

## 11º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2020

### USO DO ESPAÇO URBANO POR DUAS ESPÉCIES DE AVES: CURICACA E ARARA-CANINDÉ

PEDRO L. B. D. SANTOS<sup>1</sup>, PRISCILA A. ROSSI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudante do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Avançado Ilha Solteira, pedro.betarelo@aluno.ifsp.edu.br.

<sup>2</sup> Docente EBTT/Biologia, IFSP, Câmpus Avançado Ilha Solteira, priscila.rossi@ifsp.edu.br  
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 2.04.06.01-0 Conservação das Espécies Animais.

**RESUMO:** Com o advento dos centros urbanos, nota-se que as paisagens naturais vêm sendo moldadas para satisfazer às necessidades humanas, como habitação, fluxo de mercadorias e locomoção, acentuando a perda de habitats naturais e da biodiversidade local. Como forma de amenizar os impactos da urbanização desenfreada, dá-se a necessidade da elaboração de projetos urbanos sustentáveis, os quais devem visar a manutenção de áreas verdes e garantir a sobrevivência de sua fauna e flora. Duas espécies de aves, a Curicaca (*Theristicus caudatus*) e a Arara-Canindé (*Ara ararauna*), foram escolhidas para avaliar os impactos da urbanização em um município que vivenciou uma intensa mudança em sua paisagem natural, graças à construção de uma UHE. Para tanto, os espaços que as aves frequentam foram identificados e caracterizados; posteriormente, os comportamentos das espécies foram observados, pelo período em que permaneciam no local de avistamento. Pode-se observar que essas aves estão adaptadas ao ambiente urbano da área avaliada, com potencial de crescimento populacional. No entanto, conclui-se que esse mesmo ambiente apresenta riscos iminentes, que poderiam ser mitigados com o planejamento de projetos urbanos sustentáveis e projetos de educação ambiental, com vistas à orientação da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** avifauna; biodiversidade; planejamento urbano; urbanização.

### URBAN SPACES USE BY TWO BIRD SPECIES: BUFF-NECKED IBIS AND BLUE-AND-YELLOW MACAW

**ABSTRACT:** With the advent of urban centers, natural landscapes have been transformed to meet human needs, such as housing, goods distribution and transports, accelerating natural habitats and local biodiversity loss. In order to mitigate urbanization impacts there is a need to develop sustainable urban projects, which should aim at maintaining green areas and guaranteeing the preservation of their fauna and flora. Two bird species, buff-necked ibis (*Theristicus caudatus*) and blue-and-yellow macaw (*Ara ararauna*), were chosen to assess the impacts of urbanization in a town that experienced an intense change in its natural landscape thanks to the construction of a hydroelectric power plant. Therefore, the spaces used by both birds were identified and characterized; afterwards, species behaviors were observed during the time birds stayed at the sighting site. Data analyses depict that both bird species are adapted to urban environments at the evaluated site, showing population growth potential. However, we can also conclude that this same space presents imminent risks that could be mitigated through sustainable urban projects and environmental education projects, aiming citizens' awareness.

**KEYWORDS:** biodiversity; birdlife; urban planning; urbanization.

### INTRODUÇÃO

Em âmbito global, a perda de áreas naturais provenientes das necessidades da população humana é perceptível, tal ato contribui com alterações na composição, dinâmica e funções dos ecossistemas,

gerando a substituição irreversível de habitats naturais e semi-naturais por áreas construídas e impermeáveis, comprometendo negativamente o clima local, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos (BATISTELI, 2015; CARVAJAL-CASTRO, 2019; REYNOLDS, 2019). Com o intuito de avaliar os danos causados ao ambiente, a avifauna local é comumente usada, por permitir o monitoramento da funcionalidade e qualidade dos ecossistemas, uma vez que a urbanização tende a promover homogeneizações e a selecionar espécies generalistas (TELLES; DIAS, 2010; EVANS, 2011; LESSI, 2016). Nos ambientes urbanos, a avifauna está suscetível à falta ou substituição de alimentos, novos predadores, ausência de locais para nidificação, choques contra edificações e exposição a doenças (MANICA; TELLES; DIAS, 2010; WITTIG, 2017). A fim de avaliar como as aves podem explorar o ambiente urbano, duas espécies foram escolhidas para o monitoramento: a Curicaca (*Theristicus caudatus*) e a Arara-Canindé (*Ara ararauna*). Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi identificar e descrever locais do perímetro urbano frequentados por esses animais, além de observar os comportamentos praticados nessas áreas e inferir a influência das atividades humanas sobre esses comportamentos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A escolha das aves foi feita levando-se em consideração sua fácil identificação, em razão de sua coloração, vocalização e tamanho. A fim de identificar os locais frequentados por essas aves, um cartaz com uma breve explicação da pesquisa, contendo fotos de ambas as aves, o *link* e o *QR Code* de um questionário online foi afixado nas dependências da instituição escolar. O mesmo questionário foi divulgado pelas redes sociais, em grupos de estudantes e moradores da cidade, para ampliar a coleta de dados. Esse questionário continha questões relacionadas ao número de aves avistadas, o endereço ou ponto de referência do local de avistamento e o horário de avistamento. Esse questionário recebeu contribuições da comunidade entre os meses de outubro e novembro de 2019.

De posse dos dados iniciais, os locais apontados pela comunidade foram visitados entre janeiro e março de 2020. Esses locais foram descritos quanto à vegetação predominante, fluxo de pessoas e veículos, grau de urbanização e incidência de luz solar. Devido à condição de excepcionalidade imposta pela pandemia de COVID-19, as saídas de campo com objetivo de observação comportamental foram realizadas apenas no mês de setembro de 2020. Diariamente, entre os dias 8 e 18 de setembro, os locais previamente relatados com a presença de araras ou curicacas foram visitados pela manhã (entre 7h e 9h) e à tarde (entre 16h30min e 18h30min). A identificação da vocalização das aves também foi utilizada como orientador para definir os locais de observação. Nessas visitas, com auxílio de binóculos e câmeras para registros fotográficos e de vídeos, as aves eram observadas pelo tempo em que permaneciam nos locais de avistamento. Foram registrados o número de araras ou curicacas em cada local, bem como os comportamentos predominantes: forrageamento, interação, repouso, nidificação e/ou vocalização.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De posse das indicações fornecidas pela comunidade, foi possível mapear os locais a serem visitados para descrição e avaliação comportamental. Foram visitadas 21 áreas, as quais foram fotografadas, descritas e categorizadas quanto à urbanização. Essas áreas foram diferenciadas em dois grupos, denominados pelos autores áreas verdes (AV) e áreas comerciais (AC) (Figura 1).

As AV caracterizam-se por serem cobertas por gramíneas e/ou terem vegetação arbórea; incluem-se nessa categoria: rotatórias, campos de esportes, praças arborizadas e áreas verdes dos bairros, propriamente ditas. Já as chamadas AC caracterizam-se por possuírem predominantemente calçamento ou cobertura asfáltica, incluindo-se as praças centrais, escolas e áreas com elevado fluxo de veículos. A síntese dos dados obtidos no questionário, agrupados de acordo com a categorização das áreas, está apresentada na Tabela 1.



FIGURA 1. Exemplo de áreas urbanas categorizadas, respectivamente, como área verde (AV) e área comercial (AC).

Tabela 1. Sumarização dos locais, período e número de aves avistadas, de acordo com as indicações da comunidade.

Locais de avistamento	Período	Curicaca		Arara-Canindé	
		Número de aves/avistamento	Indicações de avistamento	Número de aves/avistamento	Indicações de avistamento
Áreas verdes	Manhã	1 a 4	10	2 a 11	8
	Tarde	1 a 2	10	3 a 5	12
Áreas comerciais	Manhã	1 a 4	8	1 a 3	2
	Tarde	2 a 5	16	1 a 3	4

As visitas aos locais apontados pela comunidade ocorreram entre janeiro e março (verão), e em algumas dessas visitas foi possível registrar a presença das aves. Nas saídas de campo para observação, em setembro (final do inverno), a localização de curicacas foi dificultada, provavelmente devido à longa estiagem pela qual a região passou.

Como semelhança de comportamento entre as espécies, pode-se observar que as aves em questão não apresentam reação significativamente adversa à presença humana, permitindo aproximação e até mesmo alimentação. As araras, no entanto, demonstram estar mais habituadas à presença humana, tendo inclusive um padrão comportamental: um grupo de 9 indivíduos, em média, frequenta o mesmo local, todos os dias, às 9 horas e às 17 horas, horários em que moradores comparecem à praça e oferecem sementes de girassol, as quais apresentam alta digestibilidade nas aves (JÚNIOR, 2011). Alguns indivíduos aproximam-se tanto dos humanos, a ponto de consumirem sementes oferecidas na mão das pessoas (Figura 2a). Essa oferta de alimentos pode contribuir para a perda da característica nômade da espécie, dada pela necessidade das aves de buscarem novas fontes de alimento (SANTOS; RAGUSANETTO, 2014), além de favorecer a captura e a exposição a patógenos.

Em relação às Curicacas, percebe-se que já estão familiarizadas com as construções urbanas, constantemente avistadas sobre pavimentos e telhados (Figura 2b), e não sendo afastadas pela movimentação de veículos. Nas saídas de campo de observação, foram vistas sempre aos pares, provavelmente casais. Foi comum observar uma comunicação entre grupos de curicacas, pois quando havia vocalização distante, os indivíduos observados também vocalizavam e, não raramente, deixavam o local. Comparativamente, são mais arredias do que as araras, permitindo aproximações de até um metro, e alçando voo quando a aproximação excede essa distância. Seus hábitos incluem forrageamento, essencialmente em áreas verdes da cidade, dificilmente vistas em áreas com vegetação seca, já que não apresentam uma quantidade significativa de alimento para as aves, as quais se alimentam, principalmente, de artrópodes e outros invertebrados (SICK, 1988).



FIGURA 2a. Arara-Canindé aceitando alimento oferecido por uma cidadã ilhense. FIGURA 2b. Provável casal de Curicacas em cima do muro de uma residência, um dos indivíduos apresentava problemas na perna esquerda.

Foi possível observar também a nidificação em área urbana para ambas as espécies. As araras naturalmente constroem seus ninhos em ocos de palmeiras mortas, e foi possível registrar um casal em comportamento de corte (regurgitação) e retirando palha seca do interior do ninho. Quanto às curicacas, a literatura indica que seus ninhos não são vistos com frequência em perímetros urbanos, mas podem ser vistos em construções como linhas de transmissão, em ambientes naturais do cerrado (OLIVEIRA, 2008). Nesse estudo, no entanto, foi possível identificar um ninho de curicacas em um luminoso de um supermercado. Podemos, portanto, dizer que o espaço urbano apresentou locais alternativos para que as aves pudessem fazer seus ninhos, aumentando o sucesso reprodutivo das espécies nesse ambiente. O aproveitamento de construções humanas para nidificação também foi observado por Batisteli e colaboradores (2020), em sabiás. Dessa forma, assim como observado por Reynolds e colaboradores (2019), apesar da exposição a condições adversas e estressores, como barulho, luz e poluição do ar, o sucesso reprodutivo das aves nos ambientes urbanos oferece oportunidades para, além de compreender os processos de adaptação, desenvolver os espaços urbanos como áreas de conservação da biodiversidade.

## CONCLUSÕES

Após análise dos dados coletados, pode-se concluir que as aves em questão apresentam aceitação à presença e às atividades humanas, uma vez que não apresentam estranhamento com barulhos perto dos ninhos e com o fluxo de veículos, por exemplo. Esse fato se dá, essencialmente, pela apreciação da população por essas aves, principalmente às araras, o que resulta na oferta de alimento e água a elas, fazendo com que se aproximem, cada vez mais, de espaços onde comumente é feita essa oferta. Em se tratando da adaptação com as construções urbanas, pode-se dizer que ela aconteceu e é perceptível, o que também é evidenciado pela capacidade de reprodução das espécies, a qual está acontecendo em níveis favoráveis à sua sobrevivência nesses meios. Embora a penetração do espaço urbano por essas aves tenha pontos positivos significativos, elas também podem ficar expostas a problemas notórios, como novos predadores, impactos contra edifícios e veículos, exposição a novos agentes patogênicos, captura para o tráfico ilegal de animais silvestres e a oferta excessiva de alimentos com alto teor calórico, trazendo riscos à vida dessas aves. Assim, é necessário o desenvolvimento de políticas de manutenção e ampliação de áreas verdes, além de projetos de educação ambiental voltados à população local, para que auxiliem na preservação saudável dessas espécies.

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, os autores agradecem à comunidade pela colaboração com o levantamento de dados da pesquisa. Agradecemos também à Pró-reitora de Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, pela concessão da bolsa de iniciação científica PIBIFSP, no Edital nº 05/2019.

## REFERÊNCIAS

- BATISTELI, A.F. **Categorias funcionais da avifauna em resposta à estrutura da vegetação de áreas ripárias em restauração**. 2015. 53 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.
- BATISTELI, A.F et al. Buildings promote higher incubation temperatures and reduce nest attentiveness in a Neotropical thrush. **IBIS**, 2020. doi: 10.1111/ibi.12863.
- CARVAJAL-CASTRO, J.D. et al. Birds vs bricks: Patterns of species diversity in response to urbanization in a Neotropical Andean city. **PLoS ONE**, v. 14, n. 6: e0218775, 2019. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218775>>.
- EVANS, K.L. et al. What makes an urban bird? **Global Change Biology**, v. 17, p. 32-44, 2011. <<https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02247.x>>
- JÚNIOR, R.R.V. **Nível de fibra e tipo de processamento na digestibilidade, ingestão e parâmetros bioquímicos da Arara-Canindé (*Ara ararauna* L. – Aves – *Psittacidae*)**. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2011.
- LESSI, B.F. et al. Vegetation, urbanization, and bird richness in a Brazilian periurban area. **Ornitol. Neotrop.** v.27, p.203–210, 2016.
- OLIVEIRA, A.C. **Biologia reprodutiva e monitoramento de Curicaca (*Theristicus caudatus*) nas linhas de transmissão de energia da Expansion**. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade de Brasília, UnB, 2008.
- MANICA, L.T.; TELLES, M.; DIAS, M.M. Bird richness and composition in a Cerrado fragment in the State of São Paulo. **Braz. J. Biol.**, v. 70, n. 2, p. 243-254, 2010.
- REYNOLDS, J. *et al.* Urbanisation and nest building in birds: a review of threats and opportunities. **J Ornithol**, v. 160, p. 841–860, 2019. <<https://doi.org/10.1007/s10336-019-01657-8>>.
- SANTOS, A.A; RAGUSA-NETO, J. Plantas alimentares exploradas pela Arara-Canindé (*Ara ararauna*, Linnaeus 1758) em uma área urbana do Brasil Central, **Braz. J. Biol.** v.74, n. 2, 2014.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**, 1988.
- TELLES, M.; DIAS, M.M. Bird communities in two fragments of Cerrado in Itirapina, Brazil. **Braz. J. Biol.**, v. 70, n. 3, p. 537-550, 2010.
- WITTIG, T.W. et al. Species traits and local abundance affect Bird-window collision frequency. **Avian Conservation and Ecology**, v.12, n.1, p. 17, 2017.