

AVIFAUNA DA CHÁCARA NOVA JERUSALÉM EM IPORÁ, ESTADO DE GOIÁS

FERNANDA AFONSO ARANTES FERNANDES

Universidade Estadual de Goiás | Brasil
fernandades@hotmail.com

JULIANA GUIMARÃES DA SILVA

Universidade Estadual de Goiás | Brasil
biologyjuju@hotmail.com

DANIEL BLAMIRE

Universidade Estadual de Goiás | Brasil
daniel.blamires@ueg.br

PALAVRAS-CHAVE:

Microrregião de Iporá
Assembleia de aves
Ambiente sob influência
antrópica

RESUMO:

Este estudo analisou uma assembléia de aves em uma localidade suburbana no município de Iporá, Estado de Goiás. Vinte e duas visitas quinzenais entre Maio de 2012 a Abril de 2013 foram efetuadas, sendo os registros feitos em uma trilha no perímetro da área. Foram registradas 65 espécies pertencentes a 28 famílias. Apesar da curva de acumulação de *Mao Tau* não se estabilizar (pendente final= 1,45), a riqueza estimada segundo *Jackknife1*=79,55 demonstrou que uma parcela significativa da avifauna foi registrada. Houve um predomínio de espécies prováveis residentes (44%), onívoras (43%) e de baixa sensibilidade a alterações antrópicas (73,8%), conforme esperado para localidades sob forte influência antrópica. Entretanto, a ausência de espécies exóticas evidencia a modalidade periurbana da Chácara. Novos estudos futuramente serão importantes para esclarecer vários aspectos sobre assembléias de aves em localidades com interferência antrópica, seja em Iporá ou em outros municípios goianos.

AVIFAUNA FROM NOVA JERUSALÉM FARM IN IPORÁ, STATE OF GOIÁS

ABSTRACT:

This study is an analysis of a bird assemblage at a suburban location in Iporá, State of Goiás, Brazil. Twenty-two biweekly visits were made between May 2012 and April 2013, and records were made in a trail at the perimeter of the area. 65 species were registered, belonging to 28 families. Despite *Mao Tau*'s accumulation curve not being stable (final pending = 1.45), estimated richness according to *Jackknife1* = 79.55 demonstrated that a significant part of the avifauna was registered. The species were predominantly probably resident (44%), omnivore (43%) and with low sensitivity to anthropic changes (73.8%), according to what is expected for locations under strong anthropic influence. However, the absence of exotic species shows the suburban modality of that farm. New studies will be important to clarify several details of bird communities in locations with anthropic interference either at Iporá or other municipalities of the State of Goiás.

KEYWORDS:

Iporá microregion
Bird assemblage
Environment under
anthropic influence

AVIFAUNA DE CHÁCARA NOVA JERUSALÉM EN IPORÁ, ESTADO DE GOIÁS

PALABRAS CLAVE:

Microrregión de Iporá
Asamblea de aves.
Ambiente bajo
influencia antrópica

RESUMEN:

Este estudio analizó una asamblea de aves en una localidad suburbana en el municipio de Iporá, estado de Goiás. Veintidós visitas quincenales entre mayo de 2012 y abril de 2013 se han llevado a cabo, y los registros se hicieron en una senda en el perímetro del área. Se registraron 65 especies pertenecientes a 28 familias. A pesar de que la curva de acumulación de *Mao Tau* no se estabiliza (pendiente final= 1,45), la riqueza estimada según *Jackknife1* =79,55, demostró que una parcela significativa de la avifauna ha sido registrada. Hubo un predominio de especies probables residentes (44%), omnívoras (43%) y de baja sensibilidad a alteraciones antrópicas (73,8%), según lo esperado para localidades bajo fuerte influencia antrópica. Sin embargo, la ausencia de especies exóticas evidencia la modalidad suburbana de la Chácara. Nuevos estudios en el futuro serán importantes para que se aclaren varios aspectos sobre asambleas de aves en localidades con interferencia antrópica, sea en Iporá o en otros municipios de Goiás.

INTRODUÇÃO

Atualmente, cerca de 90% da biodiversidade natural do planeta não está contemplada em unidades de conservação, e ocupa ambientes sob forte influência antrópica (RODRIGUES; GASTON, 2002). Este aspecto deve ser considerado para estudos desenvolvidos em domínios como o Cerrado no Brasil Central, uma das zonas mundiais de tensão da biodiversidade (MYERS et al., 2000), que já perdeu mais da metade dos seus 2 milhões de km² para atividades agropastoris (KLINK; MACHADO, 2005; MARRIS, 2005).

Assim, torna-se necessário estudar como as espécies do Cerrado estão usando seus ambientes modificados. Neste contexto, as aves são importantes indicadores ecológicos, devido aos seguintes motivos: a) são normalmente diurnas e de fácil observação; b) espécies florestais ou noturnas, de difícil visualização, podem ser identificadas pela vocalização; c) sua taxonomia e distribuição são bem conhecidas em relação a outros *taxa* animais; d) ocupam diferentes habitats, com algumas espécies especialistas que reagem rapidamente às alterações ambientais (STOTZ et al., 1996; ALVES; SILVA, 2000).

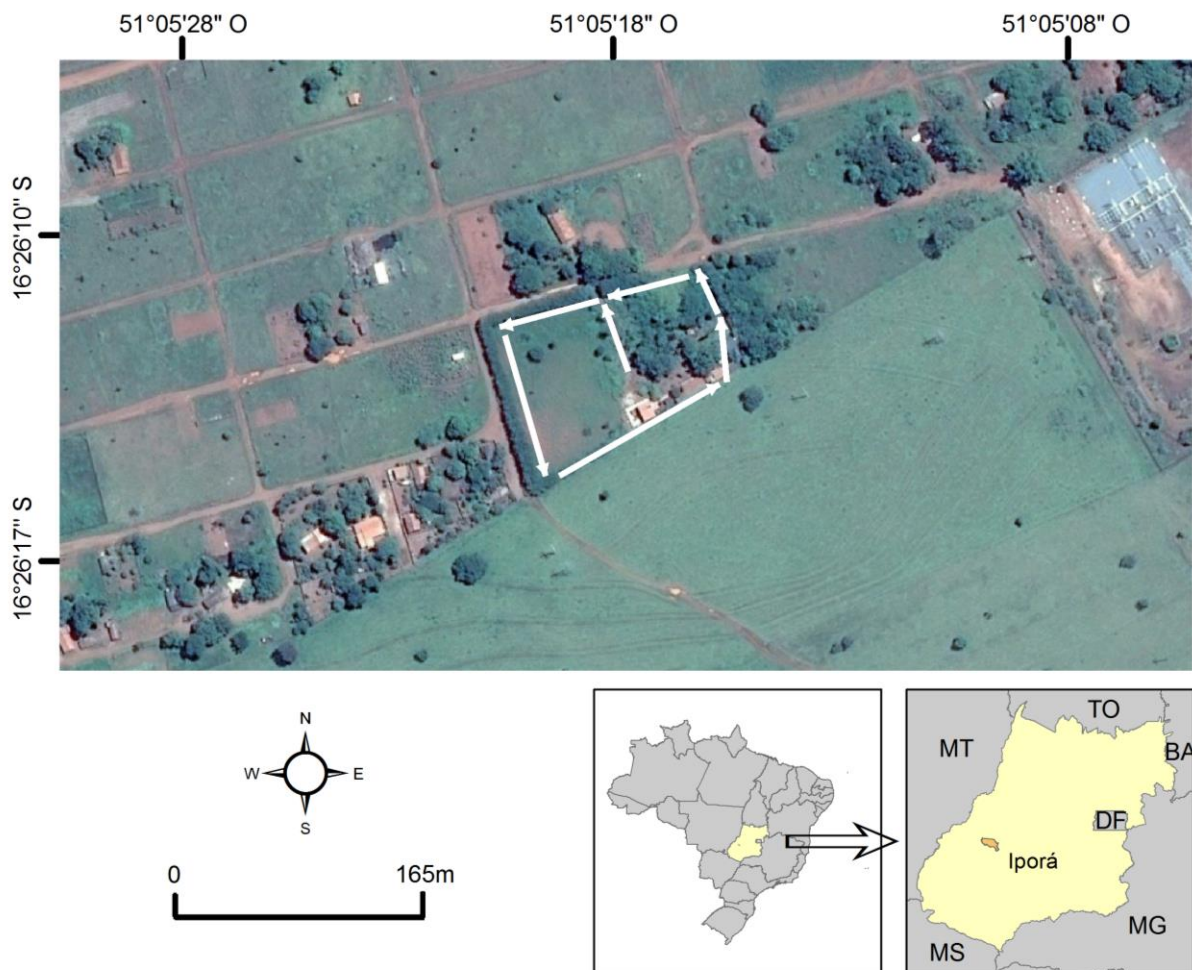
No Estado de Goiás, localizado no centro do Cerrado, poucos estudos avifaunísticos foram desenvolvidos nos últimos anos, seja em locais sob menor influência antrópica em relação aos ambientes urbanos (BLAMIRE; VALGAS; BISPO, 2001; MOURA et al., 2005; CURCINO; SANT'ANNA; HEMING, 2007; LARANJEIRAS et al., 2012;), ou em áreas propriamente urbanizadas (MONTEIRO; BRANDÃO, 1995). No município de Iporá, os estudos até então abordaram apenas assembléias de aves urbanas (SILVA; BLAMIRE, 2007; ROSA; BLAMIRE, 2011; TELES; BLAMIRE; REIS, 2012; SANTOS; BLAMIRE, 2013; SILVA; SOUZA; BLAMIRE, 2013). Assim, neste trabalho foi estudada a estrutura de uma assembléia de aves em uma localidade suburbana de Iporá. Os objetivos foram: a) verificar a composição específica da avifauna; b) avaliar se a riqueza foi satisfatoriamente obtida com base na curva de acumulação e estimador específico; c) distinguir as espécies em categorias de ocorrência, tróficas e de sensibilidade aos impactos antrópicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo:

O presente trabalho foi desenvolvido na Chácara Nova Jerusalém (CNJ – 16°26'12,69"S; 51°05'17,84"W; 622m de altitude), na zona suburbana do município de Iporá, na microrregião de Iporá (Figura 1). O clima do município é tropical subúmido tipo *Aw* (KÖPPEN, 1948), com um período seco entre abril a setembro e outro chuvoso entre outubro a março (SOUZA; LIMA, 2007). A CNJ é margeada por estradas vicinais, pastagens de *Brachiaria* sp. e lotes com cobertura vegetal arbórea e herbácea. Com cerca de 2,5 ha, a chácara é coberta predominantemente por vegetação herbácea e arbustiva de médio a grande porte, sendo margeada por uma cerca-viva de sanção-do-campo *Mimosia caesalpinifolia* Benth. Plantas arbóreas exóticas e nativas de grande porte, tais como mangueiras *Mangifera indica* L. e o ipê *Handroanthus* sp., são encontradas próximo à sede.

Figura 1 - Localização da Chácara Nova Jerusalém (CNJ) na zona suburbana de Iporá, Goiás, Brasil. As setas indicam a rota percorrida no perímetro da área de estudo.



Fonte: Google Earth (2013).

Metodologia:

As visitas de campo à CNJ foram efetuadas quinzenalmente entre maio de 2012 a abril de 2013, à exceção de março de 2013, quando não houve levantamento. O esforço correspondeu a 14,7h, compreendendo 22 visitas à área de estudo. Cada visita foi iniciada por volta das 6:00h, sendo concluída aproximadamente às 6:40h. O método empregado foi baseado em Mendonça-Lima; Fontana (2000) e consistiu em percorrer uma trilha no perímetro da CNJ, para registro das espécies. Foram feitos registros tanto visualmente, com o uso de binóculos 10x50 mm e 8x40 mm, como por meio das vocalizações. Sempre que possível, os espécimes foram documentados com câmera fotográfica *Fujifilm Finepix S2950-zoom* óptico 18x e 14 *megapixels* – e gravador digital *Sony ICD-SX712*. Os registros documentados foram depositados nos acervos *Wikiaves* e *Xeno-Canto*. As espécies foram identificadas conforme Sick (1997) e Sigrist (2009). Os nomes científicos, vernáculos e a sequência taxonômica empregados neste estudo seguiram a proposta do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

Uma curva acumulativa de espécies foi elaborada segundo o método de reamostragem *Mao Tau* (COLWELL; MAO; CHANG, 2004). Uma estimativa para a riqueza da CNJ foi gerada a partir dos dados de ocorrência das espécies, através do estimador não paramétrico *Jackknife1* (100 aleatorizações), sendo ambos os procedimentos gerados com o programa *EstimateS 9.0* (COLWELL, 2013). Convém ressaltar que, dentre os oito estimadores mais recomendados pela literatura, o *Jackknife1* apresenta melhor acurácia dos dados (HORTAL; BORGES; GASPAR, 2006). As espécies foram distintas com base em suas categorias de frequência de ocorrência (*fr*), conforme a relação: $fr = Ni/Nt$, sendo *Ni* o número de visitas em que a espécie *i* foi registrada, e *Nt* o número total de visitas de amostragem. De acordo com a frequência, as espécies foram agrupadas em três categorias (MENDONÇA-LIMA; FONTANA, 2000): residentes (R: $fr \geq 0,60$); prováveis residentes (P: $0,15 \leq fr < 0,60$), e ocasionais (O: $fr < 0,15$).

As espécies também foram agrupadas em categorias tróficas a partir de informações sobre hábitos alimentares disponíveis em Willis (1979), Motta-Junior (1990), Sick (1997), Nascimento (2000) e Sigrist (2009), da seguinte forma: insetívoros (INS), onívoros (ONI), frugívoros (FRU), granívoros (GRA), nectarívoros (NEC) e carnívoros (CAR). Finalmente, as espécies foram agrupadas com base na sensibilidade aos impactos antrópicos (PARKER III; STOTZ; FITZPATRICK, 1996), de acordo com as seguintes categorias: alta (A), média (M) e baixa (B). Testes de X^2 (5% nível de significância) foram utilizados para checar se as categorias de ocorrência, tróficas e de sensibilidade diferem significativamente em relação ao que seria esperado por acaso, sendo os cálculos elaborados com o programa *PAST 2.17* (HAMMER; HARPER; RYAN, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 65 espécies na Chácara Nova Jerusalém, pertencentes a 28 famílias (Tabela 1). Salientamos o registro da gralha-do-campo *Cyanocorax cristatellus* (Temminck, 1823), espécie considerada endêmica do Cerrado (MACEDO, 2002), sem registros recentes para a malha urbana de Iporá (SILVA; BLAMIREs, 2007; ROSA; BLAMIREs, 2011; TELES;

BLAMIREs; REIS, 2012; SILVA; SOUZA; BLAMIREs, 2013; OLIVEIRA; BLAMIREs, 2013), porém comumente encontrada em formações savânicas de Cerrado, áreas de uso agropastoril ou em periferias urbanas bem arborizadas (ANTAS; CAVALCANTI, 1998; SIGRIST, 2009). Não foram registradas espécies exóticas, devido provavelmente à localização suburbana da CNJ. Apesar da curva acumulativa de *Mao Tau* aproximar-se do padrão assintótico (Figura 2), o número de espécies continua crescendo (pendente final= 1,45). Entretanto, a riqueza segundo *Jackknife1* foi de 79,55 espécies de aves, e portanto registrou-se 81,70% da riqueza estimada para a CNJ.

Tabela 1 - Avifauna da Chácara Nova Jerusalém registrada entre maio de 2012 a abril de 2013. Os nomes científicos, vernáculos e a sequência taxonômica seguem o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014). **fr**: frequência de ocorrência; **CO**: categorias de ocorrência (R= residente, P= provável residente, O= ocasional). **T**: categorias tróficas (INS= insetívoros, ONI= onívoros, FRU= frugívoros, GRA= granívoros, NEC= nectarívoros, CAR= carnívoros); **S**: categorias de sensibilidade aos impactos antrópicos (A= alta; M= média e B= baixa). **WA**: registro sonoro (s) ou fotográfico (f) na página *Wikiaves*; **XC**: registro sonoro no acervo *Xeno-Canto*.

Taxa	Nomes vernáculos	fr	CO	T	S	WA	XC
TINAMIDAE							
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó	0,04	O	ONI	B		
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	0,18	P	ONI	B		
ARDEIDAE							
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	0,36	P	ONI	M		
THRESKIORNITHIDAE							
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	0,31	P	ONI	B		
ACCIPITRIDAE							
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	0,22	P	CAR	B	744168f	
CHARADRIIDAE							
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	0,13	O	ONI	B		
COLUMBIDAE							
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	1,00	R	GRA	B		
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	0,81	R	GRA	B		
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	0,95	R	GRA	M	744163f	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	0,04	O	GRA	M		
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	0,18	P	GRA	B		
CUCULIDAE							
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	0,13	O	INS	B		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	0,22	P	INS	B		

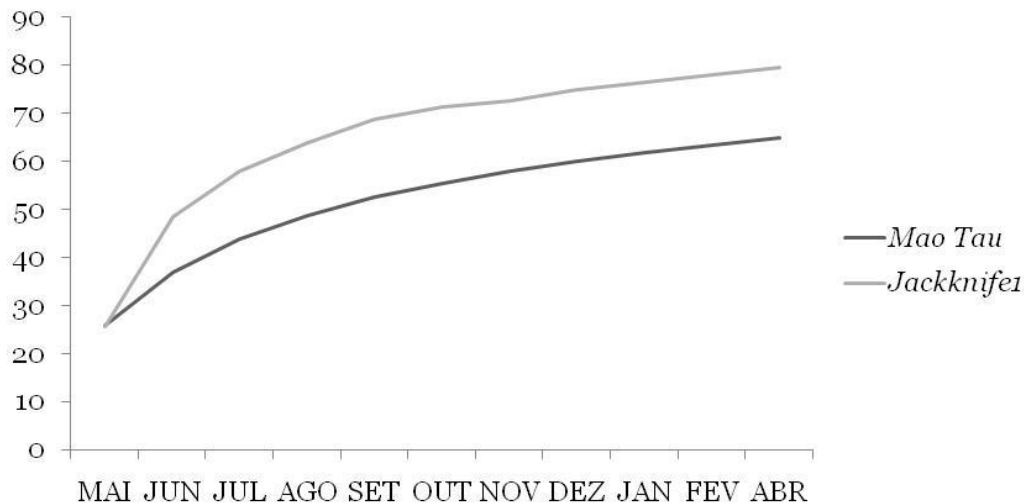
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anu-preto	0,31	P	INS	B		
TROCHILIDAE							
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	0,04	O	NEC	M		
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	0,04	O	NEC	B		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	0,04	O	NEC	B		
GALBULIDAE							
<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba-de-cauda-ruiva	0,54	P	INS	B	646146s	101982
RAMPHASTIDAE							
<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	tucanuçu	0,04	O	ONI	M		
<i>Pteroglossus castanotis</i> (Gould, 1834)		0,18	P	ONI	A	636383s	100819
PICIDAE							
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	0,09	O	INS	B		
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	0,04	O	INS	B		
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	0,09	O	INS	B	646119s, 646099f	101975
FALCONIDAE							
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	0,04	O	CAR	B		
PSITTACIDAE							
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	0,04	O	FRU	M		
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	0,04	O	FRU	M		
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão-maracanã	0,45	P	FRU	B		
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	0,27	P	FRU	M		
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	0,54	P	FRU	M		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	0,18	P	FRU	M		
<i>Amazona amazônica</i> (Linnaeus, 1766)	curica	0,18	P	FRU	M		
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro	0,18	P	FRU	M		
THAMNOPHILIDAE							
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	0,40	P	INS	B		
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	0,54	P	INS	B		
FURNARIIDAE							
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	0,40	P	ONI	B		
TYRANNIDAE							
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	0,40	P	ONI	B	699148s, 699147s	106112, 106113
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-	0,63	R	ONI	B		

(Thunberg, 1822)	barriga-amarela							
<i>Elaenia spectabilis</i> (Pelzeln, 1868)	guaracava-grande	0,13	O	ONI	B	878403s	121195	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	0,50	P	ONI	B			
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	0,09	O	ONI	B			
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	suiriri	0,18	P	INS	B			
VIREONIDAE								
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	0,68	R	ONI	B			
CORVIDAE								
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)*	gralha-do-campo	0,04	O	ONI	M			
HIRUNDINIDAE								
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	0,09	O	INS	B			
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	0,18	P	INS	B			
TROGLODYTIDAE								
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	corruíra	0,04	O	INS	B			
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha	0,68	R	INS	B			
POLIOPTILIDAE								
<i>Polioptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	0,13	O	INS	M			
TURDIDAE								
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-barranco	0,13	O	ONI	B			
MIMIDAE								
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	0,04	O	ONI	B			
ICTERIDAE								
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	0,22	P	ONI	M			
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	0,59	P	ONI	B	636395s	100820	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	0,09	O	ONI	B			
THRAUPIDAE								
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	0,09	O	INS	B			
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	0,04	O	INS	B			
<i>Lanio cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-rei	0,09	O	GRA	B			
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	0,59	P	ONI	B			
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	0,27	P	ONI	B			
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	0,36	P	ONI	M			
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	0,04	O	INS	B			

<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra- verdadeiro	0,86	R	ONI	B
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	0,90	R	ONI	B
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	0,18	P	ONI	B
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	0,18	P	ONI	B
FRINGILLIDAE					
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	0,13	O	ONI	B

* Espécie endêmica do Cerrado segundo Macedo (2002).

Figura 2 - Curvas de acumulação para a riqueza total de espécies registradas ao longo dos meses na Chácara Nova Jerusalém, entre Maio de 2012 a Abril de 2013.



Cada espécie encontra-se discriminada segundo sua frequência de ocorrência na Tabela 1. A maioria das espécies foi classificada como provável residente (29 ou 44%) e ocasional (28 ou 43%), sendo apenas oito espécies (12%) pertencentes à categoria residente. Estas categorias foram distintas em relação ao que seria esperado por acaso ($X^2= 8,18$; $p<0,05$). No Brasil Central, este resultado foi obtido em outras áreas de vegetação mais aberta (CURCINO; SANT'ANA; HEMING, 2007; BLAMIREs et al., 2012; OLIVEIRA; BLAMIREs, 2013), em relação a áreas de cobertura vegetal mais florestal (FRANCHIN; MARÇAL-JUNIOR, 2004; VALADÃO; FRANCHIN; MARÇAL-JUNIOR, 2006 A, 2006 B). No Cerrado, florestas ciliares sofrem menor flutuação sazonal na disponibilidade de recursos em relação às fisionomias mais savânicas, o que favorece um maior número de espécies residentes (CAVALCANTI, 1992). Assim, no Brasil Central provavelmente espécies de menor frequência de ocorrência são mais comuns em fisionomias savânicas, com maior flutuação de recursos em relação às fisionomias florestais.

Houve um predomínio das espécies onívoras e insetívoras (Tabelas 1 e 2), sendo estas categorias distintas em relação ao que seria esperado aleatoriamente ($X^2= 47,7$; $p<0,0001$), o que também foi constatado em outras localidades goianas (MOURA et al., 2005; ROSA; BLAMIREs, 2011; TELES; BLAMIREs; REIS, 2012; SANTOS; BLAMIREs, 2013; SILVA;

SOUZA; BLAMIREs, 2013). Um aumento de onívoros é esperado em ambientes alterados pela ação antrópica, já que estes podem desempenhar um efeito tampão contra flutuações no estoque de alimentos: e se os atuais níveis de perturbação persistirem, poderá haver uma tendência gradual ao aumento da representatividade de espécies onívoras, e de insetívoras menos especializadas (WILLIS, 1979; MOTTA-JÚNIOR, 1990).

Tabela 2 - Riqueza e percentagem de espécies da avifauna da Chácara Nova Jerusalém, agrupadas em categorias tróficas.

Categorias Tróficas	Quantidade de Espécies (%)
Onívoros	28 (43)
Insetívoros	18 (28)
Frugívoros	08 (12)
Granívoros	06 (9,4)
Nectarívoros	03 (4,6)
Carnívoros	02 (3)

A distribuição das espécies nas categorias de sensibilidade antrópica demonstrou um predomínio de espécies de sensibilidade baixa (B=48 ou 73,8%) e média (M= 16 ou 24%). Apenas uma espécie, o araçari *Pteroglossus castanotis* Gould, 1834 é classificado como de alta sensibilidade (A= 1 ou 1,6%). Estas categorias foram distintas em relação ao que seria esperado aleatoriamente ($X^2= 51,6$; $p < 0,0001$). De fato, era esperado o predomínio de espécies de baixa sensibilidade, devido ao ambiente impactado da CNJ, o que também foi constatado por Oliveira; Blamires (2013) em uma localidade inserida na malha urbana de Iporá.

Assim, este estudo demonstrou que as aves da Chácara Nova Jerusalém em geral são prováveis residentes, onívoras e de baixa sensibilidade aos impactos antrópicos, conforme esperado para localidades sob forte influência antrópica. Entretanto, a ausência de espécies exóticas evidencia a modalidade suburbana da CNJ. Futuramente, mais trabalhos similares poderão ser importantes para esclarecer vários aspectos sobre assembléias de aves em ambientes impactados, seja em Iporá ou em outros municípios do Estado de Goiás.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Senhor Aldo Horácio Bustamante a permissão para pesquisar na Chácara Nova Jerusalém. Luís Henrique Mantovani Farias e Fernanda Melo Carneiro fizeram relevantes críticas a versões anteriores do manuscrito. Patrick Thomas de A. Martins elaborou o mapa. A UEG-Iporá forneceu importante apoio logístico, e D. Blamires recebe a Bolsa de Incentivo à Pesquisa (BIP-UEG).

REFERÊNCIAS

ALVES, M. A. S.; SILVA, J. M. C. A Ornitologia no Brasil: desenvolvimento, tendências atuais e perspectivas. In: ALVES, M. A. S.; SILVA, J. M. C.; VAN SLUYS, M.; BERGALLO, H. G.;

- ROCHA, C. F. D. **A Ornitologia no Brasil: pesquisa atual e perspectivas**. Rio de Janeiro, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2000, p. 327-344.
- ANTAS, P. T. Z.; CAVALCANTI, R. B. **Aves comuns do Planalto Central**, 2 ed. Brasília, Editora da Universidade de Brasília, 1998, 238p.
- BLAMIRE, D.; VALGAS, A. B. BISPO, P. C. Estrutura da comunidade de aves da Fazenda Bonsucesso, município de Caldazinha, Goiás, Brasil. **Tangara**, Belo Horizonte v. 1, n. 3, p. 101-113, 2001.
- CAVALCANTI, R. B. The importance of forest edges in the ecology of open country Cerrado birds. In: FURLEY, P. A.; PROCTOR, J.; RATTER, J. A. **The nature and dynamics of forest-savanna boundaries**. London, Chapman & Hall, p. 513-518.
- COLWELL, R. K. EstimateS: **Statistical estimation of species richness and shared species from samples, version 9**. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/>>. Acesso em 01-05-2013.
- COLWELL, R. K.; MAO, C. X.; CHANG, J. Interpolating, extrapolating, and comparing incidence-based species accumulation curves. **Ecology**, Davis v. 85, p. 2717-2727, 2004
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. **Listas das Aves do Brasil**. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br/CBRO/index.htm>>. Acesso em 01-10-2012.
- CURCINO, A.; SANT'ANA, C. E. R.; HEMING, N. M. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. **Revista Brasileira de Ornitologia**, São Leopoldo v. 15, p. 574-584, 2007.
- FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna no Parque municipal do Sabiá, Zona Urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, Florianópolis v. 17, n. 1, p. 179-202, 2004.
- GOOGLE EARTH. US dept of State Geographer. Acesso em 01-08-2013.
- HAMMER, Ø; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. **PAST version 2.17**. Disponível em: <<http://folk.uio.no/ohammer/past>>. Acesso em 24-10-2013.
- HORTAL, J.; BORGES, P. A. V.; GASPAR, C. Evaluating the performance of species richness estimators: sensitivity to sample grain size. **Journal of Animal Ecology**, London v. 75, p. 274-287, 2006.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, Melbourne, v. 19, p. 707-713, 2005.
- KÖPPEN, W. **Climatología**: con un Estudio de los climas de la Tierra. México: Fondo de Cultura, 1948. 192p.
- LARANJEIRAS, T. O.; MOURA, N. G.; VIEIRA, L. C. G.; ANGELINI, R.; CARVALHO, A. R. Bird communities in different phytophysognomies in the Cerrado biome. **Studies of Neotropical Fauna and Environment**, London, v. 1, p. 1-11, 2012.
- MACEDO, R. H. F. The avifauna: ecology, biogeography and behavior. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. New York, Columbia University Press, 2000, p. 242-263.
- MARRIS, E. The forgotten ecosystem. **Nature**, London v. 437, p. 944-945, 2005
- MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C. S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, Londrina, v. 8, p. 1-8, 2000.

- MONTEIRO, M. P.; BRANDÃO, D. Estrutura da comunidade de aves do “Campus Samambaia” da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Brasil. **Ararajuba**, Brasília, v. 3, p. 21-26, 1995.
- MOTTA-JÚNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo. **Ararajuba**, Brasília, v. 1, p. 65-71, 1990.
- MOURA, N. G.; LARANJEIRAS, T. O.; CARVALHO, A. R.; SANTANA, C. E. R. Composição e diversidade da avifauna em duas áreas de Cerrado dentro do Campus da Universidade Estadual de Goiás – Anápolis. **Revista Saúde e Ambiente**, Joinville, v. 6, p. 34-39, 2005.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, London, v. 403, p. 853-858, 2000.
- NASCIMENTO, J. L. X. Estudo comparativo da avifauna em duas Estações Ecológicas da caatinga: Aiuaba e Seridó. **Melopsittacus**, Belo Horizonte v. 3, p. 12-35, 2000.
- OLIVEIRA, J. B.; BLAMIREs, D. Aves do Campus do Instituto Federal de Educação em Iporá, Estado de Goiás. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 1, p. 45-54, 2013.
- PARKER III, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. Ecological and distributional databases. In: STOTZ, D. F.; PARKER III, T. A.; MOSCOVITS, D. K. **Neotropical birds and ecological conservation**. Chicago, University of Chicago Press, 1996, p. 113-436.
- RODRIGUES, A.; GASTON, K. J. Optimisation in reserve selection procedures – why not? **Biological Conservation**, Boston, v. 107, n. 1, p. 123-129, 2002.
- ROSA, E. G.; BLAMIREs, D. Avifauna urbana do clube Associação Atlética Banco do Brasil (AABB) em Iporá, Goiás. **Revista Saúde e Ambiente**, Duque de Caxias v. 6, n. 2, p. 6-12, 2011.
- SANTOS, G. S.; BLAMIREs, D. Riqueza e composição específica das aves no Campus da Faculdade de Iporá, Estado de Goiás. **Revista Sapiência**, Iporá, v. 2, n. 1, p. 45-57, 2013.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira**, 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997, 912p.
- SIGRIST, T. Guia de Campo **Avis Brasilis**: Avifauna Brasileira. São Paulo: Editora Avisbrasilis, 2009, 600p.
- SILVA, F. D. S.; BLAMIREs, D. Avifauna urbana no Lago Pôr do Sol, Iporá, Goiás, Brasil. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.
- SILVA, C. F. C.; SOUZA, A. A. B.; BLAMIREs, D. Aves do Campus da Universidade Estadual de Goiás, município de Iporá, Brasil. **Brazilian Geographical Journal**, Ituiutaba, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2013.
- SOUZA; F. A.; LIMA, C. V. Capacidade de uso das terras como suporte ao planejamento ambiental na bacia hidrográfica do ribeirão Santo Antônio-Iporá-GO. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia v. 27, n. 3, p. 91-101, 2007.
- STOTZ, P. D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER, T. A.; MOSKOVITS, D. K. **Neotropical Birds**: Ecology and Conservation. Chicago: The University of Chicago Press, 1996, .
- TELES, A. S.; BLAMIREs, D.; REIS, E. S. Comunidade de aves no clube recreativo da SANEAGO em Iporá, Estado de Goiás. **Biotemas**, Florianópolis v. 25, n. 3, p. 193-202, 2012.
- VALADÃO, R. M.; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A avifauna no parque municipal Vitório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, Florianópolis v. 19, p. 81-91, 2006 A.

VALADÃO, R. M.; MARÇAL-JÚNIOR, O.; FRANCHIN, A. G. A avifauna no parque municipal Santa Luzia, zona urbana de Minas Gerais. **Bioscience Journal**, Uberlândia v. 22, p. 97-108, 2006 B.

WIKIAVES. A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em 01-05-12.

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in Southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo v. 33: p. 1-25, 1979.

XENO-CANTO. Sharing bird songs from around the world. Disponível em: <<http://www.xeno-canto.org/>>. Acesso em 01-10-12.

Recebido em: 07/01/2015

Aceito para publicação em: 28/04/2015