



A avifauna do Parque da Rua do Porto e seu potencial para o turismo de observação de aves (*birdwatching*)

The avifauna of Rua do Porto Park and its potential for birdwatching tourism

Maria Eliana Carvalho Navega-Gonçalves

RESUMO: Este estudo teve como objetivo demonstrar o potencial do Parque da Rua do Porto, em Piracicaba (São Paulo, Brasil), para a observação de aves incentivando o ecoturismo local. O parque possui cerca de 200 mil m² com extensas áreas gramadas, arborizadas e um lago central. Um levantamento qualitativo da avifauna do local contabilizou 106 espécies, o que equivale a aproximadamente 28% das aves registradas no município, sendo parte delas facilmente visualizadas, em um percurso plano ao longo da pista de caminhada, favorecendo a atividade com iniciantes, crianças e idosos. A localização do parque dentro do Complexo da Rua do Porto, que oferece alternativas de lazer, se constitui como mais um atrativo ao observador de aves. Cinco pontos principais de observação são sugeridos, com base nos resultados dos trabalhos e avistamentos ali realizados. Assim, informar a população sobre a diversidade de aves encontradas no local e incentivar à realização de atividades de *birdwatching* podem despertar o interesse pelas aves e fortalecer o ecoturismo na região, incluindo o Parque da Rua do Porto como um dos roteiros turísticos de observação de aves. Para tanto, faz-se necessário o manejo adequado do parque, considerando os recursos utilizados pela avifauna; bem como a instalação de placas educativas, com o intuito de sanar problemas ali detectados e chamar a atenção do público frequentador para medidas de conservação e uso da área.

PALAVRAS CHAVE: Aviturismo; *Birdwatchers*; Parque Urbano; Rede Birdwatching Piracicaba; Registros Ornitológicos.

ABSTRACT: This study aimed to demonstrate the potential of Rua do Porto Park, in Piracicaba (São Paulo State, Brazil) for birdwatching activities and encourage local ecotourism. The park is about 200 thousand square meters with extensive grassy areas, a wooded area, and a central lake. A qualitative survey of the local avifauna numbered 106 species, which is equivalent to approximately 28% of the birds recorded in the municipality, part of them easily seen in a flat path along the walking trail, promoting the activity with beginners, children and the elderly. This park is located within the Rua do Porto complex, which offers leisure alternatives, is yet another attraction for birdwatchers. Five main observation points are suggested, based on the work and sightings carried out there. Thus, informing the community about the diversity of birds found in the area and fostering birdwatching activities can arouse interest in birds and intensify ecotourism in the region, including Rua do Porto Park as one of the touristic birdwatching sites. For this, it is necessary to properly manage the park, considering the resources used by the avifauna as well as the installation of educational signs, in order to solve problems detected there and draw visitors' attention to conservation measures and use of the area.

KEYWORDS: Avitourism; Birdwatchers, Urban Park; Rede Birdwatching Piracicaba; Ornithological Records.

Introdução

O Brasil possui uma das maiores diversidades avifaunísticas do mundo, com 1971 espécies descritas, de acordo com a lista de aves recém-publicada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) (PACHECO *et al.*, 2021), o que denota um imenso potencial para a prática de observação de aves ou *birdwatching*, atividade que consiste basicamente em efetuar registros de aves na natureza (FARIAS; CASTILHO, 2006; FARIAS, 2007).

Embora as primeiras viagens para observação de aves tenham sido iniciadas no século XIX, no Reino Unido, foi somente no século XX que passou a ser praticada por um número maior de adeptos, tanto na Europa quanto nos EUA. No Brasil o interesse pelo *birdwatching* e sua efetiva prática se deu apenas a partir das décadas de 1970-1980 (PIVATTO; SABINO, 2007).

Atualmente, a observação de aves é uma atividade praticada em várias regiões brasileiras e de outros países, sendo um dos segmentos do ecoturismo, que tem como objetivo a contemplação da natureza, incentivando sua conservação e contribuindo para a melhora da qualidade de vida da população dos locais visitados. É uma das categorias de viagens que mais cresce no mundo sendo oferecida em pacotes turísticos por agências do setor (PIVATTO; SABINO, 2005; PIVATTO; SABINO, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Assim, para além de uma prática de turismo convencional, cuja motivação principal é o entretenimento, o *birdwatching* possui características

ambientalistas e educacionais, podendo ser considerada uma modalidade de ciência cidadã, uma vez que proporciona aos seus praticantes (*birdwatchers*) não apenas lazer, mas um maior conhecimento ornitológico, permite o monitoramento da avifauna nos locais visitados e incentiva a conservação da biodiversidade (SEKERCIOGLU, 2002; PIVATTO; SABINO, 2005; FARIAS, 2007). Além disso, se constitui como ferramenta didática para a educação, principalmente no contexto da Educação Ambiental (ATHIÊ, 2007; COSTA, 2007; LARANJA, 2011; TREVISAN, NAVEGA-GONÇALVES; SALLES, 2019; VIERA-DA-ROCHA; MOLIN, 2008).

Estudos realizados no Brasil têm destacado o potencial de ambientes naturais e de áreas protegidas para o turismo de observação de aves, alguns dos quais ressaltando sua importância como uma atividade economicamente viável e geradora de renda, que pode oferecer uma alternativa de uso sustentável dos recursos para as populações dos locais visitados (FARIAS; CASTILHO, 2006; PIVATTO *et al.*, 2007; DIAS, 2011; FIEKER *et al.*, 2011; BERNARDON; NASSAR, 2012; PINHEIRO, 2019; SANTOS; VILANI, 2019; SANTOS *et al.*, 2019; SILVA, 2020).

No entanto, o *birdwatching* também pode ser realizado em áreas verdes de locais urbanizados como parques, praças, fragmentos de mata em *campi* universitários ou em meio a malha urbana ou rural e em áreas cultivadas (LOPES; SANTOS, 2004; CROZARIOL, 2010; ALEXANDRINO; QUEIROZ; MASSARUTTO, 2012; OPPLIGER *et al.*, 2016; TOMAZELLI; FRANZ, 2017; TREVISAN; NAVEGA-GONÇALVES; SALLES, 2019) o que, além de facilitar a sua utilização com objetivos educativos, pode incentivar a conservação destas áreas e propiciar o ecoturismo com esta finalidade, aliado à visitação de áreas naturais da região.

O potencial do município de Piracicaba para o turismo de observação de aves foi analisado por Alexandrino, Queiroz e Massarutto (2012), que destacaram algumas áreas propícias para a atividade, incluindo o Parque da Rua do Porto. Além disso, o município conta com a Rede Birdwatching Piracicaba, criada em 2017, com o intuito de fortalecer a cultura e o ecoturismo, incentivar a pesquisa relacionada à avifauna, para a preservação das espécies e a conservação do meio ambiente (REDE BIRDWATCHING PIRACICABA, 2018).

Assim, este trabalho teve como objetivo demonstrar o potencial do Parque da Rua do Porto, em Piracicaba (SP), para a observação de aves (*birdwatching*) apontando possíveis vantagens deste tipo de ambiente para a atividade e incentivando o ecoturismo local.

O Parque da Rua do Porto

Estrutura geral

Parques urbanos são definidos como áreas verdes de uso coletivo com função ecológica, estética e social, que se constituem como espaços de lazer e cultura para a população, além de manterem espécies da flora e da fauna (LOBODA; ANGELIS, 2005; GUZZO; SCHIAVETTI, 2003), com habitats

potenciais para a avifauna (GAVARESKI, 1976; MATARAZZO-NEUBERGER, 1995).

O Parque da Rua do Porto “João Herrmann Neto”, situa-se no bairro Chácara Nazareth no município de Piracicaba, São Paulo (22° 43’ 36,9” S, 47° 39’ 38,2” W) (Figura 1) (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020).



Figura 1: Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP) e áreas do seu entorno com fragmentos de mata (marcadores em azul). O marcador amarelo dentro do parque indica o ponto onde foram obtidas as coordenadas.

Figure 1: Rua do Porto Park, Piracicaba (SP) and surrounding areas with forest fragments (markers in blue). The yellow marker inside the park indicates the point where the coordinates were obtained.

Fonte: imagem modificada de Google Earth e cedida por Navega-Gonçalves e Trevisan (2020).

Source: image modified from Google Earth and provided by Navega-Gonçalves e Trevisan (2020).

O projeto do parque foi concebido, na década de 1970, em uma área urbana parcialmente plana próxima ao Rio Piracicaba, o que configura uma região de várzea, que é ocupada pelas águas do rio em períodos de cheia e transbordamentos e, portanto, inapropriada à urbanização. Mas foi somente no final da década de 1980 que foi implantado e hoje caracteriza-se como o mais importante parque urbano da cidade, oferecendo espaço de lazer, cultura e práticas esportivas para a população do município e turistas em visita à região (OTERO; BOLOGNA; ALMEIDA, 2011; IPPLAP, 2015).

O parque possui cerca de 200 mil m² (SEMACTUR, s.d. “a”) e a presença de um lago central, com aproximadamente 1.250 m de perímetro e 30 mil m² de área (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020), atraindo principalmente pescadores, mas possibilita outras atividades de esporte e lazer na água, como: aulas, treinos e competições de remo e canoagem; além de passeios a bordo dos pedalinhos, um atrativo a mais para as famílias que frequentam o local.

Em sua concepção de parque urbano, e com o intuito de atender às expectativas do público frequentador, o Parque da Rua do Porto possui como estrutura extensas áreas gramadas, uma pista de caminhada com 2 km de extensão, quiosques, bebedouros, mesas e bancos distribuídos ao longo do seu espaço. Possui também uma academia para a terceira idade e para cadeirantes, ambas ao ar livre; uma área para recreação infantil; um teatro em formato de arena; sanitários masculino e feminino e uma garagem de barcos (IPPLAP, 2015; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020).

Em suas dependências funcionam também uma guarita da Guarda Civil Municipal e o Centro Infantil para Educação de Trânsito (CIET) (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020), que recebe escolas da região.

Cobertura vegetal

Além da extensa área gramada, o parque conta com árvores, arbustos, ervas entre outros tipos vegetais. Ainda não foi realizado um inventário botânico para o local, o que se conhece são as espécies vegetais arbóreas/arbustivas que foram catalogadas no parque com o intuito de compor o roteiro “Trilha no Parque” (PIRACICABA, 2012) e aquelas identificadas durante os levantamentos e monitoramento da avifauna ali realizados (TREVISAN; NAVEGA-GONÇALVES; SALLES, 2019; NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020) entre outras identificações subsequentes, totalizando 42 espécies (Quadro 1). Este número é certamente maior, uma vez que existem algumas árvores ainda não identificadas, além das plantas herbáceas, trepadeiras, epífitas e aquáticas que não foram amostradas.

Entre as espécies vegetais identificadas predominam aquelas da Família Fabaceae (Leguminosae), conhecidas como leguminosas, uma das famílias de maior importância econômica e cujos frutos, em geral, em forma de vagem são largamente utilizados na alimentação humana e de animais (TOZZI, 2016).

Frutos e/ou flores de 23 espécies de plantas identificadas no parque possuem alta capacidade de atrair as aves (Quadro 1), segundo observações realizadas e dados de pesquisa (FRISCH; FRISCH, 2005; VON MATTER, 2015), sendo possível observar vários indivíduos de espécies distintas se alimentando destes recursos, alguns dos quais compartilhando o recurso ao mesmo tempo (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020). Estas informações corroboram Frisch e Frisch (2005), que sugerem o plantio de espécies vegetais com capacidade de atrair aves, durante o planejamento da arborização urbana de uma cidade, nos parques, jardins e avenidas.

Além de fornecer alimento, a vegetação propicia abrigo, local e material para nidificação e atrai outros animais, como os insetos, que são consumidos por espécies de hábitos insetívoros/onívoros (NAVEGA-GONÇALVES; LIMA, 2020). Assim, a cobertura vegetal influencia significativamente a riqueza e abundância de aves em um ambiente urbano (BEISSINGER; OSBORNE, 1982; FONTANA; BURGER; MAGNUSSON, 2011; PETROVA; IRIKOV, 2012; RODRIGUES; BORGES-MARTINS; ZILIO, 2018).

Quadro 1: Espécies arbóreas e arbustivas identificadas no Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP). P.A. = Potencial atrativo.

Frame 1: Tree and shrub species identified at Rua do Porto Park, Piracicaba (SP). P.A.= Attractive potential.

TÁXON (FAMÍLIA)	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	ORIGEM E ENDEMISMO	P.A.
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Cultivada	*
	<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira-salsa	Nativa	
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Serigueleira	Cultivada	
Arecaceae	<i>Archontophoenix alexandrae</i> (F.Muell.) H.Wendl. & Drude	Palmeira-real	Cultivada	*
	<i>Caryota urens</i> L.	Palmeira-rabo-de peixe	Nativa	
	<i>Sabal maritima</i> (Kunth) Burret	Sabal-de-Cuba	Exótica	
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Palmeira-jerivá	Nativa	*
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-amarelo	Nativa	*
	<i>Tabebuia heterophylla</i> (DC.) Britton	Ipê-rosa-de-el salvador	Exótica	
Boraginaceae	<i>Cordia africana</i> Lam.	Laranjinha pegajosa	Cultivada	*
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro	Naturalizada	*
Fabaceae	<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Farinha-Seca	Nativa	
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Angico	Nativa	
	<i>Cojoba</i> sp Britton & Rose	Brinco-de-índio	Exótica	
	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Pau-ferro	Nativa	
	<i>Chloroleucon tortum</i> (Mart.) Pittier	Jurema	Nativa/endêmica do Brasil	
	<i>Clitoria fairchildiana</i> R. A. Howard	Sombreiro	Nativa/endêmica do Brasil	
	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboiã	Cultivada	*
	<i>Erythrina dominguezii</i> Hassl.	Mulungu	Nativa	*
	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Corticeira	Nativa	*
	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	mulungu-do-litoral	Nativa/endêmica do Brasil	*
	<i>Inga vera</i> Wild.	Ingá-do-brejo	Nativa	*
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	Exótica/Naturalizada	
	<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	Samaneiro	Nativa	
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	Guapuruvu	Nativa	
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Cultivada		

Continua...

...continuação.

TÁXON (FAMÍLIA)	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	ORIGEM E ENDEMISMO	P.A.
Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng	Pinha-do-brejo	Nativa/endêmica do Brasil	*
Malpighiaceae	<i>Lophanthera lactescens</i> Ducke	Lanterneira	Nativa/endêmica do Brasil	
	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Aceroleira	Cultivada	*
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira-Rosa	Nativa	*
	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Monguba	Nativa	
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	Imbiricu	Nativa/endêmica do Brasil	*
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro rosa	Nativa	
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Amoreira	Cultivada	*
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitangueira	Nativa	*
	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá	Nativa	*
	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jambolão	Naturalizada	*
Oleaceae	<i>Fraxinus americana</i> L.	Freixo-branco	Exótica	
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i> L.	Pau-formiga	Nativa	*
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo	Nativa	*
Verbenaceae	<i>Callicarpa reevesii</i> Wall.	Callicarpa	Exótica	*
	<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau-de-viola	Nativa	*
16 famílias	42 espécies			23 sp

Fonte: Elaborado pela autora (2022). Classificação taxonômica, origem e endemismo obtidos no site Flora do Brasil 2020 e para as espécies exóticas, consultou-se o site da GBIF- Global Biodiversity Information Facility. * Espécies com potencial atrativo para a avifauna, segundo Frisch e Frisch (2005), Von Matter (2015), Navega-Gonçalves e Trevisan (2020) e observação pessoal.

Source: Elaborated by the author (2022). Taxonomic classification, origin and endemism obtained from the Flora of Brazil 2020 website and for exotic species, the GBIF- Global Biodiversity Information Facility website was consulted. * Species with attractive potential for avifauna, according to Frisch and Frisch (2005), Von Matter (2015), Navega-Gonçalves and Trevisan (2020) and personal observation.

Potencial do Parque da Rua do Porto para o turismo de observação de aves e medidas necessárias para sua implementação

Antes de se promover a prática de observação de aves como uma atração turística na área de interesse é necessário a realização de um levantamento qualitativo no local, para a obtenção de dados relacionados à composição avifaunística e, assim, definir a importância da área em termos de biodiversidade (ATHIÊ, 2007), qual modalidade de *birdwatching* poderia ser praticada e qual o tipo de observador teria interesse na avifauna do local (ALEXANDRINO; QUEIROZ; MASSARUTTO, 2012).

Crítérios como a qualidade da paisagem, o acesso ao local, infraestrutura existente e segurança, entre outros indicadores socioambientais também precisam ser avaliados (MAMEDE; BENITES, 2020). A posse de materiais como listas de aves e/ou guias ilustrados sobre as espécies, um binóculo adequado, bem como a presença de um guia/monitor com conhecimento sobre as aves que ocorrem no local são requisitos que facilitam

a prática (ATHIÊ, 2007; ALEXANDRINO; QUEIROZ; MASSARUTTO, 2012; OPPLIGER *et al.*, 2016).

O inventário da avifauna no Parque da Rua do Porto foi iniciado no ano de 2016, com o intuito de gerar propostas de atividades de Educação Ambiental, para serem desenvolvidas no local (TREVISAN, NAVEGA-GONÇALVES; SALLES, 2019) e continuado a partir de 2018. Até o mês de outubro de 2021, 106 espécies de aves foram registradas no parque, das quais 100 espécies foram identificadas ao longo do inventário realizado (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020) e outras 6 foram avistadas durante a continuidade dos trabalhos (ainda não publicados) visando o monitoramento das aves que nidificam no local (Tabela 1). Vinte e seis (26) espécies são aves de áreas úmidas que habitam ou visitam o parque devido à presença do lago e a proximidade com o Rio Piracicaba (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020; NAVEGA-GONÇALVES, 2021; NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C. obs. pess.).

No município de Piracicaba (SP) foram registradas 377 espécies de aves, segundo dados disponibilizados em janeiro de 2022, no *site* de ciência cidadã Wikiaves (2022), de forma que o parque apresenta cerca de 28 % destas, um percentual significativo para uma área localizada em perímetro urbano, podendo ser considerado, portanto, um *hotspot* para observação de aves, conforme Mamede e Benites (2020). A riqueza de aves do parque pode ser explicada pela proximidade com o rio Piracicaba e sua mata ciliar, além dos fragmentos de mata da Chácara Nazareth, principalmente, mas também da mata do Engenho e da Área de Lazer do Trabalhador (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020), áreas que se constituem como habitat/refúgio para a avifauna local favorecendo sua presença (Figura 1).

Segundo Navega-Gonçalves e Trevisan (2020) a importância do parque como área para a sobrevivência de espécimes da avifauna, em meio à uma matriz urbana, é reforçada pela presença do beija-flor-de-banda-branca, cuja subespécie *Chrysuronia versicolor versicolor* (Trochilidae), ocorre no Sudeste do Brasil e do teque-teque *Todirostrum poliocephalum* (Rhynchocyclidae), ambos endêmicos da Mata Atlântica, conforme Moreira-Lima (2013). Assim como o registro do soldadinho *Antilophia galeata*, única espécie da família Pipridae que foi avistada no parque, em maio 2021, e que consta no Livro Vermelho do CEO (CENTRO DE ESTUDOS ORNITOLÓGICOS, 2018) como sendo uma das espécies de aves ameaçadas de extinção no estado de São Paulo.

Outras 21 espécies foram visualizadas nidificando e/ou cuidando de filhotes no local, o que evidencia a relevância da área para a avifauna, que se utiliza dos recursos disponíveis no parque para nidificação, alimentação e proteção da prole (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020; NAVEGA-GONÇALVES, 2021; NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C. obs. pess.) (Tabela 1).

Tabela 1: Lista de espécies de aves observadas no Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP). Classificação taxonômica de acordo com CBRO (PACHECO *et al.*, 2021). AU= aves de áreas úmidas; Ni=aves nidificando e/ou cuidando de filhote(s).

Table 1: List of bird species observed at Rua do Porto Park, Piracicaba (SP). Taxonomic classification according to CBRO (PACHECO *et al.*, 2021). AU= wetlands birds; Ni= birds nesting and/or caring for their chick(s).

TÁXON	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	AU	Ni
ANSERIFORMES				
Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	X	
	* <i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	*marreca-cabocla	X	
	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	X	X
	** <i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)	**pato-real	X	
COLUMBIFORMES				
Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico		
	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pomba-asa-branca		X
	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante		X
	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa		
CUCULIFORMES				
Cuculidae	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco		
	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto		
	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci		
	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato		
APODIFORMES				
Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal		
	<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	andorinhão-do-buriti		
Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura		
	<i>Chrysornis versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca		
	<i>Chionomesa lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul		
GRUIFORMES				
Aramidae	<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	X	
Rallidae	* <i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	*saracura-três-potes	X	
	<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	galinha-d'água	X	X
CHARADRIIFORMES				
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X	X
SULIFORMES				
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	biguatinga	X	
Phalacrocoracidae	<i>Nannopterum brasilianum</i> (Gmelin, 1789)	biguá	X	
PELECANIFORMES				

Continua...

...continuação.

TÁXON	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	AU	Ni
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	socó-dorminhoco	X	
	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	X	X
	<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	X	
	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	X	
	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	X	
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	X	
	<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru	X	
CATHARTIFORMES				
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto		
ACCIPITRIFORMES				
Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi		X
	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó		
	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta		
STRIGIFORMES				
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira		X
CORACIIFORMES				
Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	X	
	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	X	
	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	X	
PICIFORMES				
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu		
Picidae	<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	picapauzinho-barrado		
	<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	picapauzinho-escamoso		
	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco		
	<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno		
	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca		
	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado		
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo		
FALCONIFORMES				
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará		
	* <i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	*quiriquiri		
PSITTACIFORMES				
Psittacidae	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo		X
	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim		
	<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão		

Continua...

...continuação.

TÁXON	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	AU	Ni
PASSERIFORMES				
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada		
	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi		
Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado		
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro		X
	<i>Cranioleuca vulpina</i> (Pelzeln, 1856)	arredio-do-rio	X	
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	X	
Pipridae	* <i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	*soldadinho		
Rhynchocyclidae	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque		
	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio		X
Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha		
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela		
	<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande		
	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira		
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi		X
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro		
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado		
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei		
	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho		X
	<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	suiriri-de-garganta-branca		
	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri		
	<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha		
	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica		
	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	X	X
	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe		
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari		
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa		
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	X	
	<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	X	X
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra-de-casa		X

Continua...

...continuação.

TÁXON	NOME CIENTÍFICO/AUTORIA	NOME VERNÁCULO	AU	Ni
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco		X
	<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca		
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo		X
Estrildidae	* <i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	*bico-de-lacre		
Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal		X
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim		
	<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo-verdadeiro		
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico		
Icteridae	<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro		
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim		X
	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	X	
Parulidae	<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	bariquita		
Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto		
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul		
	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica		
	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto		
	<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha		
	<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho		
	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho		
	<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-canário		
	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figurinha-de-rabo-castanho		
	* <i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	*canário-da-terra		
	<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste		
	<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento		X
	<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaçu-do-coqueiro		
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela			
Total	106		26	21

Fonte: Modificada de Navega-Gonçalves e Trevisan (2020), com inserção de seis novas espécies observadas (*). *Anas platyrhynchos* (**) - espécie exótica (não consta em Pacheco *et al.*, 2021).
Source: Modified from Navega-Gonçalves and Trevisan (2020), with insertion of six new observed species (*). *Anas platyrhynchos* (**) - exotic species (not listed in Pacheco *et al.*, 2021).

O *birdwaching* no parque é favorecido pela facilidade com que as aves são observadas, muitas vezes, sem a necessidade do uso de binóculo, uma vez que a vegetação arbórea é esparsa, facilitando também o registro fotográfico. É um local ideal para a atividade com iniciantes, crianças e idosos, já que a área não oferece risco e nem dificuldades ao praticante. Segundo Alexandrino, Queiroz e Massarutto (2012) os observadores

iniciantes nem sempre se sentem à vontade em adentrar áreas florestadas. Cabe acrescentar que, não só iniciantes, mas grupos com crianças e pessoas idosas sentem-se mais seguros em ambientes urbanizados, que ofereçam apoio em caso de necessidade. Outra vantagem que o parque oferece são os locais para descanso com bancos e mesas, sanitários e um quiosque que comercializa bebidas e lanches, principalmente aos finais de semana e feriados.

O percurso no parque pode ser feito ao longo da pista de caminhada e circundando o lago, em área totalmente plana. Há uma zona com vegetação mais densa, situada na parte leste e mais elevada do parque, onde são encontradas algumas espécies menos prováveis de serem avistadas nas demais áreas, como a pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*) e a saracura-três-potes (*Aramides cajaneus*). Neste local observa-se uma corrente de água de pequeno vulto, provavelmente oriunda de alguma nascente próxima e que por vezes, na estação chuvosa, se avoluma atravessando a pista de caminhada. No local, é possível observar vários pássaros se banhando e/ou bebendo a água que ali se concentra.

Em atividades de observação de aves no parque realizadas durante eventos promovidos pela Rede Birdwatching Piracicaba (junho e outubro de 2018) e pelo Núcleo de Educação Ambiental da Secretaria de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba-SP (NEA/SEDEMA), no mês de junho de 2019, foram registradas entre 40 e 50 espécies, em 2 horas de percurso, durante a manhã (entre 8 e 10h), o que demonstra a facilidade com que as aves são avistadas. A presença de facilitadores/monitores, com conhecimento sobre a avifauna do local, favorece a prática, auxiliando na identificação das espécies observadas, bem como na divulgação de informações sobre seus comportamentos (Figura 2).



Figura 2: Observação de aves no Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP) durante eventos promovidos pelo Núcleo de Educação Ambiental da SEDEMA, em junho de 2019 (A) e pela Rede Birdwatching Piracicaba, em junho de 2018 (B).

Figure 2: Birdwatching at Rua do Porto Park, Piracicaba (SP) during events promoted by SEDEMA's Environmental Education Center, in June 2019 (A) and by the Rede Birdwatching Piracicaba, in June 2018 (B).

Fonte: A- Acervo da autora; B - Fábio Teixeira Benevides.

Source: A- Author's collection; B - Fábio Teixeira Benevides.

Alexandrino, Queiroz e Massarutto (2012) sugerem o estabelecimento de trilhas e de pontos de observação para facilitar a elaboração de roteiros de *birdwatching*. No entanto, a primeira sugestão não se aplica à atividade desenvolvida no parque, por se tratar de um espaço urbanizado e provido de pista de caminhada em toda sua área. Embora outros espaços do parque possam ser explorados, são sugeridos cinco pontos principais de observação, com base nos resultados dos trabalhos e avistamentos realizados desde 2016 (Quadro 2 e Figura 3).

Quadro 2: Pontos para observação de aves sugeridos no Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP). Ponto de partida (P.P.); Pontos de observação (P.O).

Frame 2: Suggested spots for birdwatching at Rua do Porto Park, Piracicaba (SP). Starting point (P.P.); Observation points (P.O.).

Local	Área de referência próxima	Descrição
P.P.	Guarda Municipal	Sugestão de local para encontro e ponto de partida; portão de acesso pela face Norte do parque.
P.O.1	Garagem de barcos	Área que inclui a vegetação da margem direita do lago.
P.O.2	Ilha dos pescadores	Local com predomínio de vegetação arbustiva, palmeiras e cercada pelo lago.
P.O.3	Gramado	Área extensa com predomínio de gramíneas e com árvores esparsas situada à margem esquerda do lago.
P.O.4	Escadaria e acesso ao Sesc	Área do parque com vegetação mais densa, maior altitude e presença de um veio d'água.
P.O.5	Teatro de Arena	Área aberta onde se encontram o parque infantil, o teatro em forma de arena e outras dependências.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Source: Elaborated by the author (2022).



Figura 3: Sugestão de pontos para observação de aves no Parque da Rua do Porto, Piracicaba (SP). **Fonte:** Modificada de Google Earth.

Figure 3: Suggested spots for birdwatching at Rua do Porto Park (Piracicaba, SP).

Source: Modified from Google Earth.

Informar a população sobre a diversidade de aves encontradas no local usando a comunicação visual com placas e/ou totens colocados em alguns pontos estratégicos dentro do parque ou por meio da disponibilização de folders para os frequentadores, bem como a realização de atividades de *birdwatching*, com maior frequência, são medidas que podem despertar o interesse pelas aves e fortalecer o ecoturismo na região incluindo o Parque da Rua do Porto como um dos roteiros turísticos de observação de aves.

É importante obter apoio da população local, para isso é preciso mobilizá-la e motivá-la a conhecer as aves que fazem parte da paisagem, levando-a a valorizar o recurso com o qual convive, uma estratégia necessária para a conservação tanto das aves quanto do habitat. Além disso a observação de aves é uma atividade que pode gerar benefícios para a região e ser um importante instrumento de sensibilização para as questões ambientais (DIAS, 2011; OPPLINGER *et al.*, 2016).

A criação da Rede Birdwatching Piracicaba teve um importante papel neste sentido. Por meio de eventos realizados anualmente, a partir de 2017, dos quais participam profissionais de várias áreas com interesse no tema, são fortalecidas ações de conservação do meio ambiente e proteção de espécies da avifauna, além de incentivar o ecoturismo na região (REDE BIRDWATCHING PIRACICABA, 2018). Os eventos são gratuitos e amplamente divulgados pelos canais de comunicação e tem atraído cada vez mais público interessado.

Vale ressaltar, por fim, que o parque faz parte do “Complexo da Rua do Porto”, que possui vários atrativos turísticos e que inclui o “Calçadão da Rua do Porto”, principal centro gastronômico do município (SEMACTUR, s.d. “b”; NAS NUENS TURISMO, 2020a), destino que pode ser incluído nos roteiros de observação de aves, gerando benefícios para o comércio local e do município. Assim, o Parque da Rua do Porto pode atender aos observadores de aves denominados “*casual birdwatchers*” (observadores de ocasião) que conciliam a observação de aves com outras atividades turísticas (KIM *et al.*, 2010).

Para o *birdwatcher* mais experiente e exigente sugere-se um roteiro de observação com início na mata do Engenho Central, cuja área integra o recém-criado Jardim Botânico de Piracicaba (PIRACICABA, 2018), seguindo ao longo das margens do rio Piracicaba e terminando no parque da Rua do Porto.

Há outros locais atrativos para a prática do *birdwatching* no município de Piracicaba ou no seu entorno, como o Tanquã, o Horto Florestal de Tupi e a Fazenda Bacury, que possuem roteiros guiados por profissionais da área (NAS NUENS ECOTURISMO, 2020b), além do Jardim Botânico - Área Santa Rita em fase de implementação (PIRACICABA, 2018) e cujo levantamento recém realizado mostrou uma diversidade expressiva de aves, com cerca de 100 espécies já identificadas (NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; LIMA, V.G.R.¹).

Ações necessárias e sugestões para o manejo do Parque

Embora o parque apresente as vantagens citadas para quem deseja observar as aves, cabe mencionar alguns problemas que foram percebidos no local durante os estudos ali realizados (NAVEGA-GONÇALVES; TREVISAN, 2020; NAVEGA-GONÇALVES, 2021) e que requerem soluções para tornar o parque seguro para os frequentadores e atrativo para os observadores de aves.

O acúmulo de lixo é o mais impactante deles, pois além de causar uma desagradável aparência ao local e contribuir para a poluição e contaminação do lago, pode colocar em risco a vidas das aves, provocando uma alimentação indevida e a utilização de materiais inapropriados para a confecção de ninhos, conforme foi observado (NAVEGA-GONÇALVES, 2021). A limpeza periódica do local visando a remoção destes resíduos, a reposição das lixeiras danificadas e a inclusão de lixeiras para coleta seletiva, bem como a instalação de placas educativas, informando os frequentadores como destinar corretamente seus resíduos no parque são algumas das medidas que podem contribuir para a solução deste problema.

Um outro inconveniente é a presença de cães soltos, acompanhados ou não de seus respectivos donos, e que foram avistados afugentando algumas aves que se encontravam na área gramada. A entrada com cães no parque é permitida segundo regras estabelecidas (PIRACICABA, 2021), mas que nem sempre são cumpridas. Além disso, cães soltos podem oferecer riscos aos frequentadores do parque, principalmente às crianças. Fiscalizar a entrada de cães no local é uma medida que se faz necessária diante do número cada vez maior de pessoas que frequentam o parque juntamente com seus cães.

Recentemente, a entrada de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no local é uma ocorrência que preocupa, uma vez que estes animais hospedam grandes populações do carrapato-estrela (*Amblyomma* spp), vetor da bactéria *Rickettsia rickettsii* causadora da febre maculosa (PEREZ *et al.*, 2008). Para essa situação, o manejo adequado das capivaras deve ser feito em conformidade e com a autorização dos órgãos ambientais competentes (SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2019), bem como a dedetização das áreas infestadas pelo carrapato, em caso positivo.

Outras ações relacionadas à manutenção do parque devem ser consideradas, como podas respeitando os períodos de floração e frutificação das espécies vegetais, uma vez que estes recursos são utilizados pelas aves. O mesmo cuidado deve ocorrer em relação à época de nidificação das espécies da avifauna, com o intuito de manter o equilíbrio do ecossistema favorável às aves que habitam o local. Neste sentido, os estudos ali realizados, buscando identificar quais recursos vegetais são utilizados pelas aves e em que épocas, podem ajudar na elaboração de um calendário de podas mais efetivo.

Conclusão

O Parque da Rua do Porto apresenta potencial para o turismo de observação de aves, uma vez que já foram identificadas 106 espécies da avifauna no local. O percurso é fácil favorecendo principalmente observadores iniciantes, crianças e idosos. É possível observar as aves sem o uso de equipamento sofisticado e as áreas abertas favorecem a visualização e o registro fotográfico. Além disso, a localização do parque dentro do Complexo da Rua do Porto, que oferece alternativas de lazer, se constitui como mais um atrativo ao observador de aves. A divulgação das aves que ocorrem no local e a realização de mais práticas de *birdwatching* podem favorecer a inclusão do local nos roteiros de turismo de observação de aves. Por fim, são ações necessárias o manejo adequado do parque, considerando os recursos utilizados pela avifauna e a instalação de placas educativas, com o intuito de chamar a atenção do público frequentador para medidas de conservação e uso da área.

Nota:

¹ NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; LIMA, V.G.R. **Avifauna do Jardim Botânico, área Santa Rita**. Piracicaba, São Paulo. Manuscrito em preparação.

Agradecimentos

Agradeço ao GTI Fauna Silvestre-SEDEMA, Piracicaba, SP pelo apoio recebido durante os trabalhos no parque, à Tatiana Navega Gonçalves e Tomás Maurício A.L.C. Carvalho pela edição das imagens, e à Cibele Adriana P. Aguiar pela revisão do texto.

Referências

- ALEXANDRINO, E. R.; QUEIROZ, O. T. M. M.; MASSARUTTO, R. C. O potencial do município de Piracicaba (SP) para o turismo de observação de aves (*Birdwatching*). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 27-52, jan./abr. 2012.
- ATHIÊ, S. A. observação de aves e o turismo ecológico. **Biotemas**, v. 20, n. 4, p.127-129, dez. 2007.
- BERNARDON, B.; NASSAR, P. M. Observação de aves no lago Mimirauá como atrativo para ecoturistas/birdwatchers. **UAKARI**, v. 8, n. 2, p. 51-66, 2012. Special Issue: Sustainable Tourism.
- BEISSINGER, S.R.; OSBORNE, D.R. Effects of urbanization on avian community organization. **Condor**, v. 84, p. 75-83, 1982.

CENTRO DE ESTUDOS ORNITOLÓGICOS. **Livro Vermelho do CEO**. Das espécies de aves ameaçadas de extinção no estado de São Paulo. Criação: 5/6/2008. Versão: 24/12/2018. Luiz Fernando de Andrade Figueiredo (Org.). Disponível em: <http://www.ceo.org.br/livro_vermelho/livrover.htm>. Acesso em: 29 set. 2021.

COSTA, R. G. A. Observação de aves como ferramenta didática para Educação Ambiental. **Revista Didática Sistêmica**, v. 6, p. 33-44, jul./dez. 2007.

CROZARIOL, M. A. *Birdwatching* em campos de arroz irrigados: uma atividade que tem tudo para dar certo! **Atualidades Ornitológicas On-line**, n. 157, p. 47-54, set./out. 2010.

DIAS, R. A biodiversidade como atrativo turístico: o caso do Turismo de Observação de Aves no município de Ubatuba (SP). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 111-122, 2011.

FARIAS, G.B. A observação de aves como possibilidade ecoturística. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 3, p. 474-477, set. 2007.

FARIAS, G. B; CASTILHO, C. J. M. Observação de aves e ecoturismo em Itamaracá (PE): instrumentos para o desenvolvimento sustentável. **Sociedade & Natureza**, v. 18, p. 35-53, dez. 2006.

FIEKER, C. Z., REIS, M. G.; DIAS, O. T.; TOMAZ, D. J. Análise da viabilidade da observação de aves como ferramenta para Educação Ambiental e Ecoturismo no Parque Estadual da Ilha do Cardoso, São Paulo. **GEOAmbiente On-line**, Jataí-GO, n.17, p. 90-108, jul./dez. 2011.

FLORA DO BRASIL 2020 – **Algas, Fungos e Plantas**. Angiospermas. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Último Acesso em: 11 jan. 2022.

FONTANA, C.S.; BURGER, M.I.; MAGNUSSON. W.E. Bird diversity in a subtropical South-American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. **Urban Ecosystem**, v. 14, p. 341–360, 2011.

FRISCH, J.D.; FRISCH, C.D. **Aves brasileiras e plantas que as atraem**. 3. ed. São Paulo: Dalgas Ecoltec, 2005. 480p.

GAVARESKI, C.A. Relation of park size and vegetation to urban bird populations in Seattle, Washington. **Condor**, n. 78, p. 375- 382, 1976.

GBIF - Global Biodiversity Information Facility. **Plantae**. Disponível em: <<https://www.gbif.org>>. Acesso em:11 jan.2022.

GUZZO, P.; SCHIAVETTI, A. Elementos da vegetação. *In*: SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VALEIRAS, N.; SANTOS, S. A. M. (eds.). **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental**. 2 ed. São Carlos: RiMa, 2003. p. 55-63.

IPPLAP-INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO DE PIRACICABA. Parque Linear da Orla do Rio Piracicaba. A relação da cidade com suas águas. Prefeitura Municipal de Piracicaba. **CADUS**, v.11, 2015. 97p.

KIM, A. K.; KEUNING, J.; ROBERTSON, J.; KLEINDORFER, S. Understanding the birdwatching tourism market in Queensland, Australia. **International Journal of Tourism and Hospitality Research**, v. 21, n. 2, p. 227-247, 2010.

LARANJA, D.H.R. Observação de aves: uma ferramenta de Educação Ambiental no Parque Estadual Cantareira. Anais do VIII Congresso Nacional de Ecoturismo e do IV Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 552, 2011.

LOBODA, C. A.; ANGELIS, B. L. D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Ambiência**, Guarapuava-PR, v. 1, n. 1, p. 125-139, jan./jun. 2005.

LOPES, S.F.; SANTOS, R.J. Observação de aves: do ecoturismo à educação ambiental. **Caminhos de Geografia, On-line** v. 5, n. 13, p. 103-121, out. 2004.

MAMEDE, S.; BENITES, M. Identificação e mapeamento de hotspots para observação de aves: indicadores socioambientais e roteirização turística em Campo Grande, MS. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 409-434, mai./jul. 2020.

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

MOREIRA-LIMA, L. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2013. 513 f. **Dissertação** (Mestrado em Zoologia). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

NAS NUVENS ECOTURISMO. **Complexo da Rua do Porto**. 2020a. Disponível em: <<https://nasnuvensturismo.eco.br/destino-complexo-da-rua-do-porto/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

NAS NUVENS ECOTURISMO. **Birdwatching**. 2020b. Disponível em: <<https://nasnuvensturismo.eco.br/destino-birdwatching/>>. Acesso em: 17 out. 2021.

NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C. Notas sobre a nidificação da galinha-d'água, *Gallinula galeata* (Lichtenstein, 1818) (*Gruiformes, Rallidae*). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, Belém, v. 16, n. 1, p. 145-155, jan./abr. 2021.

NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; TREVISAN, L. C. Avifauna do Parque da Rua do Porto, Piracicaba, São Paulo, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 21, n. 2, p. 33-51, 2020 (2º Semestre 2021).

NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; LIMA, V. G. R. Avifauna do campus Taquaral da Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo e uso do habitat. **Atualidades Ornitológicas**, v. 215, p. 33-46, mai./jun. 2020.

OLIVEIRA, A. C. L.; MATHEUS, F. S.; SANTOS, R. P.; BRESSAN, T. V. **Ecoturismo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2010. 43p (Cadernos de Educação Ambiental, 5).

OPPLIGER, E. A.; FONTOURA, F. M.; OLIVEIRA, A. K. M.; TOLEDO, M. C. B.; SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. O potencial turístico para a observação da avifauna em três áreas verdes na cidade de Campo Grande, MS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 274-292, mai./ago. 2016.

OTERO, E.V.; BOLOGNA, S.; ALMEIDA, A. Parque da Rua do Porto e Área de Lazer do Trabalhador: gênese da reaproximação com o rio. *In*: IPPLAP (org.). **Piracicaba, o rio e a cidade: ações de reaproximação**. Piracicaba: IPPLAP, 2011. p.69-89.

PACHECO, J.F. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. **Ornithology Research**, v. 29, p. 94-105, 2021.

PEREZ, C.A. *et al.* Carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) e suas relações com os hospedeiros em área endêmica para Febre Maculosa no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 4, p. 210-217, 2008.

PINHEIRO, R. T. Turismo de observação de aves nas Unidades de Conservação da região da Ilha do Bananal, Cantão (TO). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 400-433, ago./out. 2019.

PETROVA, Y.; IRIKOV, A. Influence of vegetation on the avifauna in two urban parks in Plovdiv, Bulgaria. **Ecologia Balkanica**, v. 4, n. 2, p. 25-31, dez. 2012.

PIRACICABA - Prefeitura do município. SEDEMA - Secretaria de Defesa do Meio Ambiente. IPPLAP - Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba. Piracicaba-SP. **Trilha no Parque**. 2p. 2012.

PIRACICABA. **Decreto nº 17.377**, de 26 de janeiro de 2018. Dispõe sobre a criação do Jardim Botânico de Piracicaba e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Piracicaba, ano 51, n. 12.266, p. 1-16, 26 abr. 2018. Disponível em: <<https://diariooficial.piracicaba.sp.gov.br/2018/04/26/>>. Acesso em: 5 nov. 2021.

PIRACICABA. **Instrução Normativa Sedema nº 03**, de 25 de agosto de 2021. Aprova Regulamento de Uso de Parques Abertos e Fechados e da Área de Visitação Pública da Estação Experimental de Tupi (Horto de Tupi) administrados pela Secretaria Municipal de Defesa do Meio Ambiente. Diário Oficial do Município de Piracicaba, ano 54, n. 13.093, p. 1-3, 27 ago. 2021. Disponível em: <<https://diariooficial.piracicaba.sp.gov.br/2021/08/27/>>. Acesso em: 3 set. 2021.

PIVATTO, M.A.C.; SABINO, J. Recomendações para minimizar impactos à avifauna em atividades de turismo de observação de aves. **Atualidades Ornitológicas**, n. 127, set./out. 2005.

PIVATTO, M.A.C.; SABINO, J. O turismo de observação de aves no Brasil: breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. **Atualidades Ornitológicas**, n. 139, p. 10-13, set./out. 2007.

PIVATTO, M.A.C.; SABINO, J.; FAVERO, S.; MICHELS, I. L. Perfil e viabilidade do turismo de observação de aves no Pantanal Sul e Planalto da Bodoquena (Mato Grosso do Sul) segundo interesse dos visitantes. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 4, p. 520-529, dez. 2007.

REDE BIRDWATCHING PIRACICABA (Observação de Aves). **Sobre este grupo**. Piracicaba (SP), 7 de jul. 2018. Disponível em: <<https://www.facebook.com/groups/1776838765741147>>. Acesso em: 22 set. 2021.

RODRIGUES; A.G.; BORGES-MARTINS, M.; ZILIO, F. Bird diversity in an urban ecosystem: the role of local habitats in understanding the effects of urbanization. *Iheringia*, **Série Zoologia**, v. 108, e2018017, p. 1-11, 2018.

SANTOS, F. C. V.; LIMA, L. B.; NASCIMENTO, M. S.; BRAGA, S. S.; GUZZI, A. O. Potencial do *Birdwatching* na Área de Proteção Ambiental do Delta do Parnaíba (Piauí, Brasil). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 854-865, nov.2019-jan.2020.

SANTOS G. N.; VILANI R. M. Observação de aves em unidades de conservação: perspectivas no refúgio de vida silvestre estadual da Lagoa da Turfeira. **Anais do IX Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social/ IV Encontro Latino-Americano sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social**, 2019. Recife, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, 2019. p. 372-376.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manejo de capivaras em áreas com casos de febre maculosa brasileira. **Boletim Epidemiológico**, v. 50, n. 30, p. 21-23, dez. 2019.

SEMACTUR – Secretaria Municipal da Ação Cultural e Turismo de Piracicaba - Prefeitura do Município de Piracicaba. **Parque da Rua do Porto**. [s.d.] a. Disponível em: <http://semactur.piracicaba.sp.gov.br/ponto_turistico/parque-da-rua-do-porto-joao-hermannneto/>. Acesso: 07 jul. 2020.

SEMACTUR – Secretaria Municipal da Ação Cultural e Turismo de Piracicaba - Prefeitura do Município de Piracicaba. Roteiros locais. **Rua do Porto**. [s.d.] b. Disponível em: <<http://semactur.piracicaba.sp.gov.br/roteiros-locais/>>. Acesso: 23 set. 2021.

SEKERCIOGLU, C.H. Impacts of birdwatching on human and avian communities **Environmental Conservation**, v. 29, n. 3, p. 282–289, 2002.

SILVA, J. A. D. *Birdwatching* como uma proposta de valorização do espaço ecoturístico da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro (RJ). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 587-599, ago./out. 2020.

TOMAZELLI, J.; FRANZ, I. Observação de aves em arroio em meio urbano como um projeto de educação ambiental. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, a. 9 v. 1, p. 89-97, jan./jun. 2017.

TOZZI, A.M.G.A. Leguminosae. *In*: WANDERLEY *et al.* (coords.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2016. v. 8. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/ffesp_online/>. Acesso em: 23 dez. 2021.

TREVISAN, L. C.; NAVEGA-GONÇALVES, M.E.C.; SALLES, E.S.N. Avifauna do Parque da Rua do Porto, Piracicaba - SP, como ferramenta para atividades de Educação Ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, n. 67, 2019.

VIEIRA-DA-ROCHA, M.C.; MOLIN, T. A aceitação da observação de aves como ferramenta didática no ensino formal. *Atualidades Ornitológicas On-line*, n.146, p. 33-37, nov./dez. 2008.

VON MATTER, S. **76 árvores brasileiras que atraem aves**. Conexão Planeta, 18 de novembro de 2015. Disponível em: <<https://conexaoplaneta.com.br/blog/74-arvores-brasileiras-que-atraem-aves/#fechar>>. Acesso em: 11 jan. 2022.

WIKIAVES. **A enciclopédia das aves do Brasil**. Painel de Piracicaba/SP. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/municipio_3538709>. Último acesso em: 08 jan. 2022.

Maria Eliana Carvalho Navega-Gonçalves: GTI Fauna Silvestre da Secretaria de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba, Piracicaba, SP, Brasil.

E-mail: eliana.navega@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6906314195557216>

Data de submissão: 28/02/2022

Data de recebimento de correções: 01/05/2022

Data do aceite: 01/05/2022

Avaliado anonimamente