

Responsável Técnico

ELSIMAR SILVEIRA DA SILVA

Requerente

YACHTHOUSE INCORPORADORA LTDA

Objeto

**ESTUDO DA AVIFAUNA COM POTENCIAL RISCO DE
COLISÃO NAS TORRES YACHTHOUSE RESIDENCE CLUB**

Local

Balneário Camboriú, SC

Emissão

Primeira Campanha

Maio de 2018

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE TABELAS	3
1. DADOS DO EMPREENDEDOR.....	4
2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	5
3. DADOS DA ÁREA	6
4. APRESENTAÇÃO	7
5. AVIFAUNA.....	8
6. METODOLOGIA.....	9
7. RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pontos amostrais para o levantamento de dados primários para avifauna com potencial risco de colisão com as Torres do Yachthouse Residence Club. Fonte: Google Earth).	10
Figura 2. Área amostral 1, Porto do Mané Geraldo em	10
Figura 3. Área amostral 1, Passarela Estaiada da Barra em Balneário Camboriú.	11
Figura 4. Área amostral 2, Costa Verde em Balneário Camboriú.	11
Figura 5. <i>Fregata magnificens</i> (tesourão).	13
Figura 6. <i>Nycticorax nycticorax</i> (socó-dorminhoco).	13
Figura 7. <i>Ardea cocoi</i> (garça-moura).	14
Figura 8. <i>Ardea alba</i> (garça-branca).	14
Figura 9. <i>Egretta thula</i> (garça-branca-pequena).	15
Figura 10. <i>Coragyps atratus</i> (urubu).	15
Figura 11. <i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero).	16
Figura 12. <i>Larus dominicanus</i> (gaivotão).	16
Figura 13. <i>Milvago chimachima</i> (carrapateiro).	17
Figura 14. <i>Pygochelidon cyanoaleuca</i> (andorinha-pequena-de-casa).	17
Figura 15. <i>Plegadis chihi</i> (caraúna).	36
Figura 16. <i>Phoenicoparrus andinus</i> (flamingo-dos-andes).	37
Figura 17. <i>Pluvialis squatarola</i> (batuíruçu-de-axila-preta).	37
Figura 18. <i>Numenius hudsonicus</i> (maçarico-de-bico-torto) e <i>Tringa melanoleuca</i> (maçarico-grande-de-perna-amarela).	38
Figura 19. <i>Haematopus palliatus</i> (piru-piru).	38
Figura 20. Localização das principais rotas de migração de aves estimadas nas Américas. Fonte: OLIVEIRA et al. (2016).	39
Figura 21. <i>Chroicocephalus maculipennis</i> (gaivota-maria-velha).	40
Figura 22. <i>Rynchops niger</i> (talha-mar).	40
Figura 23 – Localização das Torres do Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú-SC.	42
Figura 24 - Localização das Torres do Yachthouse Residence Club em relação a outros edifícios com fachadas contínuas de vidros.	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Coordenadas UTM da Localização das Torres Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú, Santa Catarina. UTM - Projeção Universal Transversa de Mercator. Datum Horizontal: SIRGAS-2000. Origem UTM - Equador e Meridiano 51° W.GR.	6
Tabela 2. Lista de espécies da avifauna de possível ocorrência (registros secundários), com as espécies de registros primários na área de influência das Torres Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú, Santa Catarina.	18

1. DADOS DO EMPREENDEDOR

Requerente : YACHTHOUSE INCORPORADORA LTDA
Endereço : Avenida Normando Tedesco, 1.333
Bairro : Centro
Município : Balneário Camboriú
Estado : Santa Catarina
CEP : 88.330-123
CNPJ : 17.550.776/0001-88
Fone : (47) 3267-0100



2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Biólogo : Elsimar Silveira Da Silva

CRBio : 063422/03-D

CPF : 024.119.429-66

Endereço : Rua Jornalista Nicolau Nagib Nahas, nº 296

Bairro : Carianos

Município : Florianópolis

Estado : Santa Catarina

CEP : 88.047-570

Fone : (48) 3236-1253

E-mail : stobpi@yahoo.com.br



3. DADOS DA ÁREA

Denominação : **YACHTHOUSE RESIDENCE CLUB**

Endereço : Avenida Normando Tedesco, 1.333

Bairro : Centro

Município : Balneário Camboriú

Estado : Santa Catarina

CEP : 88.330-123

CNPJ : 17.550.776/0001-88

Fone : (47) 3267-0100

Enquadramento : Perímetro Urbano

Coord. UTM : Conforme

Tabela 1: Coordenadas UTM da Localização das Torres Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú, Santa Catarina. UTM - Projeção Universal Transversa de Mercator. *Datum* Horizontal: SIRGAS-2000. Origem UTM - Equador e Meridiano 51° W.GR.

Local	Coordenadas UTM	
	Metros Norte	Metros Leste
Yachthouse Residence Club	737.400	7.010.498

4. APRESENTAÇÃO

O crescimento populacional, econômico e tecnológico mundial leva inevitavelmente o planeta a uma transformação natural do ambiente. O fato é que, com a rotatividade dos anseios e necessidades humana, essas transformações ganham velocidades não compatíveis com capacidade de adaptação do meio ambiente, o que resulta em diversos impactos ao mesmo.

Dessa maneira a sociedade atual deve estar cada vez mais atenta para questões ligadas à problemática ambiental, numa busca constante pela melhor aproximação possível da linha de equilíbrio.

Os estudos ambientais possuem como meta garantir a aplicação das exigências legais contidas no âmbito da política ambiental brasileira, bem como atender a cobrança social cada vez mais efetiva, com o objetivo de que o respeito ambiental seja cumprido, encaminhando a sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável.

Diante disto, o presente relatório visa estabelecer metodologias e resultados para análise do potencial risco de colisão da avifauna com o empreendimento proposto, em quatro campanhas, sendo cada realizada em uma estação do ano, contemplando uma sazonalidade. Neste primeiro relatório, os estudos foram realizados no mês de maio do corrente ano, contemplando dessa forma a estação do outono. O levantamento da avifauna foi qualitativo para conhecimento da riqueza e composição de espécies nas áreas de influência.

5. AVIFAUNA

O grupo das aves destaca-se por apresentar uma alta variedade de espécies e abundância de indivíduos (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996). Além disso, possuem características únicas que as tornam organismos ideais para descrever o estado de conservação de um determinado ambiente (NAKA; RODRIGUES, 2000). As aves são também consideradas excelentes indicadores da qualidade ambiental, pois ocupam as mais diversas guildas alimentares e nichos ecológicos (SICK, 1997).

Dentro da singular megadiversidade brasileira, encontramos uma das mais distintas avifaunas de todo o globo, sendo conhecidas no Brasil 1.919 espécies de aves, das quais 277 são endêmicas do país (PIACENTINI et al., 2015). Destas, 234 táxons de aves encontram-se ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Segundo Marini e Garcia (2005) isso se deve principalmente à destruição de habitats, fragmentação, captura, invasão de espécies exóticas, poluição, perturbação antrópica, morte acidental, alterações na dinâmica das espécies nativas, desastres naturais e perseguição.

De acordo com Rosário (1996), Santa Catarina abriga 596 espécies de aves. No entanto, devido a novas e inúmeras contribuições na literatura, este número subiu para 702 (AVES DE SANTA CATARINA, 2016). Destas, 97 espécies são consideradas com algum grau de ameaça de extinção (CONSEMA, 2011), perfazendo 14% das espécies registradas no Estado.

Segundo Barros (2010) a morte de aves por colisão com vidros é a segunda causa antropológica da mortalidade de aves em todo mundo, perdendo somente pela destruição do habitat. Por isso o atual estudo realiza um levantamento da avifauna com potencial risco de colisão nas Torres Yachthouse Residence Club, no município de Balneário Camboriú, estado de Santa Catarina.

6. METODOLOGIA

Os registros primários da avifauna foi realizado no dia 15 de maio de 2018, através da observação direta, *ad libitum*, com esforço amostral de oito horas na área de influência das Torres Yachthouse Residence Club. Nesse período o empreendimento encontrava-se em construção e com o 53º andar concluído.

Durante as amostragens em campo para o grupo de avifauna foram aplicados os seguintes métodos e esforços: registro visual, auditivo e play-back. Este último é utilizado para atrair espécies de aves reproduzindo suas vocalizações (cantos) (DEVELEY, 2006).

O levantamento da avifauna foi qualitativo para conhecimento da riqueza e composição de espécies nas áreas de influência (Figura 1), obtidos: 1 - Porto do Mané Geraldo (Figura 2), Passarela Estaiada da Barra (Figura 3) e Moles da Barra em Balneário Camboriú; 2 - Costa Verde em Balneário Camboriú (Figura 4); e 3 - Foz do Rio Tijucas em Tijucas, esse último para obter principalmente os registros de espécies migratórias, visitantes do hemisfério norte (VN) e sul (VS).

Os dados secundários foram obtidos em Rosário (1996), Sick (1997), através de espécies registradas nos municípios de Balneário Camboriú, Itajaí, Itapema e Tijucas no website Wikiaves (2018), e dados não publicados em outros inventários realizados na área influência do empreendimento.

As visualizações foram feitas com auxílio de binóculos Carson 10x42 e quando possível documentadas através de fotografias com câmera Nikon D7000, lente Nikon AF 70-300mm, e gravação da vocalização com iPod Touch 3. Para o play-back foi utilizado Smartphone Motorola e uma mini-caixa amplificadora marca JBL.

A sequência taxonômica seguiu a proposição de Piacentini *et al.*, (2015), que apresenta lista taxonômica atualizada e revisada para as aves do Brasil. Foram utilizadas as listas de espécies globalmente ameaçadas (IUCN, 2017), ameaçadas do Brasil (MMA, 2014) e estado de Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2011). Para as aves endêmicas do bioma mata atlântica foi utilizado (BENCKE *et al.*, 2006).

Também foram destacadas as espécies migrantes limícolas protegidas segundo o Plano de Ação Nacional (PAN) para Conservação das Aves Limícolas Migratórias (MMA, 2013), além das espécies migrantes (M).

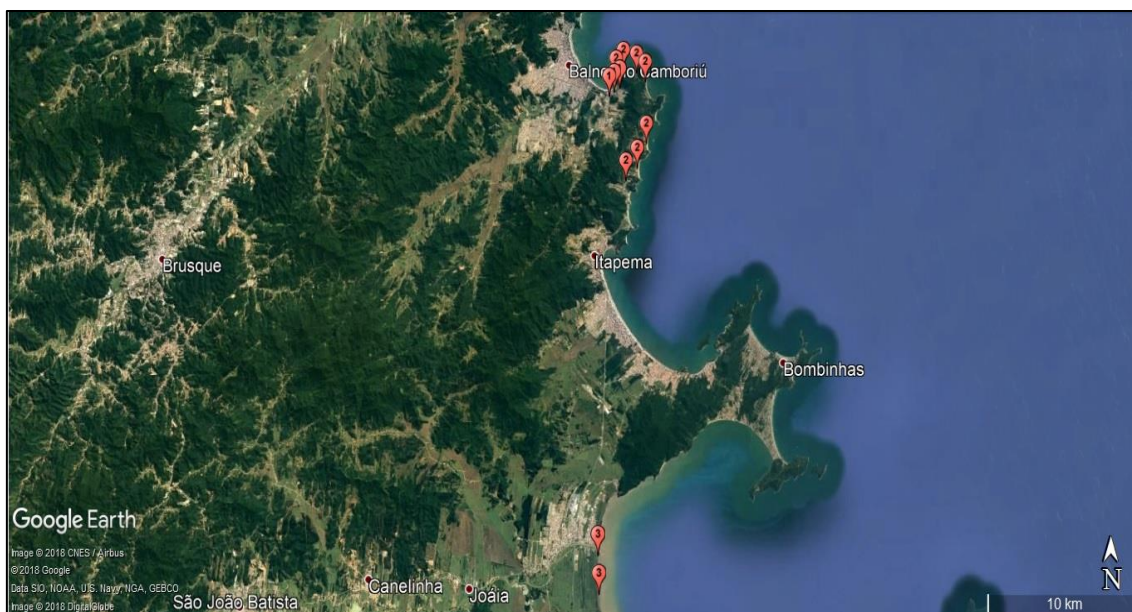


Figura 1. Pontos amostrais para o levantamento de dados primários para avifauna com potencial risco de colisão com as Torres do Yachthouse Residence Club. Fonte: Google Earth).



Figura 2. Área amostral 1, Porto do Mané Geraldo em .

5



Figura 3. Área amostral 1, Passarela Estaiada da Barra em Balneário Camboriú.



Figura 4. Área amostral 2, Costa Verde em Balneário Camboriú.

7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento da avifauna obteve os registros primários de 59 espécies na área de influência das Torres Yachthouse Residence Club (Tabela 2). Resultado que corresponde a 14% das espécies listadas de possível ocorrência (405 espécies) para a área do empreendimento (Tabela 2).

É possível destacar algumas espécies com potencial risco de colisão com o empreendimento com relação aos registros primários, dentre algumas realizando voos na área de influência, citam-se *Fregata magnificens* (tesourão, Figura 5), *Nycticorax nycticorax* (socó-dominhoco, Figura 6), *Ardea cocoi* (garça-moura, Figura 7), *Ardea alba* (garça-branca, Figura 8), *Egretta thula* (garça-branca-pequena, Figura 9), *Plegadis chihi* (caraúna), *Phimosus infuscatus* (tapicuru), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Coragyps atratus* (urubu, Figura 10), *Vanellus chilensis* (quero-quero, Figura 11), *Larus dominicanus* (gaivotão, Figura 12), *Milvago chimachima* (carrapateiro, Figura 13), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi) e *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa, Figura 14) (Tabela 2).

Dentre as alturas dos voos das espécies supracitadas detectadas em campo foram de 10-15 metros (exemplo: *Ardea cocoi*, *Ardea alba*), meia altura em relação as torres (exemplo: *Vanellus chilensis*, *Milvago chimachima*) e acima das torres em construção (exemplo: *Fregata magnificens*, *Coragyps atratus*). Conforme o registro de voos em alturas diferentes por parte da avifauna na área de influência das torres demonstra o potencial risco de colisão de aves em todas as alturas. No entanto, Loss *et al.* (2014) em estudo de dados nos EUA, confere maior número de mortes de aves em edifícios baixos (de 4 a 11 andares de altura) com 56% das colisões, seguido por residências (1 a 3 andares de altura) com 44% das colisões e edifícios altos com mais de 12 andares com menos de 1% das colisões.



Figura 5. *Fregata magnificens* (tesourão).

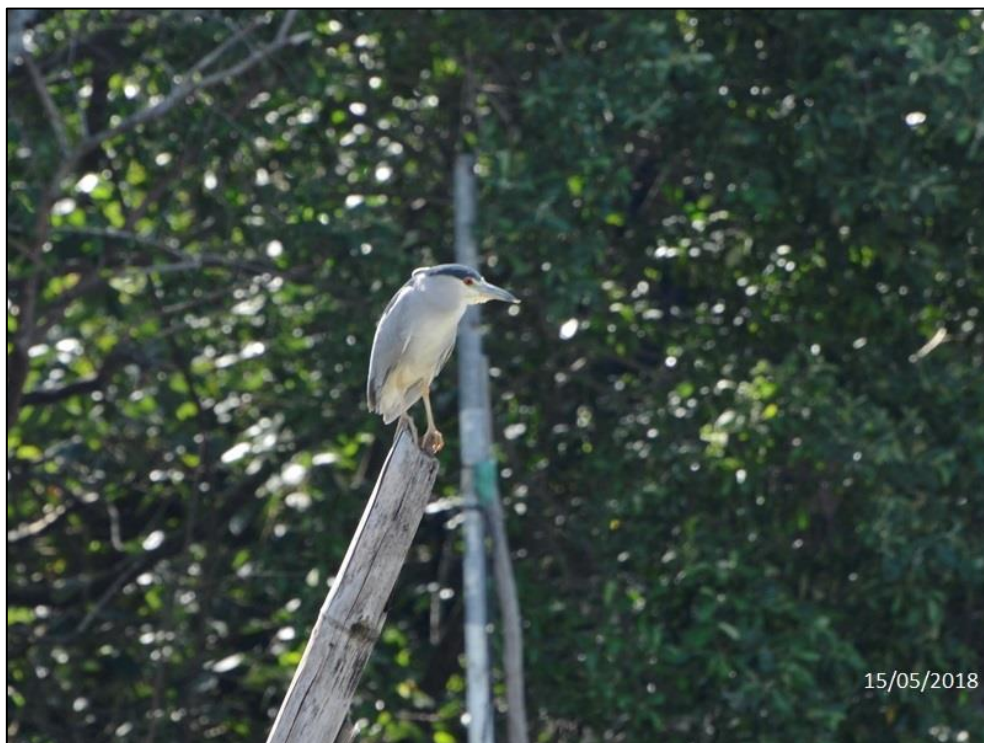


Figura 6. *Nycticorax nycticorax* (socó-dorminhoco).



Figura 7. *Ardea cocoi* (garça-moura).



Figura 8. *Ardea alba* (garça-branca).



Figura 9. *Egretta thula* (garça-branca-pequena).



Figura 10. *Coragyps atratus* (urubu).



Figura 11. *Vanellus chilensis* (quero-quero).



Figura 12. *Larus dominicanus* (gaivotão).



Figura 13. *Milvago chimachima* (carrapateiro).



Figura 14. *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa).

Tabela 2. Lista de espécies da avifauna de possível ocorrência (registros secundários), com as espécies de registros primários na área de influência das Torres Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú, Santa Catarina.

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Tinamiformes					
Tinamidae					
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inambuguaçu				
Anseriformes					
Anatidae					
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira		M		
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê				
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla		M		
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista		M		
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	3			
<i>Anas bahamensis</i>	marreca-toicinho	3			
<i>Anas versicolor</i>	marreca-cricri	3			
<i>Nomonyx dominicus</i>	marreca-caucau		M		
Galliformes					
Cracidae					
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba				
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu				
<i>Ortalis squamata</i>	aracuã-escamoso				
Podicipediformes					
Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador		M		
Phoenicopteriformes					
Phoenicopteridae					
<i>Phoenicopus chilensis</i>	flamingo-chileno		VS		
<i>Phoenicoparrus andinus</i>	flamingo-dos-andes	3	VS		
Sphenisciformes					
Spheniscidae					
<i>Spheniscus magellanicus</i>	pinguim		VS		
Procellariiformes					

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Diomedidae					
<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	albatroz-de-nariz-amarelo		VS		EN-SC, EN-BR, EN-IUCN
<i>Thalassarche melanophris</i>	albatroz-de-sobrancelha		VS		EN-SC
<i>Diomedea exulans</i>	albatroz-errante		VS		VU-SC, CR-BR, VU-IUCN
<i>Diomedea dabbenena</i>	albatroz-de-tristão		VS		CR-SC, CR-BR, CR-IUCN
Procellariidae					
<i>Macronectes giganteus</i>	petrel-grande		VS		
<i>Pterodroma mollis</i>	grazina-delicada		VS		
<i>Pterodroma incerta</i>	grazina-de-barriga-branca		VS		EN-SC, EN-BR, EN-IUCN
<i>Procellaria conspicillata</i>	pardela-de-óculos		VS		VU-SC, VU-BR, VU-IUCN
<i>Puffinus gravis</i>	pardela-de-barrete		VS		
<i>Puffinus puffinus</i>	pardela-sombria		VN		
Suliformes					
Fregatidae					
<i>Fregata magnificens</i>	tesourão	1, 2, 3			
Sulidae					
<i>Sula leucogaster</i>	atobá				
Phalacrocoracidae					
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	3			
Pelecaniformes					
Ardeidae					
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi				
<i>Botaurus pinnatus</i>	socó-boi-baio				
<i>Ixobrychus involucris</i>	socoí-amarelo				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	socó-dorminhoco	1, 3			
<i>Nyctanassa violacea</i>	savacu-de-coroa				
<i>Butorides striata</i>	socozinho				
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	3			
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	1			
<i>Ardea alba</i>	garça-branca	1			
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	3			

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	1			
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	1			
Threskiornithidae					
<i>Eudocimus ruber</i>	guará		M		CR-SC
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna	1, 3			
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru	1, 3			
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca				
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro		M		
Cathartiformes					
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	2, 3	M		
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela				
<i>Coragyps atratus</i>	urubu	1, 2, 3			
Accipitriformes					
Pandionidae					
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		VN		
Accipitridae					
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-gato				
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura		M		
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira				
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha		M		
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado				
<i>Accipiter striatus</i>	tauató-miúdo				
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi		M		
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro		M		
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo				
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo				
<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno			E	VU-SC, VU-BR, VU-IUCN
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto				
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó				
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta				
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato				EN-SC
Gruiformes					
Aramidae					
<i>Aramus guarauna</i>	carão				
Rallidae					
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes				
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato			E	
<i>Amaurolimnas concolor</i>	saracura-lisa				
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda	3			
<i>Laterallus exilis</i>	sanã-do-capim				
<i>Mustelirallus albicollis</i>	sanã-carijó				
<i>Pardirallus nigricans</i>	saracura-sanã	3			
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado				
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água				
<i>Porphyriops melanops</i>	galinha-d'água-carijó				
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul				
<i>Fulica armillata</i>	carqueja-de-bico-manchado				
<i>Fulica leucoptera</i>	carqueja-de-bico-amarelo				
Charadriiformes					
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	1, 2, 3			
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiraçu		VN, PAN		
<i>Pluvialis squatarola</i>	batuiraçu-de-axila-preta	3	VN, PAN		
<i>Charadrius semipalmatus</i>	batuíra-de-bando		VN, PAN		
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira	3			
<i>Charadrius falklandicus</i>	batuíra-de-coleira-dupla		VS, PAN		
<i>Charadrius modestus</i>	batuíra-de-peito-tijolo		VS, PAN		
<i>Oreopholus ruficollis</i>	batuíra-de-papo-ferrugíneo		VS, PAN		
Haematopodidae					
<i>Haematopus palliatus</i>	piru-piru	2	PAN		

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Recurvirostridae					
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	3			
Scolopacidae					
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja				
<i>Limnodromus griseus</i>	maçarico-de-costas-brancas		VN, PAN		CR-BR
<i>Limosa haemastica</i>	maçarico-de-bico-virado		VN, PAN		
<i>Numenius hudsonicus</i>	maçarico-de-bico-torto	3	VN, PAN		
<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo		VN, PAN		
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado		VN, PAN		
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário		VN, PAN		
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	3	VN, PAN		
<i>Tringa semipalmata</i>	maçarico-de-asa-branca		VN, PAN		
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	3	VN, PAN		
<i>Arenaria interpres</i>	vira-pedras		VN, PAN		
<i>Calidris canutus</i>	maçarico-de-papo-vermelho	3	VN, PAN		CR-BR
<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco		VN, PAN		
<i>Calidris pusilla</i>	maçarico-rasteirinho		VN, PAN		EN-BR
<i>Calidris minutilla</i>	maçariquinho		VN, PAN		
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco	3	VN, PAN		
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete		VN, PAN		
<i>Calidris himantopus</i>	maçarico-pernilongo		VN, PAN		
<i>Calidris subruficollis</i>	maçarico-acanelado		VN, PAN		VU-BR
<i>Phalaropus tricolor</i>	pisa-n'água		VN, PAN		
Thinocoridae					
<i>Thinocorus rumicivorus</i>	agachadeira-mirim		VS		
Jacaniidae					
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	3			
Stercorariidae					
<i>Stercorarius chilensis</i>	mandrião-chileno		VS		
<i>Stercorarius maccormicki</i>	mandrião-do-sul		VS		
<i>Stercorarius antarcticus</i>	mandrião-antártico		VS		

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Stercorarius pomarinus</i>	mandrião-pomarino		VS		
<i>Stercorarius parasiticus</i>	mandrião-parasítico		VN		
Laridae					
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	gaivota-maria-velha	3	M		
<i>Leucophaeus pipixcan</i>	gaivota-de-franklin		VS		
<i>Larus atlanticus</i>	gaivota-de-rabo-preto		VS		
<i>Larus dominicanus</i>	gaivotão	1, 2, 3			
Sternidae					
<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-pequeno				
<i>Sterna hirundo</i>	trinta-réis-boreal		VN		
<i>Sterna dougallii</i>	trinta-réis-róseo		VN		
<i>Sterna paradisaea</i>	trinta-réis-ártico		VN		
<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta-réis-de-bico-vermelho				VU-BR
<i>Sterna vittata</i>	trinta-réis-antártico		VS		
<i>Sterna trudeaui</i>	trinta-réis-de-coroa-branca				
<i>Thalasseus acutiflavus</i>	trinta-réis-de-bando				
<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real				VU-SC, EN-BR
Rynchopidae					
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar	3	M		
Columbiformes					
Columbidae					
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	2, 3			
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	1, 3			
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico	3			
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca		M		
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega				
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa				
<i>Zenaidura macroura</i>	avoante				
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu				
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca				
<i>Geotrygon montana</i>	pariri				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Cuculiformes					
Cuculidae					
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato				
<i>Piaya melanogaster</i>	chincão-de-bico-vermelho				
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta		M		
<i>Coccyzus americanus</i>	papa-lagarta-de-asa-vermelha		M		
<i>Coccyzus euleri</i>	papa-lagarta-de-euler		M		
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto				
<i>Guira guira</i>	anu-branco				
<i>Tapera naevia</i>	saci				
Strigiformes					
Tytonidae					
<i>Tyto furcata</i>	suindara				
Strigidae					
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato				
<i>Megascops atricapilla</i>	corujinha-sapo				
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul				
<i>Pulsatrix koenigswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela				
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada			E	
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato				
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	3			
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda				
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo				
Nyctibiiformes					
Nyctibiidae					
<i>Nyctibius griseus</i>	urutau		M		
Caprimulgiformes					
Caprimulgidae					
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju		M		
<i>Nyctidromus albigollis</i>	bacurau				
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesourão				
<i>Podager nacunda</i>	corucão				
Apodiformes					
Apodidae					
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca				
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha				
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento				
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		M		
Trochilidae					
<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado				
<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada				
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura				
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza				
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto			E	
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta				
<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho				
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde				
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho				
<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-fronte-violeta			E	
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco			E	
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca				
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	3			
<i>Heliodoxa rubricauda</i>	beija-flor-rubi				
<i>Heliomaster furcifer</i>	bico-reto-azul		M		
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista				
Trogoniformes					
Trogonidae					
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-de-barriga-amarela				EN-SC
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado				
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-dourado				
Coraciiformes					

3

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande				
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde				
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno				
Galbuliformes					
Bucconidae					
<i>Notharchus swainsoni</i>	macuru-de-barriga-castanha				VU-SC
<i>Nystalus maculatus</i>	rapazinho-dos-velhos				
<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado				
<i>Nonnula rubecula</i>	macuru				
Piciformes					
Ramphastidae					
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto				
<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde			E	
<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana				
Picidae					
<i>Picumnus temminckii</i>	picapauzinho-de-coleira			E	
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco				
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela			E	
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó			E	
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado				
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado				
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo				
<i>Celeus flavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela				
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca				
Falconiformes					
Falconidae					
<i>Caracara plancus</i>	carcará	3			
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	1			
<i>Milvago chimango</i>	chimango	3			
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé				
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio				
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri				
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira				
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino		VN		
Psittaciformes					
Psittacidae					
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba			E	
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita				
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim				
<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-verde			E	
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú			E	
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca				
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica				VU-SC
Passeriformes					
Thamnophilidae					
<i>Myrmotherula unicolor</i>	choquinha-cinzenta				
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado				
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	2			
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	2			
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata				
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó				
<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora				
<i>Myrmoderus squamosus</i>	papa-formiga-de-grota			E	
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul				
<i>Drymophila ferruginea</i>	trovoada				
Conopophagidae					
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente				
<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta			E	
Rhinocryptidae					

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho			E	
<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto				
<i>Psilorhamphus guttatus</i>	tapaculo-pintado				
Formicariidae					
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato				
Scleruridae					
<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha			E	
Dendrocolaptidae					
<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso				
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde				
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado				
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande				
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca				
Xenopidae					
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo				
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó				
Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	1,2			
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca				
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco				
<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo			E	
<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroado			E	
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia				
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié				
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé				
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném				
Pipridae					
<i>Manacus manacus</i>	rendeira	2			
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho				
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará			E	
Tityridae					

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim			E	
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda				
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto				
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro				
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto		M		
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto		M		
Cotingidae					
<i>Carpornis cucullata</i>	corocoxó				
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga		M		
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo				
Platyrinchidae					
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho				
Tachuridae					
<i>Tachuris rubrigastra</i>	papa-piri				VU-SC
Rhynchocyclidae					
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza			E	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo				
<i>Phylloscartes kronei</i>	maria-da-restinga				
<i>Phylloscartes sylviolus</i>	maria-pequena				EN-SC
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta				
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-cabeça-cinza				
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque				
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio				
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó				
<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho				
<i>Hemitriccus orbitatus</i>	tiririzinho-do-mato				
<i>Hemitriccus kaempferi</i>	maria-catarinense				VU-IUCN
Tyrannidae					
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro				
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	3			
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Elaenia parvirostris</i>	tuque-pium		M		
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque		M		
<i>Elaenia obscura</i>	tucão				
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta				
<i>Phyllomyias virescens</i>	piolhinho-verdoso				
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho				
<i>Phyllomyias griseicapilla</i>	piolhinho-serrano				
<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela				CR-SC
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre				
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho				
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho				
<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra			E	
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata		M		
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré		M		
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira				
<i>Sirystes sibilator</i>	gritador		M		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	1, 2, 3			
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro				
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		M		
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		M		
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	2			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	1	M		
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha		M		
<i>Empidonomus varius</i>	peitica		M		
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha				
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe				
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe		M		
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada				
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha				
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu				
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		M		

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento				
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno				
<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta				
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari				
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado				
<i>Vireo chivi</i>	juruviera		M		
Corvidae					
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul			E	
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-piçaca				
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	1, 2, 3			
<i>Alopochelidon fucata</i>	andorinha-morena		M		
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		M		
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo		M		
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-grande		M		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco		M		
<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco		VN		
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		VN		
Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	1, 2			
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande				
Poliophtilidae					
<i>Poliophtila duminicola</i>	balança-rabo-de-máscara				
Turdidae					
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una				
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branco				
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira				
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	1			
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro		M	E	
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo				
<i>Mimus triurus</i>	calhandra-de-três-rabos				
Motacillidae					
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor				
Passerellidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico				
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo				
Parulidae					
<i>Setophaga pitayumi</i>	mariquita				
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	2			
<i>Myiothlypis rivularis</i>	pula-pula-ribeirinho				
Icteridae					
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe				
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	3			
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi				
<i>Pseudoleistes virescens</i>	dragão				
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha				
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	chupim-azeviche				
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	2			
<i>Sturnella supercilialis</i>	polícia-inglesa-do-sul				
Mitrospingidae					
<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava			E	
Thraupidae					
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva				
<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores			E	
<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar			E	
<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta			E	
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaço-cinzentos	2			
<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaço-de-encontro-azul			E	

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro				
<i>Tangara ornata</i>	sanhaço-de-encontro-amarelo			E	
<i>Tangara peruviana</i>	saíra-sapucaia			E	EN-SC, VU-BR, VU-IUCN
<i>Tangara preciosa</i>	saíra-preciosa				
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	2, 3			
<i>Sicalis luteola</i>	tipio				
<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu				
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde				
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto				
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem			E	
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu				
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete				
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei				
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto			E	
<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue				VU-SC
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha				
<i>Dacnis nigripes</i>	saí-de-pernas-pretas			E	
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul				
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	2			
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-preta				
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		M		
<i>Sporophila frontalis</i>	pioxó		M	E	VU-SC, VU-BR, VU-IUCN
<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra				
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho				
<i>Sporophila angolensis</i>	curió				CR-SC
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado				
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro				
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário				
<i>Pyrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha				
Cardinalidae					
<i>Habia rubica</i>	tiê-de-bando				

5

Nome do Táxon	Nome em Português	Registros Primários	Migração	Endemismo	Estado de Conservação
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão				
Fringillidae					
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo				
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo				
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais				
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei				
<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho			E	
<i>Chlorophonia cyanea</i>	gaturamo-bandeira				
Estrildidae					
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre				
Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	1, 2, 3			

Legenda: Registros primários: (1) Porto do Mané Geraldo, Passarela Estaiada da Barra e Moles da Barra em Balneário Camboriú, (2) Costa Verde em Balneário Camboriú, e (3) Foz do Rio Tijucas em Tijucas; Migração: (M) espécies migratórias oriundas de latitudes mais baixas ou que realizam deslocamentos sazonais, (VN) Visitantes do hemisfério norte, (VS) visitantes do hemisfério sul, (PAN) espécies migrantes no Plano de Ação Nacional de Conservação das Aves Limícolas Migratórias (MMA, 2013); Endemismo: (E) espécies endêmicas do bioma mata atlântica (BENCKE et. al., 2006); Estado de Conservação: (BR) ameaçado na lista nacional (MMA, 2014), (SC) ameaçado em Santa Catarina (SANTA CATARINA, 2011); IUCN (IUCN, 2017); Categorias de ameaça: (CR) Criticamente Ameaçado, (EN) Em Perigo e (VU) Vulnerável; e *Espécie exótica

5

As Torres Yachthouse Residence Club estão em área urbana, o que exclui ou torna muito raro o potencial risco de colisão das espécies estritamente florestais e consequentemente os endemismos do bioma, e com probabilidade de colisão principalmente com espécies residentes em ambiente antropizado. Em entrevista com ex-funcionário da FAACI, Fundação Ambiental Área Costeira de Itapema, foram relatados o acidente de colisão com prédios com as espécies antropizadas, sendo estas: *Columbina talpacoti* (rolinha), *Columbina picui* (rolinha-picuí), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra) e *Passer domesticus* (pardal), além também do registro de *Fregata magnificens* (tesourão). Assim como relatado em entrevista e na literatura, esses dados de colisão são subestimados, pois não são relatados ou nem mesmo detectados.

Assim como as espécies florestais, é uma raridade a colisão com uma espécie marinha/pelágica (albatroz, petrel, grazina, pardela e mandrião), mas pode vir acontecer caso algum fator meteorológico empurre tais espécies para parte continental.

Contudo são também com potencial risco de colisão as espécies que possuem uma área de vida grande (tesourão, rapinantes, trinta-réis), com longos deslocamentos diurnos (patos, garças, caraúna, tapicuru e gaivota), e rotas migratórias (flamingos, guarás, gaviões, batuíras, batuiurus, agachadeira, gaivota, maçaricos e falcões).

Dentre algumas das espécies que constam nos registros secundários com a área de vida grande e com potencial risco de colisão, pode-se citar *Heterospizias meridionalis* (gavião-caboclo), *Amadonastur lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno) e *Thalasseus maximus* (trinta-réis-real), as duas últimas ameaçadas na lista vermelha, sendo *Amadonastur lacernulatus* vulnerável na lista de SC, Brasil e IUCN, e *Thalasseus maximus* vulnerável na lista de SC e Em Perigo na Lista do Brasil (SANTA CATARINA, 2011; MMA, 2014; IUCN, 2017).

Com longos deslocamentos diurnos nas áreas de influência das torres, algumas das espécies que possuem dormitório em uma área e alimentam-se em outra, são frequentes e foram registros primários *Plegadis chihi* (caraúna, Figura 15) e *Phimosus infuscatus* (tapicuru), detectados principalmente sobre o Rio Camboriú (Tabela 2). No amanhecer e final de tarde diversos indivíduos se reúnem, formando grandes bandos em formações cuneiformes e longas filas de centenas de indivíduos.



Figura 15. *Plegadis chihi* (caraúna).

Das espécies de possível ocorrência, mais de 100 são migrantes e utilizam a área de influência do empreendimento, sendo dessas 54 espécies são visitantes oriundas do hemisfério norte ou do hemisfério sul, e 41 espécies visitantes oriundas de latitudes mais baixas.

Entre as espécies oriundas de latitudes mais baixas somente uma espécie foi contemplada com registros primários (*Tyrannus melancholicus* – suiriri), devido amostragem ter ocorrido fora do período de migração, no outono (Tabela 2). As espécies migrantes oriundas dos hemisférios norte e sul foram listadas sete nos registros primários, *Phoenicoparrus andinus* (flamingo-dos-andes, Figura 16), *Pluvialis squatarola* (batuiraçu-de-axila-preta, Figura 17), *Numenius hudsonicus* (maçarico-de-bico-torto, Figura 18), *Tringa melanoleuca* (maçarico-grande-de-perna-amarela, Figura 18), *Tringa flavipes* (maçarico-de-perna-amarela), *Calidris canutus* (maçarico-de-papo-vermelho) e *Calidris fuscicollis* (maçarico-de-sobre-branco) Tabela 2, com exceção de *Phoenicoparrus andinus* todos estão inseridos no PAN de Conservação das Aves Limícolas Migratórias (MMA, 2013).

Juntamente com as espécies do PAN inclui-se também *Haematopus palliatus* (piru-piru, Figura 19) (MMA, 2013), Tabela 2. Sendo a espécie inserida no PAN, *Calidris canutus*, ameaçada na categoria Criticamente Ameaçada na lista do Brasil (MMA, 2014).



Figura 16. *Phoenicoparrus andinus* (flamingo-dos-andes).



Figura 17. *Pluvialis squatarola* (batuiriçu-de-axila-preta).



Figura 18. *Numenius hudsonicus* (maçarico-de-bico-torto) e *Tringa melanoleuca* (maçarico-grande-de-perna-amarela).



Figura 19. *Haematopus palliatus* (piru-piru).

Apesar de haver no Brasil vários estudos publicados sobre migrações de aves, ainda há lacunas de conhecimento sobre as rotas migratórias dentro do país, uma vez que são baseadas em mapas com escalas continentais e com trajetos resumidos (MMA, 2014). Segundo o MMA (2014) para as aves visitantes do hemisfério norte existem quatro grandes rotas no Brasil, cuja a utilização varia entre as espécies, podendo uma espécie seguir uma rota na chegada e outra na partida ou utilizar apenas uma nos dois sentidos. Na área de influência a principal é a Rota Atlântica (Figura 20), ao longo da costa do Amapá até o Rio Grande do Sul, e que cruza na área de influência das Torres.



Figura 20. Localização das principais rotas de migração de aves estimadas nas Américas. Fonte: OLIVEIRA et al. (2016).

As rotas oriundas dos visitantes do hemisfério sul e latitudes mais baixas são pouco conhecidas. Sobre os visitantes do hemisfério sul há relatos em entrevistas de flamingos voando sobre a cidade de Itapema, espécies registradas em Itajaí (PACHECO *et al.*, 2009), e Baía da Babitonga e litoral de São Francisco, SC (CREMER; GROSE, 2010).

Também da Baía da Babitonga são esperados em breve a movimentação de migração para o sul da espécie *Eudocimus ruber* (guará), Criticamente Ameaçada na lista de SC (SANTA CATARINA, 2011). Para o ano de 2017, foram registrados bandos de *Eudocimus ruber* voando sobre as praias de Itajaí. Entre as espécies migrantes de latitudes mais baixas e comuns na área de influência do empreendimento nas estações de primavera e verão, são esperadas e com potencial risco de colisão, *Elanoides forficatus* (gavião-tesoura), *Lurocalis semitorquatus* (tuju), *Chaetura meridionalis* (andorinhão-do-temporal), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Progne chalybea* (andorinha-grande), entre outros.

Além dos movimentos migratórios das espécies supracitadas, merece destaque também os registros primários das espécies *Chroicocephalus maculipennis* (gaivota-maria-velha, Figura 21) e *Rynchops niger* (talha-mar, Figura 22) com rotas desconhecidas, Tabela 2.



Figura 21. *Chroicocephalus maculipennis* (gaivota-maria-velha).



Figura 22. *Rynchops niger* (talha-mar).

São esperadas para as áreas de influência das Torres Yachthouse Residence Club 26 espécies ameaçadas, e os registros primários contemplam apenas uma espécie, *Calidris canutus*, migrante e visitante do hemisfério norte, inserida no PAN (MMA, 2013), e Criticamente Ameaçada na Lista do Brasil (MMA, 2014). No entanto, são esperados os registros com potenciais de colisão *Amadonastur lacernulatus*, *Sterna hirundinacea* (trinta-réis-vermelho), *Thalasseus maximus* e os migratórios *Eudocimus ruber*, *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas), *Calidris pusila* (maçarico-rasteirinho) e *Calidris subruficollis* (maçarico-acanelado).

Segundo Loss *et al.* (2014) 988 milhões de aves nos EUA morrem anualmente vítimas de colisões em janelas, devido a incapacidade de detectar o obstáculo a sua frente (vidro transparente), e distinguir a diferença entre o real e o que é uma imagem refletida (vidros espelhados) (VON MATTER, 2018).

No Brasil são escassos estudos abordando a colisão de aves, mas sabendo que possuímos uma maior diversidade da avifauna, é possível presumir um número anual superior aos EUA (VON MATTER, 2018). Dentre poucos estudos realizados no país, cita-se o prédio da Procuradoria-Geral da República em Brasília com fachadas espelhadas, onde mais de 100 aves de 20 espécies colidiram e vieram a óbito, sendo elas: gavião, coruja, papagaio, andorinhas, gralha e espécies migratórias (VON MATTER, 2018).

As torres situam-se em área urbana e seu entorno com outros empreendimentos (prédios) que possuem vidros e fachadas contínuas espelhadas (Figura 23 e Figura 24), portanto não trazendo algum impacto inédito para a região, a considerar o risco de colisão. Neste sentido, para mitigar colisões com aves, as Torres do Yachthouse Residence Club possuirão as fachadas com interrupções coloridas em ACM (alumínio composto), apresentando uma descontinuidade dos vidros e assim permitindo uma maior detectabilidade por parte das aves.



Figura 23 – Localização das Torres do Yachthouse Residence Club, Balneário Camboriú-SC.



Figura 24 - Localização das Torres do Yachthouse Residence Club em relação a outros edifícios com fachadas contínuas de vidros.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos de colisões com as estruturas de construções no Brasil requerem mais conhecimento, principalmente através da coleta de informações pela ciência, como o monitoramento nacional de colisões com janelas, promovido pelo Bólogo/Ornitólogo Sandro Von Matter, onde testemunhas relatam acidentes de aves no país e preenchem um formulário digital, com intuito de gerar um banco de dados. Além disso, estudos como este são importantes para avaliar o potencial risco de colisões de aves e conhecimento da riqueza avifaunística nas áreas de influência das Torres.

Com essa primeira campanha realizada no outono, propõe-se o monitoramento de colisões com aves nas torres, continuidade do levantamento de espécies da avifauna que utilizam o espaço aéreo urbano em Balneário Camboriú, além de atentar as espécies que possuem uma área de vida grande, longos deslocamentos e os migrantes, mesmo porque o empreendimento está inserido na Rota Atlântica utilizada pelos visitantes oriundos do hemisfério norte.

As Torres Yachthouse Residence Club localizam-se em ambiente urbano e possuirão fachadas coloridas em ACM. A descontinuidade das janelas de vidro com fachadas coloridas irá mitigar as colisões através de uma maior detectabilidade por parte das aves, a contar que o próprio empreendimento já está imerso em meio a empreendimentos de mesma característica, como já mencionado ao longo do texto, minimizando os riscos dessa forma. Por fim, formas de deixar as vidraças mais visíveis (ex. vidro não reflexivo) auxiliarão a minimizar prováveis situações que possam incorrer sobre algumas espécies da avifauna.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. 1996. Subsídios para a atuação de biólogos em Educação Ambiental. **O uso de aves urbanas em educação ambiental**. Mundo da Saúde 20(8): 263-270.
- BARROS, L. C. 2010. Morte de pássaros por colisão com vidraças. **Revista Ciências do Ambiente** (6) 3: 58-61.
- CREMER, M. J.; GROSE, A. V. 2010. **Aves do estuário da Baía da Babitonga e litoral de São Francisco do Sul**. Editora Univille, Joinville.
- BENCKE, G. A.; MAURICIO, G. N.; DEVELEY, P. E.; GOERCK, J. M. 2006. **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil**, parte I – Estados do domínio da Mata Atlântica. SAVE, Brasil.
- CONSEMA. 2011. **Lista oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado de Santa Catarina**. Resolução Consema nº002, de 06 de dezembro de 2011. Florianópolis: SDS (Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável).
- DEVELEY, P.F. Métodos para estudos com aves. 2006. Pp.153-158. *In*: CULLEN, L.; RUDRAN, R.; VALADARES-PADUA, M. (Eds.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida Silvestre**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná.
- IUCN (International Union for the Conservation of Nature). 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017.3. <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em 05 de março de 2018.
- LOSS, S. R.; WILL, T.; LOSS, S. S.; MARRA, P. P. 2014. Bird-building collision in the United States: Estimates of anual mortality and species vulnerability. **The Condor** 116 (1): 8-23.
- MARINI, M. A.; F. I. GARCIA. 2005. **Bird Conservation in Brazil. Conservation**. Biology 19(3): 665-671.
- MMA. 2013. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para conservação das aves limícolas migratórias**. Cabedelo, PB. Cemave/ICMbio. 8p.
- MMA. 2014. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**. Anexo I Portaria nº 444 de 17/12/2014. Brasília ICMBio/MMA.
- MMA. 2014. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil**, Cabedelo, PB. Cemave/ICMbio. 85p.

- NAKA, L. N.; RODRIGUES, M. 2000. **As aves da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC.
- OLIVEIRA, A. C.; BARBOSA, A.E.A.; SOUSA, A.E.B.A.; LUGARINI, C.; LIMA, D.M.; NASCIMENTO, J.L.X.; SOUZA, M.A.; SOMENZARI, M.; SERAFINI, P.P.; AMARAL, P.P.; ROSSATO, R.M.; MEDEIROS, R.C.S. 2016. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil**. Cabedelo, PB: CEMAVE/ICMBio. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/Miolo-Relatorio-Rotas-Migratorias_10-02-2015_Corrigido.pdf. Acesso em 20 de mai. 2018.
- PACHECO, J. F.; BRANCO, J. O.; PIACENTINI, V. Q. 2009. Olrog's gull *Larus atlanticus* in Santa Catarina, Brazil; north-ernmost occurrence na first state record. **Cotinga** 31: 80-81p.
- PIACENTINI, V. Q.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; MAURÍCIO, G. N.; PACHECO, J. F.; BRAVO, G.; BRITO, G. R. R.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; SILVEIRA, L. F.; BETINI, G.; CARRANO, E.; FRANZ, I.; LEES, A. C.; MOREIRA-LIMA, L.; PIOLI, D.; SCHUNCK, F.; AMARAL, F. S. R.; BENCKE, G.; COHN-HAFT, M.; FIGUEIREDO, L. F.; STRAUBE, F. C.; CESARI, E. 2015. **Annotated checklist of the birds of Brazil by the brazilian ornithological records committee**. Revista Brasileira de Ornitologia 23 (3), p. 91-298.
- ROSÁRIO, L. A. 1996. **As aves em Santa Catarina**: Distribuição geográfica e meio ambiente. Florianópolis: FATMA.
- SANTA CATARINA. 2011. **Resolução CONSEMA nº 002**. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável – SDS. 2011.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- VON MATTER, S. 2016. **O predador invisível que ameaça a vida de milhares de aves**. Disponível em: <<http://conexaoplaneta.com.br/blog/o-predador-invisivel-que-ameaca-a-vida-de-milhares-de-aves>>. Acesso em: 18 mai. 2018.
- WIKIAVES. 2018. **A enciclopédia das Aves do Brasil**. 2018. Disponível em: <www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 10 mai. 2018.