivizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)									x	x				A	I-F
Bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	x		x	x	x									P	O
Teque-teque	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			R	I-F
Maria cavaleira	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	x	x	x	x					x	x	x	x		R	I
Lavadeira mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		R	O
Furnariidae Gray, 1840																
Casaca-de-couro-amarela	<i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838	x		x			x			x				x	P	I
João de barro	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	x		x				x							A	I

João-de-pau	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)				x	x	x					x	x	x	x			P	I
Psittacidae Rafinesque, 1815																			
Maracanã verdadeira	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)					x						x		x	x	x		P	F
Periquitão-maracanã	<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				R	F-I
Maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)											x		x	x			A	F
Ardeidae Leach, 1820																			
Garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					x	x	x								P	I
Garça-branca-grande	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758						x	x	x	x	x	x				x		P	P
Socozinho	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)											x						A	P
Fringillidae Leach, 1820																			
Fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x						x			R	F
Columbidae Leach, 1820																			
Pombão	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x		R	O
Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				C	G
Juriti-pupu	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855					x						x	x	x	x			P	G-F
Alcedinidae Rafinesque, 1815																			
Martim pescador verde	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)					x	x			x				x	x	x		P	P

Martim-pescador grande	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)					x						x	x		x	x	x	P	P
Martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)											x		x	x	x	x	P	P
Corvidae Leach, 1820																			
Gralha-do-campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	x																A	I-F
Cracidae Rafinesque, 1815																			
Jacuaçu	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	x													x	x		A	F
Anatidae Leach, 1820																			
Pato-do-mato	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)					x												A	O
Charadriidae Leach, 1820																			
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)											x	x	x			x	P	O
Turdidae Rafinesque, 1815																			
Sabiá-barranco	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					R	F-I
Sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818				x	x									x	x		P	O
Thraupidae Cabanis, 1847																			
Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)								x				x	x				A	G
Canário-da-terra-verdadeiro	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)					x	x	x	x	x	x	x	x					R	G
Sai-azul	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)					x	x			x	x			x				P	F-I-N
Sanhaçu-cinzento	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x			R	F

Sanhaçu-do-coqueiro	<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)									x						x		A	O	
Trinca-ferro-verdadeiro	<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837																		A	F
Figuinha-de-rabo-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)																		A	I-N
Cariamidae Bonaparte, 1852																				
Seriema	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)																		A	C
Strigidae Leach, 1820																				
Murucututu-de-barriga-amarela	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)																		A	I-C
Caburé	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)																		A	I-C
Cathartidae Lafresnaye, 1839																				
Urubu-de-cabeça-preta	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)																			
Urubu-de-cabeça-vermelha	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)																			
Urubu-de-cabeça-amarela	<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845																			
Falconidae Leach, 1820																				
Caracará	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)																			
Gavião-carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)																			
Accipitridae Vigors, 1824																				
Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)																			

Gavião-caboclo	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)				x													A	C
Gavião-tesoura	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)		x															A	C
Troglodytidae Swainson, 1831																			
Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			C	I
Hirundinidae Rafinesque, 1815																			
Andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)		x						x	x	x	x	x	x				P	I
Dendrocolaptidae Gray, 1840																			
Arapaçu-de-garganta-branca	<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)								x	x								A	I
Ramphastidae Vigors, 1825																			
Tucanuçu	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776				x					x	x	x	x					P	F
Araçari-de-bico-branco	<i>Pteroglossus aracari</i> (Linnaeus, 1758)	x			x				x	x		x	x	x				P	F
Thamnophilidae Swainson, 1824																			
Choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816					x						x						A	I

Tabela 02 - Registros mensais e padrão de ocorrência (PO) das espécies de aves encontradas em A2, apresentados segundo a nomenclatura do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2014).

Fonte: Pesquisa

Analisando as espécies ocorrentes em A1, observa-se que essas são, na sua maioria, de ocorrência em áreas abertas ou poucas arborizadas, sendo a única espécie florestal avistada o jacuaçu (*Penelope obscura*). Em A2, cinco espécies alimentam-se de seres aquáticos e anfíbios, sua presença podendo ser explicada pelos recursos disponibilizados pelos tanques de piscicultura presentes em QII. Portanto pode-se propor que a densidade da cobertura vegetal e os recursos oferecidos influenciam na distribuição da avifauna.

As composições das guildas demonstraram a predominância de espécies de hábitos

insetívoros, frugívoros e onívoros em A1, e insetívoros e frugívoros em A2. Alguns rapinantes topo de cadeia, espécies insetívoras e frugívoras de grande porte são das primeiras afetadas pela degradação ambiental (Willis, 1979; Laps *et al*, 2003; Azevedo, Machado & Albuquerque, 2003; Menq, 2012). Portanto, a presença de frugívoros como os psitacídeos periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), com P.O. acima de 0,9 em ambas as áreas, maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*), com P.O. acima de 0,4 em ambas as áreas, maitaca-verde (*Pionus maximiliani*) com P.O. acima de 0,4 em A1, e do ranfastídeo tucanuçu (*Ramphastos toco*), com P.O. acima de 0,4, pode ser considerada, neste estudo, como um indicador positivo, uma vez que tais espécies são exigentes durante todas as estações do ano quanto à sua dieta devido ao seu tamanho corporal (Almeida, 1998). O mesmo não pode ser afirmado para as espécies de rapinas diurnas neste estudo. Apesar de serem predadores topo de cadeia, *Heterospizias meridional*, *Rupornis magnirostris* e *Milvago chimachima* são espécies oportunistas, frequentadoras de áreas abertas e, para os dois últimos citados, possuem relatos de ocorrências em áreas urbanas (Vasconcelos *et al*, 2007; Torga *et al*, 2007; Varão & Gama, 2012).

Algumas aves consomem regularmente frutas, sendo de suma importância para a dispersão de sementes (Pizo & Galleti, 2010), dentre as quais podemos destacar neste levantamento tucanuçu, sabiás, fim-fim e alguns psitacídeos como maitaca-verdadeira e o periquitão-maracanã, que tiveram um P.O. mínimo de 0,3. Isto pode ser um indício de que esta zona rural, aliada aos recursos das áreas estudadas, ainda fornece recursos suficientes para permitir a sobrevivência dessas espécies.

As aparições irregulares do jacuaçu dentro das áreas podem ser interpretadas da seguinte maneira: sendo uma ave florestal e levando em consideração a fragmentação desta zona rural, provavelmente esta espécie encontra-se em fragmentos maiores que circunvizinham as áreas de estudos, deslocando-se por corredores (Figuras 03 e 04) que a leva até as frutíferas domiciliares para saciar sua dieta.

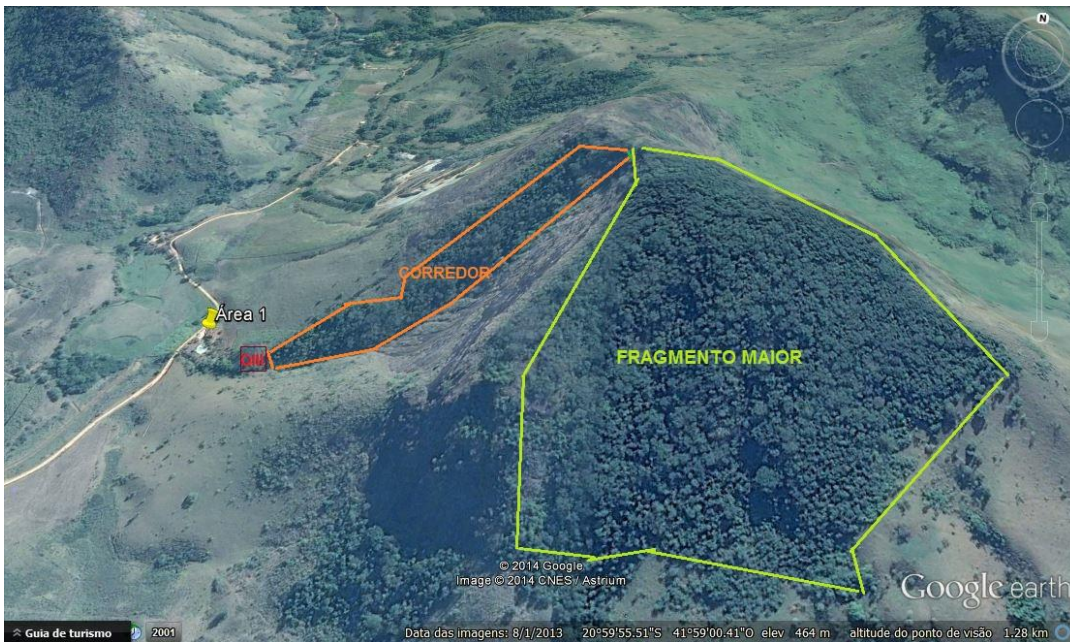


Figura 03 - Possível explicação quanto à presença de jacuaçu em A1: a proximidade de um fragmento de mata maior com possibilidade de deslocamento por um corredor

Fonte: Adaptado do software Google Earth.



Figura 04 - Possível explicação quanto à presença de jacuaçu em A2 : a proximidade de um fragmento de mata maior com possibilidade de deslocamento por um corredor

Fonte: Adaptado do software Google Earth.

É possível sugerir que a presença das espécies frugívoras já citadas dentro das referidas áreas pode, seguindo o exemplo do jacuaçu, decorrer de dois fatores, associados ou independente, sendo o primeiro a presença de árvores frutíferas dentro das áreas delimitadas, e outro ser a existência de fragmentos de matas maiores e menos atingidos por ações antrópicas, que não entraram neste estudo.

Analisando as áreas de ocorrências de *Phaethornis eurynome*, *Pionopsitta pileata*, *Penelope obscura* e *Pulsatrix koeniswaldiana* (Sigrist, 2013) observa-se que estas espécies possuem sua maior área de ocorrência dentro ou restrita à Mata Atlântica.

Neste levantamento foi encontrada nenhuma espécie ameaçada de extinção.

A falta de levantamento anterior à fragmentação desta área rural e o curto período de tempo dedicado a este estudo limitam as discussões sobre ocorrências e extinções locais. A Figura 05 mostra a variação mensal da riqueza de ambas às áreas assim como a quantidade mensal de espécies avistadas e relatadas das mesmas. Verifica-se que o maior número de espécimes foi avistado nos meses julho e agosto de 2014 em A1, e em janeiro e agosto de 2014 em A2.

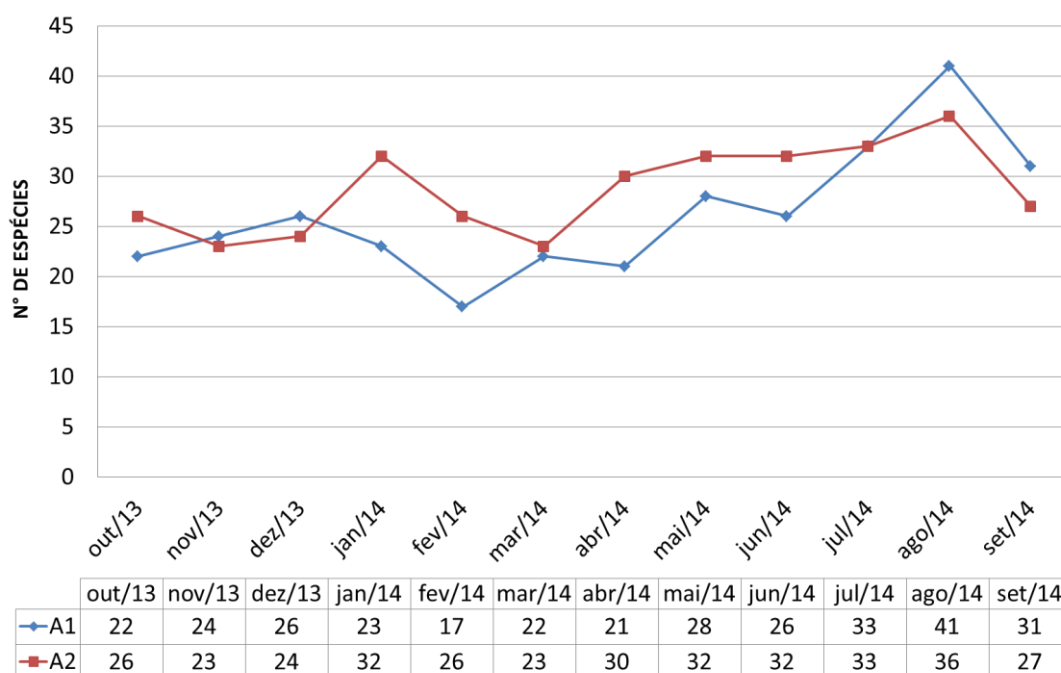


Figura 05 - Variação mensal da riqueza de A1 e A2 em 308 horas de observações, de outubro 2013 a setembro 2014, relatos inclusos

Fonte: Pesquisa.

As curvas acumulativas obtidas nas áreas estudadas (Figuras 06 e 07) e na amostragem geral (Figura 8) demonstram no final uma tendência à estabilidade com a diminuição de aparecimento de espécies novas. Isto indica que o levantamento foi suficiente para amostragem de aves e que a riqueza registrada nas áreas de estudo foi próxima da sua totalidade (Santos, 2006).

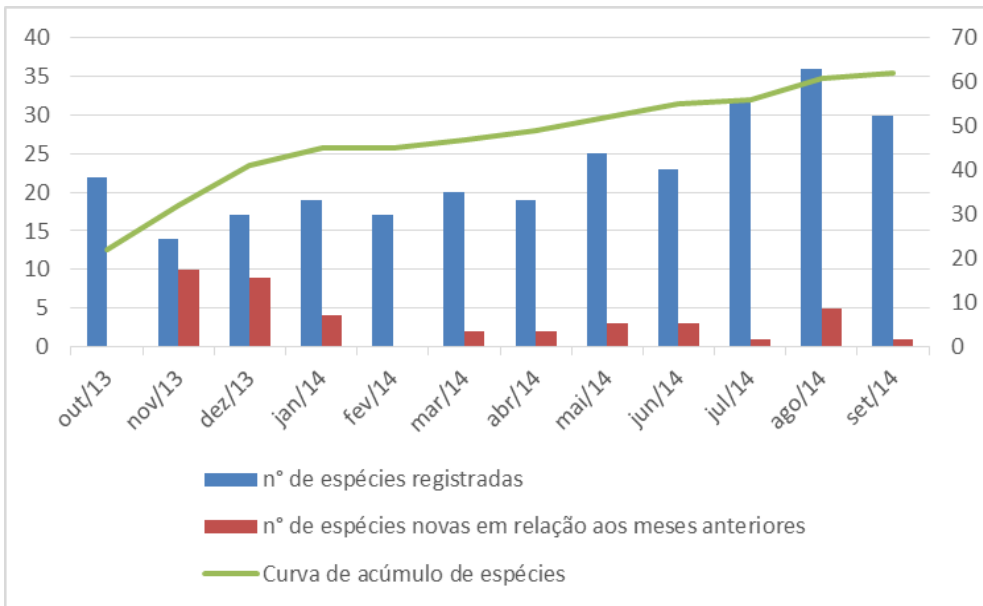


Figura 06 - n° de espécie de aves registradas em A1 em 308 horas de observação, de outubro 2013 a setembro 2014 (barras verticais); e sua curva acumulada de espécies.

Fonte: Pesquisa

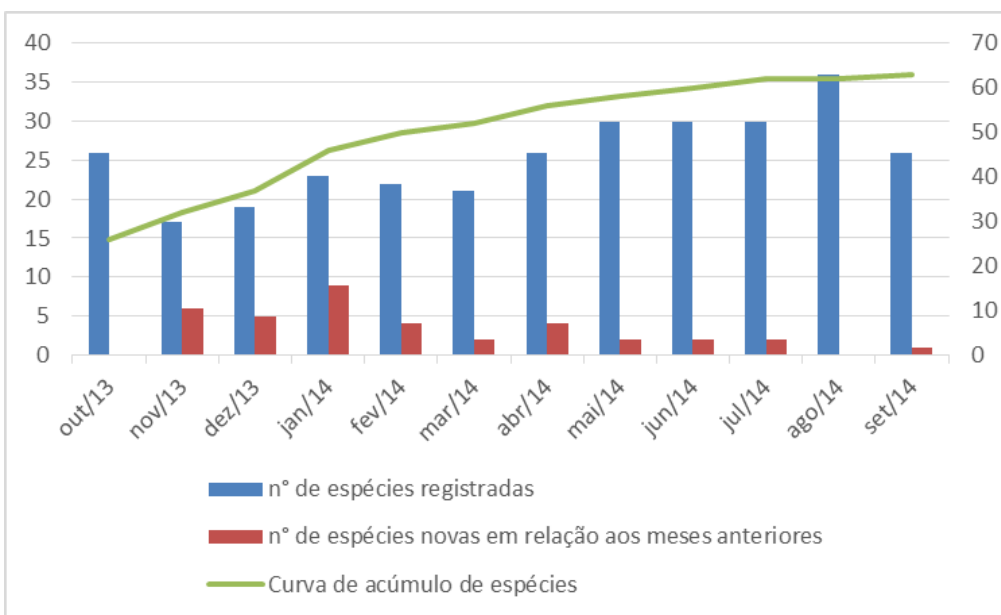


Figura 07 - n° de espécie de aves registradas em A2 em 308 horas de observação, de outubro 2013 a setembro 2014 (barras verticais); e sua curva acumulada de espécies

Fonte: Pesquisa.

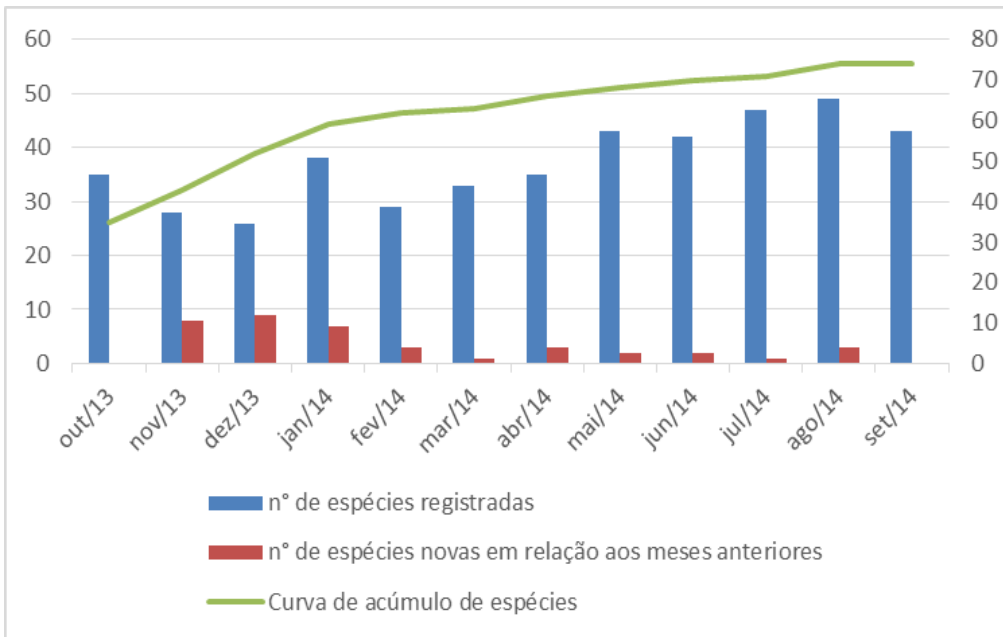


Figura 08 - n° total de espécie de aves registradas em 308 horas de observação, de outubro 2013 a setembro 2014 (barras verticais); e sua curva acumulada de espécies

Fonte: Pesquisa.

A composição das guildas alimentares de ambas as áreas (Figuras 09 e 10) demonstraram um predomínio de hábitos alimentares insetívoros, 32% em A1 e 33% em A2, seguido de frugívoros com 22% nas duas áreas, e onívoros com 19% em A1 e 14% em A2.

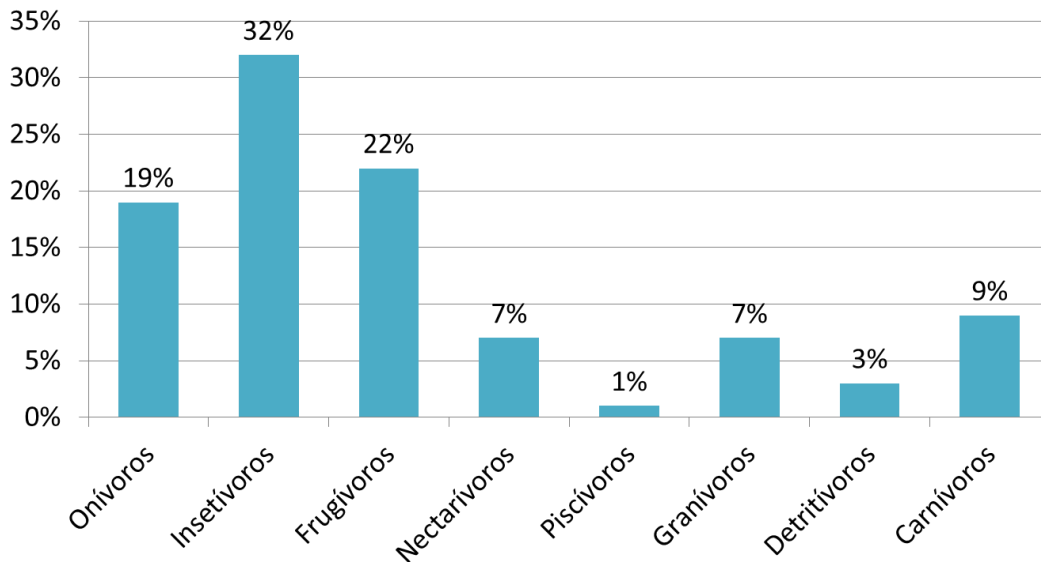


Figura 09 - Distribuição das guildas alimentares em percentual ocorrentes em A1 de uma zona rural com remanescentes de Mata Atlântica no Noroeste Fluminense, RJ

Fonte: Pesquisa.

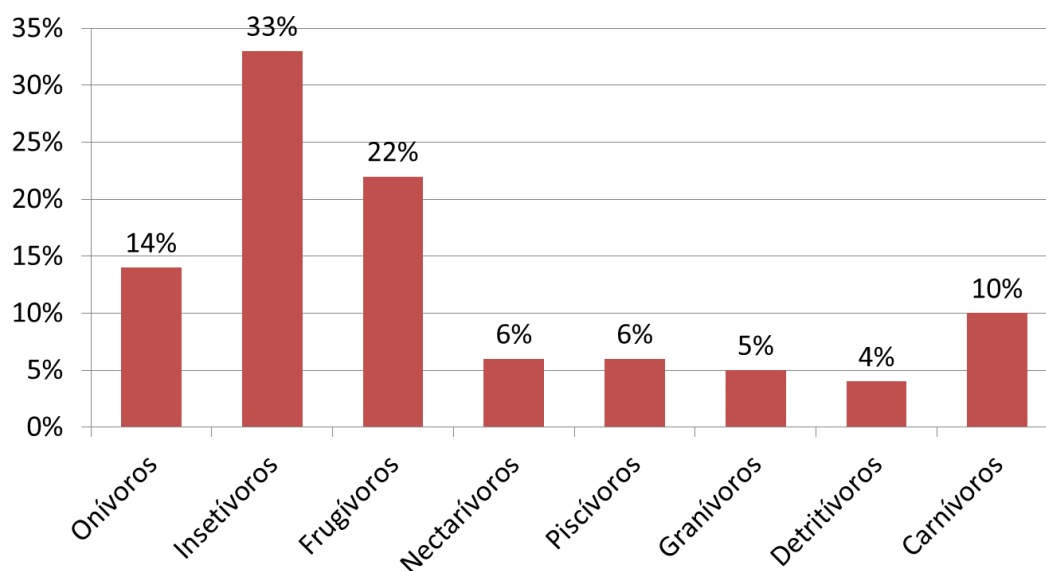


Figura 10 - Distribuição das guildas alimentares em percentual ocorrentes em A2 de uma zona rural com remanescentes de Mata Atlântica No Noroeste Fluminense, RJ

Fonte: Pesquisa.

Bubulcus ibis foi avistada em janeiro, agosto e setembro apresentando plumagem nupcial. Um exemplar de *Milvago chimachima* com plumagem juvenil foi registrado em maio. *Pulsatrix koeniswaldiana* registrada em novembro abordava igualmente plumagem juvenil. Ressalta-se que todos os strigídeos relatados neste estudo foram avistados durante o período diurno, empoleirados em posição de descanso. A presença dos jacuaçus de A2 foi concomitante com a época de frutificação das jabuticabeiras das quais aproveitam o fruto segundo relatos dos trabalhadores da área. Da mesma maneira, foi paralela a presença do corrupião em A1 com a frutificação dos mamoeiros. Outras espécies que aproveitaram os mamões são sanhaçu-cinzento, sanhaçu-do-coqueiro, sabiá-laranjeira e rolinha roxa. Foram vistos se alimentando, ainda em A1, da jabuticaba fim-fim, corrupião, araçari-de-bico-branco e sanhaçu-cinzento, de caju sabiá-laranjeira, e de bananas maduras araçari-de-bico-branco e corrupião.

Nos meses de maio, junho, julho e agosto, em ambas as áreas, foram audíveis as vocalizações do falconiforme acauã (*Herpetotheres cachinnans*), porém sempre além das delimitações de amostragem.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este levantamento da riqueza em duas áreas de uma zona rural com remanescentes de Mata Atlântica mostrou que as espécies mais frequentes, ou seja, com P.O. acima de 0,9, foram em A1 *Crotophaga ani*, *Pitangus sulphuratus*, *Fluvicola nengeta*, *Aratinga leucophthalma*, *Patagioenas picazuro*, *Columbina talpacoti*, *Vanellus chilensis*, *Sicalis flaveola* e *Troglodytes musculus*. Em A2 foram *Crotophaga major*, *Pitangus sulphuratus*,

Myiozetetes cayanensis, *Fluvicola nengeta*, *Psittacara leucophthalmus*, *Patagioenas picazuro*, *Columbina talpacoti*, *Turdus leucomelas*, *Caracara plancus*, *Rupornis magnirostris* e *Troglodytes musculus*.

Fazem-se necessários mais estudos desta natureza nesta área rural do município de Natividade que englobam a observações de fragmentos florestais já que a riqueza levantada neste estudo pode ser aquém da riqueza desta região rural pelo fato desta análise ter se concentrado em áreas domiciliares. Propõe-se igualmente o registro da avifauna realizado em caminhadas intercaladas com pontos fixos, abrangendo várias áreas (interior e borda de mata, ao longo de córregos, brejos, pastos) e, por consequente, habitats.

Por fim, conclui-se que os pomares das áreas estudadas atuaram como micro-corredores ecológicos, fornecendo recursos que serviram de atrativos para determinadas espécies como o jacuaçu. A extensão desses micro-corredores com espécies vegetais nativas interligando os fragmentos de mata isolados poderia ser uma medida eficiente para colaborar com a conservação das aves, facilitando os deslocamentos destas e fornecendo pontos de abrigo, alimentação e reprodução.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A.F. 1998. Monitoramento de fauna e de seus habitats em áreas florestadas. *Série Técnica IPEF*, 12(31): 85-92.
- AZEVEDO, M.A.G.; MACHADO, D.A.; ALBUQUERQUE, J.L.B. 2003. Aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, SC: composição, frequência de ocorrência, uso de habitat e conservação. *Ararajuba*, 11(1): 75-58.
- BARBOSA, A.F.; ALMEIDA, A.F. 2008. Levantamento quantitativo da avifauna em uma mata de Araucaria e Podocarpus, no Parque Estadual de Campos do Jordão, SP. *IF Sér. Reg.*, 33: 13-37.
- CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2014. Lista das Aves Brasileiras. 11ª Edição, Versão 01/01/2014. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 17 nov. 2015.
- CORRÊA, L.L.C.; SILVA, D.E.; CAPPELLARI, L.H. 2012. Avifauna do município de São Sepé, sul do Brasil. *Scientia Plena*, 8(9).
- CORRÊA, L.L.C.; SILVA, D.E.; PAZINATO, D.M.M.; DUTRA, C.R.S. 2013. Levantamento preliminar da avifauna no Parque Municipal da Pedra do Segredo no Município de Caçapava do Sul, sul do Brasil. *Scientia Plena*, 9(6).
- COSTA, E.S.; CASTRO, A.G.S. 2007. Falconiformes e cathartiformes no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil: análise de distribuição e abundância. *Biodiversidade Pampeana*, 5(1): 20-24.
- DALGAS FRISCH, J.; DALGAS FRISCH, C. 2005. *Aves brasileiras e plantas que as atraem*. 3ªed. São Paulo: Dalgas Ecoltec. 480 p.
- DAMASCENO, S.S.; FERREIRA, A.I. 2009. Amostragem da avifauna em fragmentos

remanescentes de mata ciliar do rio Manhuaçu - MG. *Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil*.

DONATELLI, R.J.; COSTA, T.V.; FERREREIRA, C.D. 2004. Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na Fazenda Rio Claro, Lencóis Paulista, São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21 (1): 97-114.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA – CI (CONSERVATION INTERNATIONAL) 2005. Status do hotspot Mata Atlântica: uma síntese. In: FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA – CI (CONSERVATION INTERNATIONAL). GALINDO-LEAL, C; CÂMARA, I.G. (Eds). *Mata Atlântica - Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. Centro de Ciências Aplicadas à Biodiversidade*. Belo Horizonte. p.44

GOMES, L.M.; REIS, R.B.; CRUZ, C.B.M. 2009. Análise da cobertura florestal da Mata Atlântica. *Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, INPE, Natal, Brasil, 25-30 abril. p. 3849-3857.

LAPS, R.R.; CORDEIRO, P.H.C. KAJIWARA, D.; RIBON, R.; RODRIGUES, A.A.F.; UEJINA, A. 2003. Aves. In: RAMBALDI, D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (Orgs). *Fragmentação de ecossistemas - causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF. p.153-162

MENQ, W. 2012. Aves de Rapina Brasil: Ameaças e conservação das aves de rapina do Brasil. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/ameacas_preservacao.htm>. Acesso em 12 de jul. 2013.

MARÇAL JÚNIOR, O.; FRANCHIN, A.G.; ALTEDD, E.F.; SILVA JÚNIOR, E.L.; MELO, C. 2009. Levantamento da avifauna na reserva ecológica Panga (Uberlândia, MG, Brasil). *Biosci. J.*, 25(6): 149-164.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2010. CAMPANILI, M; SCAHFFER, W.B. (Orgs). *Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros. Secretaria de Biodiversidade e Floresta*. Núcleo Mata Atlântica e Pampa. Brasília. p. 38-53.

PIRATELLI, A. ANDRADE, V.A.; LIMA FILHO, M. 2005. Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no sudeste do Brasil. *Iheringia, Sér. Zool.*, 95(2): 217-222.

PIRATELLI, A.; SOUSA, S.D.; CORRÊA, J.S.; ANDRADE, V.A.; RIBEIRO, R.Y.; AVELAR, L.H.; OLIVEIRA, E.F. 2008. Searching for bioindicators of forest fragmentation: passerine birds in the Atlantic forest of southeastern Brazil. *Braz. J. Biol.*, 68(2): 259-268.

PIZO, M.A.; GALETTI, M. 2010. Métodos e perspectivas do estudo da frugivoria e dispersão de sementes por aves. In: VON MATTER, D.; STRAUB, F.C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR, J.F (Orgs). *Ornitologia e Conservação – ciências aplicadas, técnicas de pesquisa e levantamento*. Rio de Janeiro: Technical Books Editora. 1ªed. p.494-495.

RIO DE JANEIRO. 2012. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A Mata Atlântica do Noroeste Fluminense. In: *Plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica de Natividade*. Disponível em: http://www.pmma.etc.br/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=969&view=viewcategory&catid=7. Acesso em: 13 de maio 2014. p. 27-35

RMA - REDE DE ONGS DA MATA ATLÂNTICA. 2006. CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. (Orgs. e Eds.) *Mata Atlântica - uma rede pela floresta*. Brasília: RMA. p. 87

SANTANA JÚNIOR, C.F.C.; BREIER, T. 2012. *Comparação entre as relações da avifauna e a estrutura vegetal em três parques inseridos no perímetro urbano do município de*

Sorocaba, SP. *Revista Eletrônica de Biologia*, 5(1): 1-17.

SANTOS, E.N. Contribuição da avifauna como indicador da integridade ambiental na Estação Experimental de Holambra - SP. 163 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Escola de Economia de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas – EESP – FGV, São Paulo, 2014.

SANTOS, A.J. 2006. Estimativas de riqueza em espécies. In: Cullen Jr L, Valladares-Pádua R, Rudran R (Orgs). *Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre*. Curitiba: Ed. Universidade Federal do Paraná. p.19-41.

SAVEBRASIL. Porque as Aves? Disponível em: <http://savebrasil.org.br/wp/porque-as-aves>. Acesso em: 10 set. 2013.

SIGRIST, T. *Guia de Campo Avis Brasilis - Avifauna Brasileira*. São Paulo: Avis Brasilis, 2013. 592 p.

SOS MATA ATLÂNTICA. A Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/>. Acesso em: 4 nov. 2013.

TORGA, K.; FRANCHIN, A.G.; MARÇAL JÚNIOR, O. A avifauna em uma seção da área urbana de Uberlândia, MG. *Biotemas*, 20 (1): 7-17, 2007.

VARÃO, L.F.; GAMA, J.A.G. 2012. Estudo das aves urbanas no processo ambiental de Imperatriz (MA). *Revista UNI*, 2(2): 57-66.

VASCONCELOS, M.F. PACHECO, J.F.; PARRINI, R. 2007. Levantamento e conservação da avifauna na zona urbana de Marabá, Pará, Brasil. *Cotinga*, 28:45-52.

WILLIS, E.O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 33 (1): 1-25, VII.

Sobre os Autores

Priscilia Andreazzi: Funcionária Pública no município de Varre-Sai – RJ, atua na área de Saúde e Vigilância Ambiental; ornitóloga amadora; bilíngue português/francês; possui certificado profissionalizante em Desenho Artístico e Desenho Publicitário pelo IPR, atua de *hobby* como *designer freelancer*. E-mail: pandreazzi88@gmail.com

Marcos Paulo Machado Thomé: Possui graduação em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (1997) e mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (2000). Atualmente é coordenador do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas da Faculdade Redentor/Sociedade Universitária Redentor (2009-atual), que recebeu nota cinco (5) tanto no CPC quanto no ENADE/2011 e 2014. Especialista em Docência Superior (2005). Especialista em Gestão de Instituições de Ensino superior pela Faculdade Redentor (2015). Tem experiência na área de Zoologia, com ênfase em Ictiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: Ecologia de peixes, Ictioparasitologia, manejo sanitário em piscicultura e pescado, Educação Ambiental. Atua como consultor e desenvolvedor de projetos sustentáveis.. E-mail: thomemarcos@gmail.com

Erica da Silva Santiago: Professora de Biologia de Invertebrados, Zoologia de Cordados, Genética de População, Animais de Laboratório e Projeto Integrador do Curso de Ciências Biológicas da Sociedade Universitária Redentor. E-mail: ericassantiago@gmail.com