



Observação de aves em São Francisco de Paula (RS): Metodologia para reconhecer os melhores destinos

Birdwatching in São Francisco de Paula (RS, Brazil): Methodology to recognize the best destinations

Diego Ariel Rosa da Luz, Diego Hoffmann, Francielle Paulina de Araújo

RESUMO: São Francisco de Paula (RS) tem começado a se destacar como um destino importante para o ecoturismo. No entanto, ainda é pouco divulgado para quem busca o turismo de observação de aves. Este estudo teve por objetivo avaliar as espécies de aves já registradas no município e propor uma metodologia mais refinada para reconhecer os melhores destinos para a prática de observação de aves. Foram consideradas características de interesse para a observação e a adição de um índice de possibilidade de observação das espécies no município, sendo utilizado dados disponibilizados na plataforma de fotos e registros Wikiaves. Foram registradas 329 espécies de aves para o município, e após a aplicação do limiar de seleção proposto, foram classificadas e ranqueadas 62 espécies atrativas. As espécies *Heteroxolmis dominicanus* (noivinha-de-rabo-preto) e *Xanthopsar flavus* (veste-amarela) foram identificadas como as espécies com os maiores potenciais para observação, unificando o interesse/apelo para observação e a possibilidade de observá-las. Investimentos no desenvolvimento deste tipo de turismo podem resultar em ações conservacionistas, considerando que boa parte dos observadores de aves costumam dar preferência por visitar áreas onde existem remanescentes de vegetação nativa. A gestão pública, em todas as esferas, pode contribuir para este ramo do turismo, buscando investir em infraestruturas, bem como na formação de profissionais capacitados para fomentar esta atividade na região.

PALAVRAS-CHAVE: Contemplação da Natureza; Ecoturismo; Fotografias da Natureza; Passarilhar; Turismo Sustentável.

ABSTRACT: São Francisco de Paula, RS has been emerging as an important destination for ecotourism. However, it is still relatively unknown to those seeking for birdwatching tourism. This study aimed to assess the bird species already recorded in the municipality and propose a more refined methodology for identifying the best birdwatching destinations. Characteristics of interest for observation were considered, along with the addition of an index of species observation possibility, using data available on the Wikiaves photo and records platform. A total of 329 bird species were recorded for the municipality, and after applying the proposed selection threshold, 62 attractive species were classified and ranked. The species *Heteroxolmis dominicanus* (Black-and-white Monjita) and *Xanthopsar flavus* (Saffron-cowled Blackbird) were identified as the species with the highest potential for observation, combining the interest/apel for observation and the possibility of sighting them. Investments in the development of this type of tourism can lead to conservation actions, considering that many birders prefer to visit areas with remnants of native vegetation. Public management at all levels can contribute to this branch of tourism by investing in infrastructure and training qualified professionals to promote this activity in the region.

KEYWORDS: Contemplation of Nature; Ecotourism; Nature Photographs; Birding; Sustainable Tourism.

Introdução

A observação de aves na Europa e na América do Norte é uma prática antiga e amplamente difundida, com início nos Estados Unidos por volta de 1873 com a fundação do “*The Nuttall Ornithological Club*” (veja <https://www.nuttallclub.org/history/>). No Brasil, esta atividade, que consiste em observar aves em seu habitat natural de forma recreativa, sem comprometer e/ou alterar o ambiente em que vivem, vem ganhando cada vez mais espaço nas últimas décadas, permitindo ações de educação ambiental, ecoturismo e a conservação (e.g. ALLENSPACH, ZUIN, 2013; ATHIË, 2007; FARIAS, 2007; PIVATTO, SABINO, 2007).

O Brasil possui uma vasta extensão territorial, com diversas fitofisionomias em seis biomas (SCARANO *et al.*, 2012), que abrigam 1971 espécies de aves reconhecidas (PACHECO *et al.*, 2021). Destas, 293 são endêmicas do Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), e outras tantas são consideradas raras ou ameaçadas. Toda esta diversidade de aves, dá destaque ao Brasil e chama a atenção dos observadores. Existem vários tipos de observadores de aves, desde os amadores iniciantes que buscam esta atividade por apreciarem o contato com a natureza, até os mais experientes que buscam seus ‘*lifers*’ (primeira vez que uma espécie foi observada por este observador), para completar a sua relação de espécies observadas e/ou fotografadas (AVISTARBRASIL, 2017). Muitos desses observadores compartilham seus registros/conquistas em plataformas como o Wikiaves (WIKIAVES, 2022) e eBird (SULLIVAN *et al.*, 2009). Atualmente, no Wikiaves (2022), para o Brasil, se encontram 44345 contribuidores registrados, que disponibilizam nessa plataforma registros sonoros e fotográficos, distribuídos por todos os estados e todos os biomas.

A incessante busca por registros visuais, auditivos e/ou fotográficos inéditos, principalmente por parte dos observadores mais experientes, contribui para dinamizar a economia das regiões onde essas atividades são realizadas. Isso também chama a atenção de agências especializadas dedicadas a essas práticas (e.g. <https://brazilbirdingexperts.com/>). Ao mesmo tempo, esses registros têm o potencial de fornecer dados para estudos de levantamento de aves em vários locais, com a finalidade de avaliar a sua viabilidade para a observação (e.g. GONÇALVES, 2022; JESUS, BUZZATO, 2022; OMENA JR., SIMONETTI, COHN-HAFT, 2022; RODRIGUES, SOARES, 2022; VASCONCELOS, 2022).

De uma forma geral, as principais motivações para os observadores procurarem um destino é a diversidade de avifauna (CHEN, CHEN, 2015; PIVATTO *et al.*, 2007) e a existência de unidades de conservação na região (AVISTARBRASIL, 2017). Desta forma, Parques nacionais, estaduais ou municipais, e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) podem se configurar em oportunidades de vivenciar o contato com ambientes conservados e com as aves possivelmente desejadas (CARVALHO, ZAHER, 2019). Neste sentido, a maioria dos estudos conduzidos para avaliação do turismo de observação de aves em um determinado local, por exemplo, um município, consideram a diversidade total de espécies e indicadores de interesse como espécies atrativas, que são raras, ameaçadas, com distribuições restritas e endêmicas (e.g. JESUS, BUZZATO, 2022) (Figura 1).



Figura 1: Diagrama apresentando a metodologia normalmente utilizada na avaliação do potencial de observação de aves em um determinado local e a nova proposta incluindo abundância relativa ou frequência relativa de registros (e.g. fotografias).

Figure 1: Diagram showing the methodology normally used in the assessment of birdwatching potential in a given location and the new proposal including relative abundance or relative frequency of records (e.g. photographs).

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

No entanto, é importante ressaltar que a presença de uma grande diversidade de espécies em um local não necessariamente o torna ideal para observação de aves. Esse local pode abrigar várias espécies desejadas, mas pouco abundantes e difíceis de serem avistadas. Ou então, pode apresentar uma grande riqueza, mas com poucas espécies de interesse para os observadores. Essas particularidades podem influenciar se um determinado local/município realmente tem potencial e poderia ser incluído em uma rota turística. Além disso, estes detalhes podem levar a frustrações e críticas negativas, principalmente aos observadores experientes, que investem tempo e recursos na busca de determinadas espécies e podem não obter êxito.

Neste sentido, pensando em contribuir para o observador planejar seu roteiro e obter êxito em sua busca por registros, e para gestores municipais divulgarem e fomentarem a atividade de observação de aves, este trabalho propõe uma metodologia aprimorada para identificar os melhores destinos para essa prática. Essa metodologia considera variáveis tradicionalmente utilizadas, como: a) riqueza de espécies; b) características que despertam o interesse do observador; e c) uma nova variável que representa a probabilidade de avistar essas espécies (Figura 1). Para desenvolver e avaliar esse índice, consideramos o município de São Francisco de Paula

(SFP), um município serrano do estado do Rio Grande do Sul que tem emergido como um importante destino turístico na Região das Hortênsias, devido à sua vocação para o ecoturismo (FORUM DOS COREDES, 2017). Embora já existam propostas de roteiros de turismo em SFP (SPINDLER *et al.*, 2021), ainda é pouco divulgado como um destino para quem busca o turismo de observação de aves. Tendo em vista as particularidades de SFP e a diversidade de ecossistemas que podem ser encontrados lá, esperamos que neste município também possa ser registrada uma grande diversidade de espécies de aves, das quais, algumas raras, endêmicas e ameaçadas, que costumam ser atrativas e de interesse para observadores de aves. Desta diversidade potencial de espécies de aves para SFP esperamos que algumas espécies, embora sejam de grande interesse para alguns observadores, não sejam previstas pela metodologia aqui proposta, por serem espécies que naturalmente ocorrem em baixas abundâncias na natureza.

Material e Métodos

Área de estudo

O município de São Francisco de Paula está localizado na porção mais meridional da Serra Geral, nos arredores do extremo sul da escarpa do Planalto Meridional, no estado do Rio Grande do Sul. Possui clima subtropical Cfa, segundo a classificação de Peel, Finlayson e McMahon (2007), onde os verões são brandos e os invernos relativamente frios, sem estação seca. A temperatura e a precipitação pluviométrica média anual variam entre 18 e 20°C e 1.650 e 1.850 mm, respectivamente (INMET, 2022). A cidade dista 112 quilômetros da capital do Estado, Porto Alegre e se localiza na região dos Campos de Cima da Serra. A paisagem é composta por planalto, colinas, escarpas, cachoeiras e cascatas. O município tem grande extensão rural em comparação com o meio urbano, na sua sede (SPINDLER *et al.*, 2021).

A escolha deste município se deu pelo fato de estar inserido no Bioma Mata Atlântica, que é considerado um importante *hotspot* para a biodiversidade (MYERS *et al.*, 2000); devido a sua ampla extensão territorial com diferentes ecossistemas como a floresta de araucária, campos de altitude, banhados, entre outros, e por abrigar uma grande biodiversidade de espécies em suas unidades de conservação, como a APA Rota do Sol (SEMA, 2022). O município também possui em seu território a Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FLONA, SFP) com espécies predominantemente nativas, com uma área de 1.606 ha (ICMBIO, 2022); o Parque Estadual do Tainhas com suas matas de araucária, campos e banhados, além do Parque Natural Municipal da Ronda com uma área de 1.200 ha com predominância de floresta de araucária, bem próximo da área urbana (SEMA, 2022). Além de toda essa biodiversidade e Unidades de Conservação, a cidade também conta uma área verde que possui remanescente de plantas nativas nos arredores do Lago São Bernardo. O município consta na rota de passagem de alguns roteiros turísticos (e.g. <https://brazilbirdingexperts.com/itineraries/south-tours>) e abriga algumas

espécies de aves que podem ser consideradas de interesse, como por exemplo o arredo-do-gravatá (*Limnoctites rectirostris*) e o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), no entanto o potencial para a observação de aves pode estar sendo subutilizado.

Lista de espécies e interesse para observação

Para a determinação da lista de espécies com ocorrência confirmada no município de SFP, RS, foi feita uma compilação de todas as espécies já registradas no município por meio de fotografias. Para isto foi utilizada a plataforma Wikiaves (WIKIAVES, 2022), que consiste em uma página alimentada por meio da ciência cidadã.

Para determinar o interesse de observação, cada uma das espécies registradas para o município no Wikiaves, foram avaliadas quanto ao seu grau de ameaça a nível nacional, distribuição, endemismo e se são migratórias. Para cada categoria foram atribuídos diferentes valores podendo ao final totalizar dez pontos. Quanto ao grau de ameaça, seguimos a lista nacional de espécies ameaçadas (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, 2018) e atribuímos 1 ponto para as espécies quase ameaçadas, 2 para as ameaçadas, 3 para as em perigo e 4 pontos para as criticamente em perigo. Para avaliar a distribuição das espécies, determinamos por meio de inspeção visual o número de estados com registros de cada espécie na plataforma Wikiaves, sendo atribuídos 4 pontos para aquelas que no Brasil possuem registros em 3 ou menos Estados; 3 pontos para as registradas entre 3 a 6 estados; 2 pontos para as ocorrentes entre 6 a 9 estados; e 1 ponto para aquelas registradas entre 9 a 18 estados. Quanto à endemismos do Bioma Mata Atlântica, atribuímos um ponto para cada espécie que apresentava registros no Wikiaves, apenas para o bioma da Mata Atlântica. As espécies migratórias foram determinadas seguindo a proposta de Somenzari *et al.* (2018), sendo atribuído um ponto para as espécies que apresentam movimentos migratórios. Após a avaliação das espécies, o valor obtido foi transformado para uma escala de 0 a 1, dividindo o valor obtido pelo número máximo de pontos possíveis (10).

Índice da possibilidade e do potencial de observação

Para o índice da possibilidade de observação, utilizamos o número de fotos de cada espécie, disponível no Wikiaves, registradas no município de SFP (até o dia 16 de junho de 2022). Inicialmente, para cada espécie, foi determinada a proporção relativa de fotografias existentes no Wikiaves, ou seja, foi estimada a probabilidade, de que uma foto retirada aleatoriamente de todo o conjunto de fotos disponíveis nesse município, seja da espécie que se deseja observar ($\text{Possibilidade} = \text{N}^\circ \text{ de fotos da espécie} / \text{n}^\circ \text{ total de fotos de todas as espécies}$).

Uma vez que o município pode apresentar um número elevado de espécies, e por consequência podemos ter possibilidades muito baixas para cada espécie dentro de um contexto geral, o valor obtido foi transformado em uma escala que varia de 0 a 1. Portanto, consideramos que a espécie que

apresenta o maior número de fotos e conseqüentemente a maior possibilidade de ser visualizada, como tendo o valor 1, e as demais espécies tenham um valor proporcional (Possibilidade relativa de observação = Possibilidade da espécie / Possibilidade da espécie com maior valor).

Com a finalidade de determinar o índice potencial de observação de cada espécie, combinamos o interesse para observação e a possibilidade relativa de observação. Feito isso, o indicador de interesse de cada espécie foi multiplicado pelo indicador de possibilidade relativa de observação, obtendo um valor entre 1 e 0, onde 1 representa a espécie com máximo potencial para observação (por exemplo, apresenta máximo interesse de observação e a maior possibilidade relativa de observação) e 0 representa uma espécie sem interesse ou sem a possibilidade de observação.

E finalmente, para determinar a lista (ranqueamento final) de espécies com potencial para observação considerou-se 0.04 como sendo um valor limiar do índice do potencial de observação. Este limiar foi determinado considerando um interesse mínimo de 20% para uma determinada espécie e uma possibilidade relativa de observação mínima de 0.2 em relação à espécie mais frequente, desta forma $0.2 \times 0.2 = 0.04$.

Resultados e Discussão

Com base nas informações disponíveis por meio da ciência cidadã na plataforma do Wikiaves, são reconhecidas para o município de SFP, RS, 329 espécies de aves, distribuídas em 64 Famílias. A riqueza de aves registrada e documentada por meio de fotografias para SFP (WIKIAVES, 2022), corresponde a quase 32% das espécies que podem ser registradas no bioma Mata Atlântica, que são cerca de 1020 espécies (MMA, 2000). Essa riqueza é superior à registrada para Bagé (278), Aceguá (274), Mostardas (274), Tavares (287), Morro Redondo (207), ficando atrás apenas de Rio Grande (338) e Pelotas (683) que de acordo com informações contidas na plataforma do Wikiaves, são considerados municípios propícios para a prática da observação de aves no Rio Grande do sul (veja o site: avesdosul.com.br). Ainda que apenas a Floresta Nacional de São Francisco de Paula seja um destino mais conhecido para os observadores de aves no município, a riqueza de aves dessa UC gira em torno de 200 espécies (ICMBIO, 2022; WIKIAVES, 2022). Neste sentido, quando pensamos apenas em números totais de espécies, os observadores poderão aumentar suas listas de registros visitando outras UCs, tais como o Parque Natural Municipal da Ronda e o Parque Estadual do Tainhas, áreas dentro do município. Ao fazer isso, os observadores poderão otimizar tempo na sua estadia em uma única cidade e conhecer melhor as riquezas naturais que o município tem a oferecer.

Após a utilização do índice de potencial de observação proposto, e aplicação do valor limiar de corte (0,04), a lista geral de 329 espécies foi reduzida para 61 espécies distribuídas em 28 famílias (Tabela 1).

Tabela 1: Lista de espécies de aves obtida pelo índice de potencial de observação para o município de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul Brasil. Int. = Interesse (escala de 0 a 1); Poss. = Possibilidade Relativa; Pot. Obs. = Índice potencial de observação (Int. x Poss.); * = espécies ranqueadas entre as dez de maior interesse (Ranking Int.) e/ou possibilidade de observação (Ranking Poss.), mas não classificadas com potencial para observação (Ranking Pot. Obs.).

Table 1: List of bird species covered by the observation potential index for the municipality of São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brazil. Int. = Interest (scale from 0 to 1); Poss. = Relative Possibility; Pot. = Potential observation index (Int. x Pos.); * = species ranked among the ten most interesting (Ranking Int.) and/or possibility of observation (Ranking Poss.), but not classified with potential for observation (Ranking Pot. Obs.).

Espécie	Nome Comum	Nº Fotos	Int.	Poss.	Pot.	Rank. Int.	Rank. Poss.	Rank. Pot. Obs.
<i>Heteroxolmis dominicanus</i>	noivinha-de-rabo-preto	240	0.600	0.803	0.482	3	2	1
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	220	0.600	0.736	0.441	4	3	2
<i>Cinclodes pabsti</i>	pedreiro	217	0.600	0.726	0.435	5	4	3
<i>Sporophila melanogaster</i>	caboclinho-de-barriga-preta	299	0.400	1.000	0.400	16	1	4
<i>Limnortyx rectirostris</i>	arredio-do-gravatá	183	0.500	0.612	0.306	9	5	5
<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro	177	0.500	0.592	0.296	10	6	6
<i>Phibalura flavirostris</i>	tesourinha-da-mata	160	0.400	0.535	0.214	17	7	7
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	100	0.600	0.334	0.201	6	24	8
<i>Leptasthenura striolata</i>	grimpeirinho	116	0.500	0.388	0.194	11	19	9
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	140	0.400	0.468	0.187	18	12	10
<i>Picumnus nebulosus</i>	picapauzinho-carijó	89	0.500	0.298	0.149	12	26	11
<i>Microspingus cabanisi</i>	queto-do-sul	125	0.300	0.418	0.125	36	14	12
<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	72	0.500	0.241	0.120	13	42	13
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapuçu-escamoso-do-sul	110	0.300	0.368	0.110	37	21	14
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca	81	0.400	0.271	0.108	19	36	15
<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	62	0.500	0.207	0.104	14	52	16
<i>Stilpnia preciosa</i>	saíra-preciosa	152	0.200	0.508	0.102	79	9	17
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaço-frade	142	0.200	0.475	0.095	80	11	18
<i>Amazona pretrei</i>	papagaio-charão	45	0.600	0.151	0.090	7	79	19
<i>Piprites pileata</i>	caneleirinho-de-chapéu-preto	45	0.600	0.151	0.090	8	80	20
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	maria-preta-de-bico-azulado	89	0.300	0.298	0.089	38	27	21
<i>Euphonia chalybea</i>	cais-cais	65	0.400	0.217	0.087	20	48	22

Espécie	Nome Comum	Nº Fotos	Int.	Poss.	Pot.	Rank. Int.	Rank. Poss.	Rank. Pot. Obs.
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	129	0.200	0.431	0.086	81	13	23
<i>Stephanoxis loddigesii</i>	beija-flor-de-topete-azul	86	0.300	0.288	0.086	39	33	24
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	123	0.200	0.411	0.082	82	16	25
<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	79	0.300	0.264	0.079	40	37	26
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	canário-do-brejo	111	0.200	0.371	0.074	83	20	27
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	corujinha-do-sul	71	0.300	0.237	0.071	41	43	28
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	105	0.200	0.351	0.070	84	22	29
<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho	105	0.200	0.351	0.070	85	23	30
<i>Cryptopezus nattereri</i>	pinto-do-mato	52	0.400	0.174	0.070	21	65	31
<i>Anas flavirostris</i>	marreca-pardinha	66	0.300	0.221	0.066	42	46	32
<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	48	0.400	0.161	0.064	22	70	33
<i>Milvago chimango</i>	chimango	63	0.300	0.211	0.063	43	51	34
<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	47	0.400	0.157	0.063	23	72	35
<i>Carpornis cucullata</i>	corocoxó	45	0.400	0.151	0.060	24	81	36
<i>Cacicus chrysopterus</i>	tecelão	89	0.200	0.298	0.060	86	28	37
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho	89	0.200	0.298	0.060	87	29	38
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca	89	0.200	0.298	0.060	88	30	39
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	59	0.300	0.197	0.059	44	55	40
<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	87	0.200	0.291	0.058	89	31	41
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	87	0.200	0.291	0.058	90	32	42
<i>Trogon chrysochloros</i>	surucuá-dourado	58	0.300	0.194	0.058	45	56	43
<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú	57	0.300	0.191	0.057	46	58	44
<i>Penelope obscura</i>	jacaguaçu	84	0.200	0.281	0.056	91	34	45
<i>Anas georgica</i>	marreca-parda	40	0.400	0.134	0.054	25	98	46
<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta	39	0.400	0.130	0.052	26	102	47
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	39	0.400	0.130	0.052	27	103	48
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chupim-do-brejo	153	0.100	0.512	0.051	123	8	49
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	152	0.100	0.508	0.051	124	10	50

Espécie	Nome Comum	Nº Fotos	Int.	Poss.	Pot.	Rank. Int.	Rank. Poss.	Rank. Pot. Obs.
<i>Turdus flavipes</i>	sabiá-una	74	0.200	0.247	0.049	92	40	51
<i>Thraupis cyanoptera</i>	sanhaço-de-encontro-azul	36	0.400	0.120	0.048	28	107	52
<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesourão	48	0.300	0.161	0.048	47	71	53
<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	70	0.200	0.234	0.047	93	44	54
<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto	46	0.300	0.154	0.046	48	75	55
<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado	45	0.300	0.151	0.045	49	82	56
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	43	0.300	0.144	0.043	50	87	57
<i>Veniliornis spilogaster</i>	pica-pau-verde-carijó	43	0.300	0.144	0.043	51	88	58
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	tio-tio	31	0.400	0.104	0.041	29	119	59
<i>Thlypopsis pyrrhocoma</i>	cabecinha-castanha	41	0.300	0.137	0.041	52	95	60
<i>Anthus hellmayri</i>	caminheiro-de-barriga-acanelada	60	0.200	0.201	0.040	94	53	61
<i>Sporophila beltoni</i> *	patativa-tropeira	4	0.700	0.013	0.009	2	268	-
<i>Aburria jacutinga</i> *	jacutinga	2	0.800	0.007	0.005	1	288	-

Os resultados obtidos com a metodologia proposta aqui foram considerados satisfatórios, uma vez que o ranqueamento obtido (Tabela 1) identificou as espécies que costumam ser frequentemente citadas como sendo de interesse em roteiros de observação de aves (e.g. <https://brazilbirdingexperts.com/itineraries/south-tours>), sendo as cinco primeiras a noivinha-de-rabo-preto (*Heteroxolmis dominicanus*), o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), o pedreiro (*Cinclodes pabsti*), o caboclinho-de-barriga-preta (*Sporophila melanogaster*) e o arredo-do-gravatá (*Limnortyx rectirostris*).

Essas espécies, além de apresentarem um interesse ranqueado como elevado para os observadores, apresentaram uma possibilidade de observação relativamente elevada no município, uma vez que estas foram as mais frequentes em relação ao número total de fotos disponíveis (exemplos Figura 2, próxima página).

Por outro lado, espécies que apresentaram as maiores pontuações relativas a interesse para observação foram a jacutinga (*Aburria jacutinga*) e a patativa-tropeira (*Sporophila beltoni*) atingindo 80 e 70% da pontuação máxima possível que eram 10 pontos. Estas espécies, independente do seu interesse, não foram classificadas e, portanto, não constam na relação de espécies com potenciais para a observação em virtude de sua raridade no município (Tabela 1). A utilização destas espécies para a divulgação/promoção da observação de aves no município, poderia ser

frustrante, principalmente para aqueles que vem atrás de espécies específicas, pois dificilmente conseguiriam observá-las durante uma estadia curta.

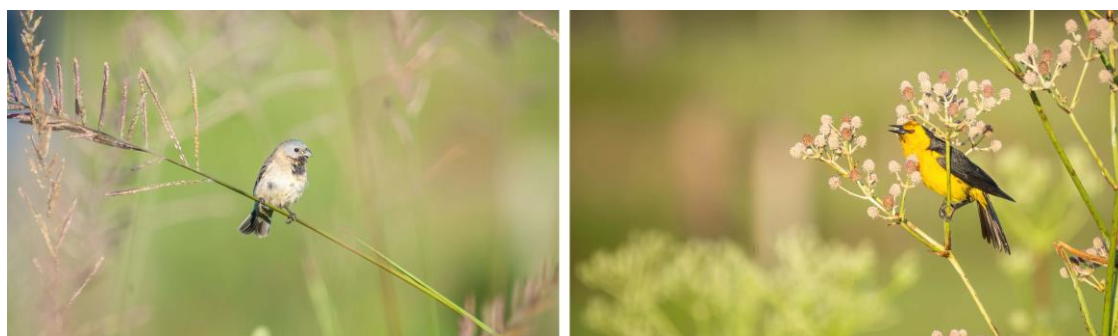


Figura 2: Caboclinho-de-barriga-preta (*Sporophila melanogaster*) (esquerda) e o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*) (direita), duas espécies com grande potencial para observação no município de São Francisco de Paula, RS, Brasil.

Figure 2: Black-bellied seedeater (*Sporophila melanogaster*) (Left) and Saffron-cowled blackbird (*Xanthopsar flavus*) (right), two species with great potential for observation in the municipality of São Francisco de Paula, RS, Brazil.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Source: elaborated by the authors (2023).

Já espécies como o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), a seriema (*Cariama cristata*) e o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), não apresentaram um interesse considerável, utilizando os critérios adotados, no entanto apresentaram possibilidades para observação relativa consideráveis. Pensando na atração de observadores mais experientes, estas espécies não seriam consideradas muito interessantes, de forma que não foram contempladas pelo índice aqui proposto. Por outro lado, para a divulgação da observação de aves no município, tais espécies, por serem relativamente fáceis de serem visualizadas, podem ser tratadas como um bônus para os observadores que querem melhorar seus registros (fotografias).

O limiar de corte (0,04) adotado para a elaboração do ranqueamento final, pode parecer subjetivo, no entanto esse é flexível, permitindo aos que adotarem esta nova metodologia, serem mais ou menos restritivos quanto ao interesse ou quanto à possibilidade relativa de observação. De uma forma geral, consideramos que o índice aqui proposto além de eficiente, pode ser aplicado em qualquer município com a finalidade de identificar as espécies com maiores potenciais para a observação, ou espécies que poderiam ser consideradas “chamarizes” para o turismo da observação de aves em um determinado município. Destacamos aqui que a proposição deste índice apenas foi viável frente à disponibilização de informações por meio da ciência cidadã.

Tomando por base as cinco primeiras espécies das 61 ranqueadas com os maiores potenciais para observação em SFP, todas apresentam o número de fotografias na plataforma Wikiaves (WIKIAVES, 2022) maior do que o número registrado para as mesmas espécies, na maior parte dos municípios do RS, considerados de interesse para a prática da observação de aves por esta mesma plataforma. Assim, com base em nossos resultados

podemos enfatizar que SFP é um bom local para a prática da observação de aves.

Os melhores lugares para observar as espécies bem ranqueadas (Tabela 1) dentro do território de SFP são as Áreas de Proteção Permanente (APPs) com áreas úmidas, regionalmente chamadas de banhados que estão localizadas tanto em áreas protegidas quanto em propriedades particulares (MENEZES, DUARTE, 2020). Isso reforça para o município e proprietários de terras, a importância da proteção dessas áreas úmidas, (BARBIERI, 2021) e demais ecossistemas. Investimentos no desenvolvimento deste tipo de turismo podem resultar em ações conservacionistas, considerando que boa parte dos observadores de aves costumam dar preferência por visitar locais onde existe vegetação nativa e ações de conservação (PIVATTO *et al.*, 2007).

Considerações Finais

O índice proposto aqui apresentou resultados satisfatórios e mais precisos que podem ser utilizados pelos gestores do município de São Francisco de Paula, para a promoção e incentivo à atividade de observação de aves.

O município apresenta uma grande extensão territorial, de forma que a busca pelas espécies desejadas pode levar um tempo considerável, ao que sugerimos que os observadores individuais planejem suas atividades de observação, estudando os hábitos e habitats ocupados pelas espécies desejadas. De forma alternativa, para otimização do tempo e obtenção de melhores experiências, recomendamos a contratação de guias locais, para a condução dos observadores diretamente ao local onde as espécies podem ser observadas mais facilmente.

A aplicação deste índice somente é possível se tivermos a disponibilidade de informações sobre a abundância das espécies, que pode ser obtido através de estudos científicos e por meio da ciência cidadã, com a disponibilização de listas e/ou acervos fotográficos como o aqui utilizado. Para que esse método possa ser ainda mais refinado no futuro, seria necessário ter acesso a registros georreferenciados. Na plataforma Wikiaves, temos acesso apenas aos dados relativos ao município, de forma que não poderíamos aplicar o índice e avaliar o potencial de observação apenas dentro do Parque Natural Municipal da Ronda, em São Francisco de Paula, por exemplo. O observador de aves, o cidadão, por meio da ciência cidadã apresenta um papel muito importante, contribuindo para o desenvolvimento do Ecoturismo o que em contrapartida acaba o beneficiando.

Referências

ALLENSPACH, N.; ZUIN, P.B. Aves como subsídio para a Educação Ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. **Atualidades Ornitológicas**, v. 176, p. 50-57, 2013.

ATHIÊ, S. A observação de aves e o turismo ecológico. **Biotemas**, v. 20, n. 4, p. 127-129, 2007.

AVISTARBRASIL. **2º Censo Brasileiro de Observação de Aves**. Disponível em:

<http://avistarbrasil.com.br/2nd_censo_avistar_de_observacao_de_aves.pdf>

. Acesso em: 16 jun. 2022.

BARBIERI, F. **Caracterização de banhados a partir da análise da composição de espécies de macrófitas aquáticas no sul do Brasil**. Dissertação (Mestre em Ambiente e Sustentabilidade) - Unidade Hortênsias, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, 2021.

CARVALHO, G.; ZAHER, E.H. **Observação de aves: torres, abrigos e mobiliário de apoio**. São Paulo: Tíjrd Editora, 2019. 108p.

CHEN, L.-J.; CHEN, W.-P. Push–pull factors in international birders' travel. **Tourism Management**, v. 48, p. 416-425, 2015.

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

FORUM DOS COREDES. **Planos estratégicos de desenvolvimento dos COREDES 2015-2030: perspectivas estratégicas das Regiões Funcionais**. Lajeado: Ed. da Univates, 2017.

GONÇALVES, M.E.C.N. A avifauna do Parque da Rua do Porto e seu potencial para o turismo de observação de aves (*birdwatching*). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, n. 3, p. 434-455, 2022.

ICMBIO. **Floresta Nacional de São Francisco de Paula - RS**. Disponível em: <http://www.florestanacional.com.br/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

INMET. **Instituto Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas do Brasil 1991-2020**. Disponível em: <<https://clima.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Volume III - Aves**. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. 709p.

JESUS, S.; BUZZATO, A.C. O potencial do turismo de observação de aves no município de Goiás (GO). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, p. 396-413, 2022.

MENEZES, M.L.M.; DUARTE, M.M. Estudo da avifauna de cinco áreas úmidas, nos campos de cima da serra, município de São Francisco de Paula/RS, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 7, p. 204-218, 2020.

MMA. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: MMA/SBF, 2000.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.

OMENA JR., R.; SIMONETTI, S.R.; COHN-HAFT, M. Observação de aves nas áreas protegidas do Estado do Amazonas. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, n. 3, p. 487-510, 2022.

PACHECO, J.F.; SILVEIRA, L.F.; ALEIXO, A.; AGNE, C.E. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, p. 94-105, 2021.

PEEL, M.C.; FINLAYSON, B.L.; MCMAHON, T.A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences Discussions**, v. 11, n. 5, p. 1633-1644, 2007.

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

PML. Prefeitura Municipal de Ladário. **Plano de Manejo APA Baía Negra**. Disponível em: <<http://www.ladario.ms.gov.br/pagina/plano-de-manejo-apa-baia-negra>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

RODRIGUES, S.D.L.; SOARES, O.F. Turismo de observação de aves na APA do Ibirapuitã (RS). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, n. 3, p. 555-572, 2022.

SCARANO, F.R.; SANTOS, I.L.; MARTINS, A.C.I.; SILVA, J.M.C. *et al.* **Biomás brasileiros: Retratos de um país plural**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra e Conservação Internacional, 2012.

SEMA. **Unidades de Conservação – Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)**. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/unidades-de-conservacao>>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SOMENZARI, M.; AMARAL, P.P.d.; CUETO, V.R.; GUARALDO, A.C. *et al.* An overview of migratory birds in Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 58, p. 3, 2018.

SPINDLER, V.K.; OLIVEIRA, C.C.; MARINS, A.C.A.; ANDRADES FILHO, C.O. ‘Encantos de São Chico’: A Touristic Routing Proposal. **Rosa dos Ventos**, v. 13, n. 2, p. 601-619, 2021.

SULLIVAN, B.L.; WOOD, C.L.; ILIFF, M.J.; BONNEY, R.E. *et al.* eBird: A citizen-based bird observation network in the biological sciences. **Biological Conservation**, v. 142, n. 10, p. 2282-2292, 2009.

VASCONCELOS, M.F. Observação de aves na RPPN Santuário do Caraça (MG) no contexto das serras do Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, v. 15, n. 3, p. 283-306, 2022.

WIKIAVES. **A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/>. Acesso em: 16 jun. 2022.

Agradecimentos

Agradecemos à plataforma Wikiaves e aos seus usuários que contribuíram com todas as informações utilizadas neste estudo.

Diego Ariel Rosa da Luz: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias, São Francisco de Paula, RS, Brasil.

E-mail: diegoarielr@gmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4975069572493972>

Diego Hoffmann: Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, ES, Brasil.

E-mail: diego_hoffmann@hotmail.com

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1447856831701449>

Francielle Paulina de Araújo: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Unidade Hortênsias, São Francisco de Paula, RS, Brasil.

E-mail: franciaralp@yahoo.com.br

Link para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0396586814984407>

Data de submissão: 06 de abril de 2023

Data do aceite: 04 de outubro de 2023

Avaliado anonimamente