

## Levantamento da avifauna em fragmentos de Mata Atlântica na Fazenda Santa Rita, Natividade da Serra – SP

Tamires Ferreira Lima<sup>1</sup>, Judith Font Batalla<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Biológicas, Centro Universitário Módulo, Campus Martim de Sá, tamiflima@hotmail.com

<sup>2</sup> Orientadora, Professora Dra Adjunto I, Centro Universitário Módulo, Campus Martim de Sá

### Resumo

O Brasil possui uma grande diversidade de aves com cerca de 1900 espécies. Na Mata Atlântica no interior do Estado de São Paulo, muitas espécies de aves já possuem suas comunidades afetadas pelos processos de fragmentação, supressão e alteração de seus habitats. Em diversas áreas florestais de Mata Atlântica houve a substituição por silviculturas, como os pinheiros (*Pinus elliottii*), espécie que apresenta potencial invasor, podendo resultar na contaminação biológica e na alteração fisionômica do ambiente. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento da avifauna em dois fragmentos de Floresta Atlântica, localizados próximos a plantios de *Pinus elliotti*. Para tanto utilizou-se a metodologia de transecto não-linear com paradas de 20 minutos em locais com possíveis incidências de aves. No total foram registradas 90 espécies de aves na Fazenda Santa Rita. Em ambos os fragmentos (F1 e F2), registrou-se um total de 84 espécies, pertencente a 32 famílias e 12 ordens. Dentre as aves identificadas nos plantios de *P. elliotti*, no fragmento F1, foram registradas *Columbina talpacoti*, *Aphantochroa cirrochloris* e *Cyanocorax cristatellus*. Já no fragmento F2 foi avistado apenas um bando de periquitos da família Psittacidae sobrevoando o dossel. A curva acumulativa de espécies indicou a necessidade de se explorar ainda mais a área da Fazenda Santa Rita para obter um melhor conhecimento da diversidade de aves ali existente. Para garantir ainda mais a conservação da floresta na Fazenda Santa Rita, seria importante realizar um estudo para propor a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, visando a proteção de uma valiosa parte da Mata Atlântica.

**Palavras-chave:** Avifauna. Mata Atlântica. Fragmentos. *Pinus elliottii*.

### Survey of the avifauna in fragments of Atlantic Forest in the Santa Rita farm, Natividade da Serra – SP

### Abstract

Brazil has a great diversity of birds with about 1900 species. In the Atlantic Forest in the interior of the State of São Paulo, many species of birds already have their communities affected by the processes of fragmentation, suppression and alteration of their habitats. In several forest areas of the Atlantic Forest there was substitution by silvicultural species, such as pine (*Pinus elliottii*), a species that presents an invading potential, which may result in biological contamination and physiognomic alteration of the environment. The objective of the study was to carry out a survey of the avifauna in two fragments of the Atlantic Forest, located near to plantations of *Pinus elliotti*. For this purpose, the non-linear transect methodology was used with 20-minute stops at locations with possible incidences of birds. In total, 90 species of birds were registered at Santa Rita Farm. In both fragments (F1 and F2), a total of 84 species were recorded, belonging to 32 families and 12 orders. Among the birds identified in *P. elliotti* plantations, in the F1 fragment, *Columbina talpacoti*, *Aphantochroa cirrochloris* and *Cyanocorax cristatellus* were recorded. In the F2 fragment, only a bunch of parakeets from the Psittacidae family were seen flying over the canopy. The cumulative species curve indicated the need to further explore the Santa Rita Farm area to gain a better understanding of the diversity of birds there. To further ensure the conservation of the forest at Santa Rita Farm, it would be important to carry out a study to propose the creation of a Private Reserve for Natural Heritage - PRNH, aiming at the protection of a valuable part of the Atlantic Forest.

**Key words:** Birds, Atlantic Forest, Habitat Fragmentation, *Pinus elliottii*.

## Introdução

As aves habitam diversas regiões do planeta, formando o grupo de vertebrados mais bem conhecido quando comparado a outros grupos de vertebrados (SILVEIRA; UEZU, 2011). De acordo com a última Lista das Aves publicada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, o Brasil possui uma grande diversidade de aves, estando estimada em 1901 espécies (CBRO, 2014).

Na Mata Atlântica do interior do Estado de São Paulo, muitas espécies de aves já possuem suas comunidades afetadas pelos processos de fragmentação, supressão e alteração do seu hábitat (UEZU et al., 2005; MARTENSEN et al., 2008). Tal fragmentação torna-se um problema a partir da ausência de migração de espécies e quando a qualidade do hábitat apresenta-se muito pobre para sustentação das populações viáveis (DARIO, 1999).

Em diversos remanescentes de Mata Atlântica houve a implantação de outros tipos de florestas como a floresta de coníferas, que tem como gênero o *Pinus* sp. A espécie *Pinus elliottii* apresenta um potencial invasor, podendo resultar na contaminação biológica e na alteração fisionômica do ambiente (MOTTA et al., 2008). Geralmente, este tipo de plantação não apresenta abundância significativa de aves, sendo considerado um ambiente pobre desta fauna, não se mostrando favorável na conservação da mesma (SICK, 2001; ALMEIDA, 1979). Contudo, necessita de mais conhecimento sobre o comportamento da avifauna nestes ambientes de silvicultura, podendo estes mostrarem-se úteis como corredores artificiais na conexão a fragmentos de floresta nativa (SILVEIRA; UEZO, 2011).

Realizar levantamentos é um importante método para o conhecimento da fauna brasileira, com o objetivo de obter uma listagem das espécies que ocorrem em

uma determinada região, fornecendo informações sobre os locais de ocorrência, a diversidade, abundância, estimativas de riqueza, entre outros, aplicando-se diferentes métodos (ZANZINI; GREGORIN, 2008).

Levantamentos qualitativos fornecem dados para elaboração e implantação de planos de manejo e conservação, indicando o estágio da conservação e apresentando a importância ecológica da espécie em estudo (DEVELEY, 2004).

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da avifauna em dois fragmentos de Floresta Atlântica, localizados próximos a plantios de *Pinus elliottii*; determinando a riqueza e a composição da avifauna e comparar a riqueza e a composição das comunidades de aves entre os fragmentos.

## Material e métodos

O estudo foi realizado na propriedade particular Fazenda Santa Rita, situada no bairro alto do município de Natividade da Serra/SP. O município está localizado no alto da Serra do Mar, com 720 m de altitude. Implementada por uma família alemã, a Fazenda Santa Rita possui uma extensão de 1000 hectares e está situada nas coordenadas latitude e longitude 23°28'14.3''S 45°20'07.4''W. Anteriormente a Fazenda possuía algumas áreas reservadas para pastagens e que após a década de 1990, passaram a ter a plantios de *Pinus elliottii* para a atividade de extração de resina, que hoje é uma das principais atividades da Fazenda.

Nesta extensão da Fazenda Santa Rita, foram escolhidos dois fragmentos de mata separados um do outro por uma distância de aproximadamente 1,23 km, com características semelhantes. Estes pontos foram denominados de F1 para o fragmento 1, e F2 para o segundo fragmento 2 (Figura 1). Ambos os fragmentos são de floresta secundária com

estágio avançado de regeneração e possuem no seu interior trilhas próprias com acesso dos dois lados.

**Figura 1** – Localização e distância entre as áreas de estudo, fragmentos F1 e F2.



Fonte: Google Earth, (2017).

As observações foram realizadas entre os meses de janeiro e outubro de 2016, mensalmente em cada ambiente, no horário matutino nas primeiras horas do dia, entre 06h00 e 11h00, totalizando 80 horas. Para tal foi utilizada a metodologia de transecto não-linear, realizando paradas de 20 minutos em locais com maior potencial para registro de espécies. As aves avistadas ou ouvidas nos transectos foram registradas. Foram realizadas observações diretas, com auxílio de binóculo, sendo registrado no caderno de campo e fichas descritivas para auxílio posterior.

Para auxílio na identificação e registro das espécies, também foi utilizada máquina fotográfica modelo Nikon P600, além de gravação de vocalizações pelo microfone interno de um celular Samsung J1 com o uso de aplicativo de áudio. Foi utilizado também sons de playback para atração das espécies e facilitar sua visualização.

Para análise dos dados utilizou-se o Índice de Sorensen (S) e que a partir de uma matriz de presença e ausência de espécies, foi realizado o cálculo do Índice de Similaridade de Sorensen utilizando o

software Past ver. 3.13 (HAMMER et al.; 2012).

## Resultados e Discussão

No total, foram registradas 90 espécies de aves na Fazenda Santa Rita. Em relação aos fragmentos, foram registradas em ambos os fragmentos um total de 84 espécies, pertencente a 32 famílias e 12 ordens. Para cada fragmento foram registrados um total de 60 espécies no F1 e 58 no F2 (Tabela 1).

Em estudos realizados em fragmentos florestais no Brasil podemos observar uma riqueza similar à encontrada na presente pesquisa. LEMOS (2014) registrou 96 espécies de aves na R.PPN Sítio Capuvinha em Mairiporã, SP. Em fragmentos de Mata Atlântica no Sul do Brasil com áreas de plantações de *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp. Santos; CADEMARTORI (2015) encontraram 92 espécies de aves. Ainda no Sul, WEIMER et al. (2014) registrou 87 espécies de aves em ambiente de Floresta Ombrófila Mista. VOLPATO (2009) registrou sul do estado do Paraná, 81 espécies em plantações de *Pinus*. Além disso, GABRIEL (2009) registrou 103

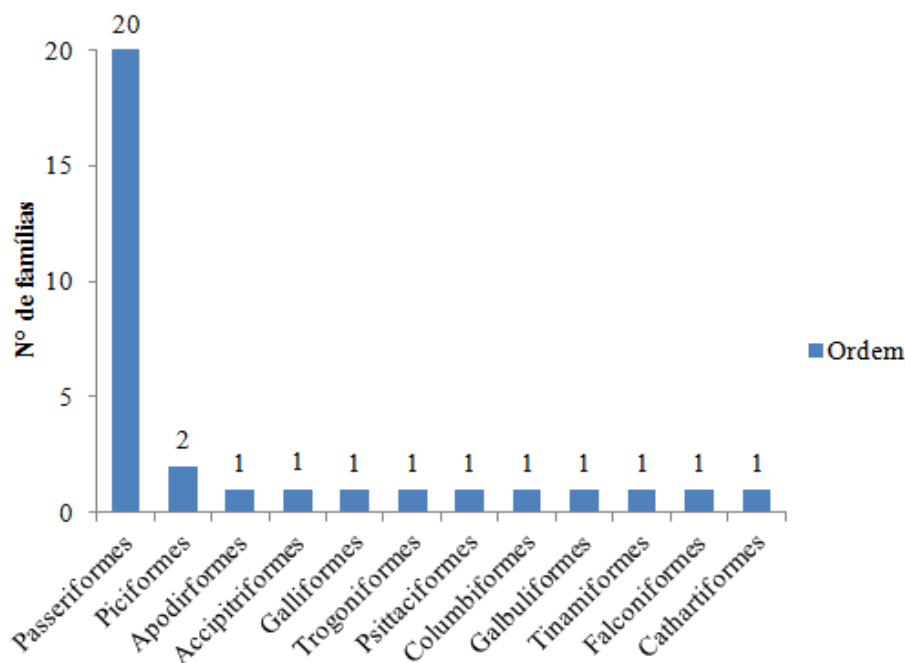
espécies em talhões de uma plantação de *Eucalyptus* no município de Rio Claro (SP).

A ordem Passeriformes concentrou um maior número de famílias comparando com as demais ordens encontradas (Gráfico 1). Dentre as famílias da ordem Passeriformes, as que mais se destacaram foram, Tyrannidae (nove espécies), Thraupidae (sete espécies) e Thamnophilidae (sete espécies). O predomínio da família Tyrannidae também foi observada por outros autores (FARIA

et al., 2006; MOTTA-JUNIOR et al., 2008; LEMOS, 2014), podendo indicar que essa família possui representantes mais tolerantes a mudanças no ambiente.

Nas demais ordens, consideradas não-passeriformes, a ordem Piciformes foi mais representativa, sendo representada pelas famílias Picidae (quatro espécies) e Ramphastidae (uma espécie) (Gráfico 1). Contudo, a família que mais se sobressaiu entre os não-passeriformes em relação a riqueza de espécies, foi Trochilidae (oito espécies) da ordem Apodiformes.

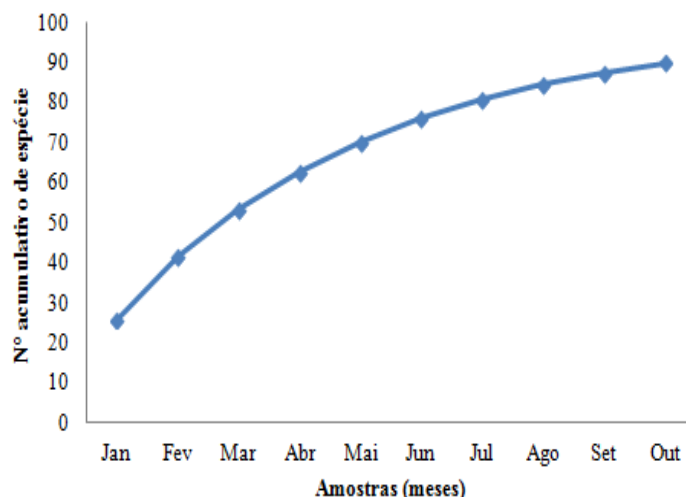
**Gráfico 1** Ordem das famílias de aves registradas nos fragmentos F1 e F2



Fonte: Elaborado pelo autor

A respeito do conhecimento ornitológico na área, é possível observar que a curva acumulativa de espécies ainda não apresenta uma tendência à estabilização, indicando que novas

espécies de aves possam ser registradas na área da Fazenda Santa Rita com o aumento na amostragem (Gráfico 2) (VALADÃO et al., 2006; WEIMER, et al., 2014).

**Gráfico 2** Curva acumulativa das espécies nos meses analisados

Fonte: Tamires Lima

**Tabela 1** Lista de aves registradas na Fazenda Santa Rita. \*\* - Espécies encontradas fora dos fragmentos F1 e F2; Status de conservação: LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçada; EN: Espécies endêmicas da Mata Atlântica: X – Endêmicos, QE – Quase endêmico; Dieta: ONI – Onívora, CAR – Carnívora, INS – Insetívora, DET – Detritívora, FRU – Frugívora, GRA – Granívora, NEC – Nectarívora; Hábitat: F – Florestal, C – Campestre.

Táxons	Nome Popular	Áreas		Status de conservação	EN	Dieta	Hábitat
		F1	F2				
<b>Tinamiformes</b>							
<b>Tinamidae</b>							
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuquaçu	X	X	LC	X	ONI	F
<b>Galliformes</b>							
<b>Cracidae</b>							
<i>Penelope obscura</i> (Temminck, 1815)	Jacuaçu		X	NT		FRU	F
<b>Cathartiformes</b>							
<b>Cathartidae</b>							
<i>Coragyps atratus</i> (Lafresnaye, 1839)	Urubu-de-cabeça-preta		X	LC		DET	C
<b>Falconiformes</b>							
<b>Falconidae</b>							
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	X	X	LC		ONI	C
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	X		LC		CAR	C
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	X		LC		CAR	F
<b>Cariameiformes</b>							
<b>Cariamidae</b>							
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)**	Seriema	-----		LC		ONI	C
<b>Cuculiformes</b>							
<b>Cuculidae</b>							
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)**	Anu-branco	-----		LC		ONI	C

Táxons	Nome Popular	Áreas		Status de conservação	EN	Dieta	Hábitat
		F1	F2				
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)**	Anu-preto	-----		LC		ONI	C
<b>Piciformes</b>							
<b>Picidae</b>							
<b>Continua</b>							
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	X		LC		INS	C
<i>Picumnus cirratus</i> (Temminck, 1825)	Pica-pau-anão-barrado	X		LC		INS	F
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo		X	LC		INS	C
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca		X	LC		INS	F
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Ramphastos dicolorus</i> (Linnaeus, 1766)	Tucano de bico verde	X	X	LC	X	ONI	F
<b>Apodiformes</b>							
<b>Trochilidae</b>							
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-cinza	X		LC	QE	NEC	F
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado		X	LC		NEC	F
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-preto	X	X	LC		NEC	F
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	Rabo-branco-de-garganta-rajada		X	LC	X	NEC	F
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	X		LC		NEC	F
<i>Thalurania glaucopsis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-frente-violeta		X	LC	X	NEC	F
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	X	X	LC		NEC	C
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	X	X	LC	X	NEC	F
<b>Accipitriformes</b>							
<b>Accipitridae</b>							
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavião-pedrês	X		LC		CAR	F
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	X	X	LC		CAR	F
<b>Columbiformes</b>							
<b>Columbidae</b>							
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha roxa	X		LC		GRA	C
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	X		LC		FRU	C
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	X	X	LC	X	FRU	F
<b>Galbuliformes</b>							
<b>Bucconidae</b>							
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	João-bobo	X	X	LC		INS	F
<b>Trogoniformes</b>							
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon viridis</i> (Linnaeus, 1766)	Surucua-de-barriga-amarela	X		LC		FRU	F
<i>Trogon surrucura</i> (Vieillot, 1817)	Surucua-variado	X		LC		FRU	F
<b>Psittaciformes</b>							
<b>Psittacidae</b>							

Táxons	Nome Popular	Áreas		Status de conservação	EN	Dieta	Hábitat
		F1	F2				
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	X	X	LC		FRU	F
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-rico	X	X	LC		FRU	F
<b>Passeriformes</b>							
<b>Dendrocolaptidae</b>							
<b>Continuação</b>							
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu rajado	X	X	LC	QE	INS	F
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde	X	X	LC		INS	F
<b>Thamnophilidae</b>							
<i>Thamnophilus caeruleus</i> (Vieillot, 1816)	Choca-da-mata		X	LC	X	INS	F
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha lisa	X	X	LC	X	INS	F
<i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823)	Pintadinho	X	X	LC	X	INS	F
<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	Chocão-carijó	X	X	LC	X	INS	F
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-taoca-do-sul	X	X	LC		INS	F
<i>Myrmoderus squamosus</i> (Pelzeln, 1868)	Papa-formiga-de-grota		X	LC		INS	F
<i>Drymophila malura</i> (Swainson, 1824)	Choquinha-carijó	X	X	LC	X	INS	F
<b>Scleruridae</b>							
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	Vira-folha	X		LC	QE	INS	F
<b>Furnariidae</b>							
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca	X	X	LC		INS	F
<i>Automolus leucophthalmos</i> (Wied, 1821)	Barraqueiro-de-olho-branco	X		LC	QE	INS	F
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio		X	LC		INS	F
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	Cabeçudo	X	X	LC		INS	F
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	X		LC		INS	F
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	X	X	LC	X	INS	F
<b>Tyrannidae</b>							
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	X	X	LC		ONI	F
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	X		LC		ONI	F
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	X		LC		INS	F
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	X		LC		ONI	F
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	X		LC		INS	C
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	X		LC	X	INS	F
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	X	X	LC		INS	F
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu		X	LC	X	INS	F
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho		X	LC		INS	F
<b>Tityridae</b>							
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapéu-preto		X	LC		ONI	F

Táxons	Nome Popular	Áreas		Status de conservação	EN	Dieta	Hábitat
		F1	F2				
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro		X	LC	X	ONI	F
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	X	X	LC		INS	F
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	X		LC		FRU	F
<b>Pipridae</b>							
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará		X	LC		FRU	F
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	Rendeira	X		LC		FRU	F
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)**	Andorinha-pequena-de-casa	-----		LC		INS	C
<b>Corvidae</b>							
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	Gralha do campo	X		LC		ONI	C
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra		X	LC		INS	C
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	Garrincho-de-bico-grande	X	X	LC	X	INS	F
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	X		LC		ONI	C
<b>Parulidae</b>							
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	X		LC		INS	F
<i>Setophaga pitayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	X	X	LC		INS	F
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	X	X	LC		ONI	F
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara		X	LC		INS	F
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-uma	X		LC	X	ONI	F
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira	X	X	LC		ONI	F
<b>Conopophagidae</b>							
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente		X	LC	X	INS	F
<b>Thraupidae</b>							
<i>Tangara ornata</i> (Sparman, 1789)	Sanhaçu-de-encontro-amarelo	X		LC	X	ONI	F
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu cinzento	X	X	LC		ONI	F
<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro-verdadeiro	X	X	LC		ONI	F
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sai-azul	X	X	LC		ONI	F
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	X	X	LC		FRU	F
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro		X	LC		GRA	C
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	X	X	LC		NEC	F
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)**	Sanhaçu-do-coqueiro	-----		LC		ONI	F
<b>Passerellidae</b>							

Táxons	Nome Popular	Áreas		Status de conservação	EN	Dieta	Hábitat
		F1	F2				
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico		X	LC		GRA	C
<b>Icteridae</b>							
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão		X	LC		ONI	F
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Grauna		X	NT		CONT	C
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu		X			<b>Continuação</b>	F
<b>Fringilidae</b>							
<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	X	X	LC		GRA	C
<b>Formicariidae</b>							
<i>Formicarius colma</i> (Boddaert, 1783)	Galinha do mato		X	LC		INS	F
<b>Passeridae</b>							
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)**	Pardal	-----		LC		GRA	C

Fonte: Elaborado pelo autor

### Conclusão

Com relação ao status de conservação das espécies, apenas duas foram registradas como NT – Quase ameaçada de extinção, a saber: *Penelope obscura* e *Gnorimopsar chopi* (Tabela 1). Essas espécies encontram-se na categoria NT apenas no Livro Vermelho do Estado de São Paulo (SILVERIA, et al., 2009), não constando na lista internacional da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). A espécie *P. obscura*

também está descrita como ameaçada no anexo III do Decreto nº 56.031 de 2010.

Na categoria endemismo, o F2 obteve mais espécies consideradas endêmicas e o F1 foi maior para as espécies consideradas quase endêmicas (Tabela 2). Essa classificação de espécies endêmicas e quase endêmicas, seguiu um estudo abrangente realizado por Lima (2013), nas áreas do bioma Mata Atlântica.

**Tabela 2** Espécies endêmicas da Mata Atlântica.

EN – Endêmicas e QE – Quase endêmicas		
Endemismo	F1	F2
EN	13	17
QE	4	1

Fonte: Próprio autor (2017).

Quanto ao hábitat das aves, estas foram identificadas entre florestais e campestres, não sendo registradas aves aquáticas. Apesar de haver um pequeno lago próximo ao F2 onde há relatos de visitas de algumas aves aquáticas, estas não foram avistadas em nenhuma das campanhas. Há também uma grande cachoeira, mas não foram registradas espécies utilizando a área.

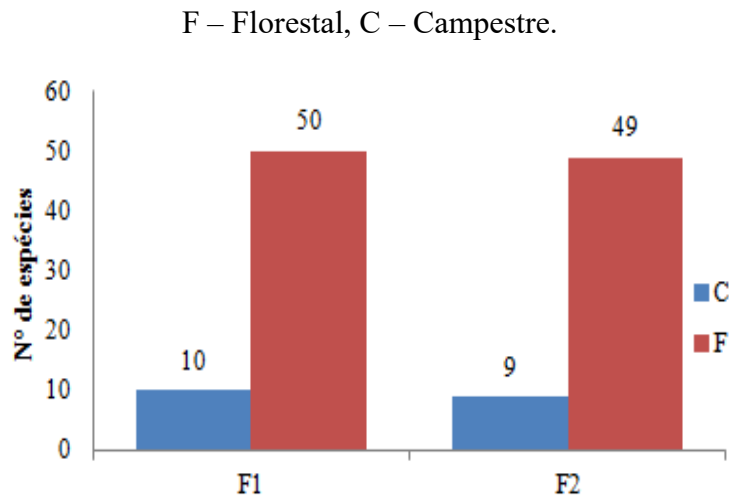
No interior da mata, percebeu-se que as aves foram detectadas mais por vocalizações do que por observações, corroborando SICK (2001). Nesses ambientes, a vocalização adquire grande importância diante o problema da visualização entre os indivíduos de uma mesma espécie. Na área do campo é um pouco diferente, as espécies de aves são um tanto mais visuais, mas também há a

importância da vocalização, devido muitas vezes às aves ficarem encobertas pelas gramíneas e ramagem rasteira (SANTOS, 1994).

A distribuição da frequência de espécies em relação ao hábitat foi

semelhante nos fragmentos F1 e F2 (Gráfico 3). Essa semelhança pode ser esperada, uma vez que a composição da avifauna dos fragmentos foi similar, provavelmente devido a complexidade dos ambientes, bem como a sua proximidade.

**Gráfico 3** Hábitat das espécies registradas nos fragmentos F1 e F2.

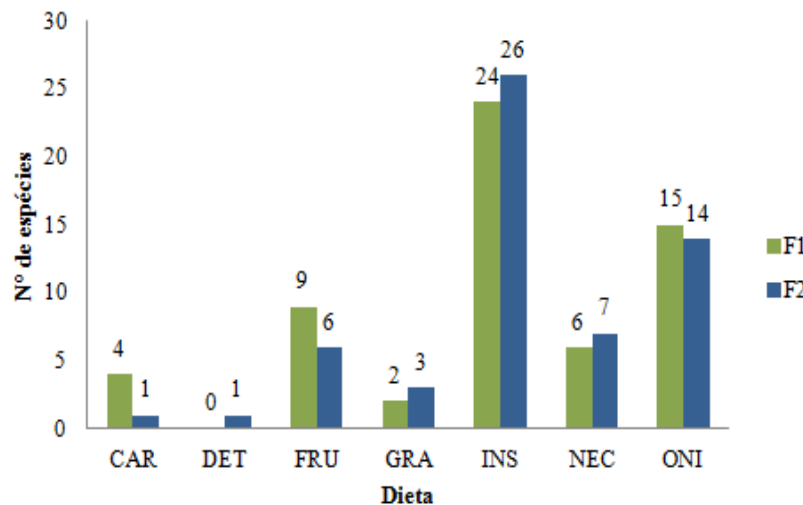


Fonte: Próprio autor (2017).

Com relação a dieta das aves, ambos os fragmentos apresentaram predomínio de espécies insetívoras, seguida das onívoras e frugívoras. As maiores diferenças entre os fragmentos podem ser observadas no número de espécies carnívoras e

frugívoras, o que pode ser decorrente do maior grau de conservação do fragmento F1 (Gráfico 4). A grande presença de insetívoros e de onívoros na sequência, também foi constatado por WEIMER, et al. (2014).

**Gráfico 4** Dieta das aves dos fragmentos F1 e F2



Fonte: Próprio autor (2017).

A composição das espécies nos fragmentos analisados é similar (Tabela 3). A estrutura da vegetação foi um dos fatores que contribuíram para essa similaridade, além da proximidade entre as áreas e grau de conectividade propiciado pela presença das plantações de *Pinus* entremeadas a

vegetação nativa remanescente. Essa conectividade pode ocasionar deslocamentos das espécies entre os fragmentos, o que pode propiciar maior fluxo gênico entre as populações (DARIO, 1999).

**Tabela 3** Matriz de similaridade entre os fragmentos F1 e F2.

	F1	F2
F1	1	
F2	0,58	1

**Fonte:** Próprio autor (2017).

Dentre as espécies que tiveram ocorrência similar aos fragmentos, podemos destacar a família Dendrocolaptidae, como *Xiphorhynchus fuscus* (Arapaçu-rajado) (Figuras 2) e *Sittasomus griseicapillus* (Arapaçu-verde); *Ramphastos dicolorus* (tucano-de-bico-verde) (Figura 3) representando a família Ramphastidae; *Saltator similis* (Trinca-

ferro-verdadeiro) e *Dacnis cayana* (Saí-azul) da família Thraupidae; *Florisuga fusca* (Beija-flor-preto), *Amazilia versicolor* (Beija-flor-de-banda-branca), ambos da família Trochilidae, *Crypturellus obsoletus* (inhambuguaçu), *Pionus maximiliani* (Maitaca-verde), entre outros (Tabela 1).

**Figura 2** – Espécie *Xiphorhynchus fuscus*



**Fonte:** Próprio autor (2017).

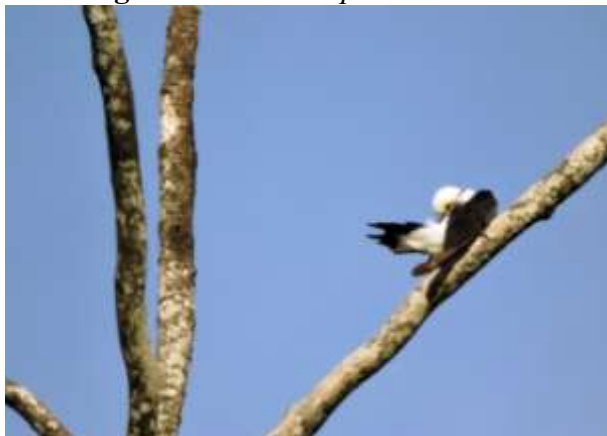
Entretanto, algumas espécies foram exclusivas a um dos fragmentos (F1 e F2). No total, foram reconhecidas 50 espécies exclusivas de um dos fragmentos. O F1 apresentou mais espécies exclusivas com 26 espécies (30%) comparando com o F2 (25; 28%) e dentre as espécies exclusivas

**Figura 3** – Espécie *Ramphastos dicolorus*



**Fonte:** Próprio autor (2017).

deste fragmento encontra-se, *Melanerpes candidus* (Pica-pau-branco) (Figura 4) da família Picidae; *Trogon viridis* (Surucuá-de-barriga-amarela) e *Trogon surrucura* (Surucuá-variado) (Figura 5) da família Trogonidae.

**Figura 4** – *Melanerpes candidus*

Fonte: Próprio autor (2017).

**Figura 5** – *Trogon surrucura*

Fonte: Próprio autor (2017).

No fragmento F2 uma das espécies exclusivas foi *Penelope obscura* (Jacuaçu), já citada anteriormente, que com seu canto ardido mostravam a proteção do seu território.

Outra espécie particular ao F2 foi a espécie *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata) que é comum na Serra do Mar e foi vista em casal, como é de costume para a espécie (SICK, 2001).

Urge a necessidade de identificar quais são as espécies que ainda habitam os remanescentes de mata e como estas se distribuem nesses locais, para então definir estratégias eficientes de conservação (DEVELEY; MARTENSEN 2006).

Em ambientes de silvicultura (plantios de *Pinus*, *Eucalyptus*, entre outros) alguns autores consideram estes ambientes com baixa diversidade de espécies de aves (SICK, 2001). Comparando com ambientes florestais nativos de Mata Atlântica esse padrão pode ser também verificado (FONSECA et al., 2009).

Apesar da similaridade da avifauna nos plantios de *Pinus elliottii* avaliados, é

possível notar que a composição de espécies (considerando apenas algumas espécies) na área do F1 diferiu da avifauna da F2. Provavelmente isso ocorreu porque a borda da mata nativa na F1 e do plantio de *Pinus elliotti* estão em contato direto, permitindo com que as aves se desloquem entre os dois ambientes com mais facilidade. ALMEIDA (1979) também verificou essa facilidade no deslocamento e destacou que, quando essas plantações se localizam em interior de floresta, a abundância de aves era maior, do que em áreas que só haviam talhões de *Pinus*, isolados da mata nativa.

Dentre as aves identificadas no plantio de *P. elliotti* do F1, registrou-se a *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa), que também foi registrada em um estudo comparando monoculturas entre *Pinus* e *Eucalyptus*. Entretanto, essas monoculturas visavam a extração da madeira e não a extração da resina (STRAUBE, 2008).

A espécie *Cyanocorax cristatellus* (Gralha-do-campo) foi avistada em bando na borda dos *P. elliotti* (Figura 6). Está espécie era considerada endêmica do

bioma Cerrado, mas após uma revisão recente ela deixou de ser (LOPES, 2009).

De acordo com Motta-Junior et al. (2008), esta espécie é considerada pouco exigente aos ambientes e também foi registrada pelo autor em plantios de *Pinus* sp., na Estação Ecológica de Itirapina em

São Paulo. Todavia este local é dominado pelo bioma do Cerrado. Não se encontrou registros desta espécie em florestas implantadas no bioma Mata Atlântica.

Foi registrada também por NETO et al., (1998) em áreas de *Eucalyptus* sp.

**Figura 6 - *Cyanocorax cristatellus* em plantio de *P. elliottii***



Fonte: Próprio autor (2017).

Outra espécie registrada na borda entre a mata nativa e os talhões *P. elliottii* foi *Sittasomus griseicapillus* (Arapaçu-verde). Como de costume para a espécie, estava escalando o tronco da árvore, porém era de *P. elliottii*. Essa espécie tem o hábito de se alimentar de insetos e geralmente os encontra nos troncos das árvores e também são capturados durante o voos (POLETTO et al., 2004). Neste caso, não foi possível identificar se esta ave encontrou sua alimentação nos troncos do *P. elliottii*, mas a atividade era semelhante à realizada nos troncos da mata nativa. Essa espécie de arapaçu, dentre todas as outras da família Dendrocolaptidae, é a mais resistente ao efeito de borda e à descaracterização da vegetação primitiva (POLETTO et al., 2004). Essa espécie foi notada também em talhões de *Eucalyptus citridora* (GABRIEL, 2009).

Já o fragmento F2 tem uma expressiva separação entre o plantio de *P. elliottii* e a mata nativa, sendo avistado apenas um bando de periquitos da família Psittacidae voando sobre o dossel dos

*Pinus*. Entretanto, essa área do F2 pode servir como um corredor ecológico e pode auxiliar na manutenção e conexão entre os fragmentos de floresta atlântica.

Na saída deste fragmento próximo à cachoeira, há alguns *Pinus* dispersos entre as árvores da Mata Atlântica e ali foram avistados diversos indivíduos da espécie *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo). Ao aproximar-se para tentar identificar se havia alguma atividade dessas aves nos plantios, essas se dispersaram em cantos bem agudos. Acredita-se que pelo fato do *Pinus* encontrar-se junto às árvores da Mata Atlântica faz com que as aves pousem neles para descanso.

As sementes de *Pinus* sp podem ser dispersar de diversas maneiras, através de vento (anemocoria), animais (endozoocoria e epizoocoria), pela água (hidrocoria), até mesmo por maquinários agrícola, se dispersando a distâncias variadas (BECHARA, 2003). Para o *Pinus elliottii* foi notado que a dispersão por zoocoria ocorreu com mais frequência neste plantio,

comparando com a espécie nativa de *Araucaria angustifolia* (LIMA, A., 2012).

Devido sua capacidade de dispersão, invade as áreas de mata nativa ocasionando a contaminação biológica da área (BEACHARA, 2003). Tal afirmação faz refletir no controle dessas espécies exóticas, garantindo a conservação da mata nativa.

### Considerações finais

Comparando a avifauna nas áreas estudadas com outros trabalhos realizados na Mata Atlântica é possível afirmar que a comunidade de aves nos fragmentos da Fazenda foi bem amostrada, entretanto, devido a ocorrência de espécies fora dos fragmentos, é necessário a realização de observações nos ambientes mais representativos da área para melhor conhecimento da avifauna na Fazenda.

Os índices apresentados indicam o quão similar são os fragmentos analisados, possivelmente devido a conectividade e proximidade entre os fragmentos e isso reforça a importância desta Fazenda na conservação de fragmentos de mata e por consequência da conservação das espécies de aves.

A curva acumulativa indicou a necessidade de se explorar ainda mais a área da Fazenda Santa Rita para obter um melhor conhecimento da diversidade de espécies de aves ali existente. Com a ampliação no esforço, bem como o período de observação (período vespertino) é provável que esse número aumente.

Para garantir ainda mais a conservação da floresta na Fazenda Santa Rita, seria interessante um estudo para desenvolver a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.

### Referências

ALMEIDA, A. F. Influência do tipo de vegetação nas populações de aves em uma

floresta implantada de *Pinus* spp, na região de agudos/SP. **Série técnica IPEF**. n.18, p.59-77. São Paulo, 1979.

BECHARA, F. C. **Restauração ecológica de restingas contaminadas por *Pinus* no parque Florestal do Rio Vermelho, Florianópolis/SC**. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS – CBRO (2014). Listas das aves do Brasil. 11ª Edição. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 30 set. 2015.

DARIO, F. R. **Influência de corredor florestal entre fragmentos florestais da Mata Atlântica utilizando-se a avifauna como indicador ecológico**. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, p. 156, 1999.

DEVELEY, P. F. As aves da estação ecológica Juréia-Itatins. In: **Estação ecologia Juréia-Itatins - Ambiente Físico, Flora e Fauna**. Ed. Holos, Ribeirão Preto, p. 278-295, 2004.

DEVELEY, P. F. MARTENSEN, A. C. As aves da Reserva Florestal do Morro Grande (Cotia, SP). **Biota Neotropica**. v. 6, n. 2, 2006.

FARIA, C. M. A, et al. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 4, n. 23, p. 1217-1230, 2006.

FONSECA, C. R.; et al. Towards an ecologically sustainable forestry in the Atlantic Forest. **Biological Conservation**, v.142, n.1, p.1209-1219, 2009.

GABRIEL, V. A. **Comunidade de aves em um mosaico de *Eucalyptus* em Rio Claro, SP**. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia)) – Universidade

- Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, p. 117, 2009.
- HAMMER, O; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST - **Palaeontological Statistics**, ver. 1.69, June, 2012.
- LEMOS, R. F. Avifauna da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Sítio Capuavinha, município de Mairiporã, São Paulo. **Atualidades Ornitológicas**, 2014. Disponível em: <[http://www.ao.com.br/download/AO179\\_38.pdf](http://www.ao.com.br/download/AO179_38.pdf)>. Acesso em: 09 nov. 2016.
- LIMA, A. M. **Estrutura de hábitat, diversidade e comportamento da avifauna em sistemas de silvicultura em Floresta Ombrófila Mista**. Tese (Doutorado em Ecologia). Porto Alegre, 2012.
- LIMA, L. M. **Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- LOPES, L. E. **Taxonomia, biogeografia e conservação das aves endêmicas do Cerrado**. Tese Doutorado – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.
- MARTENSEN, A. C.; PIMENTEL, R. G.; METZGER, J. P. Relative effects of fragment size and connectivity on bird community in the Atlantic Rain Forest: implications for conservation. **Biological Conservation**. v. 141, n. 9, p. 2184-2192, 2008.
- MOTTA, M. S., et al. **Invasão de *Pinus elliottii* em uma área de floresta atlântica montana em estágio inicial de regeneração no planalto de Poços de Caldas, Minas Gerais**. 2008. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/174/\\_arquivos/174\\_05122008113638.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008113638.pdf)>. Acesso em: 27 mar. 2016.
- MOTTA-JÚNIOR, J. C.; GRANZINOLLI, M. A. M.; DEVELEY P. F. Aves da Estação Ecológica de Itirapina, Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 3, p. 207–227, 2008.
- NETO, S. D., et al. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 há) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 58, n. 3, p. 463-472, 1998.
- POLETO, F., et al. Caracterização do microhabitat e vulnerabilidade de cinco espécies de arapaçus (Aves: Dendrocolaptidae) em fragmento florestal do norte do estado do Paraná, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 2, n. 12, p.89-96, 2004.
- SANTOS, A. S. R. A importância da vocalização na identificação das aves. In: **Boletim CEO**. Centro de Estudos Ornitológicos. São Paulo, p. 27-33, 1994
- SANTOS, M. F. B.; CADEMARTORI, C. V. Composição e abundância da avifauna em quatro fitofisionomias de área rural pertencente ao domínio da Mata Atlântica no sul do Brasil. **Ciência Florestal**. v. 25, n. 2, p. 351-361, 2015.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Edição Revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 2001.
- SILVEIRA, L. F., et al. Aves. In: **Fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo: vertebrados**. Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente, São Paulo, p. 87-283. 2009.
- SILVEIRA, L. F.; UEZU, A. Checklist das aves do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, São Paulo, v. 11, n. 1, p.1-28. 2011.

STRAUBE, F. C. Avifauna da Fazenda Barra Mansa (Arapoti, Paraná), com anotações sobre a ocupação de monoculturas de essências arbóreas. **Atualidades Ornitológicas On-line**. 2008. Disponível em: <[http://www.ao.com.br/download/ao142\\_46.pdf](http://www.ao.com.br/download/ao142_46.pdf)>. Acesso em: 08 nov. 2016.

UEZU, A.; METZGER, J. P.; VIELLIARD, J. M. E. Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. **Biological Conservation**, v. 123, n. 4, p. 507-519, 2005.

VALADÃO, R. M.; MARÇAL-JUNIOR, O; FRANCHIN, A. G. A avifauna no Parque Municipal Santa Luzia, zona urbana de Uberlândia, Minas Gerais. **Bioscience Journal**. v. 22, n. 2, p. 97-108, 2006.

VOLPATO, G. H. **Comunidades de aves em mosaico de hábitat formado por floresta ombrófila mista e plantações com *Araucaria angustifolia* e com *Pinus elliottii*, no sul do estado do Paraná, Brasil**. Tese (Doutorado em Zoologia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, p. 58, 2009.

WEIMER, C. O., et al. Levantamento da avifauna em fragmento florestal localizado no centro urbano do município de Xanxerê, SC. **Unoesc & Ciência**. v. 5, n. 1, p. 91-102, 2014.

ZANZINI, A. C. S.; GREGORIN, R. **Levantamento, análise e diagnóstico da fauna de pequenos, médios e grandes mamíferos em estudos ambientais**. UFLA/FAEPE. Lavras/MG, p. 175, 2008.