

Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina

Birds of Cachoeira watershed, Joinville, Santa Catarina, Brazil

Alexandre Venson **GROSE**^{1, 2}

RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira está inserida integralmente no município de Joinville, Santa Catarina, percorrendo um trecho predominantemente urbano. Grande parte da sua vegetação ciliar já foi removida, restando apenas alguns fragmentos. O objetivo deste estudo foi caracterizar, ao longo da bacia hidrográfica, a comunidade de aves que ocorre em fragmentos próximos e também às margens do Rio Cachoeira. Realizaram-se duas campanhas (abril e novembro de 2016), com duração total de 12 dias cada, distribuídas em cinco pontos de amostragem. Para o inventário, foram utilizados transecções e pontos fixos previamente definidos em cada ponto de amostragem. Durante o período, identificaram-se 241 espécies de 63 famílias. O ponto de maior riqueza foi a área Itinga, com 199 espécies, e aquele com menor riqueza foi o das transecções na margem do rio, com 116 espécies. A área Itinga representa o maior fragmento amostrado, com grande concentração de palmito (*Euterpe edulis*), o que favorece a alimentação de várias espécies e contribuiu para a sua manutenção. Um total de 12 espécies está inserido em alguma categoria de ameaça, o que reforça a importância desses fragmentos para a sobrevivência de tais espécies. A Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira apresentou uma avifauna muito rica e merece especial atenção considerando a forte pressão da urbanização que vem sofrendo.

Palavras-chave: aves; espécies ameaçadas; fragmentos urbanos.

ABSTRACT

The Cachoeira river basin is integrally inserted in the city of Joinville, Santa Catarina, covering a predominantly urban stretch. Much of its ciliary vegetation has already been removed, leaving only a few fragments. The aim of this study was to characterize the community of birds along the river basin, which occurs in nearby fragments and also along the banks of the Cachoeira river. Two campaigns were carried out (April and November 2016) with a total duration of 12 days each, distributed in five sampling points. For the inventory, previously defined transects and fixed points were used at each sampling point. During the period, 241 species of 63 families were identified. The most richest point was the Itinga area with 199 species and the one with the lowest richness was the transections area on the river bank, with 116 species. The Itinga area represents the largest sampled fragment, with a high concentration of *palmito* (*Euterpe edulis*), which favors the feeding of several species and contributed to their maintenance. A total of 12 species is included in some category of threat, which reinforces the importance of these fragments for the survival of these species. The Cachoeira river basin presented a very rich birdlife and deserves special attention considering the strong pressure of the urbanization that it has been suffering.

Keywords: birds; endangered species; urban forest.

Recebido em: 9 abr. 2017

Aceito em: 18 out. 2017

¹ Universidade da Região de Joinville (Univille), rua Paulo Malschitzki, n. 10, CEP 89219-710, Joinville, SC, Brasil.

² Autor para correspondência: alexandregrose@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A mata atlântica representa uma das mais ricas regiões em número de espécies da fauna e da flora (MMA, 2000), estendendo-se em uma faixa próxima ao Oceano Atlântico, do Ceará ao Rio Grande do Sul. Seus domínios abrigam 70% da população brasileira, além das maiores cidades e os mais importantes polos industriais do Brasil (SOS MATA ATLÂNTICA, 2015). É mais rica em espécies por área que a floresta amazônica e apresenta altos índices de endemismo. Toda essa riqueza vem sofrendo forte pressão antrópica, necessitando de cuidados à altura de sua importância biológica (MMA, 2000).

O município de Joinville, localizado na região norte do estado de Santa Catarina, está inserido integralmente no domínio do bioma mata atlântica, compreendendo a floresta ombrófila densa em suas várias formações vegetacionais, assim como uma área de vegetação pioneira de influência fluviomarinha (manguezal), próximo ao estuário da Baía da Babitonga, e campos de altitude, próximo à divisa com o estado do Paraná. Esse grande mosaico oferece hábitat para uma grande variedade de organismos, distribuídos em um gradiente altitudinal de 0 a 1.325 metro acima do nível do mar (PMGC, 2007).

A condição do relevo, associada às condições climáticas e à cobertura vegetal, interfere positivamente no regime hídrico do município (RIBEIRO & OLIVEIRA, 2014). Esse complexo é dividido atualmente em sete bacias hidrográficas; a do Rio Cachoeira está totalmente inserida na área urbana de Joinville, drenando uma área de 83,12 km², que representa 7,3% da área do município ao longo de seu curso, de 14,9 km de extensão. Aproximadamente 49% da população reside dentro do perímetro da bacia, atualmente de 59,31 km (MAIA *et al.*, 2014). Os principais rios e afluentes são: Rio Alto Cachoeira, Rio Bom Retiro, Rio Morro Alto, Rio Mirandinha, Rio Mathias, Rio Bucarein, Rio Jaguarão e Rio Itaum (MAIA *et al.*, 2014).

A região nordeste do estado de Santa Catarina é considerada uma das três microrregiões com maior diversidade de espécies de aves do estado (ALVES *et al.*, 2000), até mesmo com a presença de várias ameaçadas de extinção (REINERT *et al.*, 2000; BENCKE *et al.*, 2006; CREMER & GROSE, 2010). Alguns poucos trabalhos tratam da avifauna do município (SEVEGNANI *et al.*, 2009; GROSE, 2013). Recentemente, com criação do Clube de Observadores de Aves de Joinville (COAJoinville), a prática de observação vem contribuindo significativamente com o conhecimento da avifauna da região.

Inventariar a fauna e a flora de uma determinada porção de um ecossistema é o primeiro passo para sua conservação e uso racional. Sem o conhecimento mínimo sobre quais organismos ocorrem nesse local e sobre quantas espécies podem ser encontradas nele, é virtualmente impossível desenvolver qualquer projeto de uso, manejo e conservação (CULLEN JR. *et al.*, 2003). Tais informações contribuem com a busca de um melhor aproveitamento dos recursos naturais e melhor qualidade de vida para a população inserida e de seu entorno (SILVEIRA *et al.*, 2010).

Este estudo descreve a riqueza e a composição de espécies da avifauna registrada na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira (BHRC), no município de Joinville (SC).

MATERIAIS E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

Localizado na região norte do estado de Santa Catarina, o município de Joinville possui uma área total de 1.135,05 km², dos quais 212,6 km² são de área urbana e 922,45 km² de área rural, com uma população de aproximadamente 515.288 habitantes, sendo 497.788 em área urbana, com densidade demográfica de 453 hab/km² (IBGE, 2010), sendo atualmente a cidade mais populosa do estado de Santa Catarina. Apresenta clima quente e úmido, classificado como mesotérmico constantemente úmido, segundo o sistema de Koppen (KNIE, 2002). A região detém elevados índices pluviométricos, favorecida pela proximidade da serra do mar; as médias de precipitação anual

atingem 2.130 mm e mensal 183,6 mm, chegando a 85% de umidade do ar (MELLO & OLIVEIRA, 2016). Integralmente inserida no bioma mata atlântica, a paisagem compreende um complexo mosaico ambiental em virtude da proximidade com o estuário da Baía da Babitonga e a serra do mar, incluindo diversos ambientes de transição, como floresta submontana, floresta de baixada e manguezal (GROSE, 2013).

A BHRC corre completamente na área urbana do município de Joinville, drenando uma área de 83,12 km², o que representa 7,3% da área do município. Seu curso possui uma extensão de 14,9 km, e sua foz deságua na Lagoa do Saguçu, a qual pertence ao complexo hídrico da Baía da Babitonga (RIBEIRO & OLIVEIRA, 2014). O rio se transformou em um grande canal receptor de esgoto e resíduo industrial, além de ter sofrido um histórico processo de alteração dos cursos d'água, com a construção de galerias, retificações, tubulações e ocupação das margens (RIBEIRO & OLIVEIRA, 2014).

LOCAIS DE COLETA

Com o objetivo de caracterizar a avifauna local, cinco áreas e uma transecção foram previamente definidas, inseridas na BHRC conforme descritas a seguir:

- Nascente: Compreende a região que envolve a nascente do Rio Cachoeira. O local apresenta certa degradação da vegetação, ocasionada pelo acúmulo de lixo e corte seletivo de árvores. No entorno existem fragmentos em bom estado de conservação, além da proximidade com a serra do mar. Coordenada central: 26°15'55.48"S / 48°53'45.99"O;
- Morro do Iririú: Compreende a região conhecida como Unidade de Conservação Arie (Área de Relevante Interesse Ecológico) Morro do Iririú. O local é formado por um remanescente de floresta submontana, cercado por área urbana. Coordenada central: 26°15'49.86"S / 48°49'54.91"O;
- Morro do Boa Vista: Compreende a região conhecida como Unidade de Conservação Arie Morro do Boa Vista. O local é formado por um remanescente de floresta submontana, cercado por área urbana. Coordenada central: 26°17'22.83"S / 48°49'41.00"O;
- Morro São Marcos: Compreende a região conhecida como morro do São Marcos. O local é formado por um remanescente de floresta submontana, cercado por área urbana e rural. Nas proximidades encontra-se um dos últimos remanescentes de floresta de terras baixas do município. Coordenada central: 26°19'10.42"S / 48°53'4.83"O;
- Itinga: Compreende a região montanhosa localizada no final da estrada Ronco D'água, bairro Itinga. O local é formado por um extenso remanescente de floresta submontana, cercado por área urbana e rural. Coordenada central: 26°19'10.42"S / 48°53'4.83"O;
- Transecções (TRC): Compreende a vegetação ciliar às margens do Rio Cachoeira, desde sua nascente até sua foz. Em vários trechos, a vegetação já foi retirada, restando apenas poucas árvores ou vegetação exótica. Em várias situações, o rio percorre locais de acesso restrito a moradores ou está canalizado. Percurso total: 21 km.

COLETA DE DADOS

As coletas de dados foram realizadas em duas campanhas, uma em abril e outra em novembro de 2016, compreendendo no mínimo duas estações, outono e primavera. Cada campanha teve duração de 12 dias, divididos de forma a padronizar o esforço por unidade amostral. O diagnóstico compreende uma combinação de métodos historicamente utilizados e reconhecidos para o grupo. Detalhes são relatados a seguir.

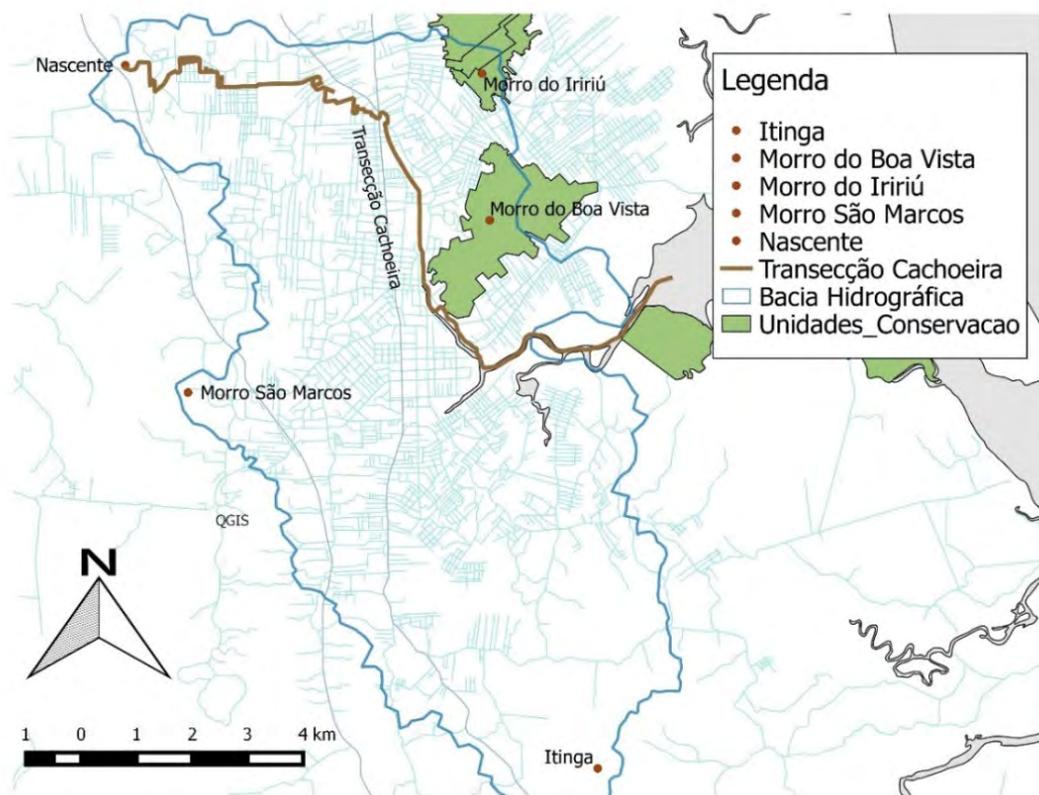


Figura 1 – Limites da BHRC em Joinville, Santa Catarina (em azul), áreas de amostragens (Nascente, Morro do Iriú, Morro do Boa Vista, Morro São Marcos, Itinga) e transecção percorridas nas margens do Rio Cachoeira (em marrom).

Ponto fixo

A técnica de ponto fixo (CULLEN JR. *et al.*, 2003) foi empregada em todas as áreas amostrais. Cada ponto fixo (predeterminado) teve a duração de 10 minutos de observação, e anotaram-se todas as aves registradas por visualização e/ou vocalização. Os pontos foram distribuídos buscando compreender toda a extensão da área amostrada, variando entre 10 e 15 pontos fixos amostrais. Ao término do tempo predeterminado, era feito o deslocamento para o ponto seguinte. A distância mínima entre cada ponto foi de 160 metros.

Transecções

As transecções serviram para caracterizar principalmente as margens do Rio Cachoeira. Elas foram realizadas acompanhando a nascente do rio, assim como a mata ciliar, quando possível. O método consiste em anotar os registros visuais e/ou auditivos enquanto se caminha, compreendendo um raio de 50 metros, com o auxílio de um binóculo 10x42 e guias de identificação (LA-PENA & RUMBOLL, 2002; SOUZA, 2004). De forma complementar, usou-se uma embarcação para percorrer a foz do Rio Cachoeira, próximo à Lagoa do Saguauçu (figura 1).

Gravação e registro fotográfico

Em alguns casos optou-se pelo uso de um gravador digital para o registro da vocalização das espécies e eventual reprodução (*playback*), para identificação de espécies mais crípticas. Quando possível, fez-se o registro fotográfico das espécies, buscando ilustrar a comunidade.

Considerando que parte das áreas amostradas pertence a imóveis privados (propriedade particular), optou-se pela solicitação de autorização de inventário aos órgãos de meio ambiente, em esfera federal (SISBio/ ICMBio n.º 52956-1) e municipal (Sema n.º 141/2016). A nomenclatura

e a classificação taxonômica seguem a proposição do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI *et al.*, 2015).

Buscou-se representar melhor a comunidade por meio de espécies com potencial ocorrência (PO) para cada ponto de amostragem. Essas informações partem da compilação de dados de literatura (GROSE, 2013) e observações do autor. Consideraram-se espécies de potencial ocorrência aquelas com registros recentes nas proximidades e em formação florestal semelhante ao ponto amostrado no mesmo bioma. A soma entre as espécies efetivamente observadas e as espécies de potencial ocorrência foi considerada como riqueza total.

RESULTADOS

Durante o presente estudo identificaram-se 241 espécies, de 63 famílias (tabela 1), sendo 169 espécies na Nascente, 134 no Morro do Iririú, 131 no Morro do Boa Vista, 171 no Morro São Marcos, 199 no Itinga e 116 espécies nas transecções. Incluindo as espécies de potencial ocorrência para cada área amostral, observou-se uma riqueza total de 208 espécies na área Nascente, 198 no Morro do Iririú, 131 no Morro do Boa Vista, 171 no Morro São Marcos, 217 no Itinga e 133 espécies nas transecções (TRC) (figura 2).

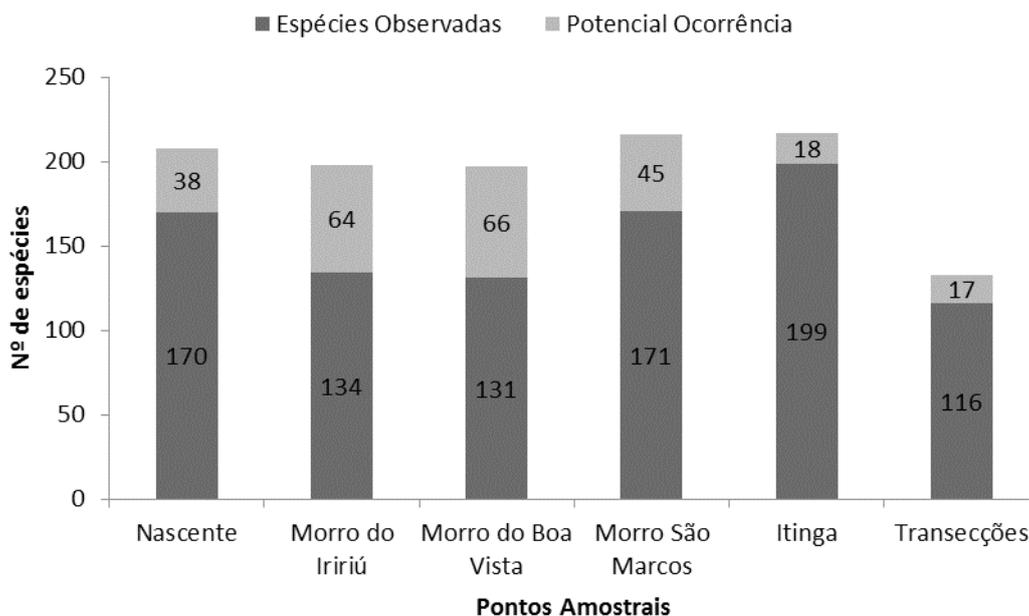


Figura 2 – Riqueza de espécies de aves observadas e de potencial ocorrência por área amostral para a BHRC, Joinville, Santa Catarina.

Não ocorreu o registro de espécies exclusivas na área Nascente, no Morro do Iririú e no Morro do Boa Vista. No Morro São Marcos apenas *Chloroceryle aenea* (Pallas, 1764) foi exclusiva, enquanto *Tapera naevia* (Linnaeus, 1766) e *Fluvicola nengeta* (Linnaeus, 1766) foram exclusivas para o Itinga. Para as transecções, 17 espécies foram exclusivas (tabela 1).

As famílias mais representativas foram Tyrannidae (33 espécies), seguida de Thraupidae (25 espécies), ambas as famílias com exemplares de ambientes florestais. Também se registraram famílias associadas a ambientes estuarinos, como Fregatidae (fragatas), Laridae (gaivotas) e Sternidae (trinta-réis).

No total, 12 espécies estão inseridas em alguma categoria de ameaça na lista de espécies ameaçadas de extinção para o estado de Santa Catarina (CONSEMA, 2010). Destas, quatro também estão na lista nacional de espécies ameaçadas (MMA, 2014) e sete na lista internacional (IUCN, 2015). Segundo Bencke *et al.* (2006), 63 das espécies registradas neste estudo são endêmicas da mata atlântica (tabela 1).

Tabela 1 – Lista sistemática de espécies de aves observadas em duas campanhas amostrais (abril e novembro de 2016) e seus respectivos pontos de ocorrência na BHRC, Joinville, Santa Catarina. X = espécie observada, PO = espécie de potencial ocorrência para a área. Legenda: NSC = Nascente, MIR = Morro do Iriú, MBV = Morro do Boa Vista, MSM = Morro do São Marcos, ITG = Itinga, TRC = transeções nas margens do Rio Cachoeira. Categoria de ameaça: SC = lista estadual de espécies ameaçadas de Extinção (Santa Catarina), MMA = lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção, IUCN = lista internacional de espécies ameaçadas de extinção. Categorias de ameaça: Vu = vulnerável, EM = em perigo, CR = criticamente em perigo de extinção. Fundo cinza = espécies endêmicas da mata atlântica.

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | | | | | | | | | | Pontos de amostragem | | | Cat. ameaça | | | |
|---|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|---|----------------------|---|---|-------------|---|---|---|
| | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | | | | | | | | |
| Tinamiformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tinamidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815) | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Anseriformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anatidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> (Vieillot, 1816) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766) | - | - | - | X | X | PO | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789) | - | - | - | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758 | - | - | - | PO | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Galliformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cracidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815 | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Suliformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fregatidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Phalacrocoracidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nannopterum brasiliense</i> (Gmelin, 1789) | - | - | - | X | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pelecaniformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ardeidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Ardea coccy Linnaeus, 1766</i> | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758 | X | - | - | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824) | - | - | - | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | | | | | | | | | | Pontos de amostragem | | | | Cat. ameaça | | |
|--|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|--|----------------------|--|--|--|-------------|--|--|
| | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | | | | | | | | |
| <i>Egretta thula</i> (Molina, 1782) | PO | PO | PO | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| Threskiornithidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eudocimus ruber</i> (Linnaeus, 1758) | - | - | - | - | - | X | CR | - | - | | | | | | | | |
| <i>Plegadis chihni</i> (Vieillot, 1817) | X | PO | PO | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| Cathartiformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cathartidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758) | X | PO | PO | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| Accipitriformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Accipitridae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790) | PO | PO | PO | PO | PO | - | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827) | X | PO | PO | PO | X | - | VU | VU | VU | | | | | | | | |
| <i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816 | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820) | X | - | X | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | |
| Gruiformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rallidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Rallus longirostris</i> Boddaert, 1783 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776) | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818) | - | - | - | - | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| Charadriiformes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Charadriidae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | | | |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> Bonaparte, 1825 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |
| Laridae | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823 | - | - | - | - | - | X | - | - | - | | | | | | | | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | SC | Cat. ameaça | | |
|--|-----------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|---|---|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | MMA | | IUCN | | |
| Sternidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Thalasseus acutiflavus</i> (Cabot, 1847) | trinta-réis-de-bando | - | - | - | - | - | - | X | - | - | - | - |
| Columbiformes | | | | | | | | | | | | |
| Columbidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Columba talpacoti</i> (Temminck, 1810) | rolinha | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Columba livia</i> Gmelin, 1789 | pombo-doméstico | X | PO | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - |
| <i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813) | asa-branca | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792) | pomba-galega | X | PO | PO | X | PO | PO | PO | - | - | - | - |
| <i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818) | pomba-amargosa | X | PO | PO | PO | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847) | avoante | X | PO | PO | PO | X | X | PO | - | - | - | - |
| <i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855 | juriti-pupu | X | X | - | X | PO | PO | - | - | - | - | - |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792) | juriti-de-testa-branca | - | X | - | X | X | X | - | - | - | - | - |
| Cuculiformes | | | | | | | | | | | | |
| Cuculidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Playa cayana</i> (Linnaeus, 1766) | alma-de-gato | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758 | anu-preto | X | X | PO | PO | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788) | anu-branco | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766) | saci | - | - | - | - | X | X | PO | - | - | - | - |
| Strigiformes | | | | | | | | | | | | |
| Strigidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817) | corujinha-do-mato | PO | PO | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - |
| <i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822) | corujinha-sapo | PO | PO | X | PO | PO | PO | PO | - | - | - | - |
| <i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & B., 1901) | murucutu-de-barriga-amarela | PO | X | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - |
| <i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808) | coruja-orelhuda | X | PO | PO | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832) | mocho-diabo | PO | PO | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - |
| Nyctibiiformes | | | | | | | | | | | | |
| Nyctibiida | | | | | | | | | | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789) | urutau | X | PO | PO | X | X | X | PO | - | - | - | - |
| Caprimulgiformes | | | | | | | | | | | | |
| Caprimulgidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789) | tuju | PO | - | - | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789) | bacurau | X | PO | PO | X | X | X | - | - | - | - | - |
| Apodiformes | | | | | | | | | | | | |
| Apodidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796) | taperuçu-de-coleira-branca | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | Cat. ameaça | | |
|--|--------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|------|--|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862 | andorinhão-de-sobre-cinzeno | X | PO | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907 | andorinhão-do-temporal | PO | X | X | X | PO | PO | - | - | - | |
| Trochilidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818) | beija-flor-rajado | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | |
| <i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822) | rabo-branco-pequeno | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832) | rabo-branco-de-garganta-rajada | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | |
| <i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-tesoura | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818) | beija-flor-cinza | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817) | beija-flor-preto | X | X | PO | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817) | beija-flor-de-veste-preta | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812) | besourinho-de-bico-vermelho | PO | X | PO | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-de-frente-violeta | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818) | beija-flor-de-papo-branco | PO | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | |
| <i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818) | beija-flor-de-banda-branca | X | X | PO | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788) | beija-flor-de-garganta-verde | PO | PO | X | PO | PO | X | - | - | - | |
| <i>Heliodoxa rubricauda</i> (Boddaert, 1783) | beija-flor-rubi | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| Trogoniformes | | | | | | | | | | | |
| Trogonidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817 | surucuá-variado | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788 | surucuá-dourado | PO | - | - | PO | X | - | - | - | - | |
| Coraciiformes | | | | | | | | | | | |
| Alcedinidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Megasceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766) | martim-pescador-grande | PO | - | - | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790) | martim-pescador-verde | - | - | - | - | - | X | - | - | - | |
| <i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764) | martim-pescador-miúdo | - | - | - | X | - | - | VU | - | - | |
| <i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788) | martim-pescador-pequeno | - | - | - | - | - | X | - | - | - | |
| Galbuliformes | | | | | | | | | | | |
| Bucconidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Malacoptilia striata</i> (Spix, 1824) | barbudo-rajado | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | |
| Piciformes | | | | | | | | | | | |
| Ramphastidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766 | tucano-de-bico-verde | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823) | araçari-poca | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | TRC | Cat. ameaça | | |
|---|----------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-------------|---|---|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | SC | MMA | | IUCN | | |
| Picidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845 | picapauzinho-de-coleira | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796) | pica-pau-branco | PO | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818) | benedito-de-testa-amarela | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827) | picapauzinho-verde-carijó | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783) | pica-pau-bufador | PO | X | X | X | PO | - | - | VU | - | - | |
| <i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818) | pica-pau-do-campo | PO | PO | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788) | pica-pau-de-cabeça-amarela | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766) | pica-pau-de-banda-branca | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818) | pica-pau-rei | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| Falconiformes | | | | | | | | | | | | |
| Falconidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777) | carcará | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816) | carrapateiro | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817) | falcão-reiógio | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| Psittaciformes | | | | | | | | | | | | |
| Psittacidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817) | tiriba | X | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824) | tuim | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Protopteris tirica</i> (Gmelin, 1788) | periquito-verde | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769) | cuiú-cuiú | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820) | maitaca | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758) | papagaio | PO | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - | |
| Passeriformes | | | | | | | | | | | | |
| Thamnophiliidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Myrtherula unicolor</i> (Ménétriès, 1835) | choquinha-cinzenta | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823) | choquinha-de-peito-pintado | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823) | choquinha-lisa | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Herpilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822) | chorozinho-de-asa-vermelha | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816 | choca-da-mata | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816) | chocão-carijó | PO | X | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> (Peizeln, 1868) | papa-formiga-de-grota | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818) | papa-taoca-do-sul | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | |
| Conopophagidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831) | chupa-dente | X | X | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818) | cuspidor-de-máscara-preta | X | PO | X | X | X | - | - | - | - | - | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | Cat. ameaça | | | |
|---|-----------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|------|--|--|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | | |
| Rhinocryptidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831) | macuquinho | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Formicariidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783 | galinha-do-mato | X | X | PO | X | X | | | | | | |
| <i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823) | tovaca-campainha | PO | X | PO | PO | X | | | | | | |
| Scleruridae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835) | vira-folha | X | PO | PO | PO | X | | | | | | |
| Dendrocolaptidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820) | arapaçu-liso | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818) | arapaçu-verde | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818) | arapaçu-rajado | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825 | arapaçu-grande | X | PO | PO | PO | X | | | | | | |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818) | arapaçu-de-garganta-branca | PO | X | PO | PO | X | | | | | | |
| Xenopidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Xenops minutus</i> (Sparman, 1788) | bico-virado-miúdo | X | PO | X | X | PO | | | | | | |
| <i>Xenops rutilans</i> (Temminck, 1821) | bico-virado-carijó | X | PO | PO | X | X | | | | | | |
| Furnariidae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788) | joão-de-barro | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823) | joão-porca | X | - | - | - | X | | | | | | |
| <i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821) | limpa-folha-coroado | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818) | limpa-folha-de-testa-baia | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> Peizel, 1859 | trepadorzinho | X | PO | X | X | PO | | | | | | |
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788) | curutié | - | - | - | X | - | | | | | | |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819 | pichororé | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856 | joão-teneném | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Pipridae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766) | rendeira | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809) | tangarazinho | X | - | - | X | X | | | | | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793) | tangará | X | X | X | X | X | | | | | | |
| Tityridae | | | | | | | | | | | | |
| <i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838) | flautim | X | X | X | X | X | | | | | | |
| <i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766) | anambé-branco-de-rabo-preto | X | PO | PO | X | X | | | | | | |
| <i>Pachyrhamphus castaneus</i> (Jardine & S., 1827) | caneleiro | PO | PO | PO | X | X | | | | | | |
| <i>Pachyrhamphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818) | caneleiro-preto | X | PO | PO | X | X | | | | | | |
| <i>Pachyrhamphus validus</i> (Lichtenstein, 1823) | caneleiro-de-chapéu-preto | X | PO | PO | X | X | | | | | | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | Cat. ameaça | | |
|--|------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|------|----|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | |
| Cotingidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792) | pavó | PO | X | PO | X | PO | - | - | - | - | - |
| <i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817) | araponga | X | PO | PO | PO | X | - | - | EN | - | VU |
| Platyrrhinidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Platyrrhinus mystaceus</i> Vieillot, 1818 | patinho | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Platyrrhinus leucorhynchus</i> Wied, 1831 | patinho-de-asa-castanha | X | PO | PO | X | X | - | - | VU | - | VU |
| Rhynchocyclidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846 | abre-asa-de-cabeça-cinza | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846 | cabeçudo | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Phylloscartes kroni</i> Willis & Oniki, 1992 | maria-da-restinga | X | X | X | X | X | - | - | - | - | VU |
| <i>Phylloscartes oustaletj</i> (Sclater, 1887) | papa-moscas-de-olheiras | X | - | - | - | X | - | - | - | - | - |
| <i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825) | bico-chato-de-orelha-preta | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831) | teque-teque | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846) | tororó | PO | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818) | miudinho | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831) | tiririzinho-do-mato | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> (Zimmer, 1953) | maria-catarinense | PO | - | - | X | PO | - | - | VU | VU | EN |
| Tyrannidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788) | gibão-de-couro | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - |
| <i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & H., 1859) | piolinho-chiador | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | - |
| <i>Campostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824) | risadinha | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822) | guaracava-de-barriga-amarela | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | - |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830) | tuque | PO | X | PO | X | X | PO | - | - | - | - |
| <i>Phylomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822) | piolinho | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817) | alegrinho | PO | - | - | X | PO | - | - | - | - | - |
| <i>Attila phoenicurus</i> Pelzeln, 1868 | capitão-castanho | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819) | capitão-de-saíra | PO | X | X | X | PO | - | - | - | - | - |
| <i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818) | bem-te-vi-pirata | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835) | maria-cabeçuda | X | PO | PO | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859 | irré | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Myiarchus ferrox</i> (Gmelin, 1789) | maria-cavaleira | PO | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - |
| <i>Strystes sibilator</i> (Vieillot, 1818) | gritador | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - |
| <i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766) | bem-te-vi | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819) | suiriri-cavaleiro | PO | PO | PO | X | X | X | - | - | - | - |
| <i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776) | bem-te-vi-rajado | X | X | X | X | X | X | - | - | - | - |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | Pontos de amostragem | | | | | | | Cat. ameaça | | |
|--|----------------------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|------|--|
| | | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | |
| <i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766) | neinei | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | |
| <i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825) | bentevizinho-de-penacho-vermelho | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819 | suiriri | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802 | tesourinha | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | |
| <i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818) | peitica | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776) | filipe | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766) | lavadeira-mascarada | - | - | - | - | X | PO | - | - | - | |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831) | guaracavuçu | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868) | enferrujado | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818) | suiriri-pequeno | PO | - | - | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Muscipipra vetula</i> (Lichtenstein, 1823) | tesoura-cinzenta | X | PO | PO | X | X | PO | - | - | - | |
| Vireonidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Cycularhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789) | pitiguari | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822 | verdinho-coroado | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817) | juruviana | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| Corvidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818) | gralha-azul | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| Hirundinidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-pequena-de-casa | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Steigodopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-serradora | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | |
| <i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-do-campo | X | X | PO | PO | X | - | - | - | - | |
| <i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789) | andorinha-grande | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817) | andorinha-de-sobre-branco | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| Troglodytidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823 | corruíra | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819) | garrinção-de-bico-grande | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| Turdidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818 | sabiá-una | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818 | sabiá-branco | X | PO | PO | X | - | - | - | - | - | |
| <i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818 | sabiá-laranjeira | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850 | sabiá-poca | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |
| <i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818 | sabiá-coleira | X | X | X | X | X | - | - | - | - | |
| Passerellidae | | | | | | | | | | | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776) | tico-tico | X | X | X | X | X | X | - | - | - | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | | | | | | | Pontos de amostragem | | | | | Cat. ameaça | |
|--|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----------------------|------|--|--|--|-------------|--|
| | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | | | | | |
| Parulidae | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> (Wied, 1821) | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| Icteridae | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) | PO | X | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819) | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| Mitrospingidae | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Orthogonyx chloricterus</i> (Vieillot, 1819) | X | X | X | X | X | PO | - | - | - | | | | | |
| Thraupidae | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pipraeidea melanota</i> (Vieillot, 1819) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776) | X | X | X | X | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806) | X | PO | PO | X | X | X | EN | VU | VU | | | | | |
| <i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1850) | PO | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Conirostrum bicolor</i> (Vieillot, 1809) | - | - | - | - | - | X | VU | - | - | | | | | |
| <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851 | X | PO | X | X | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758) | PO | X | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818) | X | PO | X | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | PO | EN | - | - | | | | | |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | - | VU | - | - | | | | | |
| <i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811) | X | PO | X | PO | X | - | - | - | - | | | | | |
| <i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | |
| <i>Tiaris fuliginosa</i> (Wied, 1830) | PO | PO | X | PO | PO | - | - | - | - | | | | | |

Continua...

Continuação da tabela 1

| NOME DO TÁXON | NOME COMUM | | | | | | | Pontos de amostragem | | | | | Cat. ameaça | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|----------------------|----------|--|--|--|-------------|--|--|
| | NSC | MIR | MBV | MSM | ITG | TRC | SC | MMA | IUCN | | | | | | |
| <i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869) | X | PO | PO | PO | X | - | VU | VU | VU | | | | | | |
| <i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | |
| <i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766) | X | - | - | PO | PO | - | - | - | - | | | | | | |
| <i>Salpinctes obsoletus</i> (Lafresnaye, 1837) | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | | |
| Cardinalidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817) | X | X | X | X | X | - | - | - | - | | | | | | |
| Fringillidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | |
| <i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825) | X | PO | PO | PO | X | - | - | - | - | | | | | | |
| <i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | |
| Estrildidae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | |
| Passeridae | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758) | X | X | X | X | X | X | - | - | - | | | | | | |
| Espécies observadas | 170 | 134 | 131 | 171 | 199 | 116 | - | - | - | | | | | | |
| Potencial ocorrência | 38 | 64 | 66 | 45 | 18 | 17 | - | - | - | | | | | | |
| Riqueza total | 208 | 198 | 197 | 216 | 217 | 133 | 12 | 4 | 7 | | | | | | |

Foram observadas espécies típicas de floresta, como pica-pau-rei (*Campephilus robustus*) (figura 3A), araçari-poca (*Selenidera maculirostris*) (figura 3B), tiririzinho-domato (*Hemitriccus orbitatus*) (figura 3C), maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*) (figura 3D), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*) (figura 3E), teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*) (figura 3F), tangarazinho (*Ilicura militaris*), cuspidor-de-máscara-preta (*Conopophaga melanops*) (figura 3G), arapaçu-de-garganta-branca (*Xiphocolaptes albicollis*) (figura 3H), assim como espécies de ambientes aquáticos/estuarinos, tais como guará (*Eudocimus ruber*) (figura 3I) e figuinha-do-mangue (*Conirostrum bicolor*) (figura 3J).





Figura 3 – Algumas espécies registradas na bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina. A = pica-pau-rei (*Campephilus robustus*), B = araçari-poca (*Selenidera maculirostris*), C = tiririzinho-do-mato (*Hemitriccus orbitatus*), D = maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*), E = saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*), F = teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*), G = cuspidor-de-máscara-preta (*Conopophaga melanops*), H = arapaçu-de-garganta-branca (*Xiphocolaptes albicollis*), I = guarã (*Eudocimus ruber*), J = figueira-do-mangue (*Conirostrum bicolor*). Fotos: Alexandre V. Grose.

DISCUSSÃO

No estado de Santa Catarina é descrita a ocorrência de pelo menos 596 espécies (ROSARIO, 1996). Para o município de Joinville, até o momento, foram registradas 438 espécies (GROSE, 2013, WIKIAVES, 2016). O total observado neste estudo foi bastante significativo e representa aproximadamente 64% da riqueza já descrita para a cidade de Joinville (GROSE, 2013).

Neste momento Joinville é a cidade do estado de Santa Catarina com a maior riqueza de espécies recentemente documentadas. Isso se deve principalmente às diferentes formações vegetacionais ainda presentes no município, compreendendo desde ambientes de transição com o mar (manguezal) até formações montanhosas, como floresta submontana, alto montana e campos de altitude.

A maior riqueza de espécies foi observada nos fragmentos maiores e menos inseridos em matrizes urbanizadas (Nascente, Morro São Marcos e Itinga). Essa variação na riqueza é esperada, pois existe um grande número de fatores que pode influenciar a ocupação pelas espécies (CRACRAFT,

1985; SICK, 1997; DEVELEY & STOUFFER, 2001). A facilidade de deslocamento que a maioria das espécies de aves possui, por meio do voo, favorece a colonização de novas áreas (TERBORGH, 1971). Nesse sentido, fragmentos em áreas urbanas e próximos a remanescentes representativos conseguem recompor sua diversidade mais facilmente (FAHRIG, 2003; EWERS & DIDHAM, 2006). Ações que possam ampliar ou garantir essa conectividade, evitando o isolamento, são de grande importância para tais áreas.

A presença de espécies estuarinas como *Nyctanassa violacea*, *Eudocimus ruber*, *Conirostrum bicolor*, *Larus dominicanus* e *Platalea ajaja* deve-se ao fato de o Rio Cachoeira desembocar na Baía da Babitonga, onde essas espécies podem ser observadas com facilidade (CREMER & GROSE, 2010). A calha do Rio Cachoeira forma um importante corredor onde é comum ver diariamente grandes revoadas que seguem os contornos do rio.

A batuíra-de-bando (*Charadrius semipalmatus*), uma espécie migratória neártica oriunda dos EUA e Canadá (SICK, 1997), foi observada próxima à foz do Rio Cachoeira. A espécie visita anualmente a região e apresenta vários registros nas proximidades (GROSE & CREMER, 2015).

Os registros de guará (*E. ruber*) nas margens do Rio Cachoeira são de grande importância, já que a espécie permaneceu durante vários anos (aproximadamente 150) sem registros no estado de Santa Catarina (ROSARIO, 1996). Desde 2011 a espécie voltou a ser observada e atualmente utiliza a Ilha Jarivatuba, localizada na foz do Rio Cachoeira, como local de reprodução (FINK, 2013). Essa ilha tem papel fundamental na conservação do guará, considerando que a espécie está atualmente na categoria “criticamente em perigo de extinção no estado de Santa Catarina” (CONSEMA, 2010). Ações devem ser tomadas pelos gestores da cidade de Joinville no sentido de proteger essa região, uma vez que o aumento da navegação no Rio Cachoeira, a construção de empreendimentos nas margens (pier, marina e afins) e obras (como a ponte entre os bairros Adhemar Garcia e Boa Vista) poderão causar significativo impacto ao manguezal. Ações que minimizem esses efeitos devem considerar a importância que a Ilha Jarivatuba representa como o único local de reprodução do guará (*Eudocimus ruber*) no estado de Santa Catarina.

Algumas espécies verificadas no Morro São Marcos habitam comumente florestas de terras baixas e só foram registradas no presente estudo em função da proximidade desses remanescentes. Originalmente a formação floresta de terras baixas cobria 358,59 km² do território joinvilense, porém vem sendo explorada e ocupada ao longo de décadas, muitas vezes de forma desordenada. Atualmente restam apenas 121,04 km², ou seja, 33,75% de sua área original, o que torna a manutenção dessa vegetação de grande importância. Uma única unidade de conservação no município de Joinville (Parque Caieiras) possui representação de floresta de terras baixas, compreendendo uma porção pequena de sua área total. Portanto, torna-se fundamental que a Secretaria de Meio Ambiente (Sema) do município de Joinville junte esforços para a criação de ao menos uma Unidade de Conservação (UC) que represente de forma satisfatória essa formação vegetacional, contribuindo para a sobrevivência de espécies ameaçadas de extinção e típicas dessa formação, como maria-catarinense (*Hemitriccus kaempferi*), saíra-sapuçaia (*Tangara peruviana*), martim-pescador-miúdo (*Chloroceryle aenea*), entre outras.

Duas espécies registradas na região, pardal (*Passer domesticus*) e bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), são consideradas espécies exóticas no Brasil, oriundas de Portugal e África, respectivamente (ROSARIO, 1996; SICK, 1997; NAKA & RODRIGUES, 2000). Elas habitam tipicamente áreas abertas, relacionadas à presença humana. A garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) é considerada uma espécie introduzida no Brasil, porém ainda faltam informações sobre seu processo de chegada, podendo de fato ter chegado de forma natural (SICK, 1997).

Chama atenção a grande extensão de vegetação ainda em bom estado, localizada na área Itinga, fato que favoreceu para que fosse o ponto de maior riqueza de aves neste estudo. Novas espécies de aves ainda devem ser observadas no local com a continuidade de pesquisas na área, reforçando a importância do remanescente para a avifauna do município de Joinville. Tal área tem grande potencial para a criação de uma unidade de conservação municipal.

O grande número de espécies ameaçadas de extinção mostra que a região ainda apresenta condições de abrigo, no entanto depende de locais protegidos. A manutenção de áreas florestadas e o cumprimento das leis ambientais são fatores de grande importância na sobrevivência das espécies

e devem ser considerados prioridades na conservação, em função do seu estado de risco. Novos empreendimentos e ocupações precisam ponderar a presença dessas espécies, e ações têm de ser tomadas para ao menos minimizar os efeitos negativos.

Na porção mais central da cidade de Joinville, a vegetação ciliar do Rio Cachoeira foi permutada por espécies exóticas (*Ficus* spp.), prejudicando a ocupação da fauna silvestre. Sua substituição é essencial e deve ser feita por espécies nativas de ocorrência ao longo do curso da bacia. A partir da recomposição dessa vegetação ciliar, os remanescentes de vegetação nas proximidades poderão ser fontes de novos indivíduos e espécies, contribuindo com a recuperação biológica de todo o curso do Rio Cachoeira.

REFERÊNCIAS

- Alves, Maria Alice dos Santos; José Maria Cardoso da Silva; Monique Van Sluys; Helena de Godoy Bergallo & Carlos Frederico Duarte da Rocha. A ornitologia no Brasil: pesquisa atual e perspectivas. Rio de Janeiro: Editora Uerj; 2000. 352 p.
- Bencke, Glayson; Giovanni N. Maurício; Pedro F. Develey & Jaqueline M. Goerck. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte I – estados do domínio da mata atlântica. São Paulo: Save Brasil; 2006. 494 p.
- Consema – Conselho Estadual de Meio Ambiente de Santa Catarina. Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Florianópolis; 2010. 58 p.
- Cracraft, Joel. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Ornithological Monographs*. 1985; 36:49-84.
- Cremer, Marta Jussara & Alexandre Venson Grose. Aves do estuário da Babitonga e litoral de São Francisco do Sul. Joinville: Editora Univille; 2010. 192 p.
- Cullen Jr., Laury; Rudy Rudran & Claudio Valadares Padua. Estimativas de riqueza em espécies. In: Santos, José Adalberto (Ed.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Editora UFPR; 2003. 667 p.
- Develey, Pedro & Philip Stouffer. Effects of roads on movements by understory birds in mixed-species flocks in central Amazonian Brazil. *Conservation Biology*. 2001; (15):1416-1422.
- Ewers, Robert & Raphael Didham. Confounding factors in the detection of species responses to habitat fragmentation. *Biological Reviews*. 2006; 81:17-142.
- Fahrig, Lenore. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*. 2003; 34:487-515.
- Fink, Daniela. Caracterização das colônias de aves aquáticas na Baía da Babitonga e avaliação preliminar da sua contaminação [Dissertação de Mestrado]. Joinville: Universidade da Região de Joinville; 2013.
- Grose, Alexandre Venson. Avifauna em três unidades de conservação urbanas no município de Joinville, Santa Catarina, Brasil. *Atualidades Ornitológicas*. 2013; 175:48-57.
- Grose, Alexandre Venson & Marta Jussara Cremer. Aves migratórias no litoral norte de Santa Catarina, Brasil. *Ornithologia*. 2015; (8):22-32.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades Rio de Janeiro 2010. [Acesso em: 10 set. 2016] Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature. Red list of threatened species. 2015. [Acesso em: 20 set. 2016]. Disponível em: <http://www.redlist.org>.
- Knie, Joachim Leonard Walter. Atlas ambiental da região de Joinville: complexo hídrico da Baía da Babitonga. Florianópolis: Fatma; 2002. 152 p.
- La-Pena, Martin Afonso & Maurice Rumboll. *Birds of southern South America and Antarctica*. London: Harper Collins Publishers; 2002. 304 p.
- Maia, Bianca Goulart de Oliveira; Dieter Klostermann; José Mário Gomes Ribeiro; Mariele Simm; Therezinha Maria Novais de Oliveira & Virgínia Grace Barros. Bacias hidrográficas da região de Joinville. Blumenau: 3 de Maio; 2014. 56 p.

- Mello, Yara Rúbia de & Therezinha Maria Novais de Oliveira. Análise estatística e geoestatística da precipitação média para o município de Joinville (SC). *Revista Brasileira de Meteorologia*. 2016; (31):229-239.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e Campos Sulinos. Brasília; 2000. 40 p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. 2014. [Acesso em: 20 jun. 2016]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index>.
- Naka, Luciano & Marcos Rodrigues. As aves da Ilha de Santa Catarina. Florianópolis: Editora da UFSC; 2000. 294 p.
- Piacentini, Vítor de Q.; Alexandre Aleixo; Carlos Eduardo Agne; Giovanni Nachtigall Maurício; José Fernando Pacheco; Gustavo A. Bravo; Guilherme R. R. Brito; Luciano N. Naka; Fabio Olmos; Sérgio Posso; Luís Fábio Silveira; Gustavo S. Betini; Eduardo Carrano; Ismael Franz; Alexander C. Lees; Luciano M. Lima; Dimas Pioli; Fabio Schunck; Fábio Raposo do Amaral; Glayson A. Bencke; Mario Cohn-Haft; Luiz Fernando A. Figueiredo; Fernando C. Straube & Evaldo Cesari. 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.
- PMGC – Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro do município de Joinville. 2007. [Acesso em: 20 fev. 2017]. Disponível em: <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/plano-municipal-de-gerenciamento-costeiro-pmgc/>.
- Reinert, Bianca Luiza; Marcos Ricardo Bornschein & Carlos Firkowski. Distribuição, tamanho populacional, hábitat e conservação do bicudinho-do-brejo *Stymphalornis acutirostris* Bornschein, Reinert e Teixeira, 1995 (Thamnophilidae). *Revista Brasileira de Ornitologia*. 2000; 15:493-519.
- Ribeiro, José Maria Gomes & Therezinha Maris Novaes de Oliveira. Bacias hidrográficas dos rios Cubatão (norte) e Cachoeira. Joinville: Editora Univille; 2014. 38 p.
- Rosario, Lenir Alda do. As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: Fatma; 1996. 326 p.
- Sevegnani, Gisele Cristina; Alexandre Venson Grose & Sidnei da Silva Dornelles. Avifauna no fragmento florestal do Jardim Botânico da Universidade da Região de Joinville e seu entorno. *Revista Univille*. 2009; 14:25-32.
- Sick, Helmut. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1997. 861 p.
- Silveira, Luís Fábio; Beatriz de Mello Beisiegel; Felipe Franco Curcio; Paula Hanna Valdujo; Marianna Dixo; Vanessa Kruth Verdade; George Mendes Taliaferro Mattox & Patrícia Teresa Monteiro Cunningham. Para que servem os inventários de fauna? *Estudos Avançados*. 2010; 24:173-207.
- Souza, Deodato. *Todas as aves do Brasil*. Salvador: Dall; 2004. 356 p.
- SOS Mata Atlântica. Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica – período 2015-2016. [Acesso em: 15 abr. 2017]. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/downloads/index.php>.
- Terborgh, John. Distribution on environmental gradients: theory and a preliminary interpretation of distributional patterns in the avifauna of the understory birds in mixed-species flocks in central Amazonian Brazil. *Conservation Biology*. 1971; 15:1416-1422.
- Wikiaves – Enciclopédia das Aves do Brasil. Joinville. [Acesso em: 17 nov. 2016]. Disponível em: <http://www.wikiaves.com/cidade.php?c=4209102>.