

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO**

GABRIELA DE BARROS ROSSO

**AVIFAUNA DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL
CATARINENSE, CRICIÚMA, SANTA CATARINA, BRASIL**

CRICIÚMA

2017

GABRIELA DE BARROS ROSSO

**AVIFAUNA DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL
CATARINENSE, CRICIÚMA, SANTA CATARINA, BRASIL**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Dr. Jairo José Zocche

**CRICIÚMA
2017**

GABRIELA DE BARROS ROSSO

**AVIFAUNA DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL
CATARINENSE, CRICIÚMA, SANTA CATARINA, BRASIL**

Trabalho de Conclusão do Curso, apresentado
para obtenção do grau de Bacharel no Curso
de Ciências Biológicas da Universidade do
Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Criciúma, 07 de novembro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jairo José Zocche (UNESC) - Orientador

Prof. Dr. Fernando Carvalho (UNESC)

Prof. Dr^a Birgit Harter Marques (UNESC)

“Os anjos, já se sabe, tem asas e voam como aves. Era de se esperar que cuidassem dessas pequeninas criaturas cada vez mais indefesas, mas os anjos, ocupados em cuidar dos seres humanos, aqui na Terra, esqueceram-se ou não encontraram tempo de olhar para o que acontece ali tão perto das nuvens. Ainda bem que existem outras criaturas – desconfio também aladas que se preocupam com as aves, animais que um dia, sob a mais alta inspiração das espécies resolveram alçar voo e encher de cores em cantos o céu, o mar e as flores”.

Celso Vicenzo

*Em memória ao filho amado Arthur Rosso Manenti,
para sempre meu anjo da guarda.*

AGRADECIMENTOS

Não há vitória sem luta, e nem conquistas sem esforços, não há sentido sem o futuro que escolhemos para nós.

Quero agradecer primeiramente a Deus, por me prover sabedoria, paciência, disciplina nesses anos todos aqui na UNESC.

Ao meu esposo Lucian dos Santos Manenti, que em todos esses anos sempre se disponibilizou a me auxiliar e apoiar nessa luta de vida acadêmica. Ao meu filho, que nessa vida não se faz mais presente, Arthur Rosso Manenti a quem guardo e levo comigo no coração e memória, que me motivou desde a sua chegada e partida a continuar em frente na esperança de dias melhores.

A minha família, em especial para minha Mãe, que esteve comigo acompanhando de perto toda minha vida acadêmica, Pai que mesmo de longe sempre esteve no meu coração e que um dia sentiria orgulho da filha que me tornei; minha Irmã que sempre esteve do meu lado ajudando e auxiliando nas minhas dúvidas de vida e acadêmicas. Pessoas que desde sempre serviram como base de sustentação para minha formação, dando exemplo de força, para que possa sempre seguir esse caminho.

Ao Prof. Dr. Jairo José Zocche, pela oportunidade, dedicação aos ensinamentos e contribuições para a vida acadêmica e por estar auxiliando na realização do TCC nessa área. Também agradeço o acadêmico Gustavo Pilleti Plucênio e Gabriel Preuss que me acompanharam em campo, auxiliando no levantamento de dados.

Aos professores, coordenação, departamento e colegas envolvidos nesse processo, pessoas que estiveram sempre prontos para auxiliar, ensinar e resolver os problemas nesses anos todos aqui na UNESC.

Enfim a Universidade que abraça a todos os acadêmicos e nos fornece suporte para essa realização pessoal, dando início para a vida acadêmica e profissional.

RESUMO

As aves se distribuem amplamente em todo o mundo. No Brasil se encontra mais da metade da riqueza da América do Sul, sendo o bioma Mata Atlântica, um dos mais ricos e diversos. Com o constante processo de desmatamento, esse bioma se encontra reduzido a cerca de 22% de sua cobertura original, o que implica em danos diretos a fauna e flora associadas. Em decorrência fazem-se necessário estudos sobre a avifauna em áreas fragmentadas e antropizadas, para que se tenha um panorama mais completo sobre a sua distribuição, uma vez que as aves atuam como indicadores ambientais, pela sua sensibilidade às mudanças em seus habitats. A presente pesquisa teve por objetivo inventariar a composição da avifauna do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense e seu entorno, assim como, analisar as guildas tróficas presentes. As amostragens ocorreram de abril a agosto de 2017 utilizando o método das listas de Mackinnon. Com esforço amostral de 65 listas foram registradas 58 espécies pertencentes a 27 famílias e a 10 ordens. Passeriformes e Columbidae foram às categorias taxonômicas mais representativas. A curva de acumulação de espécies não tendeu à assíntota evidenciando a necessidade de ampliação da amostragem. A guilda mais representada foi a insetívora e as espécies mais frequentes nas amostragens variaram de 2% a 82% corroborando, em parte, outros estudos realizados em outros campi e em áreas urbanas. O campus da UNESCO é um ambiente variado, abriga diversos tipos de habitats e mantém fragmentos florestais na sua área de abrangência. O seu entorno é constituído por áreas úmidas, remanescentes florestais e áreas antropizadas o que possibilita a existência de uma avifauna variada e provavelmente mais rica do que a registrada neste estudo. As amostragens foram realizadas em curto espaço de tempo o que não propiciou uma coleta robusta de dados. Assim sendo, a continuidade da pesquisa se faz necessária para que novas ocorrências sejam registradas, propiciando assim um panorama mais completo sobre a composição avifaunística e sobre as relações que as espécies mantêm com os diversos habitats presentes.

PALAVRAS-CHAVE: Avifauna urbana, Guildas tróficas, Mata Atlântica, Espécies sinantrópicas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 OBJETIVOS	7
2.1 OBJETIVO GERAL	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
3 MATERIAL E MÉTODOS	8
3.1. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	8
3.2 COLETA DE DADOS	10
3.3 ANÁLISE DE DADOS.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE	30

1 INTRODUÇÃO

As aves têm ampla distribuição mundial, ocupam vários ecossistemas e nestes, diversos habitats (SICK, 1997). Integram mais de 10.400 espécies distribuídas em todo o mundo (ICMBio, 2016). No Brasil encontra-se mais da metade da riqueza da América do Sul, o que justifica o número considerável de novos registros a cada publicação da Lista das Aves do Brasil (PIACENTTINI et al., 2015). A última atualização divulgada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, datada de 2015 coloca as aves como segundo grupo de vertebrados mais abundantes em território nacional, totalizando 1.919 espécies (PIACENTINNI et al., 2015).

No Brasil existem seis biomas (IBGE, 2010) que abrigam toda a riqueza e diversidade de espécies da avifauna brasileira (MMA, 2010). O bioma Mata Atlântica, que compreendia originalmente 1.300.000 km² do território nacional é uma formação de composições florestais variadas e de ecossistemas associados, sendo o segundo bioma em biodiversidade em território nacional (MYERS et al., 2000). Hoje, seus remanescentes de vegetação nativa estão reduzidos a 22% de sua cobertura original e apenas 8,5% destes estão bem conservados em fragmentos maiores do que 100 ha (MMA, 2010). Apesar dessa redução, o bioma abriga a riqueza de 850 a 900 espécies de aves (MMA, 2010; MOREIRA-LIMA, 2013), quase a totalidade espécies brasileiras (PIACENTINNI et al., 2015), dentre as quais, 213 são exclusivas a este Bioma (MOREIRA-LIMA, 2013).

Em Santa Catarina os registros da avifauna tiveram início em meados dos anos 70 (SICK et al., 1979, 1981). A primeira importante publicação foi de Sick et al. (1979) que trazia uma lista preliminar das aves do estado contendo 521 espécies. Posteriormente, Rosário (1996), publicou a obra “As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente” onde registra a presença confirmada de 596 espécies.

Atualmente, devido aos constantes levantamentos e novos registros (ver p. ex.: AZEVEDO; GHIZONI- JR, 2005; PIACENTTINI et al., 2006; AMORIN et al., 2006; JUST et al., 2015) a lista de espécies do Estado vem sendo atualizada atingindo-se cerca de 702 espécies (AVES DE SANTA CATARINA, 2017). No sul de Santa Catarina, embora os estudos com a avifauna tenham tido incremento nos últimos anos, ainda podem ser considerados incipientes. As publicações mais

recentes, como Just et al. (2015) assinalam a ocorrência de pelo menos 370 espécies e destacam que este número pode chegar a 500.

As aves são consideradas indicadoras da qualidade ambiental, pois mantem uma relação estreita com o espaço que habitam, respondendo rapidamente as intervenções antrópicas e mudanças em seu habitat (SICK, 1997). Representam uma parte significativa da fauna urbana (MATARAZZO-NEUBERGER, 1992) e são ideais para avaliar a qualidade ambiental, devido à facilidade na obtenção de dados em curto espaço de tempo, da sensibilidade aos impactos antrópicos (MACHADO; LAMAS, 1996; PINHEIRO et al., 2009), além de ser o grupo animal mais estudado em ambientes urbanos (TURNER, 2003; LOPES; ANJOS, 2006; BICCA et al., 2014).

As atividades humanas afetam as aves de modo geral e geralmente os problemas causados a elas estão relacionados ao processo de supressão da vegetação, a fragmentação e a perda de habitat (GIMENES; ANJOS, 2003). Quando uma área é fragmentada, muitas vezes pode ocorrer perda de habitats e de estratos florestais, ocasionando diretamente a redução na diversidade de flora e conseqüentemente de fauna (GIMENES; ANJOS, 2003). Nesse caso, as aves especialistas que dependem de recursos únicos são diretamente afetadas, podendo ser localmente extintas (GIMENES; ANJOS, 2003; ANJOS et al., 2004; ANJOS, 2006). De outro modo, as espécies generalistas, que têm maior plasticidade ecológica ocupam vários nichos ecológicos, apresentam hábitos alimentares variados, elevado crescimento populacional e elevado potencial de dispersão (DAVIS et al., 2013) e, portanto, toleram melhor do que as especialistas as mudanças ambientais.

O levantamento da avifauna, juntamente com estudos das guildas alimentares em ambientes urbanos como nos campi universitários é uma ferramenta primordial, pois quando conhecemos as espécies e seus hábitos alimentares em um determinado ambiente, podemos indicar o seu estado de conservação ou orientar procedimentos de recuperação e ou enriquecimento biótico (SICK, 1997; LOPES; ANJOS, 2006; FRANCO; PRADO, 2012; BICCA et al., 2014).

Os campi universitários, em geral, se caracterizam como mosaicos de fragmentos de diversos tamanhos e com composição vegetal formada por espécies oportunistas e exóticas, entremeadas por elementos remanescentes da flora nativa (D'ANGELO NETO et al., 1998; LOPES; ANJOS, 2006; BICCA et al., 2014). Abrigam grande diversidade de aves (MATARAZZO-NEUBERGER, 1990; PINHEIRO et al.,

2009; LOPES; ANJOS, 2006; BICCA et al., 2014) e os estudos realizados em tais locais oferecem a oportunidade única de coleta de dados em longo prazo sobre a avifauna de áreas antropizadas (LOPES; ANJOS, 2006; BICCA et al., 2014).

Os estudos sobre a avifauna em campi universitários revelam a dependência das aves dos recursos ali oferecidos, propiciam uma avaliação mais fiel da qualidade ambiental dos mesmos e subsidiam a adoção de ações de conservação, manejo e melhoria desses habitats.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a composição da avifauna no campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, região sul de Santa Catarina, sul do Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Inventariar a riqueza de espécies de aves na área do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, e seu entorno imediato.
- Analisar a composição das guildas tróficas de aves na área do campus e entorno imediato.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1. LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) está localizado no bairro Universitário, Criciúma, SC, sul do Brasil (coordenadas 28° 40' 39" S e 49° 22' 11"O) (Figura 1).

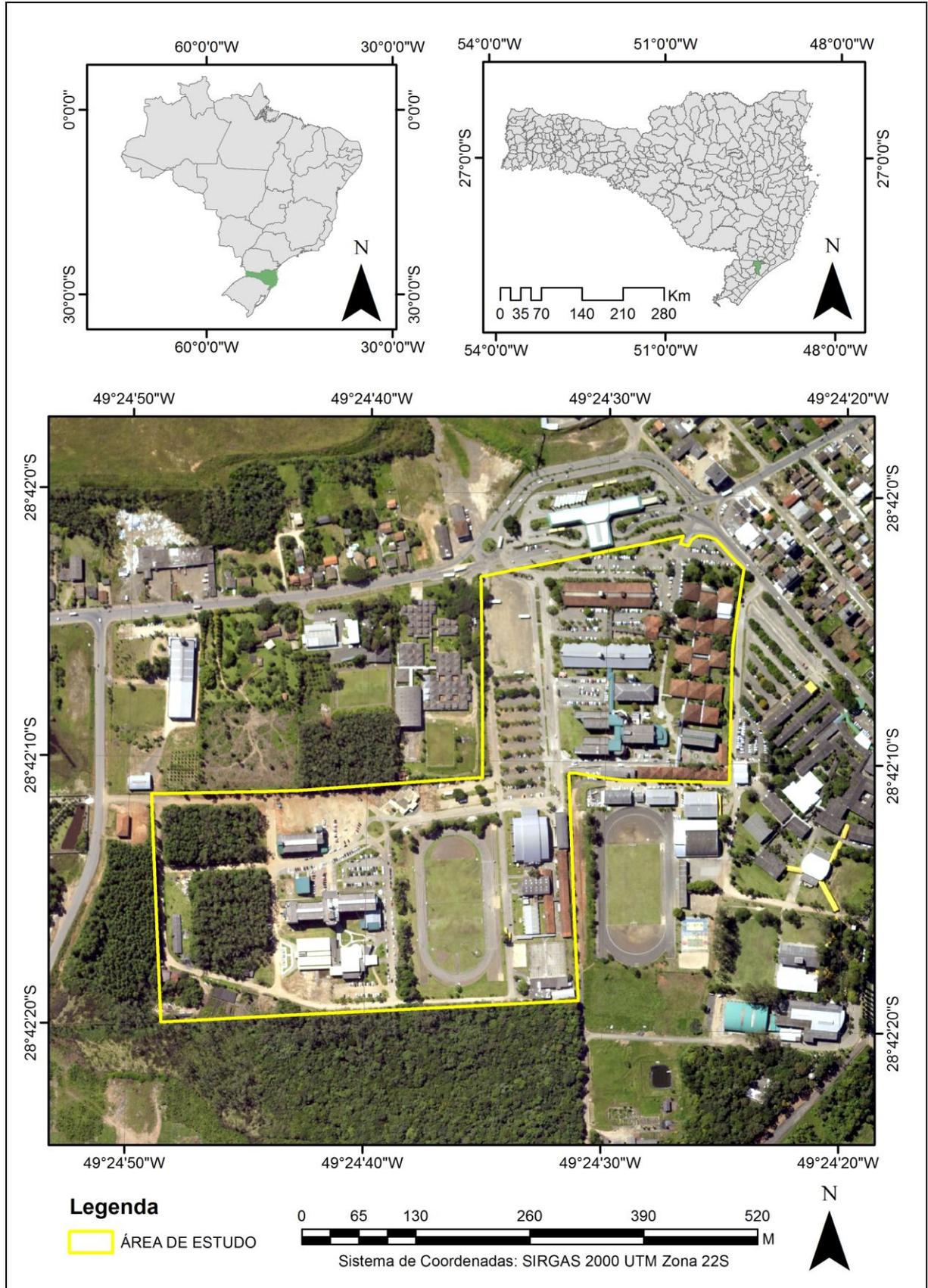
A UNESC Iniciou suas atividades, no atual campus universitário, em 1974. A partir de 1997, com aprovação de sua Carta Consulta para transformação em Universidade (UNESC, 2017) uma grande transformação ambiental passou a ocorrer no campus, com aumento vertiginoso das áreas construídas e supressão da cobertura vegetal natural como pode ser observado nas imagens panorâmicas do campus expostas nos espaços públicos da UNESC.

O campus abrange área total de 19,8 ha abriga edificações diversas, clínicas, salas de aula, laboratórios, quadras esportivas, praças, estacionamentos, áreas de jardins, campo de futebol e ruas internas pavimentadas. Há ainda a presença de remanescentes florestais com espécies nativas e exóticas que perfaziam, em 2015, cerca de 18% da sua área total (WAGNER-ZANATTA et al., 2015).

Há uma intensa movimentação de automóveis e pessoas durante todo o dia, já que a UNESC funciona em três turnos. Sua cobertura vegetal arbustiva-arbórea se encontra muito reduzida, haja vista a supressão que ocorreu desde 1997 para a instalação de novas estruturas administrativas e de ensino (WAGNER-ZANATTA, et al., 2015).

O clima, segundo a classificação climática de Köppen é do tipo Cfa, clima subtropical úmido sem estação seca definida e com verão quente (ALVARES et al., 2013) e a cobertura vegetal original pertence a Floresta Ombrófila Densa Submontana (IBGE, 2012).

Figura 1. Localização do município de Criciúma, com destaque para a área do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense.



Fonte: JADER LIMA PEREIRA (acervo pessoal).

remanescentes florestais, ambientes úmidos e aglomerados de árvores. Todas as espécies vistas ou ouvidas foram anotadas em caderneta de campo, compondo listas de 10 espécies segundo o método das Listas de Mackinnon (HERZOG et al., 2002), adaptado de Ribon (2010).

Este método consiste no registro das espécies da avifauna encontradas em campo (visual ou auditivamente) anotando-as em uma caderneta conforme são encontradas, até completar uma lista de 10 ou 20 espécies diferentes. O número de indivíduos por espécie não é levado em conta, isto é, deve-se anotar apenas a ocorrência das espécies e não o número de indivíduos encontrados. Não se deve incluir o mesmo indivíduo na lista seguinte, pois, o método avalia a riqueza da área e não a abundância. Devem ser feitas tantas listas quantas necessárias durante o tempo de amostragem. Por este método cada lista corresponde a uma unidade amostral, relacionando, portanto, a riqueza acumulada de espécies ao número de observação, ao invés de relacioná-las com o esforço temporal ou espacial (HERZOG et al., 2002), o que melhora a qualidade dos dados obtidos em relação às listas simples, uma vez que controla o tamanho das amostras (POULSEN et al., 1997; RIBON, 2010).

No presente estudo, optou-se pela utilização de listas de 10 espécies a fim de aumentar o número de unidades amostrais e prover maior robustez analítica aos dados coletados, assim como, evitar o risco de se anotar um mesmo espécime repetidamente nas listas. Para documentar e auxiliar na identificação das espécies utilizou-se, em campo, uma câmara fotográfica Canon EOS e guias e específicos de identificação de aves. Posteriormente em laboratório, quando havia necessidade de confirmação da identificação de alguma espécie, foram utilizadas bibliografias especializadas (p. ex.: BELTON; DUNNING, 1993; BELTON, 1994; ROSÁRIO, 1996; SOUZA, 1998; DE LA PEÑA et al., 1998; DEVELEY et al., 2004; FRISCH; FRISCH, 2005; NAROSKY; IZURIETA, 2006; SIGRIST, 2007), seguindo-se a proposição taxonômica do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015).

Espécies de interesse conservacionista, sob algum grau de ameaça de extinção registradas nesse estudo, foram avaliadas em âmbito regional seguindo os critérios da Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011) e da lista nacional de espécies ameaçadas (BRASIL,

2014) e no âmbito internacional, seguindo *International Union for the Conservation of Nature* (IUCN, 2018).

3.3 ANÁLISE DE DADOS

O esforço amostral foi avaliado por meio da curva do coletor e de curvas de rarefação utilizando-se 100 aleatorizações com auxílio do programa *Estimates S*, adotando-se o estimador não-paramétrico *Bootstrap*, o qual não atribui maior peso as espécies pouco frequentes ou raras, mas analisa a amostra como se todas as espécies tivessem a mesma frequência (COLWELL, 2016).

Para análise de frequência relativa das espécies calculou-se o seu Índice de Frequência nas Listas (IFL%). O IFL% de cada espécie foi obtido dividindo-se o número de listas em que a espécie ocorre, pelo número total de listas obtidas ao final do trabalho (RIBON, 2010). Os índices de frequência das espécies foram agrupados em classes de acordo com a fórmula de Sturges (SPIEGEL, 1987), segundo a qual, o número de classes (NC) para um conjunto de observações com n valores pode ser calculado como:

$$NC = 1 + 3,322 \times \log_{10} n$$

$$IC = A/NC$$

Onde:

NC = número de intervalos de classes

IC = intervalo de classe

n = número total de espécies

A = amplitude de valor do IFL (o maior – o menor IFL).

No que diz respeito aos recursos alimentares foram utilizadas as categorias tróficas baseadas no consumo predominante de itens alimentares de acordo com Scherer et al. (2010), Guzzi e Favretto (2014) e Wilman et al. (2014), classificando as espécies nas seguintes categorias: insetívoros (fonte principal de alimentos os insetos); onívoros (alimentação variada, sem predominância de qualquer recurso); granívoros (alimentação baseada em sementes, com predominância de gramíneas); frugívoros (Alimentação principal são os frutos); nectarívoros (alimentação baseada

em néctar); carnívoros (fonte alimenta baseada em grande insetos e pequenos vertebrados); necrófagos (alimentação baseada em animais mortos em decomposição). Algumas espécies se alimentam de mais de um tipo de recurso sendo assim contabilizadas em tantas quantas categorias tróficas se enquadram.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com esforço amostral de 65 listas de Makinnon foram registradas 58 espécies pertencentes a 27 famílias e a 10 ordens (Tabela 1).

Tabela 1. Lista de táxons, com os respectivos nomes populares, índice de frequência nas listas (IFL), preferência alimentar e dependência de florestas (DF), registrados no campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil, onde: O – onívoro, I – insetívoro, G – granívoro, F – frugívoro, Ne – nectívoro, N – necrófago, C – carnívoro.

Taxon	Nome popular	IFL%	Guildas
Galliformes			
Cracidae Rafinesque, 1815			
<i>Ortalis squamatta</i> (Spix, 1825)	aracuã-escamoso	9	O
Pelecaniformes			
Ardeidae Leach, 1820			
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	3	I/C
Threskiornithidae Poche, 1904			
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	2	I/C
Cathartiformes			
Cathartidae Lafresnaye, 1839			
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	5	N
Accipitriformes			
Accipitridae Vigors, 1824			
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	3	C/I
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1817)	gavião-de-rabo-branco	2	C
Gruiformes			
Rallidae Rafinesqui, 1815			
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	8	O
<i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819)	saracuruçu	2	O
<i>Laterallus melanophaius</i> (Rafinesque, 1815)	sanã-parda	3	O
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	5	O
Charadriiformes			
Charadriidae Leach, 1820			
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	65	I/C
Columbiformes			
Columbidae Leach, 1820			
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha	49	G
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picuí	25	G
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	pombo-doméstico	68	G
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	6	G
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	2	G
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemedeira	3	G
Cuculiformes			
Cuculidae Leach, 1820			

<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	2	I
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	2	I
Apodiformes			
Trochilidae Vigors, 1825			
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	2	Ne
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-fronte-violeta	28	Ne
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	2	Ne
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	2	Ne
Piciformes			
Picidae Leach, 1820			
<i>Picumnus temminckii</i> (Lafresnaye, 1845)	picapauzinho-de-coleira	5	I
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	3	I
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	9	I
Passeriformes			
Dendrocolaptidae			
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	5	O/I
Furnariidae Gray, 1840			
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	77	I
<i>Synallaxis ruficapilla</i> (Vieillot, 1819)	pichororé	23	I
Pripidae Rafinesque, 1815			
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	5	F/I
Platyrrhynchidae Bonaparte, 1854			
<i>Platyrrhynchus mystaceus</i> (Vieillot, 1818)	patinho	3	I
Tyrannidae Vigors, 1825			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	6	F/I
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri-cinzento	6	I
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	82	O
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	2	O
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	17	O
Hirundinidae Rafinesque, 1815			
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	8	I
<i>Progne chalybea</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-grande	12	I
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-de-sobre-branco	3	I
Troglodytidae Swainson, 1831			
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	corruíra	49	I
Turdidae			
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	43	O
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	sabiá-poca	49	O
<i>Turdus albicollis</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-coleira	5	O
Passerellidae (Cabanis, 1850)			
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	17	O
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer, 1947			

<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	18	I
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	2	I
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	17	I
Icteridae Vigors, 1825			
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	3	O
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> (Cassin, 1866)	vira-bosta	2	O
Thraupidae Cabanis, 1847			
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	42	F
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	58	G
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	29	O
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	9	O
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	37	Ne
Cardinalidae Ridgway, 1901			
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-de-bando	6	O
Fringillidae Leach, 1820			
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo	6	F
Estrildidae			
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	3	G
Passeridae Rafinesque, 1815			
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	48	O

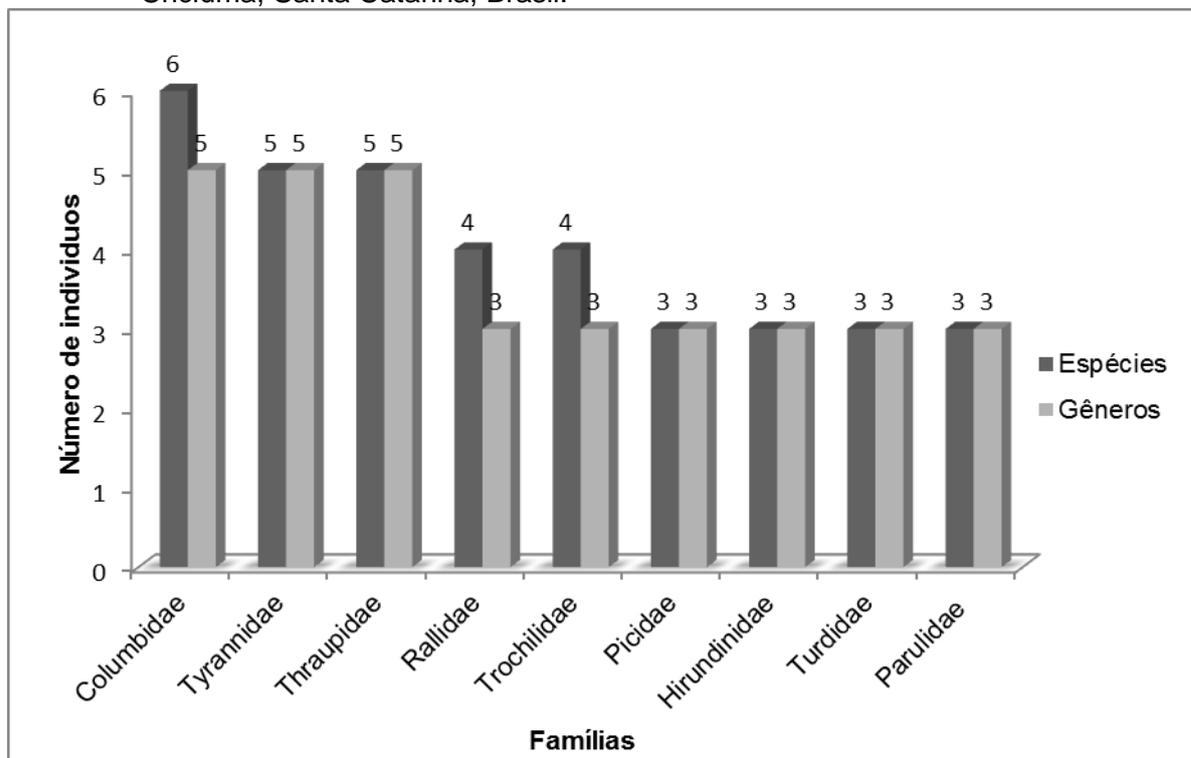
Nos diversos estudos realizados em campi universitários, aqui analisados, se observa que a riqueza específica de aves é muito variável, por exemplo: 88 espécies de 35 famílias na UFSC, Florianópolis, SC (AZEVEDO, 1995); 216 espécies na UFSCar, São Carlos, SP (MOTTA-JÚNIOR; VASCONCELLOS, 1996); 58 espécies na UFSC, Florianópolis, SC (VILLANUEVA; SILVA, 1996); 107 espécies na UFLAS, Lavras, MG (D'ANGELO NETO et al., 1998); 174 espécies na UEL, Londrina, PR (LOPES; ANJOS, 2006); 120 espécies na FURG, campus Carreiros, Rio Grande, RS (VOTTO et al., 2006); 50 espécies na UNIVALI, Itajaí, SC (PINHEIRO et al., 2009); 49 espécies pertencentes a 12 ordens e 24 famílias na UNITINS, Porto Nacional, TO (FRANCO; PRADO, 2012); 114 espécies pertencentes a 39 famílias na UNIVATES, Lajeado, RS (BICCA et al., 2014); 114 espécies divididas em 43 famílias e 17 ordens no Instituto Federal de Santa Catarina, Balneário Camboriú, SC (BLASIUS et al., 2014).

A riqueza em espécies flutua consideravelmente entre os campi como resposta das aves às características do ambiente, sobretudo, seu grau de conservação, presença de fragmentos florestais, índice de cobertura por edificações etc. (MATARAZZO-NEUBERGER, 1995; MENEZES et al., 2004; PINHEIRO et al., 2009). Além disso, a zona geográfica ou o bioma no qual a área estudada se

encontra é outro fator muito importante, o que influencia diretamente na riqueza avifaunística (MMA, 2010). Todos os estudos sobre a avifauna realizados nos campi enfatizam a importância de sua realização, sobretudo pelo fato de demonstrarem a ocorrência de diversas espécies de aves em ambientes de alterados, principalmente em áreas sob a grande influência antrópica.

Neste estudo, a ordem passeriforme foi a mais rica com 16 famílias. As famílias mais representativas foram Columbidae (cinco gêneros e seis espécies), seguida por Tyrannidae e Thraupidae (cinco gêneros e cinco espécies, cada) Rallidae, Trochilidae e Picidae (três gêneros e quatro espécies, cada), Turdidae, Parulidae e Hirundinidae (três gêneros e três espécies, cada) (Figura 3). As outras 18 famílias apresentaram número de espécies igual ou menor a dois e não foram representadas no gráfico.

Figura 3. Representação gráfica das famílias mais ricas em termos de número de espécies e gêneros no campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: Do Autor, 2017.

A maior riqueza apresentada pelas famílias Columbidae, Tyrannidae e Thraupidae no presente estudo corrobora outras pesquisas realizadas em ambientes antrópicos (ver p. ex.: RAMOS; DAUDT 2004; TELINO-JUNIOR et al., 2005; RODRIGUES, et al., 2010; FRANCO; PRADO, 2012; ALEXANDRINO, et al., 2013).

A maior representatividade de Columbidade pode ser explicada pelo fato de que as espécies integrantes desta família são beneficiadas com a redução da cobertura vegetal florestal e com aumento das áreas abertas como as plantações, campos de pastagens, jardins e pomares (SICK, 1997). São espécies granívoras que se alimentam basicamente de frutos e sementes e, devido a sua intensa proliferação nas áreas fragmentadas ou desmatadas, se adaptam muito bem em ambientes antropizados, fazendo seus ninhos em inúmeros locais e se alimentando resíduos alimentares de origem antrópica (MURTON et al., 1974; SICK, 1997). Nos campi encontram condições favoráveis para sua alimentação aproveitando-se de restos de alimentos das cantinas, áreas abertas com bancos de sementes como os gramados, além de farta oferta de abrigo local para reprodução nas estruturas dos prédios, onde estão protegidos dos predadores naturais que muitas vezes estão ausentes (FRANCO; PRADO, 2012; ALEXANDRINO, et al., 2013).

Outro fator que pode ser destacado é o fato de que algumas espécies de desta família utilizarem o campus apenas como local de passagem ou dormitório, conforme foi registrado para *Patagioenas picazuro* no presente estudo, fato também destacado por Franco e Prado (2012).

Dentre as Columbidae registradas, *Columbina talpacoti* e *Columbina picui*, são espécies nativas, naturais de campos e cerrado, oportunistas e se adaptam facilmente a ambientes antropizados. *Zenaida auriculata* forma grandes grupos é uma espécie granívora nativa de ambientes abertos e campos. *Patagioenas picazuro* habita muitos ambientes tais como nos campos com árvores, áreas urbanas, e florestas. Vem estendendo seus domínios acompanhando o desmatamento e aparecendo em grande quantidade em ambientes antropizados, voando em longas distâncias e a grandes altitudes. *Leptotila rufaxilla* ao contrário das outras espécies citadas acima é tipicamente florestal de ambientes da Mata Atlântica de encosta e da baixada litorânea (SICK, 1997). *Zenaida auriculata* vem, atualmente, aumentando sua distribuição tendo sido beneficiada pelo desmatamento (MURTON et al., 1974).

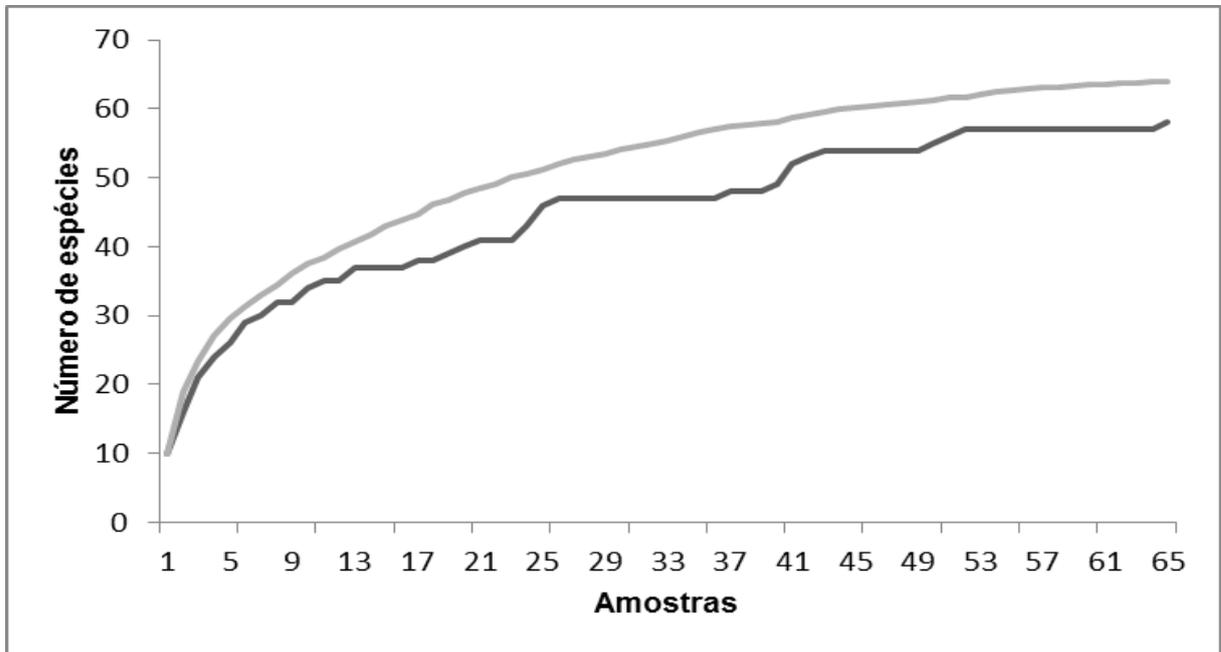
A família Tyrannidae é considerada uma das mais ricas e diversificada entre os passeriformes com inúmeros registros no Brasil. Os representantes dessa família podem ocupar os mais diversificados ambientes e sua distribuição ocorre no continente americano em maioria no sul SICK (1997). No presente estudo um baixo número de espécies desta família foi registrado, sobretudo pelo fato de que as

amostragens foram realizadas de abril a agosto, período no qual grande quantidade de espécies migrantes do norte do País ainda não havia chegado à região sul do Brasil, o que fez com que Tyrannidae fosse sub-representada neste estudo.

A fragmentação de habitat e a presença de espécies vegetais exóticas, são impactos que geram consequências negativas para a avifauna mais especializada. Isso leva ao seu empobrecimento, reduzindo o número de espécies especialistas e favorecendo as generalistas (D'ANGELO-NETO et al., 1998). Na maior parte das pesquisas com aves em ambientes antropizados, aqui analisadas, observou-se o registro de espécies como: *Passer domesticus*, *Furnarius rufus*, *Pitangus sulphuratus*, *Columbina talpacoti*, *Columbina squammata* e *Guira guira*, dentre outras. Tais registros corroboram o estudo realizado no campus da UNESC e o paradoxo entre o número de espécies encontradas e a crescente perturbação, talvez seja explicado pelo fato de que muitas dessas espécies sejam capazes de se adaptar às mudanças na composição de seu habitat, além de se aproveitar da abundância de recursos de espécies frutíferas utilizadas no paisagismo nos campi, conforme assinalam (D'ANGELO-NETO et al., 1998; TELINO-JUNIOR et al., 2005; RODRIGUES, et al., 2010; FRANCO; PRADO, 2012; ALEXANDRINO, et al., 2013).

A curva de acumulação de espécies não demonstrou tendência à assíntota (Figura 4) evidenciando que o esforço amostral de 65 listas foi insuficiente para o registro da riqueza esperada para a área, o que nos mostra que há necessidade da elaboração de um maior número de listas no campus da UNESC. Mackinnon e Phillipps (1993) e Ribon (2010) recomendam um mínimo de 150 listas para que seja amostrada a maior parte da riqueza potencial de uma determinada área. Quando comparamos o número de espécies registrado com o esperado, obtido com o estimador *Bootstrap*, observa-se que para a área são esperadas $64 \pm 2,63$ espécies, indicando que o esforço amostral despendido foi suficiente para registrar apenas 90,6% da riqueza esperada.

Figura 4. Curva de espécies observadas (linha preta) e esperadas obtida por meio do estimador Bootstrap (linha cinza), no levantamento da avifauna do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.

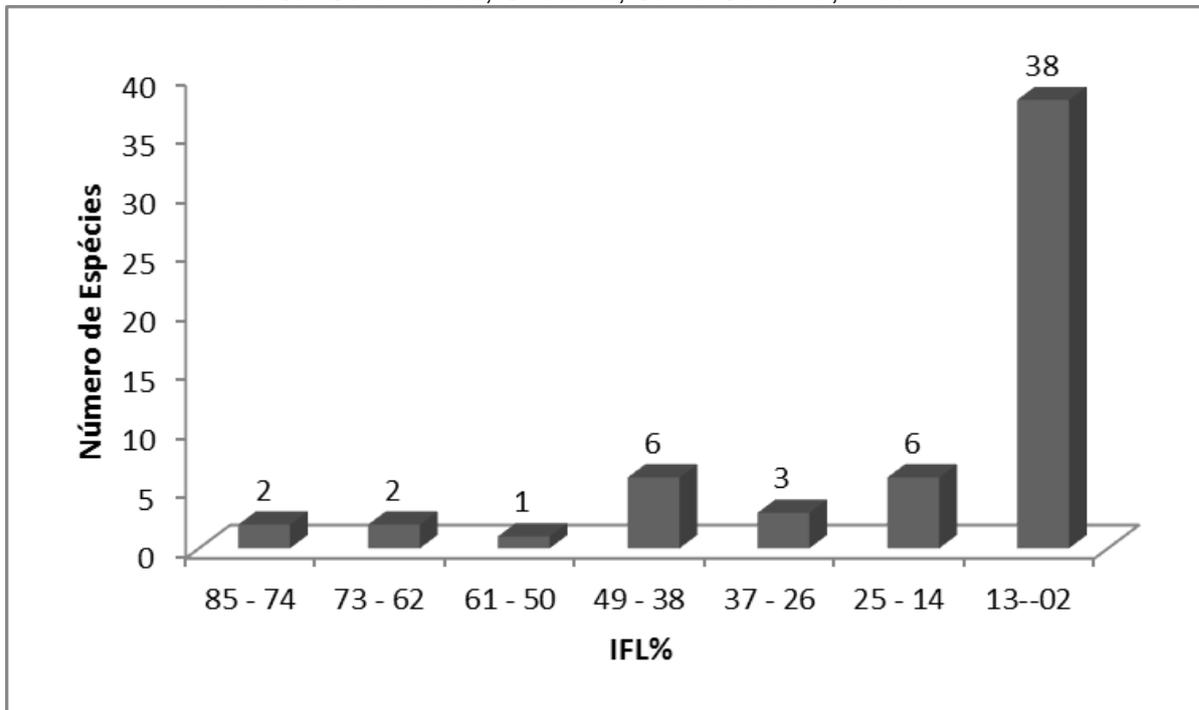


Fonte: Do Autor, 2017.

Os índices de frequências nas listas (IFL%) representados na (Figura 5) variam de 2% a 82%. As espécies *Pitangus sulphuratus* e *Furnarius rufos* foram às espécies que apresentaram as maiores frequências 82% e 77%, respectivamente, seguidas por *Colomba livia* 68%, *Vanellus chilensis* 65%, *Sicalis flaveola* 58%, *Columbina talpacoti*, *Troglodytes musculus* e *Turdus amaurochalinus* 49% cada, *Passer domesticus* 48%, *Turdus rufiventris* 43%, *Tangara sayaca* 42%, *Coereba flaveola* 37%, *Tachyphonus coronatus* 29%, *Thalurania glaucopis* 28%, *Columbina picui* 25%, *Synallaxis ruficapilla* 23%, *Setophaga pitiayumi* 18%, *Megarynchus pitangua*, *Zonotrichia capensis*, *Basileuterus culicivorus* 17% cada (Tabela 3 em apêndice).

Os maiores índices de frequência registrados para *Pitangus sulphuratus*, *Furnarius rufus*, *Columba livia*, *Vanellus chilensis*, *Sicalis flaveola*, *Columbina talpacoti*, *Troglodytes musculus*, *Turdus amaurochalinus* e *Passer domesticus* se devem ao fato dessas espécies serem generalistas, ocuparem diversas estruturas e aproveitarem recursos disponíveis no campus para sua nidificação. Estes fatos também são corroborados por FONSECA et al., (2013) em seu estudo realizado no Campus Taquaral da UNIMEP, Piracicaba, SP, entre outros estudos já mencionados acima.

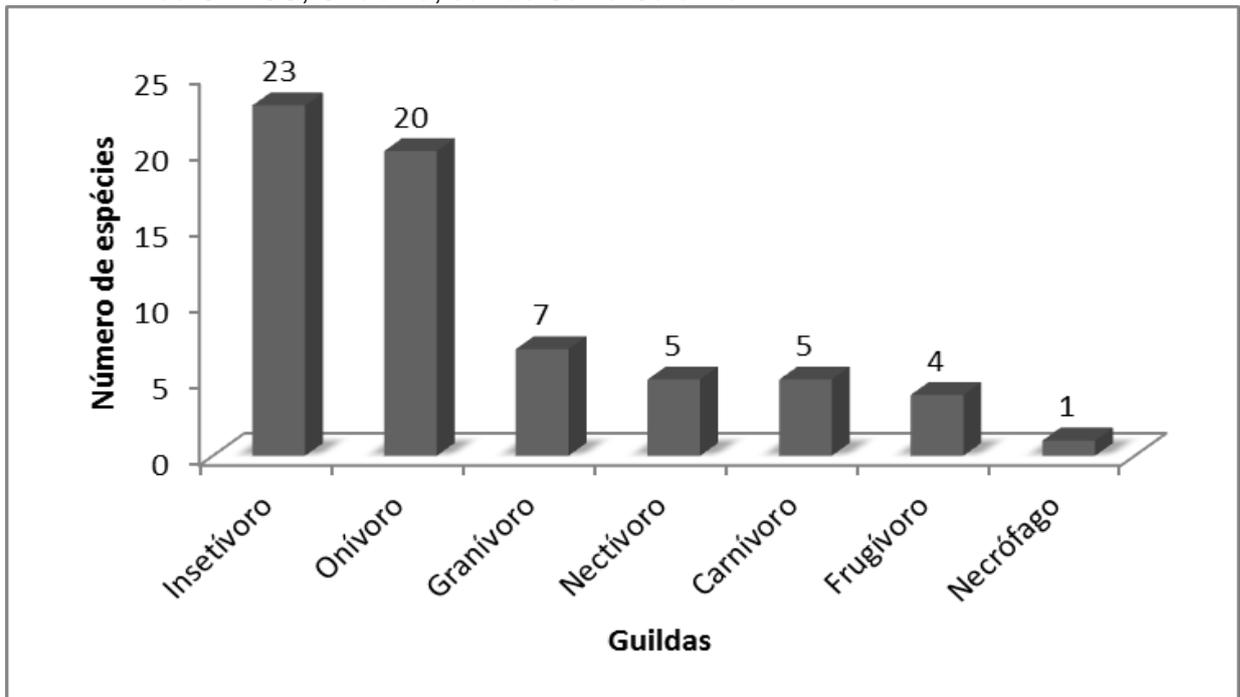
Figura 5. Distribuição das classes de abundância (com base no índice de frequência nas listas IFL%) das espécies de aves registradas do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil.



Fonte:Do Autor, 2017.

As guildas mais representativas (Figura 6) foram a dos insetívoros ($n = 23$ espécies) e onívoros ($n = 20$ espécies), seguidas pelas guildas dos granívoros ($n = 7$ espécies), nectarívoros e carnívoros ($n = 5$ cinco espécies cada), frugívoros ($n = 4$ espécies) e necrófago ($n = 1$ espécie).

Figura 6. Representação gráfica das guildas alimentares registradas no campus universitário da UNESC, Criciúma, sul de Santa Catarina.



Fonte:Do Autor, 2017.

A representatividade das guildas registradas neste estudo corrobora outros estudos em campi universitários com características de ambientes antropizados e com a paisagem fragmentada (GIMENES; ANJOS, 2003; ALEXANDRINO et al., 2013; SOUZA et al., 2014; NOVAES et al., 2016). Espécies insetívoras são atraídas pela abundância de recursos encontrada nos campi, que possuem disponibilidade de recursos o ano todo (FRANCO; PRADO, 2012). Já espécies onívoras são mais adaptadas a ambientes antropizados, utilizando variações na sua alimentação (VILLANUEVA et al., 1996). São oportunistas já que exploram diversos recursos, variando de fontes animais a vegetais tais como *Pitangus sulphuratus*, *Turdus rufiventris*, *Megarynchus pitangua* e *Passer domesticus* (SCHERER et al., 2005; 2007; SOUZA et al., 2014). As espécies granívoras, nectarívoros e frugívoros dependem de recursos que podem estar ou não disponíveis no campus durante o ano, lembrando que essas guildas utilizam recursos vegetais, sementes, néctar e frutos (WILLIS, et al., 1979).

Não foram registradas espécies migratórias segundo a lista comentada de (PIACENTTINI et al., 2015) e também não se obteve registros de aves ameaçadas de extinção segundo o (CONSEMA, 2011), e da lista nacional de espécies ameaçadas (BRASIL, 2014), e no âmbito internacional, seguindo *International Union*

for the Conservation of Nature (IUCN, 2018), fato que pode ser explicado pela qualidade do ambiente, o qual encontra-se muito antropizado. Muito embora ofereça condições mínimas para a ocorrência, nidificação e alimentação de um número razoável de espécies de aves, uma vez que dentre as 58 espécies, pelo menos 27 encontram ali alimento e substrato suficiente para nidificar e criar sua prole, conforme registros de nidificação efetuados em observações oportunísticas fora do período de realização da presente pesquisa.

5 CONCLUSÃO

O número de espécies encontradas neste estudo foi relativamente alto se comparado com o tamanho e com o nível de perturbação antrópica da área de estudo. Dentre as 58 espécies de aves registradas no Campus, pelo menos 27 encontram ali alimento e substrato suficiente para nidificar e criar sua prole, conforme registros de nidificação efetuados em observações oportunísticas fora do período de realização da presente pesquisa.

Os dados obtidos neste estudo, ainda que incipientes, revestem-se da máxima importância para conservação da biodiversidade do sul catarinense, por serem os primeiros levantados em área urbana. A presença de espécies mais exigentes do ponto de vista da conservação do habitat evidencia a necessidade de amostragens de longa duração em ambientes urbanos, com a aplicação de metodologias de amostragem diversas a fim de se obterem resultados robustos sobre a avifauna que os explora.

Sendo assim, torna-se essencial a realização de novos estudos com o intuito de acompanhar as mudanças na paisagem do Campus e de se obter novos registros da avifauna. Também recomendamos o aumento da cobertura vegetal nativa, bem como a ampliação da área do Campus, o que contribuiria para a manutenção e ampliação de nichos ecológicos imprescindíveis para a diversidade da avifauna.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, E. R.; BOVO, A. A. A.; LUZ, D. T. A.; COSTA, J. C.; BETINI, G. S.; FERRAZ, K. M. P. M. B.; COUTO, H. T. Z. Aves do campus “Luiz de Queiroz” (Piracicaba, SP) da Universidade de São Paulo: mais de 10 anos de observações neste ambiente antrópico. **Atualidades Ornitológicas**, v. 173, p. 40-52, 2013.
- ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- AMORIM, J. F.; PIACENTINI, V. de Q. Novos registros de aves raras em Santa Catarina, Brasil, incluindo os primeiros registros documentados de algumas espécies para o Estado. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 2, n. 14 p. 145-149, 2006.
- ANJOS, L. Bird species sensitivity in a fragmented landscape of the Atlantic Forest in southern Brazil. **Biotropica**, v. 38, p. 229-234, 2006.
- ANJOS, L.; ZANETTE, L.; LOPES, E. V. Effects of fragmentation on the bird guilds of the Atlantic Forest in North Paraná, southern Brazil. **Ornithologia Neotropical**, v. 15, p. 137-144, 2004.
- AVES DE SANTA CATARINA – Banco de dados da avifauna catarinense.** Disponível em <<http://avesdesantacatarina.com.br/sobre-lista-especies>>. Acessado em 15 de agosto de 2017.
- AZEVEDO, M. A. G.; GHIZONI-JR. I. R. 2005. Novos registros de aves para o Estado de Santa Catarina, Sul do Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, 126, p. 9-12. 2005.
- AZEVEDO, T. R. de. Estudo da avifauna do campus da Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis). **Biotemas**, v.8, n. 2, p. 7-35, 1995.
- BELTON, W. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e ecologia**. 1. Ed. São Leopoldo, RS. Editora Unisinos. 1994.
- BELTON, W.; DUNNING, J. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul**. 3. Ed. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 1993.
- BICA, J. B.; KONZE, J. de C.; SILVA, D. E.; CORRÊA, L. L. C.; GRILLO, H. C. Z. Avifauna no campus do Centro Universitário Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Pesquisa, série Biologia**, V. 26, n.1, p.29-35, 2014.
- BLASIUS, G. K.; COTA, R. S.; MARIOT, E. J. Levantamento da avifauna do campus do IFC-Camboriú, p. 1-6. In: V Feira de Iniciação Científica e de Extensão do Instituto Federal Catarinense – Campus Camboriú. 11 e 12 de setembro de 2014, Camboriú, SC. **Anais da V Feira ..., Camboriu, SC**. 2014.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. 2014. Disponível em: <www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameacadas-de-extincao/fauna-ameacada>. Acesso em: 15 jul. 2017.
- COLWELL, R. K. **Estimates: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples**. Version 9.1.0. User's Guide and application. 2016. Disponível em <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/index.html>>. Acesso em 10 abril 2017.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE SANTA CATARINA - CONSEMA. Resolução CONSEMA nº 002, de 06 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. **Diário Oficial**, SC, nº 19.237, de 20 dez. 2011, p. 2-8.

D'ANGELO NETO, S.; VENTURIN, N.; OLIVEIRA FILHO, A. T. de.; COSTA, F. A. F. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus da UFLA. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 58, N. 3, P. 463-472, 1998.

DAVIS, R. A.; GOLE, C.; ROBERTS, J. D. Impacts of urbanization on the native avifauna of Perth, Western Australia. **Urban Ecosystems**, v. 16, n. 3, p.427-452, 2013.

DE LA PEÑA, M. R.; RUMBOLL, M. **Collins illustrated checklist Birds of southern South America and Antarctica**. London, Harper Collins Publishers. p.304, 1998.

DEVELEY, P. F.; ENDRIGO, E. **Aves da grande São Paulo: guia de campo**. 1. ed. São Paulo. **Aves e Fooks** Editor, p.295, 2004.

FRANCO, A. N.; PRADO, A. D. do. Levantamento preliminar da avifauna do Campus de Porto Nacional da Universidade Federal do Tocantins. **Atualidades Ornitológicas**, v. 166, p. 39-44, 2012.

FRISCH, D. J.; FRISCH, C. D. **Aves Brasileiras e Plantas que as atraem**. 3. ed. São Paulo. Editora Dalgas Ecoltec – Ecologia Técnica Ltda., p. 479, 2005.

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, v. 25, n. 2, p. 391-402, 2003.

GUZZI, A.; FAVRETTO, M.A. Composição da avifauna de um remanescente florestal nas margens do rio Chapecozinho, Santa Catarina, Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 3 n. 9, p. 134-146, 2014.

HERZOG, S. K.; KESSLER, M.; CAHILL, T. M. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. **Auk**, v. 119, p.749-769. 2002.

ICMBio. **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE**. CEMAVE 2017. Disponível em: < <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9018-cemave-abre-consulta-sobre-aves-limicolas>>. Acesso em: 10 de Fev. de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Atlas Nacional do Brasil**, 2010. Disponível em: < ftp://geofp.ibge.gov.br/atlas/atlas_nacional_do_brasil_2010/2_territorio_e_meio_ambiente/atlas_nacional_do_brasil_2010_pagina_89_biomias.pdf >. Acesso em: 10 de Fev. de 2017.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. NATURAL RESOURCES. SPECIES SURVIVAL COMMISSION. **IUCN red list categories**. IUCN, 2018. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 18 ago. 2017.

JUST, J. P. G.; ROMAGNA, R. RONSONI, J. R. R.; ZOCHE, J. J. Avifauna na região dos contrafortes da Serra Geral, Mata Atlântica do sul de Santa Catarina, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, v. 187, p. 33 – 54, 2015.

- LOPES, E. V.; ANJOS, L. A. composição da avifauna do campus da Universidade Estadual de Londrina, norte do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 145-156, 2006.
- MACHADO, R. B.; LAMAS, I. R. Avifauna associada a um reflorestamento de eucalipto no município de Antônio Dias Minas Gerais. **Ararajuba**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p.15-20, 1996.
- MACKINNON, S., PHILLIPPS, K. **A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali**. Oxford University Press, Oxford. 470p.1993.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Avifauna urbana de dois municípios da grande São Paulo, SP (Brasil). **Acta Biológica Paranaense**, v. 21, n. 1-4, p.89-106, 1992.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Comunidades de cinco parques e praças da Grande São Paulo, Estado de São Paulo. **Ararajuba**, v. 3, n. 1 13-19, 1995.
- MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Lista das aves observadas na Cidade Universitária “Armando Salles de Oliveira”, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 50, n. 2, 507-511, 1990.
- MENEZES, I. R.; ALBUQUERQUE, H. N.; CAVALCANTI, M. L. F. Avifauna no Campus I da UEPB em Campina Grande, PB. *Revista de Biologia e Ciências da Terra, Campina Grande*, v. 5, n. 1, p. s/n, 2004.
- MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2010). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>>. Acesso em 15 de julho de 2017.
- MOREIRA-LIMA, L.M. 2013. **Aves da mata atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. São Paulo: Instituto de biociências, universidade de São Paulo, 2013. Dissertação de mestrado em zoologia. Disponível em: <<http://w.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-17042014-091547/>>. Acesso em: 2 de novembro de. 2017.
- MOTTA-JUNIOR, J. C.; VASCONCELLOS, L. A. S. Levantamento das aves do campus da Universidade Federal de São Carlos, Estado de São Paulo, Brasil. **Anais do VII Seminário Regional de Ecologia**. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, p.159-171. 1996.
- MURTON, R. K.; BUCHER, E. H.; NORES, M.; GOMES, E.; REARTERS, J. The ecology of the Eared Dove (*Zenaida auriculata*) in Argentina. **The Condor**. v. 76, n. 1, p.80-88, 1974.
- MYERS, N., MITTERMEIER, R., MITTERMEIER, C., FONSECA, G. da.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 43, p.853-858. 2000.
- NAROSKY, T.; IZURIETA, D. **Guia para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay**. 15. ed. Buenos Aires. Edición de Oro. Vazquez Mazzini Editores. p. 346, 2006.
- NOVAES, T. D.; SILVA, J. N.; FLORES, F. M.; PASSAMANI, J. A.; MAGNAGO, G. R.; SIMON, J. E. Comunidade de aves da Reserva Biológica Augusto Ruschi, município de Santa Teresa, Espírito Santo, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, n. 194, p. 39-51, 2016.
- PIACENTINI, V. Q.; GHIZONI-JR, I. R.; AZEVEDO, M. A. G.; KIRWAN, G. Sobre a distribuição de aves em Santa Catarina, Brasil, parte I: registros relevantes para o Estado ou inéditos para a Ilha de Santa Catarina. **Cotinga**, 26: 25-31. 2006.

PIACENTINI, V.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G. S.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; LIMA, L. M.; PIOLI, D.; SCHUNCK, F.; AMARAL, F. R.; BENCKE, G. A.; COHN-HAFT, M.; FIGUEIREDO, L. F. A.; STRAUBE, F. C.; CESARI, E.. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 2ª ed., v. 23, p. 91-298, 2015.

PINHEIRO, T. C.; BRANCO, J. O.; FREITAS JR, F.; AZEVEDO JR, S. M. de.; LARRAZÁBAL, M. E. Abundância e diversidade da avifauna no campus da Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina. **Ornithologia**, v. 3, n. 2, 90-100, 2009

POULSEN, B. O.; KRABBE, N.; FRØLANDER, A.; HINOJOSA, B. M.; QUIROGA, O. C. A rapid assessment of Bolivian and Ecuadorian montane avifaunas using 20-species lists: efficiency, biases and data gathered. **Bird Conservation International**, n. 7, p.53-67, 1997.

RAMOS, L. A.; DAUDT, R. B. **Avifauna urbana dos balneários de Tramandaí e Imbé, litoral norte do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.biotemas.ufsc.br/pdf/volume181/p181a191.pdf>>. Acesso em 08 de março de 2017.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método das listas de MacKinnon. In: von Matter, S.; Straube, F.; Accordi, I.; Piacentini, V. & Cândico Jr, J.F. (Eds.), **Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Technical Books, Rio de Janeiro, p.1-16. 2010.

RODRIGUES, C.; ALMEIDA, P.H.; TRIVELATO, G.P.; MELO, A. Levantamento preliminar da avifauna do município de Jacutinga, Minas Gerais. **Engenharia Ambiental**, v. 7, n. 4, p. 43-54, 2010.

ROSÁRIO, L. A. **As Aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA, Florianópolis, Brasil, p. 326, 1996.

SCHERER, A.; MARASCHIN-SILVA, F.; BAPTISTA, L. R. de M. Padrões de interações mutualísticas entre espécies arbóreas e aves frugívoras em uma comunidade de Restinga no Parque Estadual de Itapuã, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**. n.21, v. 1, p. 203-212, 2007.

SCHERER, A.; SCHERER, S. B.; BUGONI, L.; MOHR, L. V.; EFE, M. A.; HARTS, S. M. Estrutura trófica da avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ornithologia**, n. 1, v. 1, p. 25-32. 2005.

SCHERER, J. F. M.; SCHERER, A. L.; PETRY, M. V. Estrutura trófica e ocupação de habitat da avifauna de um parque urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Biotemas**. n. 23, v.1, p.169-180, 2010.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira. p. 912, 1997

SICK, H.; RAUH, T.; DO ROSÁRIO, L. A. **Lista preliminar das aves do Estado de Santa Catarina**. Check-list. FATMA, Florianópolis, Brasil, 4 pp. 1979.

SICK, H; DO ROSARIO, L. A.; AZEVEDO, T. Aves do Estado de Santa Catarina: lista sistemática baseada em bibliografia, material de museu e observação de campo. **Sellowia série zoologia**, 1: 1-50. 1981.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil Oriental**. São Paulo. Avis Brasilis, v.1, p. 448, 2007

SOUZA, D. **Todas as aves do Brasil. Guia de campo para identificação. 1. ed. Feira de Santana.** Editora DALL. 1998.

SOUZA, F. V.; EVANGELISTA, M. M.; ALMEIDA, E. G.; ALMEIDA, S. M. Composição, riqueza e abundância da avifauna associada a três áreas úmidas no perímetro urbano de Várzea Grande, Mato Grosso. **Atualidades Ornitológicas**, n. 173, p. 46-52, 2014.

TELINO-JUNIOR, W. R.; DIAS, M. M.; JUNIOR, S. M. A.; LYRA-NEVES, R. M.; LARRAZÁBAL, M. E. L. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual do Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 4ª ed., v. 22, p. 962-973, 2005.

TURNER, W. R. Citywide biological monitoring as a tool for ecology and conservation in urban landscapes: the case of the Tucson Bird Count. **Landscape and Urban Planning**, 65, p. 149-166, 2003.

VILLANUEVA, R. E. V., SILVA, M. D. Organização trófica de avifauna no campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, v. 9, n.2 9, p. 57-69, 1996.

VOTTO, A. P.; GOMES JR., A.; BUGONI, L.; PEREIRA JR, J. Sazonalidade da avifauna no Campus Carreiros da Fundação Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil. **Estud. Biol.**, v. 28, n. 62, p. 45-55, 2006.

WAGNER-ZANATTA, J. A. S.; PANDINI-FILASTRO, J. C.; PEREIRA, J. R.; FARIAS, M. D.; POSSAMAI, G.; LADWIG, N. I.; BACK, A. J.; ZOCICHE, J. J. Uso e cobertura da terra no campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense e a percepção da comunidade universitária sobre a paisagem. In: Nilzo Ivo Ladwig; Hugo Schwalm. (Org.). **Planejamento e gestão territorial: Experiências sustentáveis.** 1ª ed. Florianópolis, v. 1, p. 125-155, 2015.

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

WILMAN, H.; BELMAKER, J.; SIMPSON, J.; DE LA ROSA, C.; RIVADENEIRA, M. M.; JETZ, W.; Eltontraits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals: Ecological Archives E095-179. **Ecology, Washington**, v.95, n. 7, p. 2027-2027, 2014.

APÊNDICE

Tabela 3. Espécies com seus táxons, com ordem e famílias e autores, e o IFL% - Índice de frequência nas listas, em ordem decrescente.

Taxon	IFL%
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	0,82
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	0,77
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	0,68
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	0,65
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	0,58
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	0,49
<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	0,49
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	0,49
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	0,48
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	0,43
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	0,42
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	0,37
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	0,29
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	0,28
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	0,25
<i>Synallaxis ruficapilla</i> (Vieillot, 1819)	0,23
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	0,18
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	0,17
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	0,17
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	0,17
<i>Progne chalybea</i> (Vieillot, 1817)	0,12
<i>Ortalis squamatta</i> (Spix, 1825)	0,09
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	0,09
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	0,09
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	0,08
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	0,08
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	0,06
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	0,06
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	0,06
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	0,06
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	0,06
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	0,05
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	0,05
<i>Picumnus temminckii</i> (Lafresnaye, 1845)	0,05
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	0,05
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	0,05
<i>Turdus albicollis</i> (Vieillot, 1818)	0,05
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	0,03
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	0,03

<i>Laterallus melanophaius</i> (Rafinesque, 1815)	0,03
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	0,03
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	0,03
<i>Platyrinchus mystaceus</i> (Vieillot, 1818)	0,03
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Gmelin, 1789)	0,03
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	0,03
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	0,03
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	0,02
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	0,02
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	0,02
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1817)	0,02
<i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819)	0,02
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	0,02
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	0,02
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	0,02
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	0,02
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	0,02
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	0,02
<i>Molothrus rufoaxillaris</i> (Cassin, 1866)	0,02
