

Aves do *campus* da Universidade Federal de Santa Catarina em Joinville, Santa Catarina, sul do Brasil

Birds of the campus of the Federal University of Santa Catarina in Joinville, Santa Catarina, southern Brazil

Guilherme **WILLRICH**^{1, 4}; Daiane Soares Xavier da **ROSA**² & Raphael Vinicius Zulianello **ALVES**³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo levantar e descrever a avifauna do *campus* da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no município de Joinville, litoral norte do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Foram realizadas cinco campanhas de campo, entre os anos 2010 e 2011, abrangendo todas as estações do ano e totalizando 23 dias de amostragem. A metodologia aplicada foi a busca direta por espécies (*ad libitum*), percorrendo quatro ambientes diferentes presentes na área de estudo. Foram registradas 174 espécies de aves, sendo 43 endêmicas do bioma da mata atlântica, seis ameaçadas de extinção e cinco quase ameaçadas (*near threatened*). Cada um dos ambientes presentes na área de estudo apresentou uma composição de espécies em particular. A elevada riqueza de espécies encontrada na pequena área do *campus* (120 ha) pode estar associada à alta diversidade regional e também à heterogeneidade ambiental do local. Destaca-se a importância da preservação de fragmentos florestais na porção nordeste do estado de Santa Catarina, em virtude da presença de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas da mata atlântica detectadas nos remanescentes florestais na área de estudo.

Palavras-chave: avifauna; espécies ameaçadas; inventário; mata atlântica; Santa Catarina.

ABSTRACT

The goal of the present study was to describe the bird species composition of the Campus of the Federal University of Santa Catarina in the municipality of Joinville, northern coast of Santa Catarina State, southern Brazil. Bird sampling was conducted in five field surveys carried out between 2010 and 2011, covering all seasons and totalling 23 days of sampling. The applied methodology was *ad libitum* searches for species in four different habitat types present in the study area. A total of 174 bird species were recorded, of which 43 are endemic to the Atlantic Forest biome, six are threatened of extinction and five are considered near threatened. A particular species composition was observed in each of the four habitat types. The high species richness found in the small area of the Campus (120 ha) could be associated to the high regional species diversity and also to the habitat heterogeneity of the study area. The importance of preserving forest fragments in the northeast portion of the state of Santa Catarina is highlighted due to the presence of endangered and endemic species of the Atlantic Forest detected in the forest remnants in the study area.

Keywords: Atlantic Forest; avifauna; inventory; Santa Catarina; threatened species.

Recebido em: 28 jan. 2020

Aceito em: 28 set. 2020

¹ Rua João Pio Duarte Silva, n. 602, bairro Córrego Grande – CEP 88.037-000, Florianópolis, SC, Brasil.

² Dublin, Irlanda.

³ Servidão Corinthians, Florianópolis, SC, Brasil.

⁴ Autor para correspondência: guigawillrich@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país megadiverso e possui uma das maiores riquezas de aves do mundo, com 1.919 espécies descritas atualmente (PIACENITINI *et al.*, 2015). No entanto o conhecimento a respeito da distribuição das espécies da fauna brasileira ainda é escasso (OLIVEIRA *et al.*, 2017). Uma forma de preencher essas lacunas do conhecimento é por meio da condução de inventários (AZEVEDO, 2006). Com tal prática, é possível obter informações detalhadas a respeito da fauna e da flora de um determinado local, utilizar essas informações para gerir recursos naturais e ainda compreender a distribuição geográfica das espécies (MORRISON *et al.*, 2008).

No estado de Santa Catarina, informações recentes provenientes de inventários têm permitido não só a melhor compreensão sobre a distribuição das espécies de aves (e.g. AZEVEDO, 2006; GHIZONI JR., 2012; GROSE, 2013), como também o registro de espécies até então não documentadas para o estado (e.g. LEGAL, 2019). Um dos reflexos do aumento recente no número de estudos está na lista de espécies de aves de Santa Catarina, que passou de 596 espécies, segundo a clássica obra de Lenir Alda do Rosário publicada em 1996 (ROSÁRIO, 1996), para 705 atualmente (AVES DE SANTA CATARINA, 2019), ou seja, um incremento de quase 20% em 23 anos. Outro fator que contribui para o aumento é o turismo de observação de aves, que tem gerado informações relevantes sobre a avifauna catarinense, principalmente por intermédio de bases de dados *online*, como WikiAves (www.wikiaves.com.br) e Xeno-canto (www.xeno-canto.org) (e.g. FLORENCIO *et al.*, 2019). Ainda assim, muitas espécies carecem de informações e registros atualizados no estado, e a realização de novos inventários é essencial para preencher lacunas.

O objetivo deste estudo foi conduzir um inventário da avifauna do *campus* da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que está em fase de implementação no município de Joinville, litoral norte do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Especificamente, o estudo visou levantar e descrever a avifauna do local, de modo a contribuir para o aumento do conhecimento sobre a distribuição das aves na região do litoral norte catarinense. As informações obtidas durante as atividades de campo auxiliaram na delimitação de áreas destinadas à implantação do *campus* da UFSC e também no manejo dos recursos naturais no local.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O *campus* da UFSC (CJ-UFSC; 26°23'50.04"S/48°50'30.04"O – figura 1) encontra-se no município de Joinville, litoral norte do estado de Santa Catarina, e está situado às margens da rodovia BR-101, entre os quilômetros 51 e 53, sentido norte-sul. A área total do CJ-UFSC é de aproximadamente 120 hectares (ha), sendo formada por uma variedade de ambientes/*habitats* (figura 1):

1) Floresta ombrófila densa submontana (M; c.12ha): caracterizada por uma vegetação arbórea em diversos estágios de regeneração, podendo ser encontrada desde a condição inicial até locais onde a cobertura é considerada avançada ou primária. Sua porção mais representativa está situada na parte sul da área de estudo, onde é encontrada em estágio sucessional avançado;

2) Floresta ombrófila densa de terras baixas (Ma; c. 21ha): vegetação arbórea de grande porte com a presença marcante de epífitas. Está situada na porção mais baixa do *campus* e sofre alagamentos constantes por causa da presença de dois rios na porção oeste da área de estudo;

3) Banhados (B; c. 33ha): ambiente caracterizado pela grande extensão de várzea alagada permanente ou temporariamente, coberto por gramíneas e arbustos, principalmente na porção norte do *campus*. Próximo às áreas de floresta ombrófila densa de terras baixas, a vegetação de várzea pode apresentar maior densidade de arbustos. Nesse ambiente o solo é úmido e podem ser encontrados córregos retificados;

4) Ambientes antropizados (An; c. 54ha): conjunto de ambientes caracterizados por atividade de origem antropogênica, tais como pastagens, edificações, pomares, bosques, áreas de silvicultura e aterros. A maior parte dessas áreas foi destinada à implantação das estruturas físicas do novo *campus*.

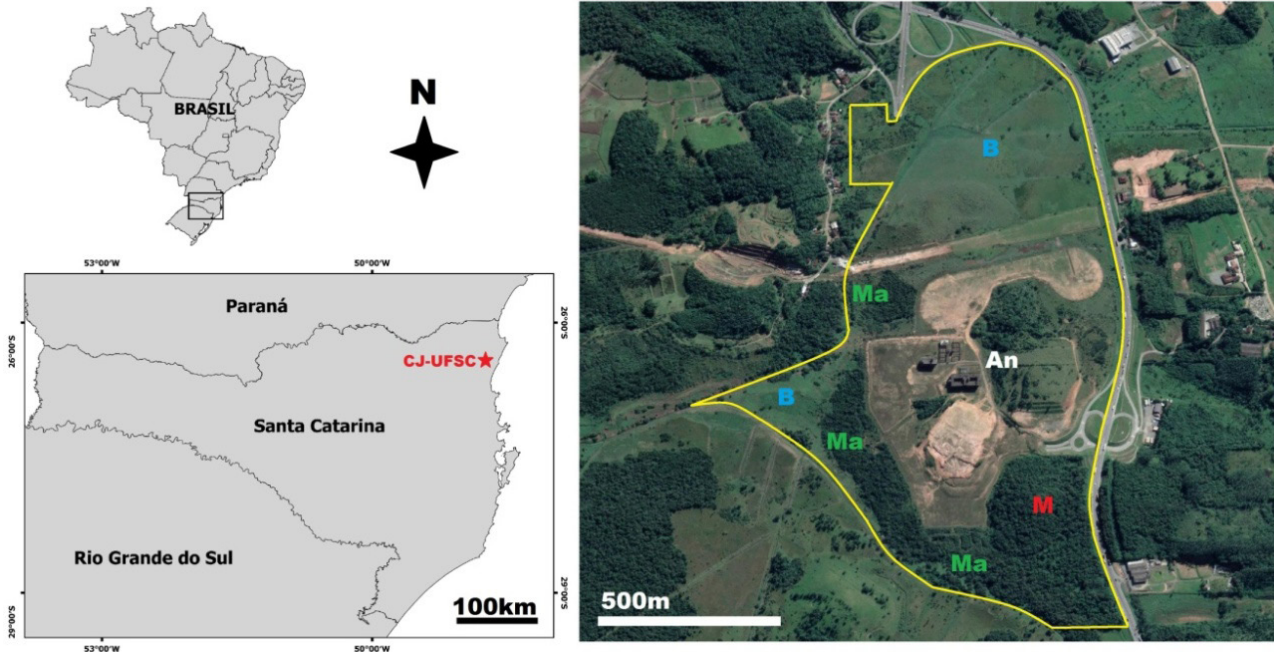


Figura 1 – *Campus* da Universidade Federal de Santa Catarina (CJ-UFSC; 26°23'50.04"S/48°50'30.04"O), localizado no município de Joinville, litoral norte do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Estrela vermelha indica a localização do *campus* no estado de Santa Catarina. Linhas amarelas correspondem aos limites da área de estudo. Ambientes: M) floresta ombrófila densa submontana; Ma) floresta ombrófila densa de terras baixas; B) banhados/várzeas; An) ambientes antropizados. Fonte: Imagem de satélite ©2018Google

AMOSTRAGEM DE AVES

Foram realizadas cinco campanhas de campo, entre fevereiro de 2010 e outubro de 2011, abrangendo todas as estações do ano. As quatro primeiras campanhas, ocorridas em fevereiro, junho, agosto e outubro de 2010, tiveram duração de cinco dias consecutivos. A quinta campanha, em outubro de 2011, teve duração de três dias, totalizando-se assim 23 dias de esforço amostral.

O método utilizado para o levantamento de avifauna foi a busca direta por espécies (*ad libitum*), percorrendo os diferentes ambientes presentes na área de estudo. As buscas diárias foram feitas durante o período diurno e noturno, tendo início por volta das 6 horas da manhã, com intervalo entre 12 e 15 horas da tarde e término próximo às 21 horas. Para a amostragem, foram utilizados binóculos (10x42), câmera fotográfica digital (Canon SX20, zoom 20x) e gravador (Panasonic RR-US470). Todas as espécies observadas foram identificadas com o auxílio de guias de campo (e.g. SIGRIST, 2007) e, quando possível, foram obtidas fotografias e/ou gravações como material testemunho. Além disso, recorreu-se à técnica do *playback* (emitir o som de uma espécie em busca de resposta) para verificar a ocorrência de determinadas espécies na área de estudo ou confirmar identificações em campo. Registraram-se ainda os ambientes em que cada espécie foi observada.

A nomenclatura das espécies seguiu a lista de aves do Brasil, revisada e atualizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI *et al.*, 2015). A consulta sobre espécies ameaçadas de extinção foi baseada na Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2011), para o estado catarinense, no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), para o território nacional, e na IUCN Red List of Threatened Species (IUCN, 2020), em âmbito global. Espécies endêmicas da mata atlântica seguem Bencke *et al.* (2006).

RESULTADOS

RESULTADOS GERAIS

No CJ-UFSC observaram-se 174 espécies de aves, pertencentes a 52 famílias (tabela 1). As famílias com maior número de espécies foram Tyrannidae (n = 20), Tharupidae (n = 19), Rhynchocyclidae, Trochilidae e Ardeidae (n = 8). Das espécies observadas, 43 são endêmicas da mata atlântica, seis estão categorizadas como ameaçadas de extinção em nível estadual, nacional ou global e cinco são consideradas quase ameaçadas (categoria *near threatened*) (tabela 1).

Tabela 1 – Lista de espécies de aves observadas em todas as campanhas de amostragem no novo campus da Universidade Federal de Santa Catarina no município de Joinville, litoral norte do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Ambientes: M = floresta ombrófila densa submontana; Ma = floresta ombrófila densa de terras baixas; B = várzeas ou banhados; An = áreas antropizadas. Listas de espécies ameaçadas de extinção: IUCN = IUCN (2020); BR = ICMBio (2018); SC = Conseta (2011). Status de conservação: NT = quase ameaçado (*near threatened*); VU = vulnerável; EN = em perigo; CR = criticamente em perigo. Espécies com asterisco (*) = endêmicas da mata atlântica segundo Bencke *et al.* (2006). Nomenclatura e lista taxonômica seguem Piacentini *et al.* (2015).

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| Anatidae | | | | | | | | |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | pé-vermelho | X | X | X | X | X | B | |
| <i>Anas bahamensis</i> | marreca-toicinho | | | | X | | B | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-parda | | | X | X | X | B | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | irerê | X | X | X | X | X | B | |
| <i>Sarkidiornis sylvicola</i> | pato-de-crista | | X | X | | | B | |
| Cracidae | | | | | | | | |
| <i>Ortalis squamata*</i> | aracuã | X | | | X | | M; Ma | |
| Phalacrocoracidae | | | | | | | | |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> | biguá | | | | | X | B | |
| Ardeidae | | | | | | | | |
| <i>Ardea alba</i> | garça-branca-grande | X | X | X | | X | B | |
| <i>Ardea cocoi</i> | garça-moura | | | X | | X | B | |
| <i>Bubulcus ibis</i> | garça-vaqueira | X | X | X | X | | B | |
| <i>Butorides striata</i> | socozinho | X | | | | | B | |
| <i>Egretta caerulea</i> | garça-azul | | X | X | X | X | B; An | |
| <i>Egretta thula</i> | garça-branca-pequena | X | X | X | X | X | B; An | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | savacu | | | | X | | B | |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> | maria-faceira | | X | | | X | B; An | |
| Threskiornithidae | | | | | | | | |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | tapicuru-de-cara-pelada | X | X | X | X | X | B | |
| <i>Plegadis chihi</i> | caraúna | | | | | X | B | |
| Cathartidae | | | | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu-de-cabeça-preta | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| Accipitridae | | | | | | | | |
| <i>Amadonastur lacernulatus*</i> | gavião-pombo-pequeno | | | | X | | M; Ma | VU/VU/VU |
| <i>Buteo brachyurus</i> | gavião-de-cauda-curta | | | | X | X | M; Ma; An | |

Continua...>

Continuação da tabela 1

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| FAMÍLIA/ESPÉCIE | | | | | | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> | gavião-tesoura | | | | X | X | M; Ma | |
| <i>Rosthramus sociabilis</i> | caramujeiro | | | | | X | B | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| Aramidae | | | | | | | | |
| <i>Aramus guarauna</i> | carão | | | | | X | B | |
| Rallidae | | | | | | | | |
| <i>Aramides cajanea</i> | três-potes | | | | | X | B | |
| <i>Aramides saracura*</i> | saracura-do-mato | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Gallinula galeata</i> | frango-d'água | | X | X | | | B | |
| <i>Laterallus exilis</i> | sanã-do-capim | | | | X | | B | |
| <i>Laterallus melanophaius</i> | sanã-parda | | | | X | | B | |
| <i>Pardirallus nigricans</i> | saracura-sanã | | | | X | X | Ma; B; An | |
| Charadriidae | | | | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero | X | X | X | X | X | An | |
| Scolopacidae | | | | | | | | |
| <i>Gallinago paraguaiae</i> | narceja | | | | X | | B | |
| Jacanidae | | | | | | | | |
| <i>Jacana jacana</i> | jaçanã | X | X | X | X | | B | |
| Columbidae | | | | | | | | |
| <i>Columbina picui</i> | rolinha-picuí | X | | | | | B | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha-roxa | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | juriti-gemeadeira | X | X | X | X | X | M; Ma; B | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti-pupu | | | X | X | | M; An | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega | | X | | | X | Ma | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | pombão | | | X | X | X | Ma; An | |
| Cuculidae | | | | | | | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto | X | X | X | X | X | B; An | |
| <i>Guira guira</i> | anu-branco | X | X | X | X | X | An | |
| <i>Playa cayana</i> | alma-de-gato | X | X | X | X | | M; An | |
| Tytonidae | | | | | | | | |
| <i>Tyto furcata</i> | coruja-de-igreja | | | X | | | An | |
| Strigidae | | | | | | | | |
| <i>Athene cunicularia</i> | coruja-buraqueira | X | | | | X | An | |
| <i>Megascops atricapilla*</i> | corujinha-sapo | | | | | X | M | |
| Nyctibiidae | | | | | | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> | mãe-da-lua | x | | | | X | M; Ma | |
| Caprimulgidae | | | | | | | | |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | bacurau | | X | X | X | X | M; 5-; An; | |
| <i>Hydropsalis parvula</i> | bacurau-chintã | | | | | X | Ma; An; | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | tuju | | | | | X | Ma | |
| Apodidae | | | | | | | | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | andorinhão-temporal | | | | X | X | Ma; B; An | |

Continua...>

Continuação da tabela 1

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| Trochilidae | | | | | | | | |
| <i>Amazilia fimbriata</i> | beija-flor-de-garganta-verde | | X | X | X | X | Ma; An | |
| <i>Amazilia versicolor</i> | beija-flor-de-banda-branca | | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | beija-flor-de-veste-preta | | | | X | X | Ma; An | |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura | X | | | X | | Ma; An | |
| <i>Florisuga fusca</i> * | beija-flor-preto | | | | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Phaetornis eurynome</i> * | rabo-branco-de-garganta-rajada | X | | | | | M | |
| <i>Ramphodon naevius</i> * | beija-flor-rajado | | X | | | | M | |
| <i>Thalurania glaucopis</i> * | beija-flor-de-fronte-violeta | | | X | X | X | M; Ma; An | |
| Trogonidae | | | | | | | | |
| <i>Trogon surrucura</i> * | surucuá-variado | X | | | X | | M | |
| Alcedinidae | | | | | | | | |
| <i>Megaceryle torquata</i> | martim-pescador-grande | X | | | | | B | |
| Bucconidae | | | | | | | | |
| <i>Malacoptila striata</i> * | barbudo-rajado | | | q | X | | M | NT/-/- |
| <i>Nonnula rubecula</i> | macuru | X | X | X | X | | M; B; An | |
| Ramphastidae | | | | | | | | |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> * | tucano-de-bico-verde | X | | | | | M | |
| Picidae | | | | | | | | |
| <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo | X | X | X | X | X | M; An | |
| <i>Picumnus temmincki</i> * | pica-pau-anão-de-coleira | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> * | pica-pau-verde-carijó | X | X | X | | X | M; Ma; An | |
| Falconidae | | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> | carcará | | X | X | X | X | M; An | |
| <i>Falco peregrinus</i> | falcão-peregrino | | | | | X | B; An | |
| <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| Psittacidae | | | | | | | | |
| <i>Brotogeris tirica</i> * | periquito-rico | | | | | X | M | |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | tuim | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca-verde | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> * | tiriba | | | | | X | M | |
| Thamnophilidae | | | | | | | | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | choquinha-lisa | X | X | X | X | X | M; Ma | |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | chorozinho-de-asa-vermelha | | | X | | | M; Ma | |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> * | choquinha-cinzenta | X | X | X | X | | M; Ma | NT/-/- |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> * | papa-taoca-do-sul | X | X | X | X | X | M; Ma | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-da-mata | X | X | X | X | X | M; Ma | |
| Conopophagidae | | | | | | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> * | chupa-dente | X | X | | | | M | |
| <i>Conopophaga melanops</i> * | cuspidor-de-máscara-preta | X | | | | | M | |
| Formicariidae | | | | | | | | |
| <i>Formicarius colma</i> | galinha-do-mato | X | X | | | X | M | |

Continua...>

Continuação da tabela 1

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| Dendrocolaptidae | | | | | | | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> * | arapaçu-liso | | X | | X | X | M | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | X | | X | | | M; Ma | |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> * | arapaçu-rajado | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| Furnariidae | | | | | | | | |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | curutié | X | X | X | X | | B | |
| <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro | X | X | X | X | | M; An | |
| <i>Philydor atricapillus</i> * | limpa-folha-coroado | X | X | X | X | | M; Ma | |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> * | pixororé | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Synallaxis spixi</i> | joão-teneném | X | X | X | X | X | Ma; B; An | |
| Pipridae | | | | | | | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> * | tangará | X | X | X | X | X | M; Ma | |
| <i>Manacus manacus</i> | rendeira | | X | X | X | X | M; Ma | |
| Tityridae | | | | | | | | |
| <i>Pachyramphus castaneus</i> | caneleiro | X | | | X | | M | |
| <i>Pachyramphus validus</i> | caneleiro-de-chapéu-preto | | | | X | X | Ma; An | |
| <i>Schiffornis virescens</i> * | flautim | X | | X | X | X | M; Ma | |
| Cotingidae | | | | | | | | |
| <i>Procnias nudicollis</i> * | araponga | | | | | X | M | VU/VU/- |
| Platyrrhynchidae | | | | | | | | |
| <i>Platyrrhynchus mystaceus</i> | patinho | | | | X | X | M | |
| Rinchocyclidae | | | | | | | | |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> * | maria-catarinense | | | | X | X | M; Ma | VU/VU/VU |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> * | tiririzinho-do-mato | | | X | X | X | M | NT/-/- |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> * | abre-asa-de-cabeça-cinza | | | X | X | X | M; An | |
| <i>Phylloscartes kronei</i> * | maria-da-restinga | | | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> | tororó | | | | X | | B | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> * | teque-teque | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | | X | X | X | | M; Ma; An | |
| Tyrannidae | | | | | | | | |
| <i>Attila rufus</i> * | capitão-de-saíra | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha | X | X | X | X | X | Ma; B; An | |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | guaracavuçu | | | | | X | M | |
| <i>Contopus cinereus</i> | papa-moscas-cinzento | X | | | | | M | |
| <i>Elaenia flavogaster</i> | guaracava-de-barriga-amarela | X | | X | X | X | Ma; An | |
| <i>Elaenia obscura</i> | tucão | | | X | | | Ma | |
| <i>Empidonomus varius</i> | peitica | | | | | X | M; Ma; An | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> | enferrujado | | | | X | X | M; Ma | |

Continua...>

Continuação da tabela 1

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| FAMÍLIA/ESPÉCIE | | | | | | | | |
| <i>Legatus leucophaius</i> | bem-te-vi-pirata | | | | X | X | M; An | |
| <i>Machetornis rixosa</i> | suiriri-cavaleiro | X | X | X | X | X | An | |
| <i>Megarynchus pitangua</i> | nei-nei | | | | | X | Ma | |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> | irré | | | X | | X | An | |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> | bem-te-vi-rajado | X | | | | X | M; Ma | |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> | filipe | X | X | X | X | X | Ma; B; An | |
| <i>Myiozetetes similis</i> | bentevizinho | X | X | X | | X | B; An | |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> | bem-te-vi | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | suiriri-pequeno | X | | | X | | An | |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | alegrinho | | | | X | | An | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | suiriri | X | | | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Tyrannus savana</i> | tesourinha | | | | X | X | Ma; B; An | |
| Vireonidae | | | | | | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari | | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Hylophilus poicilotis*</i> | verdiho-coroado | X | X | X | X | X | M; Ma | |
| <i>Vireo chivi</i> | juruviana | X | | | X | X | M; Ma; An | |
| Corvidae | | | | | | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus*</i> | gralha-azul | X | X | X | X | X | M; Ma; An | NT/-/- |
| Hirundinidae | | | | | | | | |
| <i>Progne chalybea</i> | andorinha-doméstica-grande | X | | | | X | Ma; An | |
| <i>Progne tapera</i> | andorinha-do-campo | | | | X | X | B; An | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | andorinha-pequena-de-casa | X | X | X | X | X | B; An; | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | andorinha-serradora | | | | | X | An | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | andorinha-de-sobre-branco | | | X | X | X | B | |
| Troglodytidae | | | | | | | | |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> | garrinchão-de-bico-grande | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | curruíra | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| Turdidae | | | | | | | | |
| <i>Turdus albicollis</i> | sabiá-coleira | | | X | X | | M | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | X | X | X | X | X | Ma; B; An | |
| <i>Turdus flavipes</i> | sabiá-una | | | | X | X | M; Ma | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An; | |
| Motacillidae | | | | | | | | |
| <i>Anthus lutescens</i> | caminheiro-zumbidor | | | X | X | | An | |
| Passerellidae | | | | | | | | |
| <i>Ammodramus humeralis</i> | tico-tico-do-campo | X | | | | | An | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico | X | X | X | X | X | M; B; An | |

Continua...>

Continuação da tabela 1

| TÁXON | NOME COMUM | CAMPANHAS DE AMOSTRAGEM | | | | | AMBIENTE | STATUS IUCN/BR/SC |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|--------------|-------------------|
| | | Fev./10 | Jun./10 | Ago./10 | Out./10 | Out./11 | | |
| Parulidae | | | | | | | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | pula-pula | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | pia-cobra | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Setophaga pitaiayumi</i> | mariquita | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| Icteridae | | | | | | | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | vira-bosta | | X | X | X | X | B; An | |
| <i>Sturnella superciliaris</i> | polícia-inglesa-do-sul | X | X | X | X | X | B | |
| Thraupidae | | | | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul | X | | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Hemithraupis ruficapilla*</i> | saíra-ferrugem | X | X | X | X | X | M; An | |
| <i>Lanio cristatus</i> | tiê-galo | X | X | X | X | | M; Ma; An | -/-/EN |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | tiê-de-topete | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | saíra-viúva | | | | X | | Ma | |
| <i>Ramphocelus bresilius*</i> | tiê-sangue | X | X | X | X | X | M; Ma; An | -/-/VU |
| <i>Tachyphonus coronatus*</i> | tiê-preto | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Tangara cyanocephala*</i> | saíra-militar | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| <i>Tangara cyanoptera*</i> | sanhaçu-de-encontro-azul | | X | X | | X | An | NT/-/- |
| <i>Tangara ornata*</i> | sanhaçu-de-encontro-amarelo | X | | | | | M | |
| <i>Tangara palmarum</i> | sanhaçu-do-coqueiro | X | | X | X | X | Ma; An | |
| <i>Tangara peruviana*</i> | saíra-sapucaia | | X | X | X | X | M; Ma; An | VU/-/EN |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaçu-cinzentos | X | X | X | X | X | M; Ma; B; An | |
| <i>Tangara seledon*</i> | saíra-sete-cores | | | | | X | M; Ma | |
| <i>Tersina viridis</i> | saí-andorinha | | | | | X | Ma; An | |
| <i>Sicalis flaveola</i> | canário-da-terra | X | X | X | X | X | B; An | |
| <i>Sporophila caerulea</i> | coleirinho | X | X | | | X | M; B; An | |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziu | X | | | | X | B; An | |
| Cardinalidae | | | | | | | | |
| <i>Cyanoloxia glaucocerulea</i> | azulinho | | | X | | X | Ma; B | |
| <i>Habia rubica</i> | tiê-da-mata | X | X | X | | | M; Ma | |
| Fringillidae | | | | | | | | |
| <i>Chlorophonia cyanea</i> | gaturamo-bandeira | | | | | X | M | |
| <i>Euphonia pectoralis*</i> | ferro-velho | X | X | X | X | | M; Ma; An | |
| <i>Euphonia violacea</i> | gaturamo-verdadeiro | X | X | X | X | X | M; Ma; An | |
| Estrildidae | | | | | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> | bico-de-lacre | X | | | | | B; An | |
| Passeridae | | | | | | | | |
| <i>Passer domesticus</i> | pardal | X | | | X | | B; An | |

Em relação aos ambientes amostrados, 98 espécies foram observadas em áreas antropizadas (An). Destas, 19 são endêmicas da mata atlântica e três consideradas ameaçadas de extinção: *Lanio cristatus* (Linnaeus, 1766) (tiê-galo), *Ramphocelus bresilius* (Linnaeus, 1766) (tiê-sangue) e *Tangara peruviana* (Desmarest, 1806) (saíra-sapucaia). Todas as três pertencem à família Thraupidae e foram encontradas principalmente em pomares e bosques arborizados. Nesse ambiente, houve prevalência das famílias Thraupidae (n = 16), Tyrannidae (n = 14) e Trochilidae (n = 6). Além disso, 12 espécies foram encontradas exclusivamente nas áreas antropizadas, por exemplo: *Machethornis rixosa* (Vieillot, 1819) (suiriri-cavaleiro) e *Anthus lutescens* Pucheran, 1855 (caminheiro-zumbidor).

Nas áreas de banhados (B), registraram-se 72 espécies de aves (27 encontradas exclusivamente nesse ambiente), com destaque para as famílias Ardeidae (n = 8), Tyrannidae (n = 7), Rallidae

(n = 6) e Anatidae (n = 5). Nenhuma espécie ameaçada foi observada nesse ambiente, e apenas quatro espécies são endêmicas da mata atlântica. Cabe destacar a formação de grandes bandos de espécies de anatídeos (patos e marrecos) no amplo banhado existente na porção norte na área de estudo. Tais espécies buscam a área para repouso e alimentação, formando agrupamentos numerosos principalmente no período de inverno e início de primavera (figura 2A).

Nas áreas de floresta ombrófila densa submontana (M) e de terras baixas (Ma), foram observadas 99 (21 exclusivas) e 89 (5 exclusivas) espécies de aves, respectivamente. Das espécies registradas em floresta submontana, 42 são endêmicas e seis estão ameaçadas de extinção: *Amadonastur lacernulatus* (Temminck, 1827) (gavião-pombo-pequeno), *Procnias nudicollis* (Vieillot, 1817) (araponga), *Hemitriccus kaempferi* (Zimmer, 1953) (maria-catarinense), *L. cristatus*, *R. bresilius* e *T. peruviana*. Nas florestas de terras baixas, por sua vez, foram observadas 26 espécies endêmicas e cinco espécies ameaçadas de extinção (todas as mencionadas para floresta submontana, com exceção de *P. nudicollis*). Apenas 12 espécies de aves foram observadas em todos os quatro ambientes presentes na área de estudo.

ESPÉCIES RELEVANTES

Destaca-se aqui a ocorrência de algumas espécies no CJ-UFSC, em virtude de sua raridade, grau de ameaça, ou ainda registros que representam ampliação do conhecimento sobre a distribuição da espécie no estado de Santa Catarina.

Sarkidiornis sylvicola Ihering & Ihering, 1907 (pato-de-crista): a inclusão da espécie na lista de aves de Santa Catarina baseava-se em informações de cunho genérico, sem dados sobre a localidade específica (ROSÁRIO, 1996). No entanto alguns registros foram realizados na porção oeste de Santa Catarina recentemente (BORCHARDT JR. et al., 2007; GHIZONI JR., 2012). Apresentamos aqui duas observações da espécie no CJ-UFSC, que representam uma nova localidade de ocorrência da espécie no estado (figura 2 – B e C). O primeiro registro no CJ-UFSC ocorreu no dia 12 de junho de 2010, quando um indivíduo, macho adulto, foi avistado pousado no grande banhado na porção norte do campus. Depois ele alçou voo e, seguido por outros cinco indivíduos, todos fêmeas, realizaram voos circulares ao redor dos pesquisadores e partiram em direção norte. O segundo registro aconteceu no dia 2 de agosto do mesmo ano, por volta das 8 horas da manhã, quando quatro indivíduos, um macho e três fêmeas, foram vistos sobrevoando o campus da UFSC, também na direção norte.

Laterallus exilis (Temminck, 1831) (sanã-do-capim): a espécie foi encontrada em área de banhado, nos dias 11 e 12 de outubro de 2010. Na ocasião, um indivíduo foi detectado mediante vocalização, em uma touceira de capim com cerca de um metro de altura, situada próximo a um corpo d'água. Outros dois indivíduos foram ouvidos no mesmo local no dia seguinte. A vocalização foi gravada e depositada no website Xeno-canto (www.xeno-canto.org) sob o número XC141172, como forma de testemunho.

Falco peregrinus Tunstall, 1771 (falcão-peregrino): um indivíduo adulto foi avistado sobrevoando as áreas de pastagem e várzea aberta no CJ-UFSC no dia 30 de outubro de 2011. Após realizar voos circulares, o indivíduo pousou em torres de uma linha de transmissão de energia onde permaneceu por um longo período. A espécie é migratória no Brasil, podendo chegar a Santa Catarina durante o inverno no hemisfério norte (SICK, 1997).

Megascops atricapilla (Temminck, 1822) (corujinha-sapo): após realização da técnica de “playback”, dois indivíduos foram observados e fotografados em borda de floresta submontana no dia 29 de outubro de 2011, por volta das 20 horas. Os indivíduos apresentavam plumagens distintas, sendo um deles com plumagem marrom avermelhada (figura 2D) e o outro com plumagem cinza. Segundo Sick (1997), a separação de espécies do gênero *Megascops* unicamente por meio de

morfologia não é precisa. Assim, para não haver equívoco em relação à determinação da espécie, foi feita a gravação da vocalização de um dos indivíduos; esta foi depositada no *website* Xeno-canto (www.xeno-canto.org) sob o registro XC141202.

Hydropsalis parvula (Gould, 1837) (bacurau-chintã): a espécie era incluída na lista de aves de Santa Catarina com base em informações de cunho genérico, sem uma localidade específica de ocorrência (ROSÁRIO, 1996). Entretanto registros foram realizados no município de São Domingos, por Rupp *et al.* (2007), e também nos municípios de Luzerna e Joaçaba, por Favretto & Geuster (2008), todos no oeste do estado. No dia 30 de outubro de 2011, um indivíduo teve a vocalização gravada por volta das 19 horas em área antropizada do CJ-UFSC. Cerca de 30 minutos depois, outro contato foi obtido, quando um indivíduo pousou em borda de floresta de terras baixas e foi fotografado (figura 2E). Esse registro corresponde ao primeiro da espécie para a porção leste catarinense.

Amadonastur lacernulatus (Temminck, 1827) (gavião-pombo-pequeno): um indivíduo foi avistado sobrevoando áreas de floresta ombrófila densa submontana e terras baixas do CJ-UFSC no dia 11 de outubro de 2010 (figura 3A). Após esse registro, a espécie não foi mais observada, o que sugere que ela utilize diversos fragmentos de mata ainda existentes na região como eventuais áreas de forrageio. A espécie é considerada ameaçada em nível global (IUCN, 2020), nacional (ICMBio, 2018) e regional (CONSEMA, 2011) e endêmica da mata atlântica (BENCKE *et al.*, 2006). Seus registros em SC estão restritos a florestas de baixa altitude na vertente atlântica (ROSÁRIO, 1996; ICMBio, 2008).

Hemitriccus kaempferi (Zimmer, 1953) (maria-catarinense): a espécie é ameaçada de extinção em nível global, nacional e estadual (CONSEMA, 2011; ICMBio, 2018; IUCN, 2020) e tem distribuição restrita aos litorais norte de Santa Catarina e sul do Paraná (SICK, 1997; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2019). No CJ-UFSC, *H. kaempferi* foi registrada nas campanhas de outubro de 2010 e 2011, em áreas de floresta submontana e de terras baixas situadas na porção sul do *campus*. Tais ambientes estão no melhor estado de conservação dentre os presentes na área de estudo. Frequentemente a espécie foi observada utilizando a borda desses ambientes, onde foram obtidos os registros fotográficos (figura 3 – B e C), e poucas vezes sua presença foi constatada no interior da mata. A utilização do ambiente de borda pela espécie também é relatada por Barnett *et al.* (2000).

Procnias nudicollis (Vieillot, 1817) (araponga): a espécie foi ouvida no CJ-UFSC apenas na quinta campanha de campo, em outubro de 2011. Como sua presença não foi constatada com regularidade, acredita-se que venha a ser um visitante ocasional, aproveitando o bom estado de conservação dos fragmentos remanescentes. A espécie encontra-se ameaçada de extinção em nível estadual (CONSEMA, 2011) e nacional (ICMBio, 2018).

Ramphocelus bresilius (Linnaeus, 1766) (tié-sangue): considerada ameaçada de extinção em SC (CONSEMA, 2011), a espécie foi registrada com certa frequência nas áreas de floresta submontana e terras baixas do CJ-UFSC, não sendo raro observá-la em áreas abertas antropizadas.

Lanio cristatus (Linnaeus, 1766) (tié-galo): alguns bandos, de cinco a sete indivíduos, foram avistados tanto em áreas antropizadas arborizadas como em copas de árvores nas áreas de floresta submontana e terras baixas. A espécie apresenta uma distribuição restrita em SC, sendo encontrada apenas em áreas de baixada litorânea situadas na região norte (ROSÁRIO, 1996). Em decorrência desse fator, foi considerada “em perigo” no estado de SC (CONSEMA, 2011).

Tangara peruviana (Desmarest, 1806) (saíra-sapucaia): avistada principalmente nas áreas de floresta de terras baixas (figura 3D) e eventualmente em áreas de floresta submontana e áreas antropizadas. A espécie encontra-se “em perigo” em SC (CONSEMA, 2011) e “vulnerável” em nível global (IUCN, 2020).

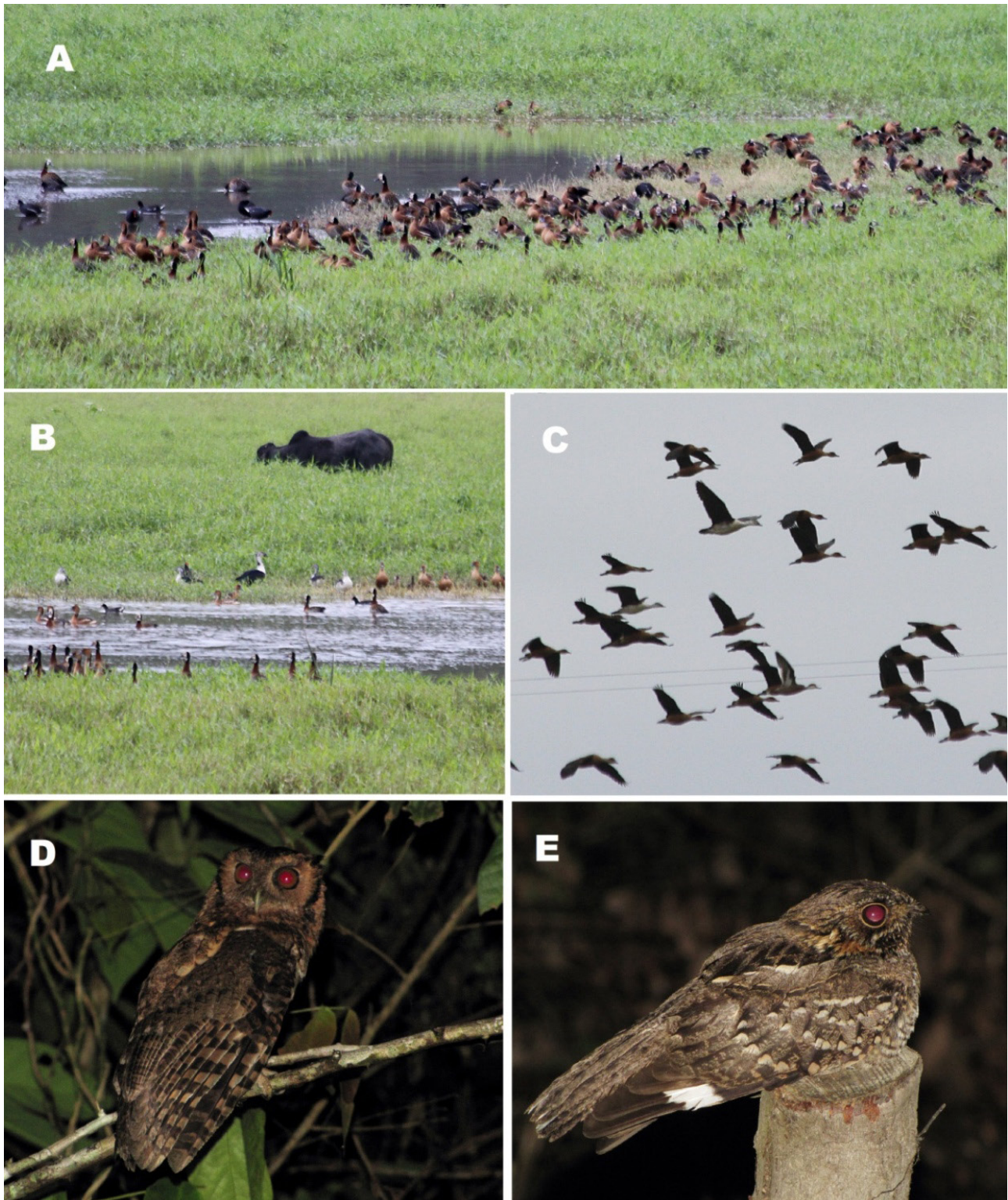


Figura 2 – Espécies de aves registradas no *campus* da Universidade Federal de Santa Catarina (CJ-UFSC), município de Joinville, Santa Catarina, sul do Brasil. A) Grande bando de anatídeos contendo irerê (*Dendrocygna viduata*), marreca-caneleira (*Dendrocygna bicolor*) e marreca-toicinho (*Anas bahamensis*) em área de banhado. B) Pato-de-crista (*Sarkidiornis sylvicola*). C) Bando de anatídeos em voo contendo *D. bicolor*, *A. bahamensis* e *S. sylvicola*. D) Coruja-sapo (*Megascops atricapilla*). E) Bacurau-chintã (*Hydropsalis parvula*). Fotos: Guilherme Willrich.



Figura 3 – Espécies de aves ameaçadas de extinção registradas no campus da Universidade Federal de Santa Catarina (CJ-UFSC), município de Joinville, Santa Catarina, sul do Brasil. A) Gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*). B e C) Maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*). D) Saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*). Fotos: Guilherme Willrich.

DISCUSSÃO

O número de espécies registradas neste estudo ($n = 174$) corresponde a aproximadamente 25% da avifauna do estado de Santa Catarina ($n = 705$ espécies; AVES DE SANTA CATARINA, 2019) e 37% da avifauna presente na porção do litoral norte catarinense ($n = 474$ espécies; GROSE *et al.*, 2019). Esse número pode ser considerado elevado levando-se em consideração o tamanho da área de estudo (apenas 120 ha). A riqueza de espécies no CJ-UFSC, por exemplo, é semelhante ao encontrado em algumas Unidades de Conservação ligeiramente maiores do município de Joinville, como a Área de Relevante Interesse Ecológico Morro do Boa Vista (390 ha; $n = 210$ espécies) e o Parque Municipal Caieira (200 ha; $n = 179$ espécies) (GROSE, 2013). Um dos fatores que poderia explicar a elevada riqueza de espécies no CJ-UFSC é a grande riqueza (*pool*) regional de espécies, que pode influenciar a diversidade em escalas locais (CORNELL & HARRISON, 2014). Atualmente, Joinville está entre os municípios catarinenses com a maior diversidade de aves do estado (GROSE, 2017). Além disso, a região nordeste de Santa Catarina abriga duas IBAs (*Important Bird Areas*; BENCKE *et al.*, 2006), que são áreas de

alta diversidade de aves e elevado número de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas do bioma mata atlântica (BENCKE *et al.*, 2006). Assim, essa grande diversidade regional pode se refletir na elevada riqueza de espécies de aves, mesmo em pequenas áreas urbanas e rurais do município (e.g. GROSE, 2013; GROSE, 2017; VALENTIM & MOUGA, 2018), como foi observado no CJ-UFSC.

Outro fator que pode influenciar a diversidade de aves é a heterogeneidade ambiental da paisagem (TEWS *et al.*, 2004; FAHRIG *et al.*, 2011). A diversidade de ambientes permite a ocorrência de espécies com diferentes requerimentos e funções ecológicas (FAHRIG *et al.*, 2011), mesmo em escalas espaciais pequenas (MORELLI *et al.*, 2013, WILLRICH *et al.*, 2019). Tal cenário foi observado no CJ-UFSC, onde são encontrados quatro ambientes distintos, cada qual com sua composição de espécies. Nas áreas de banhado, por exemplo, encontrou-se grande diversidade de anatídeos (patos e marrecos), ralídeos (saracuras) e ardeídeos (garças), que não foram vistos em outros ambientes em virtude das exigências ecológicas dessas espécies (e.g. áreas úmidas para forrageio). Algumas famílias, como *Thamnophilidae* e *Pipridae*, foram exclusivas das áreas florestais, enquanto em áreas antropizadas foram encontradas espécies de pouca exigência ambiental. Além disso, apenas 12 espécies foram observadas utilizando todos os quatro ambientes da área de estudo, indicando que a maioria das espécies usa os ambientes de acordo com seus requerimentos ecológicos. Assim, a heterogeneidade ambiental presente no *campus* pode ter contribuído para a elevada diversidade de espécies observada.

Este estudo também demonstra a importância de fragmentos florestais (mesmo que pequenos) na região nordeste do estado de Santa Catarina para a conservação da avifauna. Tal fato se deve ao número de espécies ameaçadas de extinção ($n = 6$) e endêmicas da mata atlântica ($n = 43$) observadas nas áreas de floresta ombrófila densa (submontana e terras baixas) do CJ-UFSC, que, juntas, somam aproximadamente apenas 33 ha. Além disso, algumas das espécies ameaçadas encontradas no CJ-UFSC têm seu limite de distribuição geográfica na região centro-norte do litoral catarinense, como, por exemplo, *A. lacernulatus*, *R. bresilius* e *L. cristatus* (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2019). Populações localizadas no limite de sua distribuição geográfica apresentam maior sensibilidade à degradação do *habitat*, uma vez que já estão no limiar de suas exigências ecológicas e, conseqüentemente, estão mais propensas a extinção local (ORME *et al.*, 2019). Outra espécie que merece atenção é *H. kaempferi*, que possui distribuição restrita ao litoral centro-norte do estado de Santa Catarina e litoral sul do Paraná (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2019). Espécies que apresentam pequenas distribuições geográficas também possuem elevado risco de extinção, uma vez que impactos em níveis locais ou regionais podem afetar grande parcela de sua população global (HARRIS & PIMM, 2008). Portanto, a preservação de fragmentos florestais na região nordeste do estado de Santa Catarina é fundamental para a conservação das espécies ameaçadas em questão.

Por fim, destaca-se a importância da realização de inventários, graças às informações relevantes obtidas no presente estudo, como, por exemplo, o registro de espécies de interesse conservacionista (i.e. ameaçadas de extinção), e também à observação de espécies pouco conhecidas para a região ou para o estado de Santa Catarina, como é o caso de *S. sylvicola*, *L. exilis* e *H. parvula*. Assim, fica evidente que inventários de fauna contribuem para o conhecimento sobre a biodiversidade local, sendo importantes ferramentas para o manejo dos recursos naturais (MORRISON *et al.*, 2008) e auxiliam a preencher lacunas de distribuição geográfica das espécies (AZEVEDO, 2006).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Santa Catarina e à Simbiosis – Empresa Júnior de Ciências Biológicas todo o apoio logístico e financeiro para a realização do estudo. Agradecemos também à equipe que participou do inventário de fauna, em especial a Maurício Eduardo Graipel.

REFERÊNCIAS

- Aves de Santa Catarina. Banco de dados da avifauna catarinense. Florianópolis; 2019 [Acesso em: 19 jul. 2019]. Disponível em: <http://avesdesantacatarina.com.br/>.
- Azevedo, M. A. G. Contribuição de estudos de licenciamento ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas*. 2006; 19(1): 93-106.
- Barnett, J. M., Kirwan, G. M., Pearman, M., Naka, L. N. & Tobias, J. A. Rediscovery and subsequent observations of Kaempfer's Tody-tyrant *Hemitriccus kaempferi* in Santa Catarina, Brazil, with notes on conservation, life history and plumage. *Bird Conservation International*. 2000; 10: 371-379.
- Bencke, G. A., Mauricio, G. N., Develey, P.F. & Goerk, J. M. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da mata atlântica. São Paulo: SAVE Brasil; 2006. 494 p.
- BirdLife International. IUCN Red List for birds. 2019. [Acesso em: 20 jul. 2019]. Disponível em: <http://www.birdlife.org>.
- Borchardt Jr., C. A., Kohler, G. U. & Testoni, C. Registros ornitológicos relevantes no oeste de Santa Catarina. Anais. XV Congresso Brasileiro de Ornitologia. Porto Alegre: PUCRS; 2007. p. 81.
- Consema – Conselho Estadual do Meio Ambiente. Resolução n.º 02/2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Florianópolis; 2011.
- Cornell, H. V. & Harrison, S. P. What are species pool and when are they important? *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*. 2014; 45: 45-67.
doi:10.1146/annurev-ecolsys-120213-091759
- Fahrig, L., Baudry, J., Brotons, L., Burel, F. G., Crist, T. O., Fuller, R. J., Sirami, C., Siriwardena, G. M. & Martin, J. L. Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscapes. *Ecology Letters*. 2011; 14: 101-112.
- Favretto, M. A. & Geuster, C. J. Observações ornitológicas no oeste de Santa Catarina, Brasil – parte I. *Atualidades Ornitológicas*. 2008; 143: 49-54.
- Florencio, V. E., Becker, A. G. & Willrich, G. Novos registros de *Tigrisoma fasciatum* (Pelecaniformes: Ardeidae) para o estado de Santa Catarina. *Atualidades Ornitológicas*. 2019; 208: 26-27.
- Ghizoni Jr., I. R. Aves. In: Cherem, J. J. & Salmoria, V. *Fisiografia, flora e fauna do rio Irani*. Florianópolis: ETS; 2012. p. 117-135.
- Grose, A. V. Avifauna de três unidades de conservação urbanas no município de Joinville, Santa Catarina, Brasil. *Atualidades Ornitológicas*. 2013; 175: 48-57.
- Grose, A. V. Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina. *Acta Biológica Catarinense*. 2017; 4(3): 106-125.
doi: <http://dx.doi.org/10.21726/abc.v4i3.457>

Grose, A. V., Fink, D. & Cremer, M. J. Revisão bibliográfica de estudos da avifauna no Ecossistema Babitonga, Santa Catarina, Brasil. Revista CEPsul – Biodiversidade e Conservação Marinha. 2019; 8: eb2019005.

Harris, G. & Pimm, S. L. Range size and extinction risk in forest birds. Conservation Biology. 2008; 22: 163-171. doi: 10.1111/j.1523-1739.2007.00798.x

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: volume I. Brasília: ICMBio/MMA; 2018. 492 p.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de ação nacional para a conservação de aves de rapina. Brasília: ICMBio/MMA; 2008. 136 p.

IUCN – International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species. 2020. [Acesso em: 20 jan. 2020]. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>.

Legal, E. Primeiro registro de *Thamnophilus doliatus* (Linnaeus, 1764) (Aves, Passeriformes, Thamnophilidae) no estado de Santa Catarina, sul do Brasil. Acta Biológica Catarinense. 2019; 6(2): 19-25. doi: <http://dx.doi.org/10.21726/abc.v6i2.700>

Morelli, F., Pruscini, F., Santolini, R., Perna, P., Benedetti, Y. & Sisti, D. Landscape heterogeneity metrics as indicators of bird diversity: determining the optimal spatial scales in different landscapes. Ecological Indicators. 2013; 34: 372-379. doi: 10.1016/j.ecolind.2013.05.021

Morrison, M. L., Block, W. M., Strickland, M. D., Collier, B. A. & Peterson, M. J. Wildlife study design. 2. ed. New York: Springer; 2008. 386 p. doi: 10.1007/978-0-387-75528-1

Oliveira, U., Soares-Filho, B. S., Paglia, A. P., Brescovit, A. D., de Carvalho, C. J. B., Silva, D. P., Rezende, D. T., Leite, F. S. F., Batista, J. A. N., Barbosa, J. P. P. P., Stehmann, J. R., Ascher, J. S., Vasconcelos, M. F., De Marco, P., Lowenberg-Neto, P., Ferro, V. G. & Santos, A. J. Biodiversity conservation gaps in the Brazilian protected areas. Scientific Reports. 2017; 7: 9141. doi: 10.1038/s41598-017-08707-2

Orme, C. D. L., Mayor, S., Anjos, L., Develey, P. F., Hatfield, J. H., Morante-Filho, J. C., Tylianakis, J. M., Uezu, A. & Banks-Leite, C. Distance to range edge determines sensitivity to deforestation. Nature Ecology & Evolution. 2019; 3: 886-891.

Piacentini, V. Q., 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., Bentini, 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. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia. 2015; 23(2): 91-298.

Rosário, L. A. do. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: Fatma; 1996. 326 p.

Rupp, A. E., Brandt, S. C., Fink, D., Silva, G. T., Laps, R. R. & Zimmermann, C. E. Registros de Caprimulgiformes e a primeira ocorrência de *Caprimulgus sericocaudatus* (bacurau-rabo-de-seda) no estado de Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Ornitologia. 2007; 15(4): 605-608.

Sick, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1997. 861 p.

Sigrist, T. Guia de campo: aves do Brasil oriental. São Paulo: Avisbrasillis; 2007. 448 p.

Tews, J., Brose, U., Grimm, V., Tielborger, K., Wichmann, M. C., Schwager, M. & Jeltsch, P. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal of Biogeography*. 2004; 31: 79-92.

doi: 10.1046/j.0305-0270.2003.00994.x

Valentim, C. & D. M. D. S. Mouga. Diversidade de avifauna urbana em Joinville, Santa Catarina. *Acta Biológica Catarinense*. 2018; 5(1): 92-110.

doi: 10.21726/abc.v5i1.525

Willrich, G., Lima, M. R. & Anjos, L. The role of environmental heterogeneity for the maintenance of distinct bird communities in fragmented forests. *Emu – Austral Ornithology*. 2019.

doi: 10.1080/01584197.2019.1624577