



O texto a seguir é uma publicação da revista bilíngue Uniso Ciência, da Universidade de Sorocaba, para fins de divulgação científica.

The following story is part of the bilingual magazine Science @ Uniso, published by the University of Sorocaba, for the purpose of scientific outreach.

*Acesse aqui a edição completa/
Follow the link to access
the full magazine:*



MAIS DE 100 ESPÉCIES DE AVES

foram identificadas na Cidade Universitária da Uniso

MORE THAN 100 BIRD SPECIES

were identified on campus

Por/By: Guilherme Profeta
Foto/Photo: Paulo Ribeiro

Leticia Santos de Souza, estudante de Ciências Biológicas, durante sessão de observação de pássaros na área verde da Cidade Universitária
Leticia Santos de Souza, a Biological Sciences undergraduate student at Uniso, during a bird watching session on campus

Quando se pensa nas aves que habitam a Cidade Universitária Professor Aldo Vannucchi, o principal câmpus da Universidade de Sorocaba (Uniso), a primeira que deve vir à cabeça de muita gente é a seriema (*Cariama cristata*). Não é à toa: essa espécie ganhou em 2019 um monumento próprio, além de ter virado o mascote do time universitário de *e-sports* e de ser destaque nos adesivos laterais do UniBus, o ônibus da Uniso. Ainda assim, a seriema é apenas um dos exemplares da avifauna do câmpus, que hoje já passam de 100 espécies registradas. Algumas dessas espécies você pode conferir ao longo desta edição, nas fotos entre as reportagens.

Os dados fizeram parte do trabalho de conclusão de curso de Leticia Santos de Souza e Rodolfo da Silva Pereira, apresentado em novembro de 2018 como parte das exigências para a obtenção do diploma de graduação em Ciências Biológicas da Uniso. Na época, foram registradas 77 espécies no câmpus (totalizando 18 ordens e 36 famílias), mas, desde então, Souza continuou expandindo a lista, com o apoio do Clube de Observadores de Aves de Sorocaba (Coaves).

“Hoje nós já chegamos a 112 espécies”, ela conta, enquanto toma notas num bloco de anotações próprio para o uso em campo, durante uma sessão de observação vespertina em meados de outubro de 2019. Munida de câmera fotográfica e uma caixa de som portátil para reproduzir as vocalizações, ela relembra como se deram as 45 idas a campo que ela contabilizou durante a etapa de coleta de dados de sua pesquisa: “Foram conduzidas visitas três vezes por quinzena, em horários distintos, matutino, vespertino e noturno. A coleta dos dados foi realizada por meio da elaboração de uma lista simples por campanha, ou seja, as espécies foram identificadas por meio de registros visuais e sonoros, sendo posteriormente organizadas por ordem taxonômica.”

Ela explica que esses dados coletados em campo permitiram que fossem calculadas tanto a

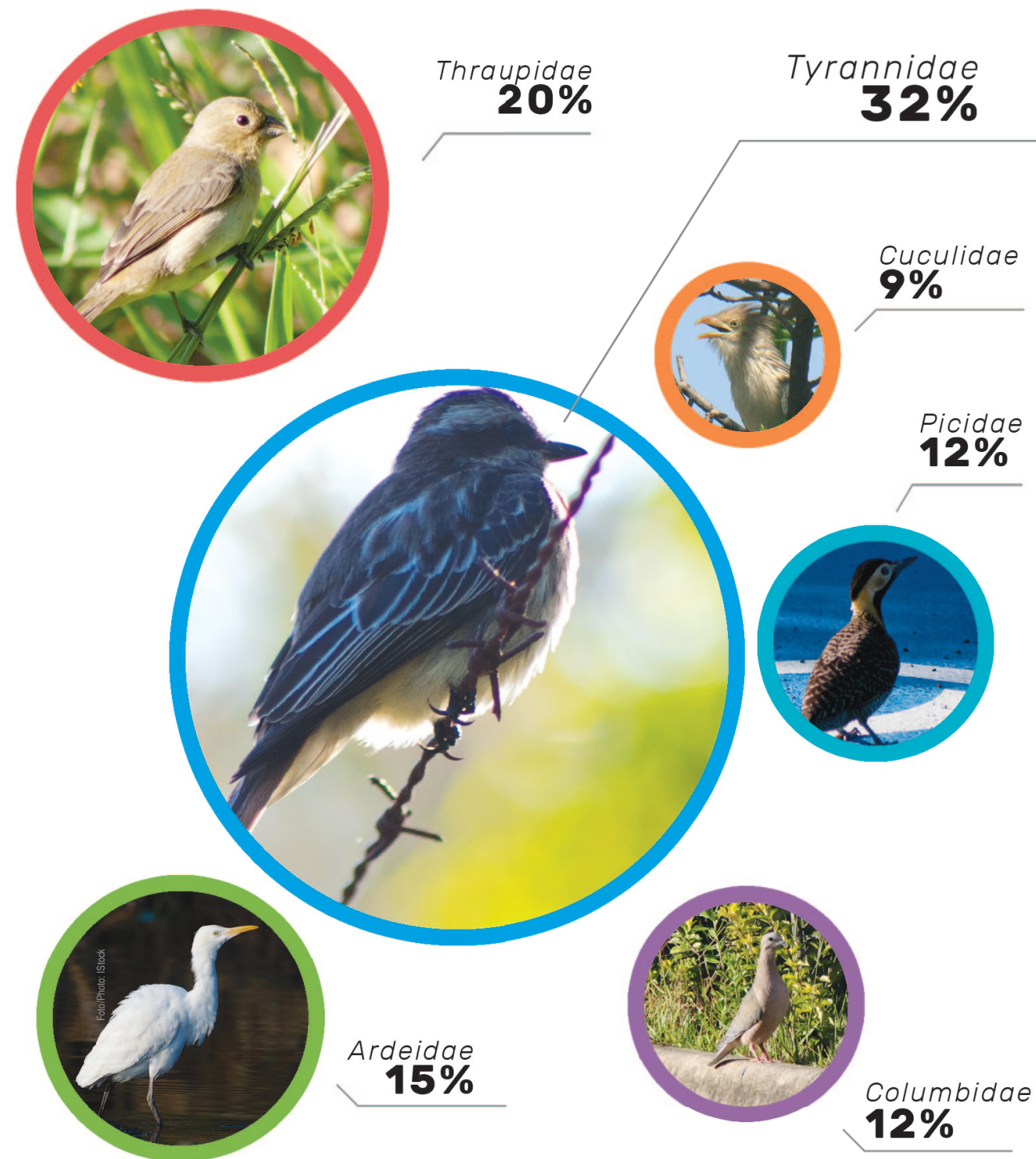
When one thinks of the birds that inhabit Uniso’s main campus, the first that comes to mind for most people is probably the seriema (*Cariama cristata*). No wonder: this species got its own monument on campus in 2019, besides becoming the mascot for the university e-sports team, and being featured on the side of the university bus. Despite all that, the seriema is just one example of Uniso’s bird fauna, which today comprises more than 100 registered species. You can check some of these species throughout this edition, in the photos disposed between stories.

The data were part of the graduation project of the students Leticia Santos de Souza, and Rodolfo da Silva Pereira, presented in November 2018 as part of the requirements for obtaining the undergraduate degree in Biological Sciences at Uniso. At the time, 77 species were registered on site (totaling 18 orders, and 36 families), but, since then, Souza has continued to expand the list, with the support of the Sorocaba Bird Watchers Club (Coaves, in the Portuguese acronym).

“Currently, we have reached 112 species,” she says, while taking notes in a notepad fit for field use, during an afternoon observation session in mid-October 2019. Equipped with a camera, and also a portable speaker to reproduce bird calls, she remembers how the 45 field tracks took place during her research’s data collection phase: “Visits were conducted three times every fortnight, during different times of the day, in the morning, afternoon, and evening. Data collection involved the elaboration of a simple list per campaign, that is, species were identified through visual and sound records, being subsequently organized in taxonomic order.”

She explains that these field data allowed the calculation of both the species discovery curve, and the frequency of general occurrence. “The

Famílias de aves mais presentes no campus Most recurring bird families on campus



curva de acúmulo de espécies quanto a frequência de ocorrência geral. “A curva de acúmulo de espécies nos mostra o quanto a amostragem de campo é efetiva. Chega um momento em que, de tanto você ir a campo, os seus registros começam a estagnar: você sempre vai ter as mesmas espécies, de modo que surge um padrão, então a sua curva de acúmulo tende a seguir reta. Isso não significa que você esgotou os registros, mas que chegou perto de registrar tudo o que havia para ser registrado naquela área. O tempo que você vai levar para alcançar esse limiar depende muito do nível de degradação da área. Já a frequência de ocorrência geral é um cálculo que nos diz o quanto uma determinada espécie é frequente naquela determinada área, pelo número de aparições que ela tem no seu estudo.”

AVES COMO BIOINDICADORES

O estado de São Paulo tem cerca de 800 espécies de aves catalogadas, que encontram no desmatamento e na urbanização as suas principais ameaças. “Das modificações causadas pelo homem, a fragmentação das áreas naturais

species discovery curve shows us how effective the sampling is. After one goes out in the field many and many times, there comes a time when records start to stagnate: one will always find the same species, so that a pattern appears, and the discovery curve tends to turn into a flat line. This does not mean that one has registered every single species, but that one has come close to register everything that was to be registered in that area. The time it will take for one to reach this threshold depends a lot on the area’s level of degradation. The frequency of general occurrence, on the other hand, is a calculation that tells how frequent a particular species is in that particular area, considering the number of times it appears in the study.”

BIRDS AS BIOINDICATORS

The state of São Paulo has about 800 species of birds cataloged. Deforestation and urbanization are their main threats. “Out of the changes caused by mankind, the fragmentation of natural areas is one of the most serious factors. Despite this,

A Cidade Universitária pode ser considerada um importante refúgio para a biodiversidade

é um dos fatores mais graves. Apesar disso, os parques naturais e outras áreas verdes situadas nos perímetros urbanos, como o campus da Uniso, podem conter uma significativa parcela da biodiversidade nativa, não só de aves, mas também de mamíferos e insetos”, dizem os pesquisadores.

A Cidade Universitária foi inaugurada em 1999, numa área de 56 alqueires que compreende

Uniso’s main campus can be considered an important refuge for biodiversity

natural parks and other green areas located within urban perimeter, such as Uniso’s campus, can contain a significant portion of native biodiversity, not only birds, but also mammals, and insects”, the researchers say.

Uniso’s main campus dates from 1999, being located in an area of over 300 acres that comprises a transition zone between two biomes,

uma zona de transição entre dois biomas, o Cerrado e a Mata Atlântica. Souza explica que a coexistência desses dois biomas pode resultar numa região com maior biodiversidade. Em sua pesquisa, ela considerou tanto os prédios de estudos e administrativos quanto a área do Núcleo de Estudos Ambientais de Sorocaba (Neas) e as dez trilhas ecológicas que existem dentro do câmpus. A maior parte das espécies identificadas (42) foi encontrada no ambiente de borda de mata.

“Há espécies de aves que podem ser observadas nos perímetros urbanos, por possuírem uma menor exigência ecológica e serem menos sensíveis a distúrbios ambientais, mas existem aquelas que necessitam de um ambiente menos modificado pelo homem, ou totalmente natural. As espécies desse segundo tipo podem ser utilizadas como bioindicadores”, eles destacam, explicando que as listas de espécies de uma região, como aquela que foi desenvolvida no estudo, permitem, dessa maneira, que seja analisado o nível de degradação do local.

A pesquisadora conclui que, por abrigar espécies endêmicas e migratórias, o câmpus da Uniso pode ser considerado um importante refúgio para a biodiversidade: “São esses fragmentos verdes que ainda restam nas cidades, promovendo oportunidades de nidificação e procriação, que preservam a abundância da nossa avifauna.”

the Cerrado—the Brazilian tropical savanna—, and the Atlantic Forest. Souza explains that the coexistence of these two biomes may result in a region with greater biodiversity. In her research, she considered both the buildings used for educational and administrative purposes, and Uniso’s Center for Environmental Studies (Neas, in Portuguese), as well as ten ecological trails that exist on campus. Most of the 42 identified species were found in the woodland edge environment.

“There are bird species that can be observed in urban perimeters, because they present less ecological requirements and are less sensitive to environmental disturbances, but there are also those that require an environment less modified by men, or even a totally natural environment. The species in this second group can be used as bioindicators”, they highlight, explaining that species lists such as the one that was developed in their study, allow one to analyze the level of degradation of a given area.

Souza concludes that, due to the fact it houses endemic and migratory species, the campus can be considered an important refuge for biodiversity: “These fragmented green areas that still remain within cities are what still promotes nesting and breeding opportunities, thus preserving the abundance of our bird fauna.”

Com base no trabalho de conclusão de curso “Comparativo de avifauna do câmpus ‘Cidade Universitária’ da Uniso com dois parques do município de Sorocaba”, apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma de graduação em Ciências Biológicas da Uniso, com orientação do professor doutor Nobel Penteado de Freitas e aprovado em 28 de novembro de 2018.

This story was based on a graduation project conducted by undergraduate students at Uniso's program in Biological Sciences.