



ASSEMBLEIA DE AVES NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE GRAVATAÍ, RS: UMA REVISÃO A PARTIR DE LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS

Luís Fernando Carvalho Perelló¹

Fabio Cavitione Silva²

Giliandro Gonçalves Silva³

RESUMO

Este trabalho apresenta um inventário da avifauna urbana do município de Gravataí, RS, elaborado a partir de dados secundários recolhidos em estudos produzidos para atender processos de licenciamento ambiental. Trata-se de primeira lista consolidada da avifauna urbana do município, a qual contabilizou 167 espécies pertencentes a 47 famílias, das quais as mais representativas foram a Thraupidae e Tyrannidae. Espécies insetívoras e onívoras representaram 69% das aves registradas. Quanto à conservação, apenas *Euphonia chalybea* figura na condição de “Quase ameaçada”, conforme lista da *International Union for Conservation of Nature* – IUCN, sendo as demais espécies consideradas como “pouco preocupante”. Foram registradas ainda 14 espécies endêmicas de Mata Atlântica. A riqueza encontrada correspondeu a 25% do total de espécies ocorrentes no Rio Grande do Sul e 75% das aves listadas para áreas verdes da região metropolitana de Porto Alegre. Acreditamos que este trabalho possa auxiliar nas tomadas de decisões de gestão ambiental em âmbito municipal e regional, bem como qualificar as análises de processos de licenciamento ambiental e também as iniciativas relacionadas com a conservação da biodiversidade local.

Palavras-chave: Avifauna Urbana; Assembleia de Aves; Estudos Ambientais; Gravataí.

ABSTRACT

Bird Assemblage in Urban Areas of Gravataí City, RS: A review from Environmental Licenses. This paper presents an inventory of urban birds of Gravataí city, RS, elaborated from secondary data collected in studies produced to attend environmental licensing processes. It is first consolidated list of urban avifauna of municipality, which recorded 167 species belonging to 47 families, of which, the most significant were Thraupidae and Tyrannidae. Insectivorous and omnivorous species represented 69% of the birds recorded. As for conservation, just *Euphonia chalybea* is in “near threatened” status, as the *International Union for Conservation of Nature* list – IUCN, other species were considered as “least concern”. It was also recorded 14 endemic species of

¹ Analista Ambiental da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – Fepam, RS, Brasil. E-mail para correspondência: giliandrog@gmail.com

² Curso de Ciências Biológicas, Universidade Luterana do Brasil - ULBRA, Canoas, RS, Brasil.

³ Biólogo, Consultor Ambiental na Área de Ornitologia.

the Atlantic Forest. The wealth found corresponded to 25% of all existing species in Rio Grande do Sul and 75% of birds listed for green areas of the metropolitan region of Porto Alegre. We believe that this paper can assist in making environmental management decisions at municipal and regional levels, as well as qualify the analysis of environmental licensing processes and also the initiatives related to conservation of local biodiversity.

Keywords: Bird Community; Urban Bird Assemblages; Environmental Studies; Gravataí.

INTRODUÇÃO

Dentre as intervenções que o homem provoca nos ambientes, a urbanização é uma das que mais descaracterizam as paisagens naturais. Como consequência da urbanização, ambientes naturais são subtraídos ou reduzidos a manchas de habitats relictuais inseridas em uma matriz inóspita, formando um mosaico de paisagens fragmentadas pontuadas por edificações e outras estruturas inerentes às cidades (Marzluff *et al.*, 1998). A comunidade vegetal, por sua vez, também é descaracterizada, passando a contar com espécies exóticas em sua composição (Marzluff *et al.*, 1998; Gimenes e Anjos, 2003). A homogeneização da paisagem é outra consequência negativa importante da urbanização e influencia diretamente a composição do meio biótico natural (Emlen, 1974; Fraterrigo e Wiens, 2005; McKinney, 2006). Porém, ao mesmo tempo em que suprime habitats naturais, removendo recursos, o processo de urbanização gera outros espaços, vegetados ou não, que podem atender às exigências de muitas espécies que encontram ali ambientes de alimentação, nidificação ou refúgio, contribuindo de certa forma com a conservação daqueles táxons (Emlen, 1974; Caula *et al.*, 2008).

Estudos sobre a composição da avifauna urbana foram produzidos nas últimas décadas em algumas cidades do Rio Grande do Sul (RS), com a maior concentração destes trabalhos em parques, praças e outras áreas de uso público de Porto Alegre (*eg.* Voss, 1981; Sander e Voss, 1982; Mendonça-Lima e Fontana, 2000; Efe, 2001; Scherer *et al.*, 2006; Scherer *et al.*, 2010). Também são encontrados trabalhos produzidos em cidades da região metropolitana, quase sempre na forma de inventários, em áreas verdes de municípios como Cachoeirinha, Canoas, Novo Hamburgo, Sapucaia do Sul e São Leopoldo, (*eg.* Sander e Voss 1980; Voss *et al.*, 1981; Grillo e Bencke, 1995; Machado e Forneck, 2009; Franz *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2014). A maior parcela destes trabalhos surgiu em decorrência de projetos de pesquisas vinculados a alguma instituição acadêmica. Santos e Cademartori (2010) compilaram 14 destes inventários realizados na região metropolitana de Porto Alegre, chegando ao número de 224 espécies de aves ocorrentes nas “áreas verdes” urbanas por eles revisadas.

Os estudos ambientais, quando elaborados com o desenho amostral adequado e com os dados coletados de forma satisfatória, podem subsidiar ações de proteção à biodiversidade (Azevedo, 2006; Silveira *et al.*, 2010), preenchendo lacunas no conhecimento sobre a ocorrência de espécies em espaços normalmente não contemplados tradicionalmente por projetos de pesquisa. Por exemplo, listas de fauna são um dos principais componentes analisados em processos de licenciamento ambiental para atividades que gerarão impacto ao meio natural (Silveira *et al.*, 2010), sendo estas, muitas vezes, as únicas fontes de dados prontamente disponíveis sobre as biotas de muitas regiões.

Este artigo apresenta um inventário da avifauna urbana de Gravataí – RS, produzido a partir de inventários realizados para atender licenciamentos ambientais. Trata-se da primeira informação sistematizada sobre este grupo animal na área urbana do município, um dos que apresenta as mais altas taxas de urbanização do Estado. Além de servir de balizamento para levantamentos avifaunísticos futuros, o trabalho pode contribuir com a conservação da biodiversidade local, auxiliando a tomada de decisões em processos de licenciamento ambiental e nas intervenções humanas de modo geral.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O município de Gravataí está localizado na região metropolitana de Porto Alegre, RS (22J 500590.44 m E; 6687516.50 m S) (Figura 1) e conta com 255.6 mil habitantes (IBGE, 2012) e uma taxa de urbanização de 95,2% (FEE, 2012). Possui uma extensão de 461 km², sendo que 109 km² (23%) de sua área representa a mancha urbana. O município está inserido em uma região de tensão ecológica entre a Floresta Estacional Semidecidual e os Campos (IBGE, 2004). O clima da região é *Cfa* subtropical, segundo o sistema de Köeppen, e a temperatura média no verão é de 25°C e no inverno de 14°C, tendo média de precipitação anual de 1700 mm. A economia de Gravataí se sustenta na atividade industrial, com empresas dos ramos metal-mecânico (automotivo), químico e de alimentos, sendo que no setor agrícola o destaque se concentra na produção de arroz (IBGE, 2011).

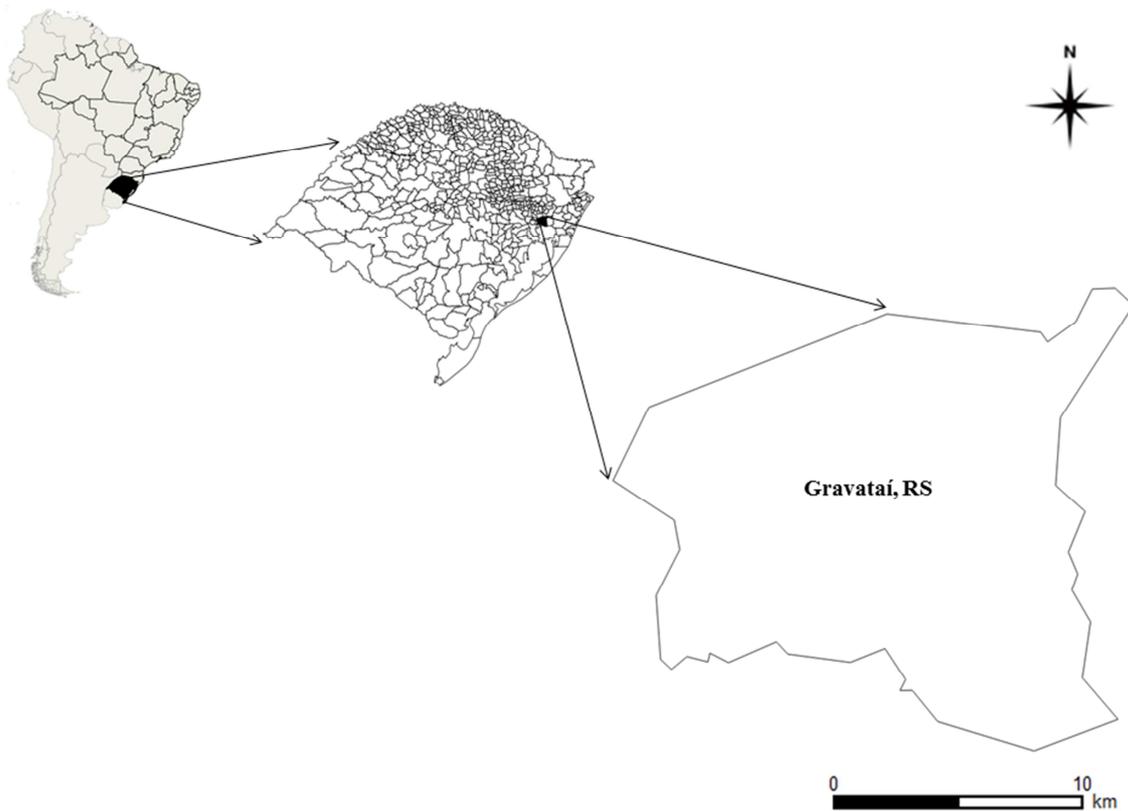


Figura 1. Localização do município de Gravataí, RS, integrante na Região Metropolitana de Porto Alegre.

Levantamento de Dados Secundários

A lista de espécies foi elaborada com base nos laudos de fauna e relatórios de monitoramento produzidos durante os anos de 2007 a 2012 e que fizeram parte de processos de licenciamento ambiental. Os licenciamentos estavam relacionados com várias atividades, porém os de parcelamento do solo para fins residenciais (loteamentos) foram os mais frequentes. Os inventários e monitoramentos foram realizados em áreas cuja cobertura vegetal variou desde fisionomias com herbáceas/arbustivas até arbóreas de estágios sucessionais iniciais e médios, sempre marcadas por impactos decorrentes da presença humana, como a presença de vegetais exóticos, inclusive invasores. Foram consultados documentos produzidos para oito diferentes pontos da área urbana (Figura 2).



Figura 2. Imagem extraída do Google Earth com a localização das áreas, numeradas de 1 a 8 – representadas pela letra “A” - amostradas nos inventários de avifauna e nos relatórios de monitoramento, produzidos para atender aos processos de licenciamento ambiental em Gravataí (Fonte: Google Earth).

Em todos os inventários e relatórios de monitoramento revisados, a detecção das espécies se deu a partir de transecções pré-estabelecidas, percorridas entre as 6h e 19h, oportunidade na qual foram registrados os contatos visuais e/ou auditivos. Os deslocamentos previam pontos de parada com duração de 15 minutos e emprego de *playback* em algumas oportunidades (Bibby *et al.*, 2000). O esforço amostral, calculado em horas, não esteve diretamente relacionado com o tamanho da área amostrada (Tabela 1). As vocalizações, quando necessárias, foram gravadas para posterior identificação. Para auxiliar na identificação das espécies, os técnicos autores dos estudos utilizaram os guias de campo Narosky e Yzurieta (1993), Peña e Rumboll (1998) e Olmos (2009). A classificação das espécies de acordo com a guilda alimentar foi baseada nas informações de Willis (1979), Belton (1994), Aleixo e Vieilliard (1995), Sick (1997) e observações pessoais. A sequência taxonômica e a sistemática seguem aquelas apresentadas pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014). Quanto às espécies ameaçadas, foram consultadas as listas do Rio

Grande do Sul (Decreto Estadual n° 51.797/2014), do Brasil (Portaria MMA n° 444/2014) e a lista mundial (IUCN, 2014). Da mesma forma, na literatura especializada foram procuradas as espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica (Brooks *et al.*, 1999).

Tabela 1. Lista das oito áreas investigadas nos estudos para os licenciamentos ambientais, com o tamanho de cada uma, o esforço amostral manifesto em horas de observação, mês e ano das atividades de campo correspondentes.

Área	Tamanho	Esforço amostral	Período
A1	8,4 ha	4 h	06/2008
A2	98 ha	56 h	05/2007
A3	0,04 ha	1 h	12/2006
A4	18 ha	4 h	07/2008
A5	13,8 ha	8h	01/2011
A6	86 ha	102 h	01/2006 a12/2011
A7	79,4 ha	12 h	11/2012
A8	350 ha	36 h	01/2012 a09/2012

RESULTADOS

Os estudos revisados identificaram 167 espécies de aves pertencentes a 47 famílias (Tabela 2). Este número corresponde a 25% da avifauna ocorrente no Rio Grande do Sul. Noventa e duas espécies são passeriformes, sendo que as famílias mais representativas foram Thraupidae e Tyrannidae, com dezoito espécies cada uma. Das não-passeriformes, as famílias com maior número de espécies foram Ardeidae e Columbidae, com oito e sete espécies cada uma, respectivamente (Figura 3).

Tabela 2. Lista de espécies da avifauna urbana de Gravataí com a dieta correspondente, status de ocorrência no Estado (M: Migrante; R: Residente; E: Exótico), área de registro (de A1 a A8) e endemismos de Mata Atlântica (*).

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Tinamidae										
<i>Nothura maculosa</i>	Om	R						x	x	x
Anatidae										
<i>Dendrocygna viduata</i>	Om	R						x		x
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Om	R						x		x
Cracidae										
<i>Ortalis squamata*</i>	Fr	R						x	x	x
Phalacrocoracidae										
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Pi	R						x	x	x
Anhingidae										
<i>Anhinga anhinga</i>	Pi	R								x
Ardeidae										
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Om	R								x
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Om	R								x
<i>Butorides striatus</i>	Om	M						x		x
<i>Bubulcus ibis</i>	Om	E	x			x	x	x	x	x
<i>Ardea cocoi</i>	Om	R								x
<i>Ardea alba</i>	Om	R						x		x
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Om	R						x		x
<i>Egretta thula</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
Threskiornithidae										
<i>Plegadis chihi</i>	Om	R						x		x
<i>Phimosus infuscatus</i>	Om	R		x				x	x	x
<i>Platalea ajaja</i>	Om	R								x
Cathartidae										
<i>Cathartes aura</i>	Nc	R						x	x	
<i>Coragyps atratus</i>	Nc	R						x	x	x
Accipitridae										
<i>Elanus leucurus</i>	Ca	R							x	
<i>Ictinea plumbea</i>	Ca	M								x
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Ca	R						x	x	x
<i>Ruporni smagnirostris</i>	Ca	R						x	x	x
<i>Buteo brachyurus</i>	Ca	R								x
Aramidae										
<i>Aramus guarauna</i>	Om	R								x
Rallidae										
<i>Aramides cajanea</i>	Om	R							x	x
<i>Aramides saracura *</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
<i>Laterallus melanophaius</i>	Om	R						x		
<i>Pardirallus nigricans</i>	Om	R								x
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Om	R		x				x		

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
<i>Gallinula galeata</i>	Om	R								x
Charadriidae										
<i>Vanellus chilensis</i>	Om	R	x	x		x	x	x	x	x
Scolopacidae										
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Om	R						x		x
Jacanidae										
<i>Jacana jacana</i>	Om	R						x		x
Laridae										
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Om	R						x		
Columbidae										
<i>Columbina talpacoti</i>	Gr	R	x	x		x	x	x	x	x
<i>Columbina picui</i>	Gr	R	x	x		x	x	x	x	x
<i>Columba livia</i>	Om	E							x	
<i>Patagioenas picazuro</i>	Gr	R						x	x	x
<i>Zenaida auriculata</i>	Gr	R		x				x	x	x
<i>Leptotila verreauxi</i>	Gr	R	x			x	x	x	x	x
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Gr	R						x		x
Cuculidae										
<i>Piaya cayana</i>	Om	R	x	x		x	x	x	x	x
<i>Crotophaga ani</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
<i>Guira guira</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
<i>Tapera naevia</i>	Om	R						x	x	x
Strigidae										
<i>Megascops choliba</i>	In	R								x
<i>Athene cunicularia</i>	In	R						x	x	
<i>Asio clamator</i>	Ca	R						x		
Caprimulgidae										
<i>Antrostomus rufus</i>	In	M		x						
<i>Hydropsalis albicollis</i>	In	R								x
<i>Hydropsalis parvula</i>	In	M								x
<i>Hydropsalis torquata</i>	In	R							x	x
<i>Chordeiles nacunda</i>	In	M								x
Apodidae										
<i>Streptoprocne zonaris</i>	In	R						x	x	
<i>Chaetura meridionalis</i>	In	M						x		
Trochilidae										
<i>Stephanoxis lalandi</i> *	Ne	R		x						
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Ne	R								x
<i>Hylocharis chrysura</i>	Ne	R						x	x	x
<i>Leucochloris albicollis</i>	Ne	R								x
Trogonidae										
<i>Trogon surrucura</i> *	Fr	R								x
Alcedinidae										
<i>Megaceryle torquata</i>	Pi	R						x	x	x

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
<i>Chloroceryle amazona</i>	Pi	R								X
<i>Chloroceryle americana</i>	Pi	R								X
Picidae										
<i>Melaner pescandidus</i>	In	R								X
<i>Veniliornis spilogaster</i> *	In	R		X				X		X
<i>Colaptes melanochloros</i>	In	R						X	X	X
<i>Colaptes campestris</i>	In	R						X	X	X
<i>Celeus flavescens</i>	In	R						X	X	X
Falconidae										
<i>Carcara plancus</i>	Ca	R		X				X	X	X
<i>Milvago chimachima</i>	Om	R						X	X	X
<i>Milvago chimango</i>	Ca	R						X	X	X
<i>Falco sparverius</i>	Om	R						X	X	
Psittacidae										
<i>Myiopsitta monachus</i>	Fr	R						X	X	X
<i>Amazona aestiva</i>	Fr	R						X		
Thamnophilidae										
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	In	R						X	X	X
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	In	R		X				X	X	X
<i>Mackenziaena leachii</i> *	In	R							X	X
Conopophagidae										
<i>Conopophaga lineata</i> *	In	R						X	X	
Scleruridae										
<i>Sclerurus scansor</i> *	In	R	X	X		X	X			
Dendrocolaptidae										
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	In	R						X		X
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	In	R							X	X
Furnariidae										
<i>Furnarius rufus</i>	Om	R	X		X	X	X	X	X	X
<i>Lochmiasnematura</i>	In	R							X	X
<i>Syndactylarufosuperciliata</i>	In	R	X	X		X	X	X		
<i>Anumbiusannumbi</i>	In	R								X
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	In	R						X		
<i>Cranioleuca obsoleta</i> *	In	R						X		
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	In	R								X
<i>Synallaxis ruficapilla</i> *	In	R						X		
<i>Synallaxis cinerascens</i>	In	R						X	X	X
<i>Synallaxis spixi</i>	In	R		X				X	X	X
Pipridae										
<i>Chiroxiptia caudata</i> *	Om	R						X	X	X
Tityridae										
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Om	M						X		
Platyrinchidae										
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	In	R		X				X		

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Rhynchocyclidae										
<i>Phylloscartes ventralis</i>	In	R		x		x	x	x	x	x
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	In	R						x	x	x
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	In	R		x				x	x	x
Tyrannidae										
<i>Camptostoma obsoletum</i>	In	R						x		x
<i>Elaenia flavogaster</i>	Om	R						x		x
<i>Elaenia parvirostris</i>	In	M						x		x
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Om	M						x	x	
<i>Elaenia obscura</i>	Fr	R						x		
<i>Serpophaga subcristata</i>	In	R		x				x	x	x
<i>Myiarchus swainsoni</i>	In	M						x		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Om	R	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Machetornis rixosa</i>	In	R	x		x	x	x	x	x	x
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Om	M						x		x
<i>Megarynchus pitangua</i>	Om	M						x		x
<i>Tyrannus melancholicus</i>	In	M		x				x		x
<i>Tyrannus savana</i>	In	M	x	x	x		x	x		x
<i>Empidonomus varius</i>	In	M						x		x
<i>Myiophobus fasciatus</i>	In	M								
<i>Lathrotriccus euleri</i>	In	M						x	x	
<i>Satrapa icterophrys</i>	In	R							x	
<i>Xolmis irupero</i>	In	R	x	x		x	x	x	x	x
Vireonidae										
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Om	R						x	x	x
<i>Vireo olivaceus</i>	In	M						x		x
Hirundinidae										
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	In	R	x				x	x	x	
<i>Alopochelidon fucata</i>	In	R						x		
<i>Progne tapera</i>	In	M						x		
<i>Progne chalybea</i>	In	M		x				x		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	In	R						x		x
Troglodytidae										
<i>Troglodytes musculus</i>	In	R	x	x	x	x	x	x	x	x
Poliptilidae										
<i>Poliptila dumicola</i>	In	R		x						x
Turdidae										
<i>Turdus rufiventris</i>	Om	R	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Turdus leucomelas</i>	Om	R						x		x
<i>Turdus albicollis</i>	Om	R						x	x	x
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Om	R		x				x	x	x
Mimidae										
<i>Mimus saturninus</i>	Om	R						x	x	x
Motacillidae										

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
<i>Anthus lutescens</i>	In	R								x
Passerellidae										
<i>Zonotrichia capensis</i>	Gr	R	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Ammodramus humeralis</i>	In	R						x		
Parulidae										
<i>Setophaga pitiayumi</i>	In	R						x	x	x
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	In	R	x			x	x	x	x	x
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	In	R	x		x	x	x	x	x	x
Icteridae										
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Om	R						x		x
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Gr	R						x	x	x
<i>Agelaius idesbadius</i>	Gr	R						x	x	x
<i>Molothrus bonariensis</i>	Om	R						x	x	x
<i>Sturnella superciliaris</i>	Gr	R								x
Thraupidae										
<i>Coereba flaveola</i>	Om	R	x			x	x	x	x	x
<i>Saltator similis</i>	Om	R		x				x	x	
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Om	R						x	x	x
<i>Lanio cucullatus</i>	Om	R							x	x
<i>Tangara sayaca</i>	Fr	R	x	x		x	x	x	x	x
<i>Tangara preciosa</i>	Fr	R								x
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Fr	R		x						
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Fr	R								x
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Fr	R						x		x
<i>Dacnis cayana</i>	Fr	R							x	
<i>Donacospiza albifrons</i>	Gr	R						x		
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Om	R						x		x
<i>Poospiza cabanisi</i>	Om	R						x	x	x
<i>Sicalis flaveola</i>	Gr	R	x	x		x	x	x	x	x
<i>Sicalis luteola</i>	Gr	R							x	x
<i>Volatinia jacarina</i>	Gr	R							x	x
<i>Emberizoides herbicola</i>	In	R							x	x
<i>Embernagra platensis</i>	Gr	R						x		
Cardinalidae										
<i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i>	Gr	R						x		
Fringillidae										
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fr	R	x			x	x	x	x	x
<i>Euphonia chalybea</i> *	Fr	R								x
<i>Euphonia cyanocephala</i>	Fr	R								x
<i>Euphonia pectoralis</i> *	Fr	R								x
Estrildidae										
<i>Estrilda astrild</i>	Gr	E								x
Passeridae										

Táxon	Dieta	Status	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
<i>Passer domesticus</i>	Om	E	x	x	x	x	x	x	x	x

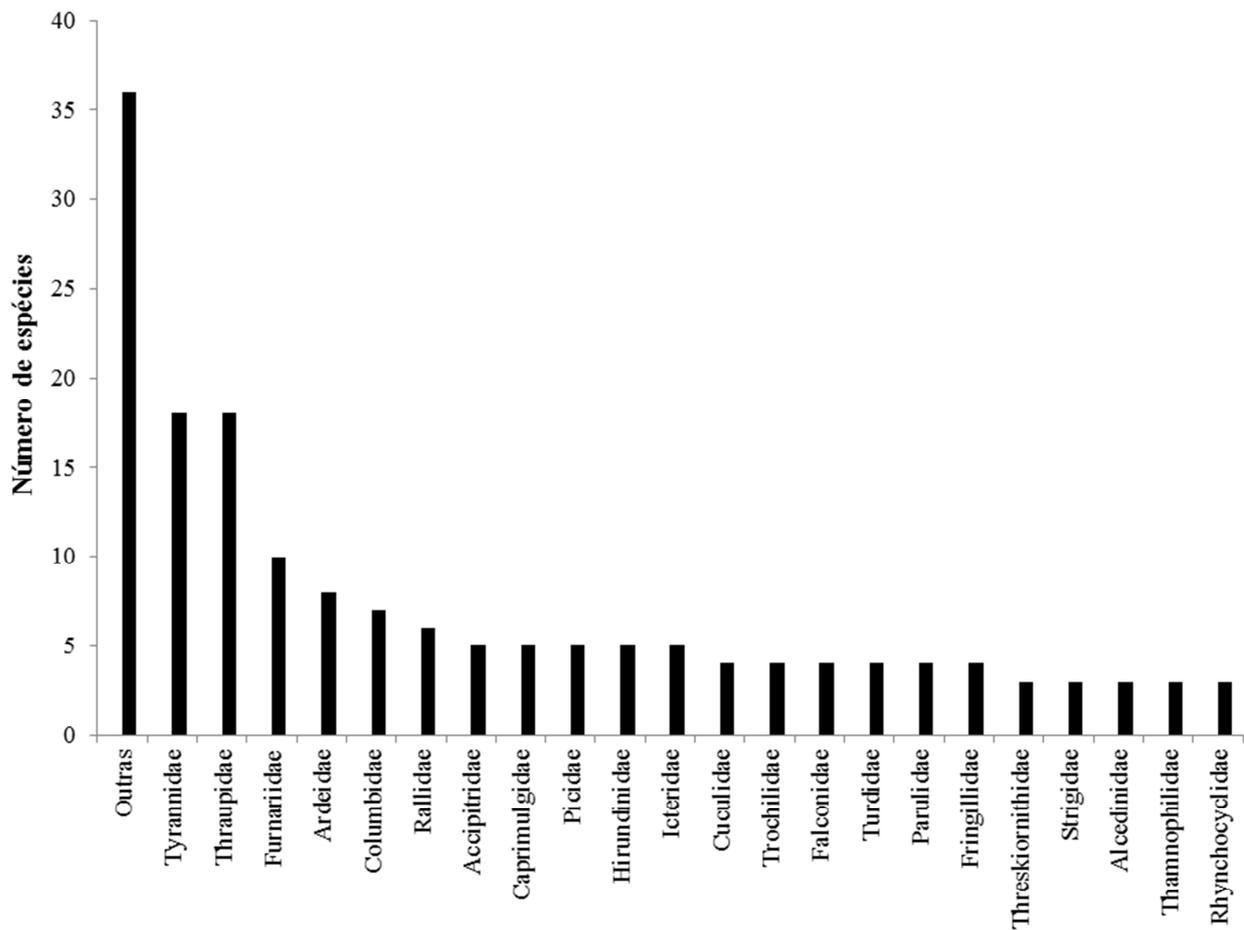


Figura 3 Número de espécies, agrupadas por família, conforme o resultado da sistematização dos inventários e dos relatórios de monitoramento extraídos dos processos de licenciamento ambiental.

Com base na lista da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2014) foi encontrada uma espécie (*Euphonia chalybea*) classificada como “Quase ameaçada”. Em relação à dieta, 69% das aves registradas são insetívoras (60 spp.) e onívoras (56 spp.) (Figura 4).

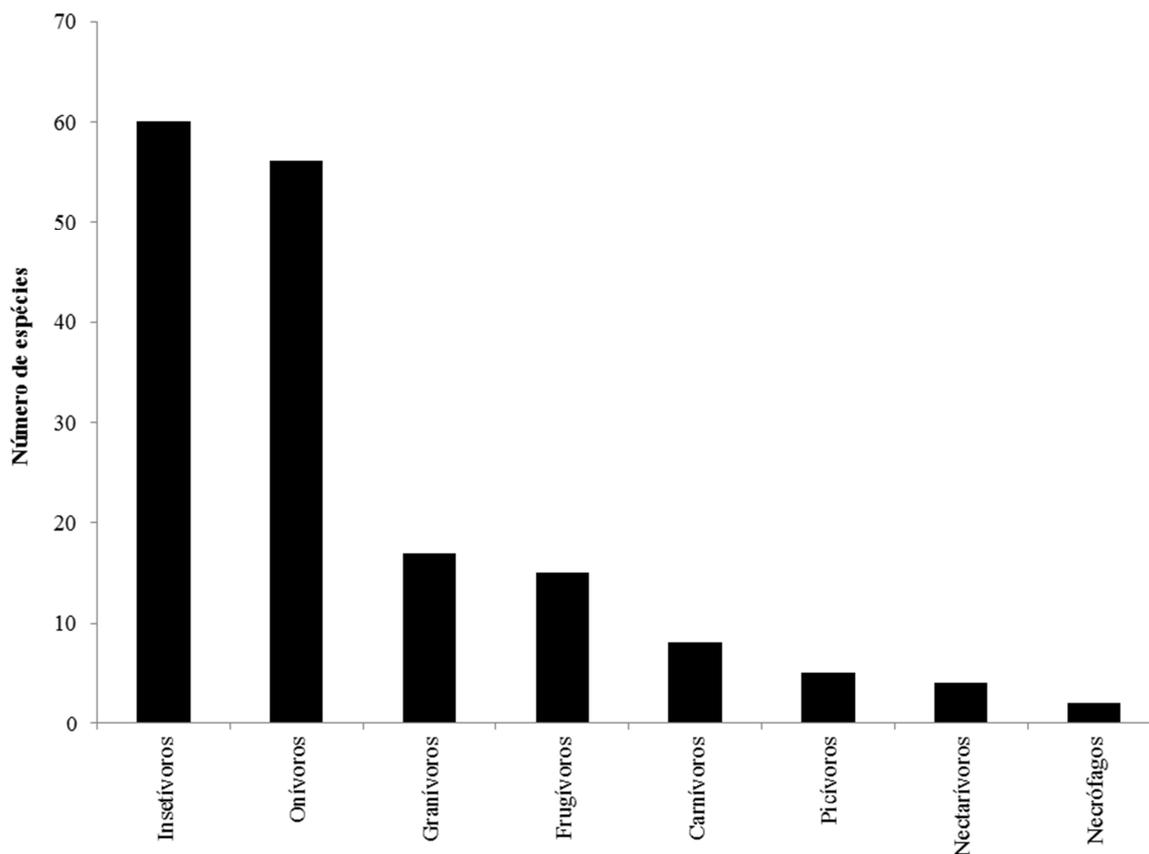


Figura 4 Número de espécies inventariadas nas oito áreas amostradas, agrupadas de acordo com a categoria trófica a qual pertencem.

Quatorze espécies (8,33%) são consideradas endêmicas de Mata Atlântica (Brooks *et al.*, 1999). Destas, uma é associada à presença de áreas úmidas (*Aramides saracura*). As demais endêmicas são frequentadoras de ambientes florestados, como *Ortalis squamata*, *Veniliornis spilogaster*, *Mackenziaena leachii*, *Sclerurus scansor*, *Conopophaga lineata*, *Cranioleuca obsoleta*, *Trogon surrucura*, *Euphonia pectoralis*, *Euphonia chalybea*, *Stephanoxis lalandi*, *Chiroxiphia caudata*, *Synallaxis ruficapilla* e *Myiothlypis leucoblephara*.

DISCUSSÃO

A riqueza de aves encontrada na área urbana de Gravataí corresponde a 25% da avifauna registrada no Rio Grande do Sul (Bencke *et al.*, 2010) e a 75% das aves encontradas em 14 áreas verdes inseridas em matrizes urbanas da região metropolitana de Porto Alegre (Santos e Cademartori, 2010). Recentemente, Silva *et al.* (2014), em trabalho realizado durante três anos sobre a avifauna do Parque Ambiental Souza Cruz, inserido na matriz urbana de Cachoeirinha, município vizinho à Gravataí, registraram 149 espécies, 18 a menos que neste estudo. Considerando

os trabalhos revisados por Santos e Cademartori (2010), que inventariaram a avifauna ocorrente em áreas verdes - espaços estes que, embora urbanos, apresentam aspectos estruturais e funcionais similares aos ambientes naturais -, a riqueza computada neste trabalho não pode ser considerada desprezível. No presente caso, os estudos foram realizados em ambientes muito modificados pelas estruturas residenciais, industriais e de sistema viário.

Entre as espécies encontradas nesta revisão, 20 delas são consideradas migrantes no Rio Grande do Sul, de acordo com Belton (1994) e Bencke (2001). Destas, 14 são insetívoras. Sick (1984) lembra que a variação sazonal na disponibilidade de alimentos é um dos principais fatores que levam aos movimentos migratórios na América do Sul. Sendo assim, trabalhos que investigam a ocorrência de espécies numa determinada área podem resultar em dados subestimados, dependendo do período em que são realizados. Como das oito áreas investigadas, em apenas duas delas foram realizados monitoramentos de longa duração (A6, seis anos e A8, nove meses), é de se admitir que, pelo menos no que tange aos migrantes, o número de espécies encontrado no conjunto das áreas amostradas pode estar subestimado.

Licenciamentos ambientais ordinários não submetidos a Estudo de Impacto Ambiental (EIA/Rima) representam a maciça maioria dos processos que tramitam no âmbito estadual. Nestes casos, os inventários de fauna não são produzidos em longos períodos de amostragem; normalmente, são resultado de uma ou duas campanhas e, mesmo assim, raras vezes em estações diferentes. Este é um aspecto que precisa ser considerado pelo técnico do órgão licenciador incumbido de analisar as questões do meio biótico nos processos de licenciamento. De qualquer maneira, a presença de espécies migratórias – ainda que subestimada quanto à sua riqueza – sugere demonstrar que mesmo as áreas inseridas na matriz urbana ou na periferia das cidades, podem exercer importante papel na manutenção da diversidade regional de aves.

Quanto às espécies exóticas (Belton, 1994; Bencke *et al.*, 2010), o estudo registrou cinco delas: *Bubulcus ibis*, *Columba livia*, *Amazona aestiva*, *Estrilda astrild* e *Passer domesticus*. Bencke *et al.* (2010) informam que a ocorrência de *A. aestiva* na zona urbana de Porto Alegre se deu através do estabelecimento de espécimes introduzidos. É possível que os indivíduos mencionados na lista do presente trabalho sejam oriundos das mesmas populações que se criaram a partir das introduções citadas por Bencke *et al.* (2010). Atualmente, já existem registros também no município de Cachoeirinha-RS (Silva *et al.*, 2014), que mantém área contígua com Gravataí e em muitas outras cidades da região.

Em relação às categorias de alimentação, a predominância de espécies onívoras e insetívoras era esperada, pois se trata de um padrão para os ambientes urbanos (Matarazzo-Nueberger, 1995;

Villanueva e Silva, 1996; Scherer *et al.*, 2010). Esse fato, segundo Willis (1979) e Villanueva e Silva (1996) está associado à diminuição da oferta de itens alimentares, favorecendo a presença de espécies mais generalistas.

Algumas espécies inventariadas na área urbana de Gravataí não são comumente encontradas em áreas densamente povoadas da região metropolitana de Porto Alegre. Este dado possivelmente possa ser explicado pelo fato de que quatro locais amostrados (A2, A5, A7 e A8) situam-se nos limites da mancha urbana. São ambientes que ainda mantêm fragmentos de matas, com variados graus de impacto, ocupando uma zona de transição entre o ambiente rural e o urbano. Já quanto aos registros de espécies aquáticas, como *Anhinga anhinga*, *Tigrisoma lineatum* e *Platalea ajaja*, suas presenças podem ser explicadas pela proximidade de algumas áreas úmidas, naturais ou artificiais, como o caso de lavouras de arroz irrigado, ainda muito presentes no município. Ainda é necessário considerar, neste caso, o fato de Gravataí abrigar uma das maiores áreas úmidas da região metropolitana, o Banhado Grande, conhecido por manter uma rica avifauna (Accordi e Hartz, 2006).

Apenas uma espécie (*Euphonia pectoralis*) entre as inventariadas figura nas listas de espécies ameaçadas revisadas neste trabalho. *Euphonia pectoralis* é apresentada pela *International Union for the Conservation of Nature - IUCN* como “Quase ameaçada”. Esta espécie é apontada como “Quase ameaçada” pois há a suspeita de que suas populações estão diminuindo rapidamente como resultado da perda de habitat na Mata Atlântica (Dinerstein, 1995; Fearnside, 1996; Bird Life, 2012). A ocorrência de espécies endêmicas da Mata Atlântica em Gravataí é uma informação importante a ser considerada nas ações de gestão ambiental no município e região. Gravataí está localizado na borda do Bioma Mata Atlântica, em uma zona de transição com o Bioma Pampa. Identificar e garantir a integridade dos ambientes associados à Mata Atlântica pode significar a persistência das espécies endêmicas deste bioma no município. Assim, futuras intervenções, mesmo na área urbana, devem considerar a presença destas espécies, que podem significar as últimas populações destes táxons no município.

CONCLUSÕES

Este trabalho reúne informações inéditas sobre a avifauna urbana de Gravataí, contribuindo para o conhecimento e o monitoramento da biodiversidade e das áreas de ocorrência das espécies, inclusive em escala regional. Listas consolidadas de grupos de fauna representam informações importantes para as tomadas de decisão no âmbito da gestão ambiental, incluindo as oportunidades surgidas por conta dos licenciamentos ambientais. A comparação de listas atuais de espécies com

aquelas produzidas no passado ajudam na interpretação sobre a dinâmica das comunidades, permitindo conclusões sobre impactos e suas mitigações. Por outro lado, as recentes mudanças na legislação (Lei Complementar 140/2011) resultam que grande parte das atribuições antes exclusivas da União passam para a esfera dos Estados, como a própria gestão da fauna. É possível prever que será inevitável, num futuro próximo, o compartilhamento de ações de conservação envolvendo de forma mais direta também os municípios. Reforçando este prognóstico, mais recentemente o Conselho Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (Consema) editou a Portaria 288/14, repassando aos municípios mais de 200 atividades consideradas de impacto local e que antes eram licenciadas pelo Estado. Portanto, diagnósticos sobre a biodiversidade produzidos numa escala de município assumem diferenciada importância para a consolidação das ações que visam a garantia da integridade dos valores ambientais.

REFERÊNCIAS

- ACCORDI, I. A.; HARTZ, S. M. 2006. Distribuição espacial e sazonal da avifauna em uma área úmida costeira do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, **14**(2):117-135.
- ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. 1995. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira Zoologia**, **12**(3):493-511.
- AZEVEDO, M. A. G. 2006. Contribuição de estudos para licenciamento ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, **19**(1):93-106.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. São Leopoldo: Unisinos, 584p.
- BENCKE, G. A. 2001. **Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (Publicações Avulsas FZB, 10), 102p.
- BENCKE G. A. et al. 2010. Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Série Zoologia, **100**(4):519-556.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. 2000. **Bird census techniques**. 2. ed. Londres: Academic Press, 256p.

- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2012. *Euphonia chalybea*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22722730A38103199.en>>. Acesso em: 8 nov. 2015.
- BROOKS, T.; TOBIAS, J.; BALFORD, A. 1999. Deforestation and bird extinction in the Atlantic Forest. **Animal Conservation**, **2**:211-222.
- CAULA, S.; MARTY, P.; MARTIN, J. L. 2008. Seasonal variation in species composition of an urban bird community in Mediterranean France. **Landscape and Urban Planning**, **87**(1):1-9.
- CBRO, Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2014. Listas das aves do Brasil. 11 ed. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 14 dez. 2014.
- DINERSTEIN, E. et al. 1995. **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean**. Washington: World Bank, 1995. 147p.
- EFE, M. A. et al. 2001. Inventário e distribuição da avifauna do Parque Saint´Hilaire, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. **Tangara**, **1**(1):12-25.
- EMLLEN, J. T. 1974. An urban bird community in Tucson, Arizona: derivation, structure, regulation. **Condor**, **76**:184-197.
- FEARNSIDE, P. 1996. Brazil. In: C. S. Harcourt; J.A. Sayer (Eds.). **The conservation atlas of tropical forests: the Americas**. New York, London: Simon & Schuster, p. 229-248.
- FEE, Fundação de Economia e Estatística. 2012. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/pop_estado_mapa2_municipio.php?municipio=Gravata%C3%AD&id=168>. Acesso em: 12 out. 2012.
- FRANZ, I.; CAPPELATTI, L.; BARROS, M. P. 2010. Bird community in a forest patch isolated by the urban matrix at the Sinos River basin, Rio Grande do Sul state, Brazil, with comments on the possible local defaunation. **Brazilian Journal of Biology**, **70**(4):1137-1148.
- FRATERRIGO, J. M.; WIENS, J. A. 2005. Bird communities of the Colorado Rocky Mountains along a gradient of exurban development. **Landscape and Urban Planning**, **71**(2-4):263-275.
- GIMENES, M. R.; ANJOS, L. D. 2003. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. **Acta Scientiarum**, Biological Sciences, **25**(2):391-402.

GRILLO, H. C. Z.; BENCKE, G. A. 1995. Aves do novo Campus da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo, RS. **Acta Biológica Leopoldensia**, **17**(1):123-145.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Mapa de vegetação do Brasil. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomas.shtm>>. Acesso em: 14 out. 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011. IBGE Cidades: Gravataí. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=430920&search=||info%EDficos:-dados-gerais-do-munic%EDpio>>. Acesso em: 14 out. 2014.

IUCN, International Union for Conservation of Nature. 2014. Lista Vermelha. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 15 de out. 2014.

MACHADO, D. B.; FORNECK, E. D, 2009. Inventário e Estrutura Trófica da Avifauna de um Fragmento Natural Urbano em Cachoeirinha, Rio Grande do Sul, Brasil. In: X SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PUCRS, 2009, Porto Alegre. p. 222-224.

MARZLUFF, J. M.; GEHLBACH, F. R.; MANUWAL, D. A. 1998. Urban environments: influences on avifauna and challenges for the avian conservationist. In: J. M. Marzluff; R. Sallabanks (Eds.). **Avian conservation: research and management**. Washington: Island Press, p. 283-296.

MATARAZZO-NUEBERGER, W. M. 1995. Comunidades de aves de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**, **3**:13-19.

MCKINNEY, M. L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. **Biological Conservation**, **127**:247-260

MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C. S. 2000. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre country clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, **8**(1):1-8.

NAROSKY, T.; YZURIETA, E. D. 1993. **Guia para La identificación de las aves de la Argentina y Uruguay**. Buenos Aires: Vazquez Mazzini, 346p.

OLMOS, A. 2009. **Aves en el Uruguay**. Montevideo: La Edición, 520p.

- PEÑA, M. R.; RUMBOLL, M. 1998. **Birds of Southern South America and Antarctica**. New Jersey: Princeton, 304p.
- SANDER, M.; VOSS, W. A. 1980. **Lista preliminar de aves do Município de São Leopoldo**. São Leopoldo: Unisinos, 2p.
- SANDER, M.; VOSS, W. A. 1982. Aves livres observadas no Parque Farroupilha, Porto Alegre, RS, Brasil. **Pesquisas**, **33**:3-15.
- SANTOS, M. F. B.; CADEMARTORI, C. V. 2010. Estudo comparativo da avifauna em áreas verdes urbanas da região metropolitana de Porto Alegre, sul do Brasil. **Biotemas**, **23**(1):181-195.
- SCHERER, J. D. F. M. et al. 2006. Estudo da avifauna associada à área úmida situada no Parque Mascarenhas de Moraes, zona urbana de Porto Alegre (RS). **Biotemas**, **19**(1):107-110.
- SCHERER, J. D. F. M.; SCHERER, A. L.; PETRY, M. V. 2010. Estrutura trófica e ocupação de hábitat da avifauna de um parque urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**, **23**(1):169-180.
- SICK, H. 1984. Migrações de aves na América do Sul Continental. Brasília: Centro de Estudo de Migração de Aves. **Publicação Técnica**, **2**:217-243.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912p.
- SILVA, F. C. et al. 2014. Composição da comunidade de aves em área urbana no sul do Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, **9**(2):78-90.
- SILVEIRA, L. F. 2010. Para que servem os inventários de fauna? **Estudos Avançados**, **24**(68):173-178.
- VILLANUEVA, R. E. V.; SILVA, M. 1996. Organização Trófica da Avifauna do Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, **9**(2):57-59.
- VOSS, W. A. 1981. Aves de Porto Alegre, Rio Grande do Sul III. Aves observadas no Jardim Botânico da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Acta Biologica Leopoldensia**, **3**:81-93.
- VOSS, W. A.; WIDHOLZER, F. L.; SILVA, L. R. C. 1981. **Lista preliminar das aves silvestres livres observadas no Parque Zoológico em Sapucaia do Sul, RS**. Sapucaia do Sul: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2p.

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