

VINÍCIUS DE SOUSA POLARY

AVES DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO**

JOÃO PESSOA, PB

2023

VINÍCIUS DE SOUSA POLARY

AVES DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, do Departamento de Sistemática e Ecologia do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Profa. Dra. Manoela Maria Ferreira Marinho.

JOÃO PESSOA, PB

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

P762a Polary, Vinicius de Sousa.

Aves do parque zoobotânico Arruda Câmara / Vinicius de Sousa Polary. - João Pessoa, 2023.
69 f. : il.

Orientação: Manoela Maria Ferreira Marinho.

TCC (Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas) -
UFPB/CCEN.

1. Mata atlântica. 2. Ornitofauna. 3. João Pessoa.
4. Observação de aves. I. Marinho, Manoela Maria
Ferreira. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

VINÍCIUS DE SOUSA POLARY

AVES DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA - MONOGRAFIA

Monografia apresentada ao Curso de Ciências
Biológicas, como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel (Licenciado) em Ciências
Biológicas da Universidade Federal da
Paraíba.

Data: 13/06/2023.

Resultado: APROVADO

BANCA EXAMINADORA:



Prof^ª. Dr^ª. Manoela Maria Ferreira Marinho, UFPB



Prof. Dr. Marcio Bernardino da Silva, UFPB



Dr. Francisco de Paula Severo da Costa Neto, UFMS

Dedico este trabalho à minha avó Maria Helena Melo de Sousa, a Dona Mara, que acreditou em mim desde que me entendo como gente e que sonhava em conhecer João Pessoa.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram direta ou indiretamente para que eu chegasse até o momento de escrita deste trabalho. Para começarmos, agradeço à minha família que me apoiou desde o início, quando botei na minha cabeça que queria cursar Ciências Biológicas em João Pessoa, e que continuou me apoiando durante os longos cinco anos que me dediquei para esse curso.

Em segundo lugar, agradeço minha orientadora Manoela Marinho que, mesmo trabalhando com peixes, não só aceitou me orientar em um trabalho sobre aves (afinal, é tudo peixe mesmo) como ajudou a tornar esse trabalho de conclusão muito mais fácil do que eu pensei (Manu, você evitou vários surtos meus). Preciso deixar também meus agradecimentos a todos os meus antigos orientadores que, de uma forma ou de outra, passaram ensinamentos que carrego comigo até hoje.

Aos meus amigos antigos e aos novos que conheci durante essa jornada e que ajudaram a tornar tudo mais leve e prazeroso, em especial Bianca, minha cara-metade, Regina, a eterna “creança” do grupo, Bia, a paulista que conquistou nossos corações, Thiago, com seu coração gigante, e Gabriel, com seu sotaque recifense irresistível. Agradeço também aos amigos João Abraão, que me iniciou no mundo de observação das aves, Nathália, Nely, Bella e aos Samuéis, companheiros das melhores aventuras envolvendo aves que alguém poderia pedir (exceto as perseguições por abelhas e macacos).

Agradeço também ao pessoal do Parque Zoobotânico Arruda Câmara, em especial ao Setor de Educação Ambiental, onde fui voluntário por quase três anos e que deram todo o apoio necessário para que eu colocasse em prática esse trabalho que, para mim, foi uma das experiências mais insanas da graduação.

Sinto a obrigação agradecer também ao Sci-Hub por permitir que eu obtivesse acesso livre e gratuito a muitos dos trabalhos utilizados aqui, afinal, o acesso ao conhecimento deve ser para todos, e não para alguns poucos privilegiados.

Por fim, agradeço ao meu cachorro Floquinho que parecia adivinhar os momentos que eu precisava de uma distração e levava sua bolinha para eu brincar com ele, além de me dar os melhores lambeijos do mundo. Agradeço também à Rita, Gal, Bethânia e tantos outros que foram o repertório de fundo deste trabalho, afinal, é como diz Fernando Gullar: a arte existe porque a vida não basta.

Muito obrigado!

“E além do monte um pôr-do-sol, porque por sorte vocês não destruíram o horizonte ainda.” -
Reis do Agronegócio (Chico César)

RESUMO

A Mata Atlântica é um dos biomas mais biodiversos e ameaçados de todo o planeta. Após séculos de exploração intensa, o bioma hoje é considerado um dos cinco *hotspots* prioritários para a realização de iniciativas de conservação, o que se dá tanto pelo seu alto grau de desmatamento quanto pelas altas taxas de endemismo. Quando analisados os setores da Mata Atlântica remanescente, o Centro de Endemismo de Pernambuco (CEP) é considerado o setor mais desmatado, desconhecido e menos protegido do bioma. Localizado no coração de João Pessoa e pertencente ao CEP, o Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC) possui 23,95 ha, o segundo maior fragmento público de Mata Atlântica da cidade. Apesar de ser uma área considerada refúgio de animais silvestres dentro da cidade, há poucos levantamentos sobre as aves encontradas no PZAC e nenhum estudo sobre as guildas tróficas desses animais. Ainda foram identificadas algumas inconsistências nos registros prévios. Assim, o objetivo deste trabalho foi a execução de um novo levantamento usando as informações coletadas em buscas ativas, nas referências bibliográficas e nas plataformas de ciência cidadã eBird e WikiAves. Foram encontradas 107 espécies de aves de 16 ordens, 37 famílias e 98 gêneros. Os dados foram organizados em uma tabela contendo informações sobre nomes científico e vernacular, estado de conservação, guilda alimentar e fonte de informação. Entre as 16 ordens encontradas, Passeriformes (56 spp.), Apodiformes (08), Pelecaniformes (07), Accipitriformes (05), Piciformes e Psittaciformes (04) foram as ordens com maior riqueza; enquanto que Tyrannidae, Thraupidae, Ardeidae, Trochilidae e Accipitridae foram as cinco famílias com maior riqueza. Três espécies foram pela primeira vez registradas no parque, *Tachybaptus dominicus*, *Chaetura meridionalis* e *Milvago chimachima*. Sobre as guildas alimentares, houve uma predominância de dieta a base de invertebrados (45), seguidos de onívoros (24); os pertencentes à guilda vertebrados/peixes/carniceiros ocuparam a terceira posição (16), sendo acompanhados frugívoros/nectarívoros (15) e, por fim, os herbívoros/granívoros (07). Não foram encontradas espécies em nenhum dos graus de ameaça avaliados pelo ICMBio, embora tenha sido observada uma espécie endêmica do CEP. Além disso, apesar de possuir uma fauna predominantemente urbana, foram registradas duas espécies dependentes de ambientes florestais, *Micrastur semitorquatus* e *Platyrrinchus mystaceus*, evidenciando a importância do parque como refúgio. Com o intuito de aproximar os seus visitantes da natureza, muitas atividades são realizadas pelos funcionários do PZAC, em especial do setor de Educação Ambiental, como visitas guiadas, cursos, palestras, oficinas e trilhas em meio a vegetação nativa. Atividades de observação de aves em vida livre são realizadas nas dependências do parque, uma prática não formal de educação ambiental. Como consequência deste Trabalho de Conclusão de Curso, um guia de observação de aves com registros autorais foi elaborado, contendo informações acerca de algumas das aves encontradas no PZAC, objetivando sua utilização durante práticas futuras de educação ambiental que envolvam as aves do parque.

Palavras-chave: Centro de Endemismo de Pernambuco, Levantamento, João Pessoa, Ornitofauna.

ABSTRACT

The Atlantic Forest is one of the most biodiverse and threatened biomes on the entire planet. After centuries of intense exploration, the biome is now considered one of the five priority hotspots for conservation initiatives, which is due to its high degree of deforestation and high rates of endemism. When analyzing the remaining sectors of the Atlantic Forest, the Pernambuco Endemism Center (PEC), is considered a hotspot within a hotspot, the most deforested, unknown and least protected in the biome. Located in the heart of João Pessoa and belonging to the PEC, the Arruda Câmara Zoobotanical Park (ACZP) has 23.95 ha, the second largest public fragment of Atlantic Forest in the city. Despite being considered a refuge for wild animals within the city, there are few surveys on birds occurring at the ACZP and no study on its trophic guilds. Furthermore, some inconsistencies were identified in previous records. The aim of this study is to survey the ornithofauna based on the information collected during active surveys, bibliographic references and the citizen science platforms eBird and WikiAves. We found 107 species of birds, distributed in 16 orders, 37 families and 98 genera. The data were organized in a table with information about scientific and vernacular names, conservation status, food guild and source. Among the 16 orders found, Passeriformes (56 spp.), Apodiformes (08), Pelecaniformes (07), Accipitriformes (05), Piciformes and Psittaciformes (04) were the richest; while Tyrannidae, Thraupidae, Ardeidae, Trochilidae and Accipitridae were the five richest families found in the ACZP. Three species were for the first time recorded to the park, *Tachybaptus dominicus*, *Chaetura meridionalis* e *Milvago chimachima*. Regarding the food guilds, there was a predominance of a diet based on invertebrates (45), followed by omnivores (24); those belonging to the vertebrates/fish/scavengers guild occupied the third position (16), followed by frugivores/nectarivores (15) and, finally, herbivores/granivores (07). No species were found in any of the threat categories by ICMBio, although one species is endemic to the CEP. In addition, despite having a predominant urban fauna, two species depend on forest environments, *Micrastur semitorquatus* e *Platyrrinchus mystaceus*, evidencing the importance of the area as a refuge. In order to bring its visitors closer to nature, many activities are realized by PZAC employees, especially in the Environmental Education sector, such as guided tours, courses, lectures, workshops and trails in the middle of native vegetation. Birdwatching is performed in the open areas of the park, a non-formal practice of environmental education. As a consequence of the present work, a birdwatching guide was elaborated based on authorial records, with information on some of the species found in the PZAC, aiming to be used during future environmental education practices involving the park's birds.

Keywords: Pernambuco Endemism Center, Survey, João Pessoa, Ornithofauna.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Vista de satélite da cidade de João Pessoa.....	26
Figura 02: Vista de satélite do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	27
Figura 03: Mapa esquemático do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	27
Figura 04: Trecho de observação 1 - lago das Cinco Fontes.....	29
Figura 05: Trecho de observação 2 - área central do parque.....	29
Figura 06: Trecho de observação 3 - trilhas superiores (localizadas próximas à antiga entrada do parque).....	30
Figura 07: Número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara por ordem.....	34
Figura 08: Percentual do número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara indicando as cinco famílias com maior número de representantes.....	34
Figura 09: Número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara de acordo com suas guildas alimentares.....	39
Figura 10: Livreto produzido para as atividades de saídas de observação do PZAC.....	43
Figura 11: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	52
Figura 12: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).....	53
Figura 13: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).....	54
Figura 14: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).....	55
Figura 15: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).....	56
Figura 16: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).....	57

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 01: Cronograma de saídas de observação que integraram a programação de atividades do PZAC.....	28
Tabela 02: Cronograma de saídas de observação complementares.....	28
Tabela 03: Lista da avifauna presente na área pertencente ao Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PI	Piauí
CE	Ceará
RN	Rio Grande do Norte
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
AL	Alagoas
SE	Sergipe
BA	Bahia
CEP	Centro de Endemismo de Pernambuco
SEMAM	Secretaria de Meio Ambiente
PZAC	Parque Zoobotânico Arruda Câmara
PDF	<i>Portable Document Format</i>
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Mata Atlântica: um recanto da biodiversidade mundial.....	16
2.2 O Centro de Endemismo de Pernambuco.....	17
2.3 João Pessoa, cidade verde?.....	19
2.4 As aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	20
2.5 As aves no contexto dos guias de observação.....	21
3 OBJETIVOS	25
3.1 Objetivo Geral.....	25
3.2 Objetivos Específicos.....	25
4 MATERIAIS E MÉTODOS	26
4.1 Área de estudo.....	26
4.2 Coleta de dados para a lista das espécies.....	27
4.2.1 Observações pessoais.....	27
4.2.2 Dados bibliográficos.....	30
4.2.3 Ciência cidadã.....	30
4.3 Coleta de dados para determinação de guildas tróficas e estado de conservação.....	31
4.4 Guia de aves para o PZAC.....	31
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
5.1 Composição da avifauna do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	33

5.2 Caracterização das guildas tróficas e estado de conservação e o papel do Parque Zoobotânico Arruda Câmara como um refúgio para a biodiversidade no centro da cidade.....	39
5.3 Guia de aves do PZAC.....	42
6 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS.....	46
APÊNDICES.....	52

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país megadiverso no que diz respeito à sua diversidade biológica e seus biomas, quando somados, abrigam uma grande parte da biodiversidade global (ALEIXO *et al.*, 2010; ICMBIO, 2018). Essa riqueza é refletida em quase 10 mil espécies de vertebrados, mais de 90 mil espécies de artrópodes e mais de 46 mil espécies vegetais (ICMBIO, 2018). Dentre os seis biomas brasileiros, a Mata Atlântica é considerada o terceiro maior e um dos mais biodiversos e ameaçados de todo o planeta (MYERS *et al.*, 2000). Esse bioma é lar de milhares de espécies de vertebrados e espécies vegetais, além de uma riqueza imensurável de invertebrados, sendo muitas dessas espécies exclusivas do bioma (CARDOSO, 2016; SOSMA, 2021).

Graças à fragmentação intensa, o bioma passou a possuir uma extensão de apenas 16% de sua área original (DÁRIO *et al.*, 2002; CARDOSO, 2016; MUYLAERT *et al.*, 2018). A perda de seu território ao longo dos anos, acompanhado dos altos índices de endemismo vegetal e de espécies de vertebrados, levou Myers *et al.* (2000) a classificarem a Mata Atlântica como um dos cinco *hotspots* mundiais que mais precisam de atenção no que diz respeito a iniciativas de conservação. Entretanto, inúmeros autores dividem o bioma em áreas de endemismo (SILVA *et al.*, 2004; TABARELLI *et al.*, 2006), estando o Centro de Endemismo de Pernambuco localizado entre os estados do RN e AL (FRANÇA *et al.*, 2023).

A cidade de João Pessoa, capital da Paraíba, inserida no CEP, possui uma área equivalente a 210,044 km² (IBGE, 2023) e é caracterizada por ser composta por vegetação de tabuleiro (SEMAM, 2012). O Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC) se destaca com seus 23,95 ha, ficando atrás apenas da Mata do Buraquinho que possui 515 ha (ANDRADE & JERONIMO, 2015; SEMAM, 2020).

As aves são vertebrados com o corpo repleto de penas, propriedade exclusiva desse grupo, muitas possuem a capacidade de voo, comunicam-se por meio de cantos e vocalizações, além de serem o grupo de vertebrados mais bem estudados cientificamente (BENITES *et al.*, 2014). No Brasil, a Mata Atlântica foi a primeira e única porção do continente que os europeus tiveram contato, o que fez com que avifauna presente no bioma seja considerada como uma das mais estudadas do país, possuindo, de acordo com Moreira-Lima (2013), cerca de 891 espécies.

Porém, apesar do PZAC atuar como um importante remanescente da Mata Atlântica em João Pessoa, poucos foram os levantamentos da avifauna realizados nas dependências do parque (SEMAM, 2012; ENEDINO *et al.*, 2018; SEMAM, 2020).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Mata Atlântica: um recanto da biodiversidade mundial

Em decorrência de sua área original ocupar cerca de 1.360.000 km², com 95% distribuídos em 17 estados brasileiros (PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, ES, RJ, SP, MG, MS, GO, PR, SC e RS), além de adentrar no território da Argentina e do Paraguai, a Mata Atlântica é considerada o terceiro maior bioma do Brasil, sendo também a segunda maior floresta pluvial tropical das Américas (SILVA *et al.*, 2004; CARDOSO, 2016).

É na Mata Atlântica que se localiza a maior parte da população brasileira, cerca de 120 milhões ou 72%, incluindo três dos maiores centros urbanos da América do Sul, bem como os maiores polos industriais do país (CARDOSO, 2016; SOSMA, 2021). Atualmente, as maiores ameaças à biodiversidade do bioma incluem o intenso plantio de soja, o reflorestamento com pinus e eucaliptos, retirada de lenha e o corte ilegal de madeira, a captura ilegal de plantas e animais, a introdução de espécies exóticas e a criação de represas para a geração de energia (CARDOSO, 2016).

Graças à sua extensa área que vai do nordeste ao sul do país, a Mata Atlântica possui ecótonos com a Caatinga nordestina, com o Cerrado na região sudeste, e com a Floresta de Araucárias e os campos limpos presentes na região sul, de forma que essas áreas transicionais podem ser graduais e complexas de se classificar de acordo com o local (PEREIRA, 2009; MUYLAERT *et al.*, 2018).

Ao longo de seu território, predominam as temperaturas altas, elevada umidade relativa do ar, precipitações abundantes, nevoeiros frequentes a depender do local e alta luminosidade, o que, em conjunto com índices pluviométricos elevados (acima de 1.000 mm³/ano), resultam em uma grande variedade de formações florestais nativas, como Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista (ou Mata de Araucárias), Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; além de ecossistemas associados, como é o caso dos manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encraves florestais do Nordeste (PEREIRA, 2009; MMA, 2022).

A diversidade de condições bióticas e abióticas presentes na área de ocorrência da Mata Atlântica, além do seu isolamento de outras florestas sul-americanas, faz com que a biodiversidade encontrada no bioma seja a segunda maior do país, ficando atrás apenas da Amazônia (SILVA & CASTELETTI, 2005; ICMBIO, 2018). Com cerca de 20.000 espécies vegetais estimadas, aproximadamente 8.000 são consideradas endêmicas para o bioma, o que, de

acordo com Myers *et al.* (2000), já seria suficiente para, quando analisado em conjunto com o percentual remanescente de Mata Atlântica, classificá-la como um *hotspot*. Essa diversidade vegetal sozinha já é maior que a encontrada em toda a América do Norte (aproximadamente 17.000) e da Europa (aproximadamente 12.500) (SOSMA, 2021).

Entretanto, ao serem considerados os números faunísticos, que somam 4.637 espécies apenas de vertebrados, nota-se que 593 espécies estão classificadas dentro de algum dos graus de ameaça (vulnerável, em perigo, criticamente ameaçada ou extinta na natureza) listados no Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas, sendo 452 espécies endêmicas e 141 espécies não endêmicas (ICMBIO, 2018).

Em seu trabalho, Myers *et al.* (2000) contabilizaram cerca de 1.361 espécies de vertebrados (não incluso os peixes) presentes na Mata Atlântica, dos quais as aves seriam o grupo mais diverso, com cerca de 620 espécies, das quais 181 seriam endêmicas. Apesar disso, o número de espécies endêmicas ficaria atrás somente para os anfíbios, com cerca de 253 espécies endêmicas (MYERS *et al.*, 2000). Por outro lado, Moreira-Lima (2013) em uma análise sobre a riqueza e composição da avifauna presente no bioma, levantou 891 espécies de aves para o bioma, ainda mantendo as altas taxas de endemismo do grupo para a Mata Atlântica.

Silva *et al.* (2004) delimitou quatro áreas de endemismo na Mata Atlântica, considerando a distribuição de Passeriformes: Pernambuco, Bahia Central, Costa da Bahia e Serra do Mar. Por outro lado, Tabarelli *et al.* (2006) apontam que o bioma possui um total de cinco áreas de endemismo, de forma que quatro (Pernambuco, Brejos Nordestinos, Diamantina e Bahia) estão localizados apenas na região Nordeste do país. Entretanto, quando analisados outros grupos de animais, é possível observar não só uma corroboração para os resultados encontrados nos trabalhos ornitológicos quanto a existência de outras áreas de endemismo (MOREIRA-LIMA, 2013). É o caso, por exemplo, dos trabalhos de Silva *et al.* (2011), que determinaram cerca de 12 áreas de endemismo baseadas na distribuição de opiliões, e Costa *et al.* (2000), que definiram 3 áreas de endemismo ao analisarem a distribuição de mamíferos florestais (uma localizada na região Sudeste, uma na região Costa do Sudeste e outra em Pernambuco).

2.2 O Centro de Endemismo de Pernambuco

A porção de Mata Atlântica situada ao norte do Rio São Francisco compreende todas as porções de floresta localizadas entre os estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas (PÔRTO *et al.*, 2005; RODA *et al.*, 2011; FRANÇA *et al.*, 2023), com alguns autores

considerando também os encraves presentes nos estados do Piauí e Ceará (PÔRTO *et al.*, 2005; TABARELLI *et al.*, 2006). Esta região, conhecida como Centro de Endemismo de Pernambuco (SILVA *et al.*, 2004), é, quando comparada com outros setores remanescentes da Mata Atlântica, a mais desmatada, desconhecida e menos protegida (PÔRTO *et al.*, 2005), tornando-a um *hotspot* dentro de um *hotspot* (FRANÇA *et al.*, 2023). Apesar de sua importância, Roda *et al.* (2011) e França *et al.* (2023) afirmam que muitos trechos da Mata Atlântica nordestina estão descaracterizados, reduzidos a arquipélagos de pequenos fragmentos florestais dispersos em um mosaico de diferentes culturas agrícolas e matrizes.

A combinação de fatores bióticos, como a presença de diferentes tipos florestais (formações pioneiras, áreas de contato entre Mata Atlântica e Caatinga, floresta estacional semidecidual, florestas ombrófilas densa e aberta), e abióticos, como a variação do gradiente de altitude, fazem com que espécies endêmicas sejam relativamente comuns no Centro de Endemismo de Pernambuco para alguns grupos de organismos como é o caso das aves, bromélias, orquídeas, palmeiras, répteis e anfíbios (PÔRTO *et al.*, 2005). No que diz respeito à avifauna, o CEP possui, de acordo com dados publicados no presente ano, cerca de 486 espécies de aves, o que equivale a 25% do total de aves registradas para todo o país, além de abrigar algumas das espécies mais ameaçadas de extinção da Mata Atlântica (ARAÚJO *et al.*, 2023).

Do total de espécies de aves do CEP, 40 são classificadas em alguma categoria de ameaça e 26 são endêmicas do CEP, como é o caso de espécies como *Glaucidium mooreorum*, *Philydor novaesi* e *Cichlocolaptes mazarbarnetti* (agora considerados extintos); *Terenura sicki*, *Myrmotherula snowi*, *Synallaxis infuscata*, *Phylloscartes ceciliae*, *Leptodon forbesi*, *Picumnus pernambucensis*, *Pyriglena pernambucensis* e *Tangara fastuosa* (RODA *et al.*, 2011; ICMBIO, 2018; MARRARA, 2020). A presença de tantas espécies de aves endêmicas reforça o Centro de Pernambuco como um centro de endemismo, de acordo com os critérios de Myers *et al.* (2000). Apesar do alto número de espécies endêmicas e ameaçadas presentes no CEP, Marrara (2020) chama a atenção para o fato de que a única compilação de aves da região, até então, era o trabalho de revisão realizado por Roda durante o seu doutorado em 2003, embora tenha havido uma atualização no que diz respeito ao número de espécies com a publicação do trabalho de Araújo *et al.* (2023).

Sendo um dos estados que compõem o CEP, a Paraíba se encontra em uma situação crítica no que diz respeito aos seus remanescentes de Mata Atlântica. De acordo com Barbosa (1996), até a primeira metade da década de 1990, o estado possuía apenas 33,25% de sua cobertura vegetal original, de forma que, nos últimos cinco anos, a área alterada em decorrência da ação humana havia sofrido um aumento de 50%. Além disso, Barbosa (1996) ainda destaca o

fato de a vegetação florestal do estado ser apenas residual, limitando-se a poucas florestas de brejo e matas serranas no interior, bem como algumas manchas de Mata Atlântica no litoral.

Entretanto, se a perda de cobertura vegetal no estado já era um sinal alarmante, a destruição da Mata Atlântica estadual foi ainda pior. A destruição da Mata Atlântica para a criação de lugares para plantação de cana-de-açúcar e a exploração madeireira reduziram as matas a pequenas ilhas que, segundo Barbosa (1996), não somam mais que 0,4% da área total do estado. Apesar disso, a Paraíba ainda possui uma riqueza considerável, sendo que, de acordo com Marinho (2014), o estado possui 395 espécies.

2.3 João Pessoa, cidade verde?

Localizada na mesorregião da Zona da Mata Paraibana, a região metropolitana de João Pessoa, capital do estado da Paraíba, é composta também por outros cinco municípios: Bayeux, Santa Rita, Cabedelo, Conde e Lucena (SEMAM, 2012). Assim como outros municípios presentes na Zona da Mata Paraibana, João Pessoa apresenta um quadro socioambiental que evidencia a pobreza e falta de oportunidades associada a um ambiente natural degradado (ANDRADE & JERONIMO, 2015). Obviamente isso não ocorreu da noite pro dia, de forma que, de acordo com Andrade & Jeronimo (2015), esse quadro possui raízes históricas ligadas à monocultura de cana-de-açúcar presente nos arredores da cidade, ao uso desordenado dos recursos naturais e à falta de investimentos voltados para o desenvolvimento humano.

A capital paraibana sofreu um crescimento exponencial, principalmente a partir das décadas de 1970 e 1980, o que fez com que a malha urbana de João Pessoa sozinha passasse a ocupar a área atual de 210,044 km² e uma população estimada em 825.796 habitantes (ENEDINO et al., 2018; IBGE, 2023). A cidade também possui um clima predominantemente quente e úmido, ou As' de acordo com a classificação de Köppen, com chuvas concentradas entre março e agosto, temperatura média em torno de 25 °C, precipitações acima de 1500 mm/ano e alta umidade relativa do ar (SEMAM, 2012).

No que diz respeito à sua cobertura vegetal, dados da Semam (2012) indicam que a cidade ainda possui cerca de 30,67% de sua cobertura vegetal original distribuída entre remanescentes vegetais, manguezais, áreas degradadas e arborização urbana, de forma que as propriedades privadas detém 85,95% do total de remanescentes da cidade enquanto que as áreas de domínio público possuem, somadas, os 14,05% restantes. João Pessoa possui uma formação conhecida como mata de tabuleiro, possuindo uma vegetação bastante densa (BARBOSA, 1996; SEMAM, 2012). Entretanto, nestes remanescentes são observadas árvores espaçadas entre si e

muito finas, com diâmetros entre 10 a 30 cm, embora as copas ainda sejam capazes de formar um dossel contínuo (BARBOSA, 1996).

Entre os principais remanescentes encontrados dentro dos limites urbanos de João Pessoa, dois se destacam: a Reserva da Biosfera Mata do Buraquinho, local onde está inserido o Jardim Botânico Benjamim Maranhão, com seus 515 ha, o maior remanescente da cidade; e o Parque Zoobotânico Arruda Câmara, o segundo maior remanescente da cidade, com cerca de 23,95 ha, além de ser considerado o parque mais antigo da cidade (SEMAM, 2012; ANDRADE & JERONIMO, 2015; SEMAM, 2020).

Apesar de João Pessoa possuir menos de 40% de sua cobertura vegetal original, de acordo com um levantamento realizado pela Semam (2012), a cidade possui cerca de 182 espécies de aves identificadas. Entretanto, de acordo com dados atualizados da plataforma WikiAves (2023), site de Ciência Cidadã acessado dia 24 de abril do presente ano, a cidade de João Pessoa possui 191 espécies de aves.

2.4 As aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara

O Parque Zoobotânico Arruda Câmara é o parque mais antigo de João Pessoa (SEMAM, 2012). Ao longo dos quatro séculos de história da cidade, a fonte de águas localizada no PZAC foi responsável por abastecer a população local, o que garantiu o outro nome pelo qual é conhecido entre a população pessoense: Parque da Bica (SEMAM, 2020).

Porém, o PZAC não teve início como um parque zoobotânico. Tendo sido oficialmente criado por meio do Decreto Municipal nº 37, de 21 de agosto de 1921, reformas no terreno adiaram sua inauguração para dezembro de 1922, uma vez que, à época, acreditavam que o parque deveria nascer aos moldes da modernidade europeia (SEMAM, 2020). Inaugurado com o nome de Parque Arruda Câmara em homenagem ao Manuel Arruda da Câmara, foi somente no ano de 1999 que o parque adquiriu o título de zoológico categoria A sob o registro de nº 1/25/1999/000080-8 pelo IBAMA, sendo posteriormente reclassificado para categoria C por meio de mudanças nas normativas do órgão (SEMAM, 2020). A titulação de Parque Zoobotânico ocorreu apenas em 2006 por meio de uma Lei Municipal (SEMAM, 2020).

Além dos animais que vivem em cativeiro, no PZAC é possível encontrar espécies vegetais seculares, com árvores nativas de grande porte, além de uma grande diversidade de vertebrados, entre os quais saguis, cutias, iguanas, jacarés-coroa e bichos-preguiça podem ser facilmente observados (SEMAM, 2020).

Entretanto, apesar da sua importância para a Mata Atlântica pessoense, a avifauna do Parque Zoobotânico ainda carece de levantamentos internos específicos para que se possa melhor conhecê-la. Até o presente momento, o PZAC conta com três levantamentos realizados em seu interior (SEMAM, 2012; ENEDINO *et al.*, 2018; SEMAM, 2020). Ao explorar esta literatura, identificou-se algumas inconsistências entre elas, no que diz respeito ao número de espécies e às ordens e famílias registradas. Por exemplo, apenas Enedino *et al.* (2018) registrou a presença de Charadriiformes (ordem que inclui quero-quero, batuíras, gaivotas e maçaricos) e apenas Semam (2020) registrou Psittaciformes (que inclui periquitos e maritacas). Assim, não fica claro se realmente estas ordens usam o parque como refúgio. Desta forma, faz-se necessária uma revisão do assunto, além de levantamentos faunísticos adicionais, para melhor compreensão da avifauna local.

Ainda, não há nenhum estudo que compreenda as guildas tróficas das aves do PZAC. As aves se utilizam de uma grande variedade de fontes de alimentos, sendo identificadas diversas guildas alimentares. Estas informações podem refletir como as espécies respondem às alterações em seu ambiente, atuando como bioindicadores, embora ainda não exista um consenso sobre como cada guilda responde a estas alterações, apesar da atenção considerável que elas têm recebido (GRAY *et al.*, 2006). De acordo com Root (1967), uma guilda pode ser formada quando um grupo de animais utilizam os mesmos recursos ambientais de forma similar, o que, conseqüentemente, agrupa organismos que não possuem nenhum tipo de relação de parentesco. Entretanto, diferentes guildas estão sujeitas a diferentes capacidades de tolerância e exigências de recursos, estando dependentes do ambiente, que, por sua vez, é influenciado pela disponibilidade de comida, cobertura vegetal, presença de predadores, entre outros fatores (PANDA *et al.*, 2021).

Pela capacidade de atuarem como bioindicadores da qualidade ambiental, a realização de inventários de fauna envolvendo aves e outros organismos é um dos pilares que embasam a tomada de decisões a respeito de empreendimentos que possuem algum risco de impacto ambiental, atuando como base para as análises feitas posteriormente pelos órgãos ambientais (SILVEIRA *et al.*, 2010). Os autores enfatizam a necessidade de inventários bem conduzidos através de profissionais capacitados, devidamente habilitados e competentes; desenhos experimentais eficientes; bem como a definição de uma metodologia adequada.

2.5 As aves no contexto dos guias de observação

Cupertino (2015) afirma que as três principais ferramentas para a conservação de uma área são o conhecimento da fauna presente na região, as dinâmicas ecológicas envolvidas e a conscientização da população acerca da importância da manutenção dessas áreas. Nesse contexto, os guias podem atuar como ferramentas de conscientização ao apresentar para a população os organismos um determinado local, podendo ou não abordar também sobre suas dinâmicas ecológicas.

As aves são vertebrados cobertos por penas que possuem os membros anteriores transformados em asas, enquanto que os membros posteriores são utilizados para locomoção bipedal, além de serem animais homeotérmicos e endotérmicos, ou seja, conseguem manter sua temperatura corporal constante, além de produzir o seu calor em seu próprio organismo (SICK, 1997; FAVRETTO, 2021). Entre outras características peculiares do grupo, destacam-se a presença de bico, cujo formato e função variam de acordo com as famílias e o modo de captura de alimento, ossos pneumáticos e um sistema respiratório que, além de pulmões faveolares, também é composto por sacos aéreos (SICK, 1997; FAVRETTO, 2021).

Tanto o esqueleto quanto a musculatura das aves estão, de maneira geral, fortemente relacionados com a capacidade de voo do grupo. Ao longo de seu processo evolutivo a partir dos terópodes, as aves sofreram fusões entre ossos dos membros anteriores, o que resultou na morfologia atual das asas, compactação do corpo, perda de dentes e localização das pernas próxima a porção central do corpo, o que facilita na manutenção do equilíbrio durante o deslocamento ou empoleiramento, embora algumas aves (mergulhões, família Podicipedidae) possuam as pernas localizadas mais posteriormente em relação ao corpo, o que facilita o nado (FAVRETTO, 2021).

Apesar de todas essas adaptações ao voo, uma das coisas que mais chama a atenção nas aves é o colorido de suas penas. A cor das penas pode possuir origem metabólica, a partir de melaninas e carotenóides presentes na própria pena, uma origem estrutural, formada a partir da refração do espectro de luz na estrutura da pena, ou através da ingestão de carotenóides (FAVRETTO, 2021). As penas também podem possuir diversas funções, podendo ser de contorno, dando forma, oferecendo proteção e mantendo seu isolamento térmico; e de voo, estas podendo ser divididas em rêmiges, primárias ou secundárias a depender de sua localização (FAVRETTO, 2021).

A variedade de penas, ninhos e a estrutura óssea particular das aves são alguns utensílios utilizados como ferramentas não formais de educação ambiental, além da própria observação de aves (VIEIRA-DA-ROCHA & MOLIN, 2008; TOMAZELLI & FRANZ, 2017). De acordo com Sigrist (2007), a observação de aves no Brasil é uma atividade que vem

crescendo muito rápido nos últimos anos e isso se dá, em parte, pelo surgimento de literatura acessível ao público leigo em português e com imagens que facilitam a identificação das aves. Sigrist (2007) ainda afirma que essa lacuna de guias em língua portuguesa começou a ser preenchida por autores que se dedicaram a elaborar guias regionais ou para alguns biomas e até mesmo guias que se propusessem a ilustrar todas ou quase todas as espécies de aves presentes no Brasil.

Assim, a grande variedade de guias produzidos, cada um com seu próprio estilo gráfico, quantidade de informações e qualidade, torna inegável a sua contribuição para que houvesse uma maior aproximação entre as aves e as pessoas (SIGRIST, 2007). Atualmente é possível encontrar uma infinidade de guias, sejam em formato físico (GIMENES *et al.*, 2007; SIGRIST, 2007; PALLINGER & APRILE, 2015; PALLINGER & MENQ, 2021) ou digital (SIMÕES, 2010; MANCINI *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2020), voltados para um grupo específico (PALLINGER & APRILE, 2015; PALLINGER & MENQ, 2021) ou não (GIMENES *et al.*, 2007; SIGRIST, 2007; SIMÕES, 2010; MANCINI *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2020), regionais (SIMÕES, 2010), municipais (BENITES *et al.*, 2014; MARINHO & MARINHO, 2022); locais (MANCINI *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2020; RIBEIRO, 2021) ou nacionais (SIGRIST, 2007; PALLINGER & APRILE, 2015; PALLINGER & MENQ, 2021).

Com a popularização da observação de aves no Brasil, Rangel (2023) destaca o seu papel fundamental para o estudo da biodiversidade e conservação de espécies, uma vez que incentiva a preservação e conservação de seus habitats, além de ser uma atividade recreativa que pode ser realizada ao ar livre e ser economicamente viável e educativa ao contribuir para a disseminação de conhecimento acerca das espécies de aves. Também conhecido pelo termo em inglês, *birdwatching*, essa prática não é restrita apenas à observação, envolvendo também a fotografia, a apreciação dos cantos, a realização de viagens para a observação de aves, elaboração de listas de espécies, monitoramento de ninhos, proteção dos habitats utilizados pelas espécies e proteção das próprias espécies (MAMEDE *et al.*, 2019).

Trabalhando em conjunto com acadêmicos em projetos que são especialmente designados ou adaptados para incluir a participação de voluntários, cientistas cidadãos modernos participam de projetos envolvendo mudanças climáticas, espécies invasoras, biologia da conservação, restauração ecológica, monitoramento da qualidade de águas, ecologia de populações e monitoramentos dos mais variados tipos (SILVERTOWN, 2009; PAULA *et al.*, 2022).

O aumento de cientistas cidadãos pode ser explicado por um conjunto de diferentes fatores que incluem a existência de ferramentas técnicas de fácil acesso e disseminação de

informações acerca dos projetos e da coleta de dados para o público interessado; o reconhecimento entre os pesquisadores profissionais de que o público representa uma fonte gratuita de trabalho, habilidades, poder computacional e finanças; além do benefício que a ciência cidadã obtém a partir do momento em que agências financiadoras de pesquisa passam a impor que todos os seus doadores realizem ações de divulgação científica acerca de seus projetos (SILVERTOWN, 2009), dando início a um processo de retroalimentação do conhecimento.

Diante do exposto, a importância deste trabalho reside em completar a lacuna de conhecimento sobre a avifauna do PZAC, em termos de levantamento de fauna e determinação de suas guildas tróficas, e, como consequência, fornecer um guia fotográfico de identificação de aves para o público visitante do PZAC.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

Realizar o levantamento da avifauna encontrada no Parque Zoobotânico Arruda Câmara, informar suas guildas alimentares e estado de conservação.

3.2 Objetivos específicos

(i) Criar uma lista atualizada das espécies da avifauna encontradas na área do Parque Zoobotânico Arruda Câmara;

(ii) Informar as guildas alimentares de cada espécie de ave do Parque Zoobotânico Arruda Câmara;

(iii) Informar o estado de conservação de cada espécie de ave encontrada nos limites do Parque Zoobotânico Arruda Câmara;

(iv) Elaborar um guia de campo com imagens e informações sobre as espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

Localizado entre as coordenadas 292670mE e 293330mE e as coordenadas 9213107mN e 9214100mN, o Parque Zoológico Arruda Câmara (PZAC), ou Parque da Bica, pertence atualmente ao Bairro do Roger, no extremo noroeste da cidade de João Pessoa, PB (figuras 01 e 02) (SILVA, 2013; SEMAM, 2020).

Atualmente o PZAC possui funcionamento semanal de terça-feira a domingo, com o funcionamento da bilheteria ocorrendo das 08:00 às 11:00 e das 13:00 às 16:00, enquanto que o parque segue aberto ao público até às 17:00. Entre as atividades realizadas no parque, destacam-se a visita de grupos e escolas mediante agendamento, realização de cursos, palestras e oficinas pelo corpo técnico, bem como a realização de trilhas em meio à vegetação nativa (SEMAM, 2020; JOÃO PESSOA, 2023).

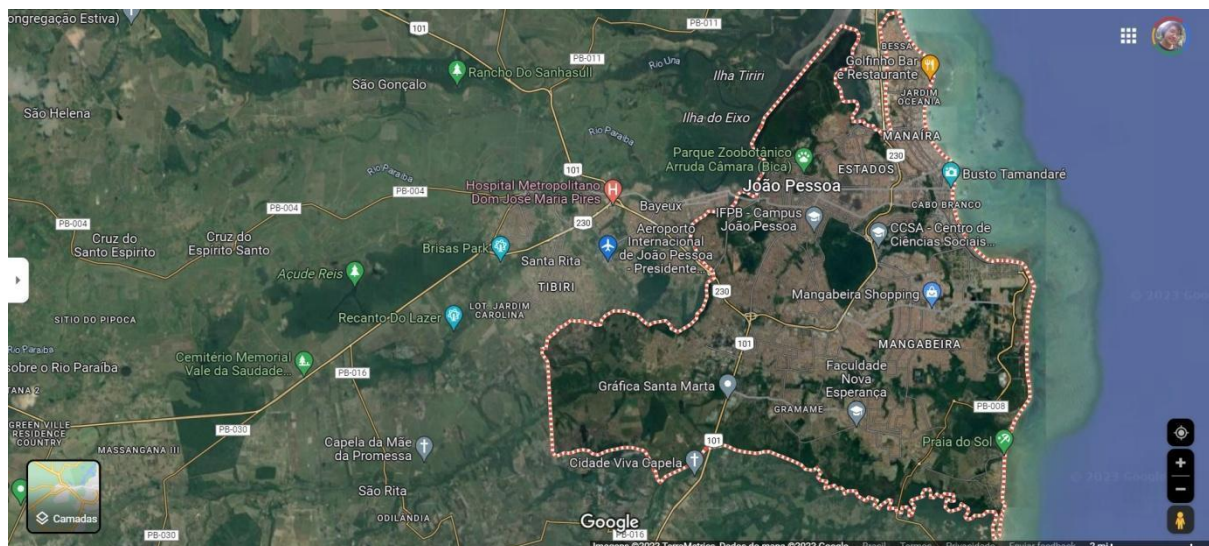


Figura 01: Vista de satélite da cidade de João Pessoa. Fonte: Google Maps.

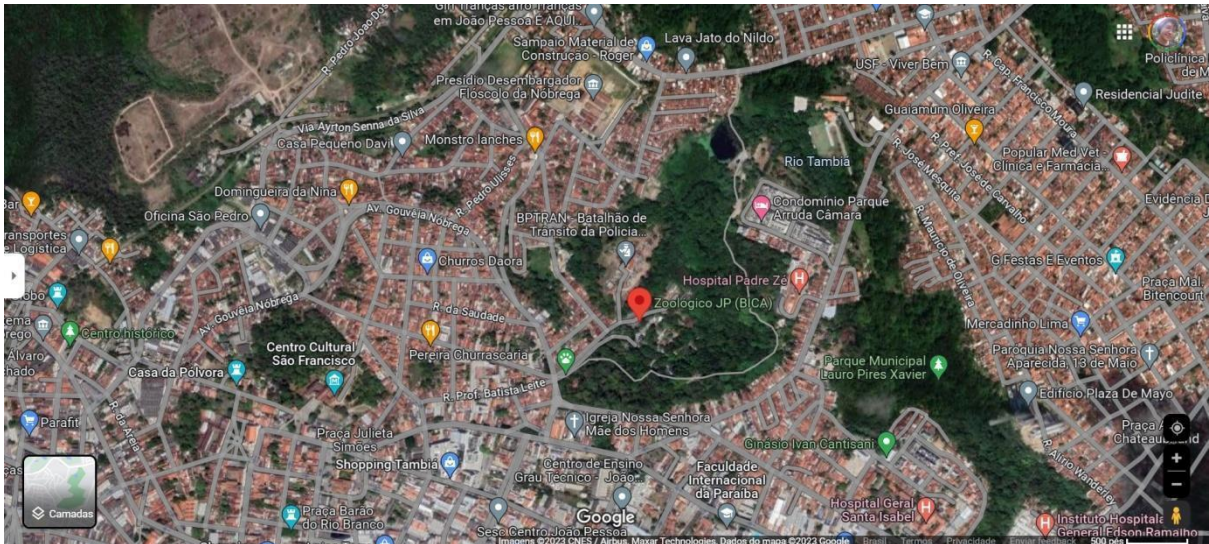


Figura 02: Vista de satélite do Parque Zoológico Arruda Câmara. Fonte: Google Maps.

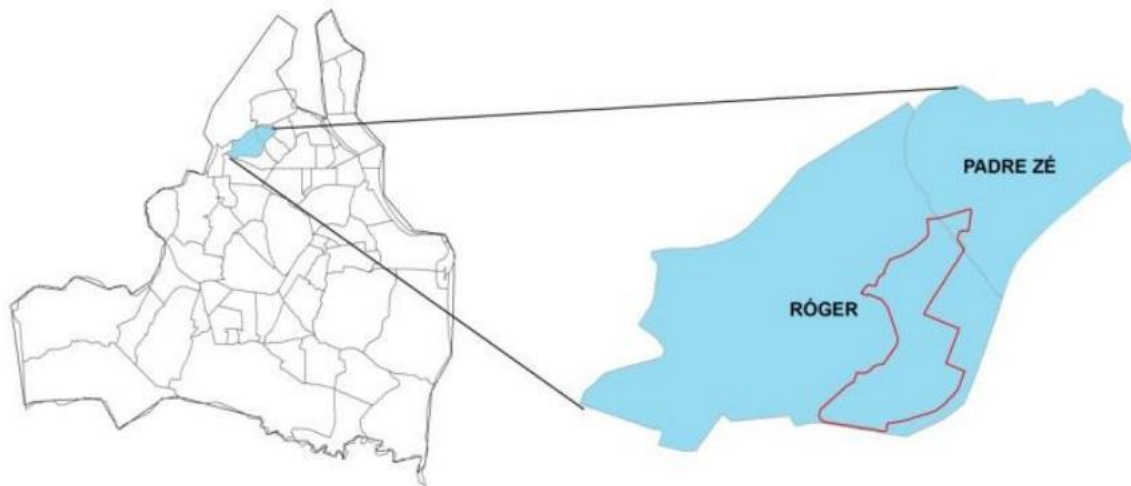


Figura 03: Mapa esquemático do Parque Zoológico Arruda Câmara. Fonte: Semam (2020).

4.2 Coleta de dados para a lista das espécies

O levantamento das aves do PZAC foi feito por meio de: (1) observações pessoais oriundas de busca ativa; (2) busca bibliográfica e (3) plataformas de ciência cidadã (WikiAves e eBird).

4.2.1 Observações pessoais

Os dados oriundos das observações pessoais foram obtidos a partir de buscas ativas realizadas entre o último trimestre de 2021 e o primeiro trimestre de 2023. Ao longo desse

período foram realizadas saídas de observação *ad libitum*, o que faz com que suas horas não sejam contabilizadas, embora os registros realizados durante essas saídas sejam levados em consideração. Saídas oficiais como parte da programação de atividades do parque também foram realizadas, além de saídas complementares com a finalidade de adicionar dados às saídas que integraram a programação do parque, com estas sendo realizadas apenas durante o período da manhã e sendo divididas em turnos.

De maneira geral, as saídas oficiais da programação do PZAC e as saídas complementares somaram, juntas, um total de 30h de buscas ativas, como demonstrado nas tabelas 01 e 02.

Data	Turno (manhã)	Turno (tarde)	Horas totais de atividades/dia
11/01/22	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
18/01/22	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
25/01/22	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
10/01/23	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
17/01/23	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
24/01/23	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
31/01/23	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h
07/02/23	09:00 às 10:00	14:00 às 15:00	02h

Tabela 01: cronograma de saídas de observação que integraram a programação de atividades do PZAC.

Datas	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Turno 4	Horas totais de atividade/dia
09/03/23	07:10 às 08:10	08:10 às 09:10	09:10 às 10:10	10:10 às 11:10	04h
16/03/23	07:35 às 08:40	08:40 às 09:45	10:05 às 11:05	13:40 às 14:30	04h
19/04/23	08:05 às 09:05	09:05 às 09:35	09:55 às 10:55	10:55 às 11:25	03h
20/04/23	07:50 às 08:50	09:00 às 10:00	10:10 às 11:10	-	03h

Tabela 02: cronograma de saídas de observação complementares.

Para a tomada de dados foram utilizadas câmeras fotográficas (Nikon Coolpix B600 (pessoal) e Canon PowerShot SX50 HS) para registro e observação de espécies em maior distância. A identificação das espécies foi realizada por meio do uso de plataformas de ciência cidadã, mais especificamente a plataforma brasileira WikiAves, para postagem e checagem de imagens e áudios, guias e livros de aves (GIMENES *et al.*, 2007; PALLINGER & MENQ, 2001; FAVRETTO, 2021; 2023) e o aplicativo eBird v.2 13.2, criado pelo *Cornell Lab of Ornithology* da Universidade de Cornell, para a postagem de listas de observação realizadas durante as saídas e georreferenciamento dos dados. Em casos específicos utilizou-se celulares (Samsung Galaxy J6 e iPhone 11) para a realização de *playback* e gravação de áudios para análise posterior.

Ao contrário das saídas que faziam parte do cronograma de atividades do PZAC, que foram realizadas apenas na área central do parque, local onde estão concentrados os recintos, as saídas complementares fizeram uso de quase todas as trilhas do parque. A única trilha não

utilizada foi a trilha pavimentada que conecta o lago das Cinco Fontes à área central, por questões de segurança. Estas saídas foram divididas em trechos (figuras 04, 05 e 06).

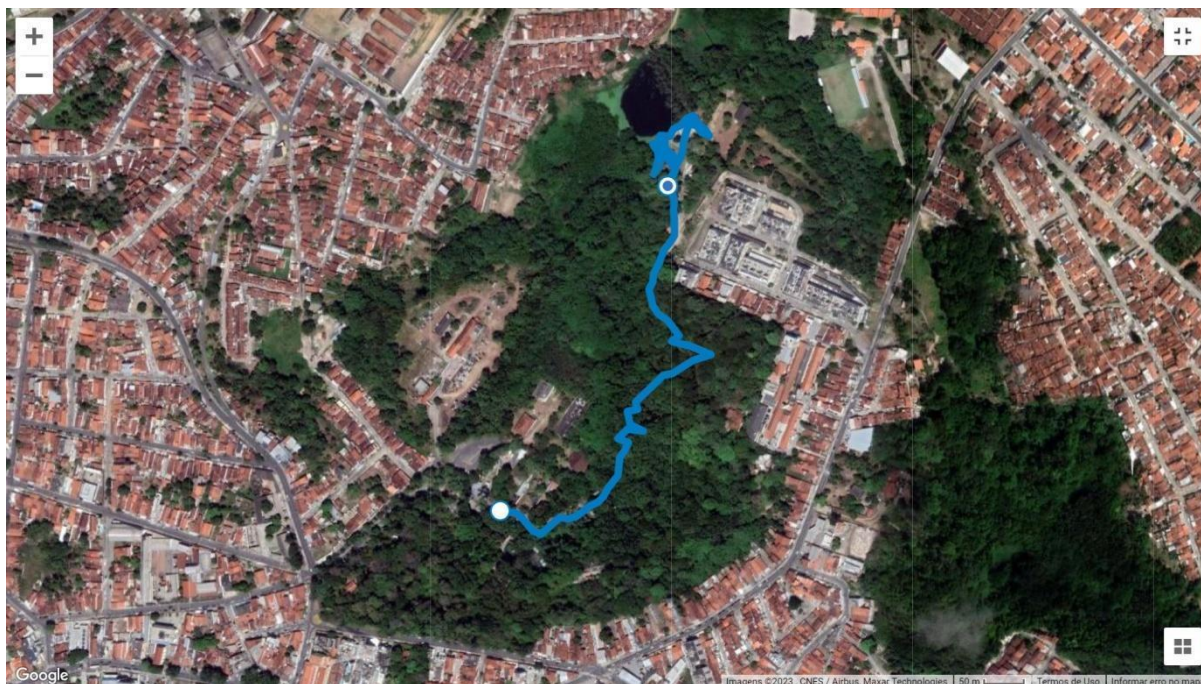


Figura 04: Trecho de observação 1 - lago das Cinco Fontes.



Figura 05: Trecho de observação 2 - área central do parque.



Figura 06: Trecho de observação 3 - trilhas superiores (localizadas próximas à antiga entrada do parque).

4.2.2 Dados bibliográficos

A busca foi realizada por meio do Google Acadêmico utilizando palavras-chave como “aves”, “avifauna”, “João Pessoa” e “Paraíba”. Como mencionado na introdução, apenas três trabalhos foram considerados, destes foram considerados principalmente os dados presentes em Semam (2020), uma vez que foram encontradas pouquíssimas publicações voltadas para o levantamento de avifauna para o município de João Pessoa. Além disso, também foram analisados os dados presentes em Semam (2012) e Enedino *et al.* (2018).

O trabalho da Semam (2020) possui algumas cópias físicas distribuídas entre os setores internos do PZAC, havendo a disponibilidade do documento digital mediante solicitação.

4.2.3 Ciência cidadã

Para a coleta de dados oriundos de plataformas de ciência cidadã, optou-se pelo uso de duas plataformas muito utilizadas pela comunidade observadora de aves no Brasil: eBird e WikiAves. O WikiAves (WA) é uma plataforma dividida entre uma área de páginas wiki, que apresentam informações científicas e dados de registro referentes a cada espécie e táxon, obtidas da lista de aves com ocorrência no Brasil produzida pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), além de uma área de mídias (SILVA & NERY, 2019). Por outro lado, ao

contrário do WA, que é uma plataforma nacional, o eBird é um aplicativo móvel, prático e facilita a coleta de dados, além de ser utilizado globalmente (CAMPOS *et al.*, 2023).

Nas plataformas, foram consideradas apenas as fotos e áudios cuja procedência estava explicitamente indicada como “Parque Zoobotânico Arruda Câmara”, ou no local de observação ou nos comentários feitos pelos autores (no caso do WikiAves).

Embora as plataformas de ciência cidadã possuam dados mais recentes que os encontrados em literatura, foram consideradas como dados secundários quando comparadas às observações do autor e aos dados oriundos da literatura pelo fato de, em sua maioria serem registros feitos por entusiastas da Ornitologia que, em muitas das vezes, não possuem nenhum vínculo com o meio acadêmico.

4.3 Coleta de dados para determinação de guildas tróficas e estado de conservação

Após a finalização das saídas de observação, os dados foram organizados segundo os métodos utilizados por Ribeiro (2021), sendo classificadas de acordo com suas respectivas guildas alimentares de acordo com as proposições feitas por Wilman *et al.* (2014), sendo elas: invertebrados, plantas/sementes, onívoros, frutos/néctar e vertebrados/peixes/carniceiros; enquanto o estado de conservação foi baseado nos trabalhos de ICMBio (2018) e Marrara (2020). Além disso, foi relatado o tipo de registro (observação pessoal, referência bibliográfica ou ciência cidadã). Os trabalhos de Sick (1997) e Favretto (2021, 2023) também foram utilizados para complementar informações referentes às guildas alimentares, de forma que as informações oriundas desses trabalhos foram organizadas e enquadradas nas guildas propostas por Wilman *et al.* (2014).

A nomenclatura científica e a nomenclatura vernacular utilizadas estão de acordo com o Conselho Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) (PACHECO *et al.*, 2021).

4.4 Guia de aves para o PZAC

Todas as espécies de aves observadas no Parque Zoobotânico Arruda Câmara durante o período mencionado foram fotografadas para a confecção de um guia fotográfico de aves para o PZAC. Informações sobre o nome vernacular e científico, família, distribuição, alimentação, tipo de habitat, estado de conservação e ameaças enfrentadas pelas aves em ambientes urbanos foram obtidas a partir da literatura especializada.

O guia foi confeccionado no *Canva* (https://www.canva.com/pt_br/), pelo acesso gratuito, facilidade de uso e por suas ferramentas serem comumente utilizadas para a produção de elementos de design gráfico (MOURA et *al.*, 2020; RIBEIRO, 2021).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Composição da avifauna do Parque Zoobotânico Arruda Câmara

O presente trabalho contabilizou um total de 107 espécies (tabela 03 - apêndices) para a área pertencente ao Parque Zoobotânico Arruda Câmara, distribuídas em 16 ordens, 37 famílias, e 98 gêneros. Esse total foi resultado do somatório das informações obtidas durante a realização das buscas ativas, da análise das informações contidas em referências bibliográficas e nas plataformas de ciência cidadã eBird e WikiAves. Deste total, 60 (56%) espécies foram observadas e identificadas, visual e sonoramente. Destas, três espécies (*Tachybaptus dominicus* (mergulhão-pequeno (Podicipedidae)), *Chaetura meridionalis* (andorinhão-do-temporal (Apodidae)) e *Milvago chimachima* (carrapateiro (Falconidae))) foram observações totalmente inéditas para o parque. Cabe ressaltar que *Tachybaptus dominicus* representa, também, um registro pioneiro de uma família (Podicipedidae) e ordem (Podicipediformes) para o parque.

Das 16 ordens encontradas no parque, Passeriformes apresentou o maior número de espécies (56), acompanhada de Apodiformes (08), Pelecaniformes (07), Accipitriformes (05), Piciformes e Psittaciformes (04); Columbiformes, Cuculiformes, Gruiformes, Coraciiformes e Falconiformes estão representadas por três espécies; Charadriiformes, Cathartiformes e Galbuliformes por duas espécies; Podicipediformes e Strigiformes por uma espécie (figura 07).

No que diz respeito às 37 famílias encontradas, cinco famílias detém 37,4% do número de espécies (total de 29): Tyrannidae e Thraupidae (Passeriformes), ambas com 11 espécies, seguidas de Ardeidae (Pelecaniformes) (07), Trochilidae (Apodiformes) (06) e Accipitridae (Accipitriformes) (05). As demais 32 famílias somam 67 espécies, ou 62,6% da diversidade encontrada (figura 08). Destas, Tyrannidae, Thraupidae, Trochilidae e Accipitridae são algumas das famílias com maior número de representantes entre a avifauna encontrada na Mata Atlântica (MOREIRA-LIMA, 2013).

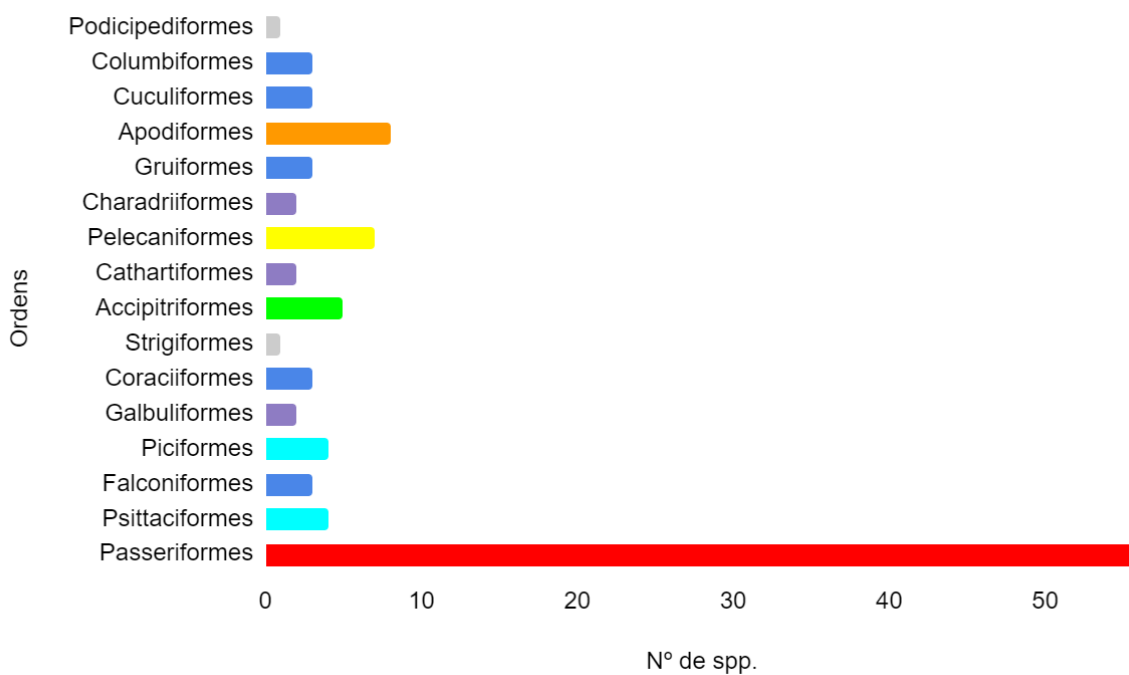


Figura 07: Número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara por ordem.

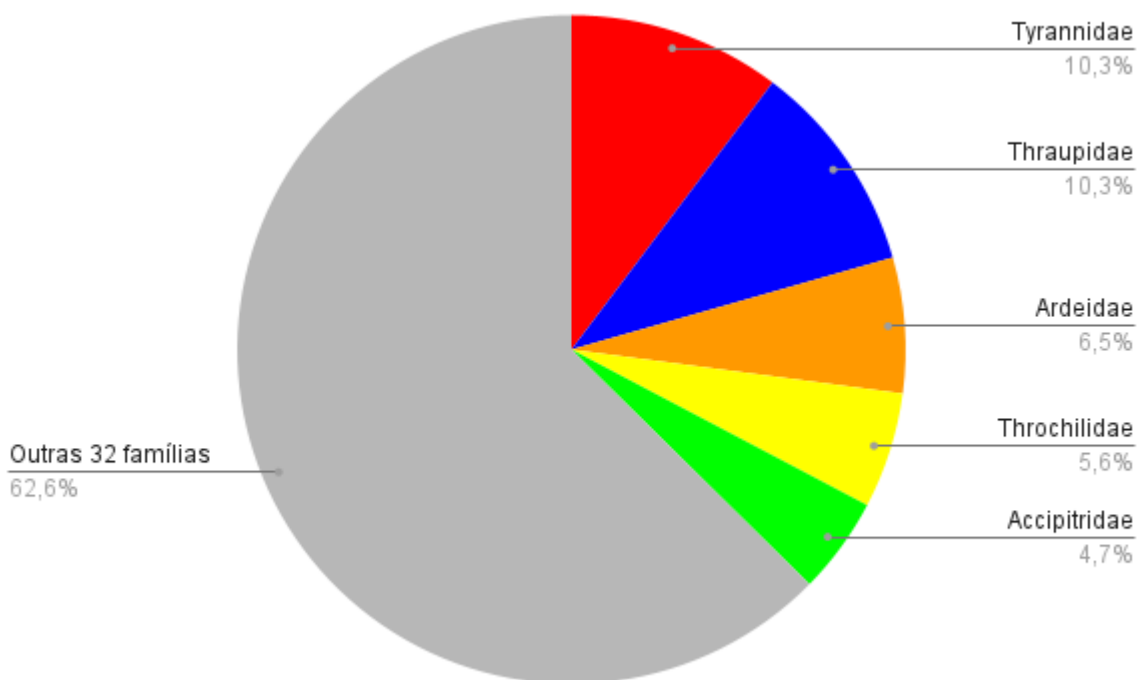


Figura 08: Percentual do número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara indicando as cinco famílias com maior número de representantes.

Tyrannidae é considerada a família com a maior diversidade do hemisfério ocidental, sendo exclusiva do continente americano. É encontrada desde o Alasca até a Terra do Fogo, embora sua maior diversidade ocorra na região tropical (MOREIRA-LIMA, 2013; ENEDINO *et al.*, 2018; FAVRETTO, 2023). É a família com maior número de espécies no Brasil e seus representantes podem ser encontrados em todos os tipos de ambientes, embora algumas espécies apresentem maior dependência a ambientes florestais, enquanto outras podem ser facilmente encontradas em ambientes urbanos (GIMENES *et al.*, 2007; SIGRIST, 2007; FAVRETTO, 2023), como os bem-te-vis e suiriris.

Por outro lado, embora Thraupidae não seja tão diversificada quanto Tyrannidae, é uma família muito comum ao longo de toda a Mata Atlântica brasileira, possuindo espécies com características ecológicas muito diversificadas (MOREIRA-LIMA, 2013; ENEDINO *et al.*, 2018; FAVRETTO, 2023). Assim como Tyrannidae, Thraupidae é uma família exclusiva do continente americano, tendo como uma de suas características mais evidentes a variedade considerável de cores entre seus representantes (GIMENES *et al.*, 2007; SIGRIST, 2007), representado pelos sanhaços e saíras.

Dentre as outras três famílias mais abundantes do PZAC, Trochilidae é a única exclusivamente americana (SICK, 1997), enquanto Accipitridae e Ardeidae são famílias com uma distribuição bastante ampla, sendo encontradas também em outros continentes (SICK, 1997; SIGRIST, 2007; PALLINGER & MENQ, 2021).

Em levantamentos anteriores da avifauna no PZAC, Enedino *et al.* (2018) relatam a ocorrência de 55 espécies, enquanto Semam (2020) apenas de 42 espécies. O trabalho de Enedino *et al.* (2018) observou e capturou aves *in natura* para estudo de conservação. Já o trabalho realizado por Semam (2020) é técnico, baseado nos levantamentos realizados por Semam (2012) e informações adicionais oriundas da plataforma WikiAves, não sendo realizadas buscas ativas para o acréscimo de eventuais novas espécies. Das 55 espécies presentes no trabalho de Enedino *et al.* (2018), 21 espécies são exclusivas deste trabalho, não estando listadas em nenhum dos outros métodos, enquanto que as espécies presentes no inventário de Semam (2020) tiveram sua ocorrência reforçada tanto por meio das buscas ativas quanto por meio das informações oriundas de ciência cidadã.

Das 21 espécies exclusivamente registradas por Enedino *et al.* (2018) e indicadas na tabela 03 (apêndices), 20 espécies foram registradas para a cidade de João Pessoa durante o inventário realizado pela Semam (2012). Dessas 20 espécies, 11 tiveram o registro confirmado para a Mata do Buraquinho, o maior fragmento de mata presente na cidade e que está localizado a cerca de seis quilômetros do PZAC, em um inventário realizado por Almeida (2021). Do total

de 20 espécies, a choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni* (Thamnophilidae)) foi a única espécie não registrada em nenhuma das bibliografias encontradas para a cidade (SEMAM, 2012; MÉLO, 2015; SEMAM, 2020; ALMEIDA, 2021), embora possua um único registro na plataforma WikiAves. Além disso, quero-quero (*Vanellus chilensis* (Charadriidae)) já foi observado no Parque Sólon de Lucena (observação pessoal), distante cerca de um quilômetro do PZAC e que possui áreas abertas propícias à espécie, tal qual o parque, o que não explica o porquê de a espécie não ter sido registrada nas dependências do parque por nenhum dos outros métodos utilizados, sendo recomendada a realização de novas buscas por essas e pelas outras espécies para confirmar e validar sua presença no parque.

Três outras espécies relatadas no trabalho de Enedino *et al.* (2018) merecem destaque: *Vireo olivaceus*, *Turdus rufiventris* e *Polioptila plumbea*. Enquanto *V. olivaceus* é uma espécie migratória do Hemisfério Norte com ocorrências apenas na região da Amazônia em território brasileiro, *P. plumbea* possui registros para o Pará e Amapá (FAVRETTO, 2021); entretanto, tanto a juruviara (*V. chivi*) quanto o balança-rabo-do-Nordeste (*P. atricapilla*), espécies com ocorrência em João Pessoa, já foram consideradas subespécies de *V. olivaceus* e *P. plumbea* respectivamente, e por isso os registros de Enedino *et al.* (2018) foram considerados e adicionados à tabela, sendo adaptados à revisão taxonômica sofrida por essas duas espécies.

No caso do sabiá-laranjeira (*T. rufiventris*), foram realizadas observações pessoais para essa espécie durante as atividades de observação promovidas pelo PZAC em 2022, embora o animal observado tenha sido oriundo de soltura ou de um possível escape de um dos recintos do parque, uma vez que era um animal anilhado (observação pessoal). Mesmo assim, pelo fato de o inventário de Enedino *et al.* (2018) ter sido realizado anos antes, assim como a espécie ter sido relatada para a cidade de João Pessoa durante o inventário feito pela Semam (2012), a presença da espécie nas dependências do parque não foi descartada, sendo necessárias novas buscas para a confirmação de outros indivíduos no local.

As 42 espécies levantadas pela Semam (2020) estão distribuídas em 21 famílias e 13 ordens, enquanto que as 55 espécies levantadas por Enedino *et al.* (2018) estão distribuídas em 31 famílias e 13 ordens. Ambos os trabalhos registraram as seguintes 12 ordens: Pelecaniformes, Cathartiformes, Accipitriformes, Gruiformes, Columbiformes, Cuculiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Galbuliformes, Piciformes, Falconiformes e Passeriformes. Apenas Enedino *et al.* (2018) registrou a presença de Charadriiformes (que inclui batuíras, gaivotas e maçaricos) e apenas Semam (2020) registrou Psittaciformes (que inclui periquitos e maritacas). Com relação às famílias, 19 foram comuns aos dois trabalhos (Ardeidae, Cathartidae, Accipitridae, Rallidae, Columbidae, Cuculidae, Trochilidae, Alcedinidae, Galbulidae, Picidae, Falconidae, Furnariidae,

Tyrannidae, Hirundinidae, Troglodytidae, Polioptilidae, Turdidae, Thraupidae, Passeridae), 12 exclusivas do trabalho de Enedino *et al.* (2018) (Charadriidae, Bucconidae, Thamnophilidae, Dendrocolaptidae, Pipridae, Platyrinchidae, Rhynchocyclidae, Vireonidae, Passerellidae, Parulidae, Fringillidae, Estrildidae) e duas (Psittacidae e Icteridae) presentes apenas no trabalho de Semam (2020).

Além das famílias e ordens com registros prévios na literatura e citados anteriormente, o presente trabalho ainda contribuiu com duas novas ordens e 4 novas famílias para as dependências do PZAC. No que diz respeito às ordens, Podicipediformes foi registrada por meio de uma observação pessoal ocorrida ainda no último trimestre de 2021, enquanto que a ordem Strigiformes foi registrada por meio do aplicativo eBird. Das quatro novas famílias registradas, três (Podicipedidae, Apodidae e Jacanidae) foram registradas durante as buscas ativas realizadas, de forma que Apodidae também foi registrada no eBird; por outro lado, o único registro de Strigidae encontrado ocorreu graças à ciência cidadã.

Os diferentes métodos de amostragem realizados durante o presente trabalho reforçaram a presença de 15 das 16 ordens registradas para o parque, a única ordem não registrada em nenhuma outra fonte de dados além do eBird foi Strigiformes. Quanto às famílias, Charadriidae, Bucconidae, Thamnophilidae, Pipridae, Platyrinchidae e Passerellidae foram exclusivas do trabalho de Enedino *et al.* (2018); Parulidae foi registrada por Enedino *et al.* (2018) e pela plataforma WikiAves; enquanto que Strigidae foi registrada apenas no eBird. Diante disso, são necessários novos trabalhos para a confirmação dessas ordens e famílias nas dependências do PZAC.

De acordo com a plataforma WikiAves há 58 espécies registradas para o PZAC; a mesma quantidade, 58 espécies, é registrada pelo eBird. Deste total, sete espécies listadas no WikiAves não foram confirmadas utilizando nenhum dos outros métodos de busca, sendo elas *Anthracothorax nigricollis*, *Gallinula galeata*, *Harpagus diodon*, *Urubitinga urubitinga*, *Buteo nitidus*, *Tolmomyias sulphurescens* e *Setophaga pitiayumi*. De igual modo, sete espécies listadas no eBird não foram encontradas utilizando nenhum dos outros métodos de busca, sendo elas *Columba livia*, *Athene cunicularia*, *Forpus xanthopterygius*, *Machetornis rixosa*, *Fluvicola albiventer*, *Turdus amaurochalinus* e *Saltator maximus*.

Das 14 espécies encontradas apenas nas plataformas de ciência cidadã, quatro espécies não possuem registros na literatura consultada para a cidade (SEMAM, 2012; MÉLO, 2015; SEMAM, 2020; ALMEIDA, 2021) e não foram observadas durante as buscas ativas: gavião-bombachinha (*Harpagus diodon*) e mariquita (*Setophaga pitiayumi*), ambos com registros apenas no WikiAves; lavadeira-de-cara-branca (*Fluvicola albiventer*) e sabiá-poca

(*Turdus amaurochalinus*), esses com registros apenas no eBird. Das outras espécies com registro apenas no WikiAves para o PZAC, o beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothorax nigricollis*) foi observado também na UFPB (observação pessoal), enquanto as outras espécies foram inventariadas no trabalho de Semam (2012) para a cidade de João Pessoa, com o gavião-pedrês (*Buteo nitidus*) e o gavião-preto (*Urubitinga urubitinga*) sendo relatados também para a Mata do Buraquinho (ALMEIDA, 2021).

Das espécies exclusivas do eBird, tuim (*Forpus xanthopterygius*), coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) e tempera-viola (*Saltator maximus*) já possuem registros prévios para a cidade (SEMAM, 2012; ALMEIDA, 2021), enquanto que pombo-doméstico (*Columba livia*) e suiriri-cavaleiro (*Machetornis rixosa*) foram observados em vários pontos da cidade (observação pessoal).

Quando somados os diferentes tipos de registros, foram encontradas um total de três espécies exóticas para as dependências do PZAC: pombo-doméstico (*C. livia*), bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e pardal (*Passer domesticus*). Dessas três espécies, apenas o pombo-doméstico não foi observado durante as buscas ativas realizadas nas dependências do parque, embora tenha sido observado em áreas próximas ao PZAC, como no Parque Sólon de Lucena (observação pessoal), o que pode explicar o porquê de a espécie ter sido registrada no eBird.

Não foram observadas representantes de famílias de hábitos noturnos como Caprimulgidae (bacuraus), Nyctibiidae (urutaus ou mães-da-lua) e Tytonidae (suindaras), e, embora, haja um registro de *A. cunicularia* (Strigidae) no eBird, essa espécie é conhecida por possuir uma maior atividade durante o dia (FAVRETTO, 2021). Com isso, a realização de novos trabalhos nas dependências do parque, incluindo trabalhos noturnos, podem confirmar a presença dessas espécies, uma vez que identificações errôneas podem acontecer em plataformas de ciência cidadã, bem como identificar novas espécies que possam ocorrer e que não foram identificadas durante o presente trabalho, como é o caso das espécies noturnas que já possuem registros para a cidade (SEMAM, 2012; WIKIAVES, 2023).

Entre as espécies e subespécies endêmicas do CEP que não foram observadas nas dependências do PZAC e que possuem registros prévios para a cidade de João Pessoa, destacam-se o bico-virado-miúdo (*Xenops minutus alagoanus* Pinto, 1954), apuim-de-cauda-amarela (*Touit surdus* Kuhl, 1820), arapaçu-rajado-do-nordeste (*Xiphorhynchus atlanticus* Cory, 1916) e maria-de-barriga-branca (*Hemitriccus griseipectus naumburgae* Zimmer, 1945), classificados na categoria vulnerável; o gavião-gato-do-nordeste (*Leptodon forbesi* Swann, 1922), classificado na categoria em perigo; e anambezinho (*Iodopleura pipra*

leucopygia Salvin, 1885), classificado como criticamente em perigo (ICMBIO, 2018; MARRARA, 2020; ALMEIDA, 2021).

5.2 Caracterização das guildas tróficas e estado de conservação e o papel do Parque Zoobotânico Arruda Câmara como um refúgio para a biodiversidade no centro da cidade

Das 107 espécies listadas para o PZAC, 45 alimentam-se de invertebrados, sendo esta a guilda com maior número de espécies registradas e 24 possuem uma dieta onívora. Os animais enquadrados na guilda vertebrados/peixes/carniceiros ocuparam a terceira posição, com um total de 16 espécies, já frugívoros/nectarívoros incluem 15 espécies e os herbívoros/granívoros com apenas 07 espécies (Figura 09).

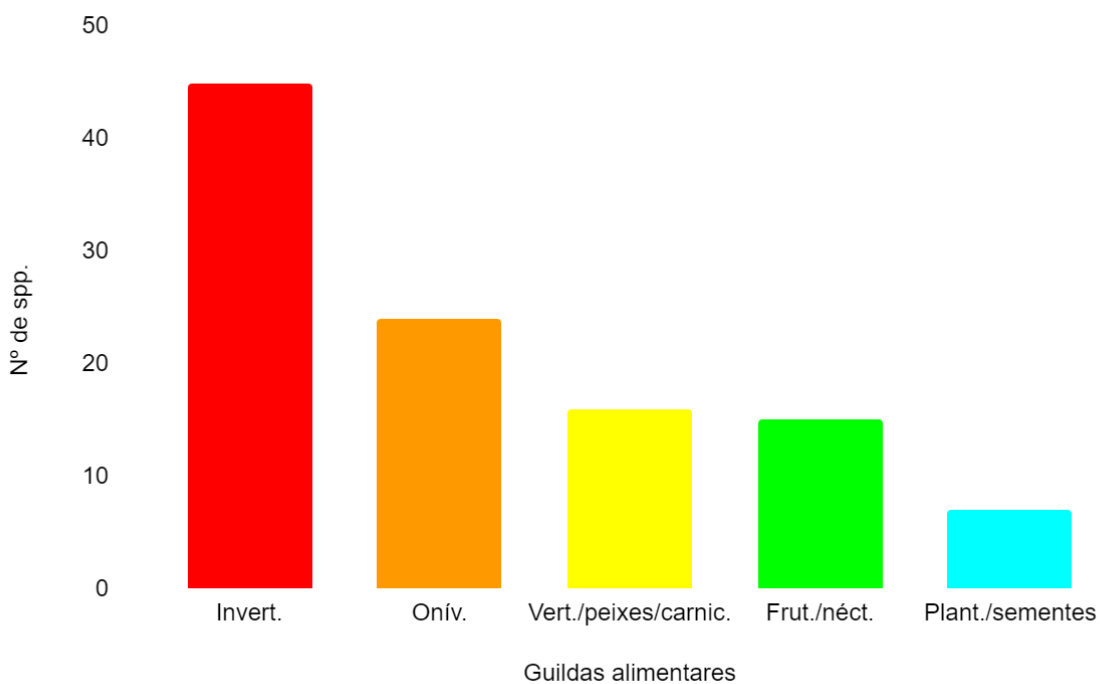


Figura 09: Número de espécies de aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara de acordo com suas guildas alimentares.

O predomínio de espécies que possuem uma dieta à base de invertebrados ou que são onívoras seguem os resultados encontrados para a Mata Atlântica do estado de São Paulo (WILLIS, 1979; DÁRIO *et al.*, 2002) e Pernambuco (TELINO-JÚNIOR *et al.*, 2005). De acordo com Morante-Filho & Silveira (2012), um dos motivos que permite que espécies com uma dieta

à base de invertebrados, especialmente insetos, tenham sucesso em áreas alteradas é a eliminação de competidores naturais, como pode ser observado com *Vanellus chilensis*, *Progne chalybea*, *Troglodytes musculus* e outras espécies altamente beneficiadas em áreas degradadas. No que diz respeito às espécies onívoras, Willis (1979) diz que, em áreas fragmentadas, espécies onívoras de borda como bem-te-vis (*Pitangus sulphuratus* (Tyrannidae)) e sanhaços-cinzentos (*Thraupis sayaca* (Thraupidae)) podem ocupar os fragmentos menores e consumir frutos, embora com menos intensidade que as espécies frugívoras observadas, de forma que a onivoria poderia atuar como um efeito tampão contra as alterações na disponibilidade de alimento em áreas alteradas (MORANTE-FILHO & SILVEIRA, 2012).

Por outro lado, de acordo com Dário (2008), insetívoros e onívoros seriam favorecidos por locais cuja vegetação está melhor preservada, enquanto que os granívoros de campo e pastagens são mais beneficiados pelo efeito de borda. Entretanto, a presença de insetívoros escaladores de árvores como pica-paus e arapaços (Picidae e Dendrocolaptidae) pode indicar que a área do PZAC ainda possui um certo grau de preservação, uma vez que são famílias sensíveis a perturbações ambientais e que podem vir a ser localmente extintas pela perda de suas áreas de forrageio (WILLIS, 1979; MORANTE-FILHO & SILVEIRA, 2012; OPPLIGER *et al.*, 2019).

No que diz respeito às espécies com hábitos herbívoros/granívoros observadas por meio de busca ativa, quatro (rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), frango-d'água-azul (*Porphyrio martinica*), bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e canário-da-terra (*Sicalis flaveola*)) foram observadas na região do lago das Cinco Fontes, enquanto que duas (*C. talpacoti* e *Passer domesticus*) foram observadas na área dos recintos e apenas uma (*C. talpacoti*) foi observada na área das trilhas superiores. Enedino *et al.* (2018) alertam para a presença de *E. astrild* e *P. domesticus*, espécies exóticas e introduzidas com potencial para competirem por recursos com espécies nativas.

Entre as espécies classificadas na guilda vertebrados/peixes/carniceiros, duas espécies estritamente carniceiras (urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) e urubu-preto (*Coragyps atratus*)), ambas da família Cathartidae, foram observadas sobrevoando as dependências do parque, com *C. aura* tendo sido observado algumas vezes alimentando-se da carne oferecida aos animais de cativeiro (observação pessoal). Apesar de não possuir nenhum tipo de registro para o Parque Zoobotânico Arruda Câmara, não se deve descartar totalmente a possibilidade de presença de urubus-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus*), uma vez que esta é uma espécie que já possui registros para a cidade de João Pessoa (ENEDINO *et al.*, 2018) e pode facilmente ser confundida com *C. aura*.

Das três espécies estritamente piscívoras registradas da família Alcedinidae (martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*), martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*) e martim-pescador-pequeno (*C. americana*)), apenas *C. amazona* não foi observada por meio de busca ativa. Apesar da baixa representatividade de carniceiros e piscívoros estritos, que também foi observada por Telino-Júnior *et al.* (2005), Oppliger *et al.* (2019) destacam o papel crucial que espécies piscívoras estritas, como é o caso de espécies da família Alcedinidae, atuando como bioindicadores ambientais tal como Picidae e Dendrocolaptidae.

Com relação às espécies frugívoras, como papagaios e tucanos, Willis (1979) afirma que, dependendo do período e disponibilidade de alimentos, seu número pode ser reduzido drasticamente. Entre algumas das espécies frugívoras registradas para o parque estão psitacídeos como a curica (*Amazona amazonica*), observada sobrevoando as dependências do parque, jandaia-verdadeira (*Aratinga jandaya*) e maracanã-pequena (*Diopsittaca nobilis*), que já foram observadas utilizando diversas áreas do parque para alimentação e empoleiramento, e tuim (*Forpus xanthopterygius*), registrada pelo eBird. De acordo com Morante-Filho & Silveira (2012), a presença de espécies frugívoras como psitacídeos e traupídeos também pode ser explicada pela presença de espécies frutíferas exóticas.

Willis (1979), em um estudo realizado na Serra do Mar, afirma que a presença de espécies estritamente nectarívoras em fragmentos locais, principalmente beija-flores (Trochilidae), não está relacionada ao tamanho do fragmento, mas sim à disponibilidade de outros fragmentos que podem ser utilizados como corredores, de forma que os animais possam realizar deslocamentos para encontrar diferentes fontes de alimento. No trabalho em questão, o autor destaca a importância de fragmentos maiores que permitam a realização de migrações altitudinais e locais, o que garante uma facilidade na busca por recursos alimentares, semelhante ao observado para algumas espécies frugívoras.

Com 107 espécies registradas, o Parque Zoobotânico Arruda Câmara possui cerca de 22,02% das 486 espécies relatadas para o Centro de Endemismo de Pernambuco (ARAÚJO *et al.*, 2023). Comparando com os dados do WikiAves (2023), isso é o equivalente a 56,02% das 191 espécies com registro para a cidade de João Pessoa até o dia 24 de abril do presente ano.

De maneira geral, Enedino *et al.* (2018) classificam o Parque Zoobotânico Arruda Câmara como uma área internamente fragmentada e urbanizada, com sua avifauna sendo 71,4% similar à avifauna encontrada no campus I da UFPB, sendo predominante as aves mais comuns e menos dependentes de ambientes florestais (MARRARA, 2020). Entretanto, *Leptodon forbesi* e *Iodopleura pipra leucopygia* já foram registradas utilizando os fragmentos da UFPB (observação pessoal), podendo ser um indicativo de que estas espécies podem possuir um certo grau de

tolerância a pressões ambientais e que algum fator desconhecido pode estar contribuindo para a sua ausência no PZAC, uma vez que os dois táxons possuem uma sensibilidade média aos distúrbios ambientais (ALMEIDA, 2021).

Os índices de fragmentação e urbanização presentes no parque podem ser fatores contribuintes para que não tenham sido encontradas espécies ameaçadas de extinção, embora o parque seja uma área possível de se observar ao menos uma espécie endêmica do Centro de Endemismo de Pernambuco (picapauzinho-de-Pernambuco (*Picumnus pernambucensis* (Picidae))) (MARRARA, 2020), havendo registros da espécie no trabalho de Semam (2020) e nas plataformas de ciência cidadã consultadas.

Mesmo assim, as aves, bem como outros grupos encontrados nas dependências do PZAC, enfrentam ameaças além da fragmentação e urbanização interna relatadas por Enedino *et al.* (2018), tendo sido observadas armadilhas de caças e a presença de diversos animais domésticos abandonados no interior do parque, principalmente gatos (observações pessoais). No caso dos gatos, Coleman *et al.* (1997) trazem dados de que apenas no estado norte-americano de Wisconsin, gatos que vagam livremente em áreas rurais podem contribuir com a morte de 8 a 217 milhões de aves por ano, atuando como o segundo fator principal para a extinção de inúmeras espécies de aves ao redor do mundo (o principal fator é o desmatamento), além de serem uma séria ameaça a herpetofauna (répteis e anfíbios) e mamíferos de pequeno porte (COLEMAN *et al.*, 1997; DITCHKOFF *et al.*, 2006).

A presença de famílias que atuam como bioindicadores da qualidade ambiental (Alcedinidae, Dendrocolaptidae e Picidae) (WILLIS, 1979; MORANTE-FILHO & SILVEIRA, 2012; OPPLIGER *et al.*, 2019), indicam que, apesar de estar localizado em uma área bastante movimentada e ter sofrido inúmeras modificações ao longo de sua história (SEMAM, 2020), o PZAC ainda possui áreas preservadas capazes de manter famílias e espécies sensíveis a pressões ambientais. Além de que o registro de animais altamente dependentes de ambientes florestais (ZURITA *et al.*, 2006; VOLPATO *et al.*, 2010), como um casal de falcão-relógio (*Micrastur semitorquatus* (Falconidae)) no ano de 2022, bem como um ninho ativo, e o patinho (*Platyrynchus mystaceus* (Platyrynchidae)), registrado por Enedino *et al.* (2018), é algo que chama bastante a atenção para as condições ambientais do parque.

5.3 Guia de aves do PZAC

A ideia de um guia de aves para o Parque Zoobotânico Arruda Câmara surgiu após as passarinhadas integrarem o cronograma de atividades do PZAC, ainda em 2022, embora nada

tenha sido oficialmente feito até as atividades de janeiro de 2023. Em parceria com o setor de Educação Ambiental, foi elaborado um livreto com fotos (autorais e do técnico do setor de Educação Ambiental Samuel Fonsêca) de algumas das espécies facilmente observadas durante a realização da atividade de observação ou durante um passeio pelo parque: *Cathartes aura*, *Columbina talpacoti*, *Fluvicola nengeta*, *Myiozetetes similis*, *Pitangus sulphuratus*, *Thraupis palmarum*, *Thraupis sayaca* e *Turdus leucomelas*. O livreto traz, além das fotos acompanhadas pelo nome vernacular e científico de cada espécie, uma breve introdução sobre a observação de aves e as normas de conduta a serem seguidas nas dependências do parque (figura 10), tendo sido impresso e distribuído gratuitamente entre os participantes das atividades de observação.



Figura 10: livreto produzido para as atividades de saídas de observação do PZAC.

Diferente do livreto, o guia “Aves do Parque Zoológico Arruda Câmara” visa ser distribuído inicialmente em formato digital (PDF). Contando com registros de autoria do autor, tem como uma de suas prioridades apresentar ao público geral espécies que podem ser observadas durante uma visita ao parque, principalmente as de fácil visualização. O guia é importante pois serve como ferramenta para futuras atividades de observação de aves nas dependências do parque.

O guia está dividido em uma parte introdutória, responsável por apresentar ao leitor, de maneira breve, sobre a biodiversidade brasileira e a diversidade de biomas, com destaque para a Mata Atlântica, seguida de uma apresentação sobre o Centro de Endemismo de Pernambuco (CEP). Após este contato inicial, o guia aborda um pouco da história do parque. Em seguida, são apresentadas ao leitor algumas das vantagens e benefícios oriundos da observação de aves. Por fim, o guia traz as fichas ilustradas com algumas das espécies que podem ser observadas nas dependências do parque, além de apresentar informações (nome vernacular e científico, habitat, dieta, estado de conservação, distribuição, breve apresentação e curiosidades) sobre cada uma das espécies apresentadas, e finaliza comentando sobre as ameaças enfrentadas pela avifauna e meios de conservação em áreas urbanizadas (figuras 11, 12, 13, 14, 15 e 16 - apêndices).

Inicialmente, é esperado que a divulgação do guia ocorra apenas em meio digital no formato de *Portable Document Format (PDF)* por meio de divulgação em perfil pessoal (Instagram), uma vez que, por ser um parque sob gestão da prefeitura municipal de João Pessoa, qualquer conteúdo compartilhado e divulgado pelo perfil do parque deve ser aprovado por funcionários da própria prefeitura. Além disso, espera-se que seja feita uma cópia impressa para que possa ser utilizada durante a realização de atividades de educação ambiental envolvendo a avifauna do parque.

6 CONCLUSÃO

A realização deste trabalho ampliou o número de espécies de aves com ocorrência nas dependências do Parque Zoobotânico Arruda Câmara em 52 e 65 quando comparado, respectivamente, com os trabalhos de Enedino *et al.* (2018) e Semam (2020) graças à utilização de diferentes métodos de coleta de dados (busca ativa, referencial bibliográfico e duas plataformas distintas de ciência cidadã).

Apesar do PZAC possuir cerca de 22,02% das 486 espécies relatadas para o Centro de Endemismo de Pernambuco de acordo com dados de Araújo *et al.* (2023), não foram encontradas espécies ameaçadas. Entretanto, destacam-se os registros de uma única espécie endêmica ao CEP e duas espécies dependentes de ambientes florestais preservados. Além disso, a avifauna do PZAC possui uma grande semelhança com outras áreas altamente urbanizadas da cidade de João Pessoa, como é o caso do campus da UFPB (Enedino *et al.*, 2018).

Diante desta grande diversidade, o incentivo de atividades de educação ambiental com a comunidade que habita o entorno do parque, bem como com os visitantes que o visitam, com foco nesses problemas pode ser uma forma de reduzir, ou, na melhor das hipóteses, eliminar esses problemas de forma definitiva no interior do parque. Nesse contexto, a criação do guia de aves para o PZAC pode servir como um instrumento para promover uma maior conexão entre a comunidade, o público e a natureza, uma vez que também é possível observar outros grupos de animais durante a realização dessas atividades de observação, fazendo com que essas pessoas passem a ser agentes colaborativos para a proteção da biodiversidade não só do parque, mas também de outros lugares.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. *et al.* Mudanças climáticas e a biodiversidade dos biomas brasileiros: passado, presente e futuro. **Natureza & Conservação**, vol. 8, n. 2, p. 194-196, dec. 2010.
- ALMEIDA, A. C. C. de. Avifauna no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brasil, com notas naturalísticas sobre as espécies ameaçadas. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 8, n. 18, p. 37-75, abr. 2021.
- ANDRADE, M. N. M. M de; JERONIMO, C. E. de M. Diagnóstico da arborização do espaço urbano da cidade de João Pessoa, PB. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 3, p. 194-208, set-dez. 2015.
- ARAÚJO, H. F. P. *et al.* Bird diversity and conservation of the Northern Atlantic Forest. In: FILHO, G. A. P. *et al.* (eds.). **Animal biodiversity and conservation in Brazil's Northern Atlantic Forest**. Springer International Publisher, p. 185-200, 2023.
- BARBOSA, M. R. de V. **Estudo florístico e fitossociológico da Mata do Buraquinho, remanescente de Mata Atlântica em João Pessoa, PB**. 1996. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1996. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalle/107129>. Acesso em: 07 abr. 2023.
- BENITES, M. *et al.* Guia de Aves de Campo Grande - áreas verdes urbanas. 1 ed. Campo Grande: COACGR, 104 p., 2014.
- CAMPOS, A. G. C. F. *et al.* Uso do app eBird no levantamento da avifauna silvestre. **ANALECTA-Centro Universitário Academia**, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2023.
- CARDOSO, J. T. A Mata Atlântica e sua conservação. **Revista Encontros Teológicos**, v. 31, n. 3, p. 441-458, nov. 2016.
- COLEMAN, J. S.; TEMPLE, S. A.; CRAVEN, S. R. Cats & wildlife: a conservation dilemma. **University of Wisconsin Cooperative Extension**, p. 1-4, 1997.
- COSTA, L. P. *et al.* Biogeography of South American forest mammals: endemism and diversity in the Atlantic Forest. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 872-881. 2000.
- CUPERTINO, M. N. V. L. **Aves do Horto Florestal Olho D'água da Bica: uma ferramenta potencial para ações de educação ambiental**. Orientador: Erich de Freitas Mariano. 2015. TCC (graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Centro de Educação e Saúde. Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2015. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/9374>. Acesso em: 22 mai. 2023.
- DÁRIO, F. R. Estrutura trófica da avifauna em fragmentos florestais na Amazônia Oriental. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 2, p. 169-179, jun. 2008.
- DÁRIO, F. R.; VINCENZO, M. C. V. de; ALMEIDA, A. F. de. Avifauna em fragmentos da Mata Atlântica. **Ciência Rural**, v. 32, n. 6, p. 989-996, fev. 2002.

DITCHKOFF, S. S.; SAALFELD, S. T.; GIBSON, C. J. Animal behavior in urban ecosystems: modifications due to human-induced stress. **Urban Ecosyst**, v. 9, p. 5-12, jan. 2006.

EBIRD. Ebird. **Parque Zoobotânico Arruda Câmara**. [S.I.]. EBIRD. Disponível em: <https://ebird.org/hotspot/L7891770>. Acesso em: 29 abr. 2023

ENEDINO, T. R.; LOURES-RIBEIRO, A.; SANTOS, B. A. Protecting biodiversity in urbanizing regions: The role of urban reserves for the conservation of Brazilian Atlantic Forest birds. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, n. 1, p. 17-23, nov. 2018.

FAVRETTO, M. A. **Aves do Brasil**. Vol. 1. Florianópolis: Clube de Autores, 599 p., 2021.

FAVRETTO, M. A. **Aves do Brasil**. Vol. 2. Florianópolis: Clube de Autores, 635 p., 2023.

FRANÇA, F. G. R. *et al.* An introduction to the knowledge of animal diversity and conservation in the most threatened forests of Brazil. In: FILHO, G. A. P. *et al.* (eds.). **Animal biodiversity and conservation in Brazil's Northern Atlantic Forest**. Springer International Publisher, p. 1-5, 2023.

GIMENES, M. R. *et al.* **Aves da planície alagável do alto rio Paraná**. 1 ed. Maringá: EDUEM, 282 p., 2007.

GRAY, M. A. *et al.* The response of avian feeding guilds to tropical forest disturbance. **Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 133-141, set. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **João Pessoa**. Página inicial. [S.I.]. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, ©2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/joao-pessoa/panorama>. Acesso em: 14 abr. 2023.

INSTITUTO CHICO MENDES DE BIODIVERSIDADE. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Vol. 1. Brasília: Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, 495 p., 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE BIODIVERSIDADE. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Vol. 3. Brasília: Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, 712 p., 2018.

JOÃO PESSOA. **Parque Zoobotânico Arruda Câmara**. Meio Ambiente. JOÃO PESSOA, ©2023. Disponível em: <https://www.joao Pessoa.pb.gov.br/servico/parque-zoobotanico-arruda-camara/>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MAMEDE, S. *et al.* Turismo de observação de aves no Chaco: oportunidades e desafios ao Corredor Bioceânico, segmento Brasil/Paraguai. **Interações (Campo Grande)**, v. 20, n. especial, p. 159-177, jun. 2019.

MANCINI, P. L.; MATINATA, B. S.; FISCHER, L. G. **Aves da Bacia do Araçá e arredores**. 1 ed. São Paulo: Patricia Luciano Mancini, 108 p., 2017.

MARINHO, M. F. A. **Aves da Paraíba: uma revisão de informações históricas e atuais**. Orientador: Helder Farias Pereira de Araújo. 2014. TCC (graduação) - Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/4566>. Acesso em: 07 abr. 2023.

MARINHO, M. M. F.; MARINHO, S. M. **Aves de Auriflama: guia fotográfico**. 1 ed. Auriflama: Museu de Biodiversidade, 64 p., 2022.

MARRARA, L. V. K. **A comunidade de aves do Centro de Endemismo Pernambuco: revisão dos dados de ocorrência**. Orientador: Alan Loures Ribeiro. 2020. TCC (graduação) - Curso de Bacharelado em Ciências

Biológicas, Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/19219>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MÉLO, B. P. M. de. **Proposta de observação de aves como atividade estratégica à conservação ambiental no Jardim Botânico Benjamim Maranhão em João Pessoa-PB**. Orientador: Gustavo Ferreira de Lima. 2015. Dissertação (Mestrado) - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/7933>. Acesso em: 15 abr. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Mata Atlântica**. [S.I.]. MMA - Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, ©2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/mata-atlantica/>. Acesso em: 24 mar. 2023.

MOURA, J. V. da C. et al. Utilização de aplicativo para abordar as características gerais das aves paraibanas. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 7, n. 2, p. 799-815, mai-ago. 2020.

MORANTE-FILHO, J. C.; SILVEIRA, R. V. Composição e estrutura trófica da comunidade de aves de uma área antropizada no oeste do estado de São Paulo. **Atualidades Ornitológicas**, v. 169, p. 33-40, 2012

MOREIRA-LIMA, Luciano. **Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação**. Orientador: Luís Fábio Silveira. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-17042014-091547>. Acesso em: 14 mar. 2023.

MUYLAERT, R. de L. et al. Uma nota sobre os limites territoriais da Mata Atlântica. **Oecologia Australis**, v. 22, n. 3, p. 302-311, set. 2018.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, fev. 2000.

NETO, J. A. dos S. **Avifauna em fragmentos florestais no litoral sul da Paraíba**. Orientador: Helder Farias Pereira de Araújo. 2015. TCC (graduação) - Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/2357>. Acesso em: 14 mar. 2023.

OPPLIGER, E. A. et al. A estrutura de áreas verdes urbanas como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Paisagem e Ambientes**, v. 30, n. 44, p. 1-18, nov. 2019.

PACHECO, J. F. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. **Zenodo**, jul. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5138368>. Acesso em: 14 mar. 2023.

PALLINGER, F.; APRILE, M. **Tucanos e araçarís neotropicais**. 1 ed. São Paulo: edição do autor, 128 p., 2015.

PALLINGER, F.; MENQ, W. **Aves de rapina do Brasil**. 1 ed. São Paulo: edição do autor, 188 p., 2021.

PANDA, B. P. et al. Habitat heterogeneity influences avian feeding guild composition in urban landscapes: evidence from Bhubaneswar, India. **Ecological Processes**, vol. 10, n. 31, p. 1-10, mai. 2021.

PAULA, M. R. R. de; Mucelin, C. A.; Cavarzere, V. Distribuição das espécies de aves ameaçadas de extinção no estado do Paraná de acordo com a ciência cidadã. **Biodiversidade Brasileira**, v. 12, n. 2, p. 1-12, jul. 2022.

PEREIRA, A. B. Mata Atlântica: uma abordagem geográfica. **Nucleus**, v. 6, n. 1, p. 27-53, jan. 2009.

PEREIRA, G. A. *et al.* **Guia das aves do campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)**. 1 ed. Recife: EDUFRPE, 58 p., 2020.

PÔRTO, K. C.; ALMEIDA-CORTEZ, J. S. de; TABARELLI, M. **Diversidade biológica e conservação da floresta atlântica ao norte do rio São Francisco**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 333, 2005.

RANGEL, D. F. A importância da observação de aves para a conservação e monitoramento da área de distribuição de espécies, com um novo registro para o município de Saquarema, Rio de Janeiro. **A Bruxa**, v. 7, n. 3, p. 42-49, abr. 2023.

RIBEIRO, I. T. P. **Levantamento de avifauna para elaboração de material de observação de aves como ferramenta de educação ambiental na Trilha Ecológica do Estuário do Rio Pacoti**. Orientador: Cristina de Almeida Rocha-Barreira. TCC (graduação) - Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Departamento de Ciências. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/60406>. Acesso em: 22 mar. 2023.

RODA, S. A.; PEREIRA, G. A.; ALBANO, C. **Conservação de Aves endêmicas e ameaçadas do Centro de Endemismo Pernambuco**. Recife: Editora Universitária UFPE, 79 p., 2011.

ROOT, R. B. The niche exploitation pattern of the blue-gray gnatcatcher. **Ecological Monographs**, v. 37, n. 4, p. 317-350, 1967.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. Prefeitura Municipal de Meio Ambiente. **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora, 72 p., 2012.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. Prefeitura Municipal de Meio Ambiente. **Plano de Uso do Parque Zoológico Arruda Câmara**. João Pessoa, 232 p., 2020.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 910 p., 1997.

SIGRIST, T. **Aves do Brasil Oriental**. 1 ed. São Paulo: AvisBrasilis, 488 p., 2007.

SILVA, J. M. C. da; CASTELLETTI, C. H. M. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. In: GALINDO-LEAL, C; CÂMARA, I. de G. (eds.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Belo Horizonte: Conservação Internacional, p. 43-59, 2005.

SILVA, J. A. D. da; NERY, A. S. D. Uma proposta de uso da plataforma Wiki Aves como um facilitador na aprendizagem de temas ambientais relacionados à ornitologia. **Revista Thema**, v. 16, n. 3, p. 607-616, out. 2019.

SILVA, J. M. C. da; SOUSA, M. C. de; CASTELLETTI, C. H. M. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. **Global Ecology and Biogeography**, v. 13, n. 1, p. 85-92, jan. 2004.

SILVA, L. M. T. da. ST5-627 PLANOS MUNICIPAIS DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: O PIONEIRISMO DE JOÃO PESSOA, PB. In: XV Encontro da Associação Nacional de

Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, 15., 2013. **Anais ENANPUR** [...]. Recife: ENANPUR, 2013, v. 15, n. 1, p. 1-15.

SILVA, M. B. da; PINTO-DA-ROCHA, R.; SOUZA, A. M. de. História biogeográfica da Mata Atlântica: opiliões (Arachnida) como modelo para sua inferência. In: CARVALHO, C. J. B.; ALMEIDA, E. A. B. (org.). **Biogeografia da América do Sul-Padrões e Processos**. São Paulo: Roca, p. 221-238, 2011.

SILVEIRA, L. F. *et al.* Para que servem os inventários de fauna? **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 173-207, 2010.

SILVERTOWN, J. A new dawn for citizen science. **Trends in ecology & evolution**, v. 24, n. 9, p. 467-471, set. 2009.

SIMÕES, L. L. (org.). **Guia de Aves Mata Atlântica Paulista - Serra do Mar e Serra de Paranapiacaba**. 1 ed. São Paulo: WWF Brasil, 132 p., 2010

SOS MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica**. [S.I.]. SOS Mata Atlântica, ©2021. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/conheca/mata-atlantica/>. Acesso em: 13 mar. 2023.

TABARELLI, M.; MELO, M. D. V. C.; LIRA, O. C. A Mata Atlântica do nordeste. In: CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. (eds.). **Mata Atlântica - uma rede pela floresta**. Brasília: RMA, p. 1-17, 2006.

TELINO-JÚNIOR, W. R. *et al.* Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 962-973, dez. 2005.

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

VIEIRA-DA-ROCHA, M. C.; MOLIN, T. A aceitação da observação de aves como ferramenta didática no ensino formal. **Atualidades Ornitológicas On-line**, v. 146, n. 16, p. 33-37, 2008.

VOLPATO, G. H.; PRADO, V. M.; ANJOS, L. dos. What can tree plantations do for forest landscapes? A case study in southern Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 260, n. 7, p. 1156-1163, ago. 2010.

WIKIAVES. **WikiAves**. Espécies em João Pessoa/PB. WikiAves, ©2008-2023. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/especies.php?&t=c&c=2507507>. Acesso em: 29 abr. 2023.

WIKIAVES. **WikiAves**. Pannel de João Pessoa/PB. WikiAves, ©2008-2023. Disponível em: https://www.wikiaves.com.br/municipio_2507507. Acesso em: 24 abr. 2023.

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 33, n. 1, p. 1-25, jan. 1979.

WILMAN, H. *et al.* EltonTraits 1.0: Species-level foraging attributes of the world's birds and mammals. **Ecology**, v. 95, n. 7, p. 2027, jul. 2014.

ZURITA, G. A. *et al.* Conversion of the Atlantic Forest into native and exotic tree plantations: Effects on bird communities from the local and regional perspectives. **Forest Ecology and Management**, v. 235, n. 1-3, p. 164-173, nov. 2006.



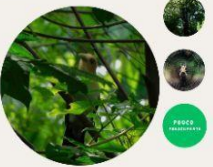




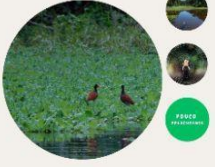




COLOMBIDAE	COLOMBIDAE	COLOMBIDAE	TEROPHILIDAE	TEROPHILIDAE	TRINGIDAE
<p>Rolinha-roxa Columbiga vitiata (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET A rolinha-roxa, também conhecida como rola ou rolinha, talvez seja a espécie de rolinha brasileira mais bem conhecida.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrada em campos, áreas abertas, bordas de mata e centros urbanos do México à Bolívia, Paraguai, Argentina e em todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: É uma espécie que apresenta dimorfismo sexual, ou seja, os machos são diferentes das fêmeas. Nesse caso, os machos possuem a cabeça cinza-clara (falsa) que contrasta com o resto do corpo.</p> <p>13</p>	<p>Anu-preto Columbiga vitiata (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET O anu-preto é uma ave de coloração preta uniforme e de bico alto encontrada comumente em bandos.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrada da Florida até a Argentina, além de todo o Brasil, ocorrendo em bordas de mata, capoeiras, áreas agropecuárias e áreas urbanas.</p> <p>CURIOSIDADES: Antes da criação o macho oferta algum alimento para a fêmea, que pode aceitar e não copular ou, caso não tenha sorte, pode copular e então começar a alimentá-la.</p> <p>14</p>	<p>Alma-de-gato Pipilo caprea (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET Parente do anu-preto, a alma-de-gato é uma ave mais vistosa que pode ser encontrada sozinha ou em pares enquanto poliniza as gaitas.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrado do México à Argentina, além de todo o Brasil. Diferente do anu-preto, costuma ocorrer em áreas florestais, manguezais e fragmentos de mata próximos às áreas urbanas.</p> <p>CURIOSIDADES: Pode imitar a vocalização de outras aves, como bem-te-vis.</p> <p>15</p>	<p>Balança-rabo-de-bico-torto Coccyzus coroneoides (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET É um beija-flor robusto de bico curvo e longo que se destaca da maneira solitária e fica próximo à vegetação herbácea rasteira.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrado em áreas florestais, bordas de mata e, às vezes, em manguezais entre o Panamá e a Bolívia e em quase todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: O nome possui o formato de um coque invertido (falta) e é construído com flores vegetais, ramos filamentosos, folhas secas, gravetos, liques e fixado com fios de aranha.</p> <p>16</p>	<p>Beija-flor-de-barriga-branca Chrysolanius inornatus (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET É um beija-flor solitário e bastante territorial, alimentando-se em baixas altitudes e raramente sendo observado em áreas de copa.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrado em áreas florestais, bordas de mata, manguezais e formações vegetais costeiras na Venezuela, Guiana, Suriname e nas áreas costeiras do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: O macho tem o formato de um semicírculo e a fêmea costuma alimentar os filhotes por mais tempo após eles deixarem o ninho.</p> <p>17</p>	<p>Frango-d'água-azul Pelecanus erythrorhynchos (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET Talvez seja o Frango-d'água mais conhecido do Brasil e que, apesar de não parecer, possui uma capacidade de voo muito boa.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrado em estuários, lagoas, lagoas, banhados e campos inundados do sul dos Estados Unidos até a Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Ficam escondidos em mata e vegetação e são conhecidos por realizar migrações. No sul do país, por exemplo, podem emigrar completamente durante o inverno.</p> <p>18</p>
PHALACRIDAE	JACUNIDAE	ARDEIDAE	ARDEIDAE	ARDEIDAE	ARDEIDAE
<p>Saracura-três-potes Ardeotis ibicora (Statius Muller, 1776)</p>  <p>SONEM ET Pouco conhecida a espécie de saracura mais conhecida do Brasil, além de ser considerada uma espécie de grande porte e de canto forte.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? É encontrada em manguezais, banhados, brejos, lagoas, estuários, margens de rios e igapuzais, embora, ocasionalmente, apaiçunem lagoas de corpos d'água. Sua distribuição vai desde o sul da Costa Rica à Bolívia e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: O três-potes de sua nome tem origem onomatopéica graças a vocalização forte por três pot-pot-pot-pot que o animal faz geralmente em duplo.</p> <p>19</p>	<p>Jacaná Jacana jacana (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET Espécie bastante popular e conhecida pela sua habilidade de caminhar sobre as lagoas e outras plantas flutuantes enquanto busca por alimento.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em brejos, banhados e lagoas cercadas por áreas florestais e zonas úmidas da América Central até a Bolívia e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Os filhotes recém-nascidos já conseguem caminhar por cima das plantas aquáticas e mergulhar com a finalidade de se proteger diante de alguns possíveis ataques.</p> <p>20</p>	<p>Socó-boi Egretta ibicora (Statius Muller, 1776)</p>  <p>SONEM ET É um animal de grande porte e de bico extremamente longo que, ao melhor nível de mergulho, alcança o peixe, sempre ao passo e balançam o cauda.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em brejos, banhados e lagoas cercadas por áreas florestais e zonas úmidas da América Central até a Bolívia e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: São animais que costumam ser solitários e erupcionáveis que vivem entre o emaranhado da vegetação, alimentando-se facilmente.</p> <p>21</p>	<p>Savacu-de-coroa Ardeotis ibicora (Statius Muller, 1776)</p>  <p>SONEM ET É um animal ativo tanto durante o dia quanto durante a noite e que possui hábitos noturnos. Apesar disso, durante o período de nidificação costumam se organizar em colônias reprodutivas, às vezes com outras Ardeidae.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em brejos, estuários e manguezais de litoral dos Estados Unidos até o norte do Peru e toda a região costeira do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: A plumagem de um indivíduo jovem pode ser confundida com a plumagem do socó. Semelhante à jacana, migrações erupcionais.</p> <p>22</p>	<p>Socozinho Ardeotis ibicora (Statius Muller, 1776)</p>  <p>SONEM ET É uma ave conhecida que possui pernas curtas e amareladas, andando ligeiramente semelhante uma saracura grande.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em rios, banhados, brejos, estuários e manguezais em quase toda a América do Sul, América do Norte, África, Ásia, Austrália e ilha de Santa Helena do Pacífico.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam capturar suas presas ficando zumbido e próximo à água enquanto esperam as presas se aproximarem, podendo eventualmente usar suas pernas para pular.</p> <p>23</p>	<p>Garça-branca-grande Ardea alba (Linnaeus, 1758)</p>  <p>SONEM ET É uma ave grande que pode alcançar os 80 cm e é encontrada próxima à margem da água ou em locais de água rasa.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em mais diversos tipos de ambientes aquáticos, inclusive em praias da América do Norte ao Estreito de Magalhães, além de todo o Brasil e continentes do Velho Mundo.</p> <p>CURIOSIDADES: Alguns indivíduos dizem que, ocasionalmente, o macho pode roubar gaitas de outros machos e embriões para a fêmea, podendo também errar ao passo do ninho e solapar o casulo e ninho para cima como parte de um comportamento de exibição.</p> <p>24</p>

Figura 12: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).

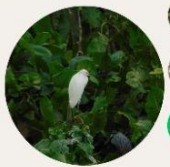























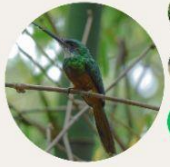



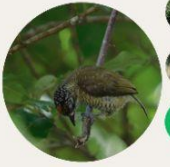



















MODICIDAE	CATHARTIDAE	CATHARTIDAE	ACCIPITRIDAE	ALCEDINIDAE	ALCEDINIDAE
<p>Gaça-branca-pequena Spizella monticola, 1826</p>     <p>QUÊM É? É a segunda espécie de gaça mais conhecida no Brasil, ficando atrás apenas da gaça-branca-grande. Como o próprio nome sugere, é menor que a espécie anterior, atingindo os 9 cm.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas em lagos, banhados, açudes, rios, estuários e praias de quase toda a América do Sul até o sudoeste dos Estados Unidos.</p> <p>CURIOSIDADES: Podem tentar assustar uma presa potencial utilizando as próprias asas para girar no local que seja mais fácil capturá-las.</p> <p>25</p>	<p>Urubu-preto Cathartes aura, Linnaeus, 1758</p>     <p>QUÊM É? É uma espécie facilmente associada ao ser humano, além de ser a espécie de urubu mais social encontrada no Brasil, havendo registros de bandos com 200 e até mesmo 1.000 indivíduos.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas tanto em áreas abertas naturais quanto em áreas urbanas ao longo de quase todo o continente americano.</p> <p>CURIOSIDADES: Por serem facilmente associadas aos seres humanos, podem ser encontradas em lixo e aterros, onde costumam ingerir inúmeros resíduos orgânicos.</p> <p>26</p>	<p>Urubu-de-cabeça-vermelha Cathartes aura, Linnaeus, 1758</p>     <p>QUÊM É? É um animal que costuma voar sozinho ou em bandos com poucos indivíduos, podendo ser diferenciado do urubu-preto quando em voos pois são facilmente identificadas em forma de V.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas tanto em áreas abertas naturais quanto em áreas urbanas, além de áreas florestais ao longo de quase todo o continente americano, desde o Canadá até o Chile e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam realizar voos baixos sobre a vegetação para que possam utilizar o seu olfato desenvolvido para encontrar seu alimento.</p> <p>27</p>	<p>Gavião-carijó Buteo swainsoni, (Gmelin), 1789</p>     <p>QUÊM É? É um gavião que pode ser observado tanto sozinho quanto em pares solitando-se em círculos enquanto alternam entre bater as asas e planar.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas em áreas abertas com árvores dispersas, bordas de florestas, florestas ciliares, áreas agropastoris e urbanas do México e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Provavelmente é a espécie de gavião mais conhecida, sendo também o gavião mais abundante do país.</p> <p>28</p>	<p>Martim-pescador-grande Halcyon leucostriata, Linnaeus, 1758</p>     <p>QUÊM É? É um martim icterínoidei pelo seu porte e tamanho do bico quando comparado com as outras espécies.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas em lagos, lagoas, rios, estuários, manguezais e áreas costeiras do sul do Texas à Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam ficar empoleiradas em árvores e galhos próximos da água, podendo passar longos períodos observando e aguardando por uma presa.</p> <p>29</p>	<p>Martim-pescador-pequeno Chondestes macularius, Gmelin, 1788</p>     <p>QUÊM É? É provavelmente o martim-pescador mais comum, sendo muito parecido com o martim-pescador-verde.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? São encontradas em lagos, lagoas, rios e estuários de sul dos Estados Unidos até a Argentina em todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam usar barrancos e cupinzeiros torcidos para cavar seus ninhos em uma área de voo que pode variar de 10 a 19 hectares.</p> <p>30</p>
ALCEDINIDAE	PICIIDAE	PICIIDAE	PICIIDAE	FALCONIDAE	PIFIDAE
<p>Ariramba-de-cauda-ruiva Budytes flavus, Oates, 1916</p>     <p>QUÊM É? Entre as arirambas, a ariramba-de-cauda-ruiva é amplamente distribuída e pode ser observada assente ou em voo.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais e bordas de mata do México à Bolívia e Argentina, além de quase todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam utilizar poleiros para procurar presas em um determinado local. Realizam movimentos semelhantes com o cabeça e as asas quando em voo, voam rapidamente para capturar as e retornam ao poleiro de origem.</p> <p>31</p>	<p>Picapauzinho-de-Pernambuco Picapicus plumbeiceps, Domico, 1947</p>     <p>QUÊM É? É um picapau de pequeno porte que até recentemente era considerada uma subespécie de "Picapau castanho".</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais da Mata Atlântica do Nordeste do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: É uma espécie endêmica do Centro de Endemismo de Pernambuco, entre os estados da Paraíba e Alagoas.</p> <p>32</p>	<p>Pica-pau-de-banda-branca Berytus berytus, Linnaeus, 1758</p>     <p>QUÊM É? É uma das maiores espécies de pica-pau encontradas no país, além de ser facilmente encontrada sozinha, em pares ou em grupos familiares.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, bordas de florestas e áreas abertas com árvores dispersas do México à Argentina, além de quase todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam construir seus ninhos em troncos com o macho e a fêmea contribuindo para a construção do mesmo.</p> <p>33</p>	<p>Pica-pau-verde-barrado Colaptes auratus, Gmelin, 1788</p>     <p>QUÊM É? É uma espécie de tamanho relativamente grande que pode ser observada sozinha ou em pares, participando ocasionalmente de bandos mistos.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, capoeiras, cerrado e áreas rurais na Bolívia, Paraguai, Uruguai, Argentina e partes do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Pode pousar em galhos horizontais, utilizando ramos suspensos para a sua alimentação, embora também possa descer em arbutos ou ao solo para buscar alimento.</p> <p>34</p>	<p>Falcão-relógio Microhierax alaudinus, Vieillot, 1817</p>     <p>QUÊM É? É uma espécie grande, de couro e pernas bem longas quando comparada com outras espécies do gênero, além de cores variáveis.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, florestas de galeria, bordas de floresta e manguezais do México à Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: É uma espécie de rapina inusual que voa, corre e pula entre a galhada e o solo da mata com bastante agilidade.</p> <p>35</p>	<p>Jandaia-verdadeira Ampelis jamaicensis, Gmelin, 1788</p>     <p>QUÊM É? Antes de ser considerada espécie, foi considerada subespécie de "Aratinga solitária", sendo diferenciada por conta da cabeça e partes inferiores alongadas impoente o macho à de coloração verde.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, cerrado, caatinga e áreas abertas com árvores dispersas entre a costa do Ceará e Bahia, além de Piauí, Maranhão, Tocantins, nordeste de Goiás e leste do Pará.</p> <p>CURIOSIDADES: É uma espécie endêmica do Brasil.</p> <p>36</p>

Figura 13: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).


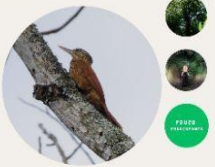


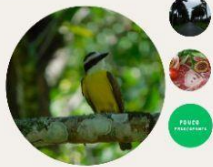

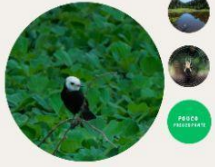

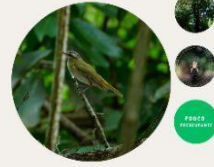
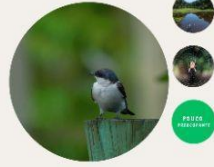

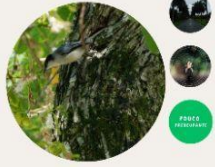
<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Maracanã-pequena <i>Aratinga canela Linnaeus, 1758</i></p>  <p>SONDA ET? São aves que podem ser encontradas em casais ou em bandos entre 40 ou mais de 100 indivíduos, utilizando palmeiras para repouso e para criação de ninhos.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, cerrados, áreas de galeria, bordas de mata e hortas em São Paulo, Vinhedo, Sorocaba e em quase todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Possui três subespécies no Brasil, sendo que alguns autores consideram "O. n. caninervis", localizada no sul do Rio Amazonas, como uma espécie distinta.</p> <p>37</p>	<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Arapaçu-de-bico-branco <i>Aratinga canela Linnaeus, 1758</i></p>  <p>SONDA ET? É uma espécie comum no Amazonas e de fácil reconhecimento, podendo ser observado sozinho, em pares, em pequenos bandos familiares ou segundo bandos mistos de aves.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em florestas úmidas, secas, deciduais e de galeria do Pantanal Atlântico e Brasil, sendo comum nas regiões Norte, Centro-Sul, Nordeste e no Espírito Santo.</p> <p>CURIOSIDADES: Pode ser observado em superfícies verticais, voltando sua cabeça para trás enquanto protege o bico e a face.</p> <p>38</p>	<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Curutiê <i>Cathartes aura (Linnæus), 1758</i></p>  <p>SONDA ET? É o tiranídeo associado à água mais comum encontrada, possuindo a porção superior numa coloração pardo-ferrugina e a porção inferior subamarela.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em brejos, banhados, margens de lagos e manguezais do norte da América do Sul, Argentina e Uruguai, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Contrói seu ninho próximo à água, geralmente preso em arbustos e juncos. Embora o ninho seja feito basicamente com gravetos, ocasionalmente podem utilizar material de origem antrópica.</p> <p>39</p>	<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Piolinho <i>Phylloscopus boninensis (Swainson), 1821</i></p>  <p>SONDA ET? É um tiranídeo encontrado comumente nas porções média e superior (copa) de florestas e outras áreas que habitam, deslocando-se sozinho ou aos pares.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais e áreas abertas com árvores dispersas na Bolívia, Paraguai, Argentina e em partes do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Podem aproveitar florações de árvores para se alimentar dos insetos que visitam suas flores, além de seguirem bandos mistos de aves ocasionalmente.</p> <p>40</p>	<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Bem-te-vi <i>Troglodytes aedon (Linnaeus), 1758</i></p>  <p>SONDA ET? É provavelmente a ave mais conhecida de todo o país, possuindo um corpo robusto, bico forte e forte comparação de outros tiranídeos.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas agropecuárias, campos com árvores dispersas, cerrados, caatinga, capoeiras, áreas urbanas arborizadas e florestas de ruínas do Sudeste do Brasil e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: São facilmente adaptáveis a qualquer tipo de ambiente e são conhecidos por perseguir aves de rapina que se aproximem de seus ninhos.</p> <p>41</p>	<p>PESTÍFIDAS</p> <p>Bentevisinho-de-penacho-vermelho <i>Myiophobus bairdi (Snyder), 1923</i></p>  <p>SONDA ET? É uma espécie que se destaca aos pares ou em bandos familiares e, que assim como o Araramba e outras aves, utiliza um poleiro para capturar insetos no ar.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas florestais, florestas ripárias, bordas de floresta, áreas abertas com árvores dispersas e áreas urbanas arborizadas de México e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Apesar de ser residente no país, podem migrar em algumas regiões durante o inverno austral.</p> <p>42</p>
<p>TYRANNIDAE</p> <p>Freirinha <i>Arundinicola leucostriata (Linnaeus), 1754</i></p>  <p>SONDA ET? É uma espécie que se destaca sozinho ou em pares utilizando galhos para capturar insetos voando ou sobre a vegetação, indo raramente ao solo.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas úmidas, pantanos, banhados e brejos do norte do continente e Argentina, além de quase todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: É uma espécie que apresenta dimorfismo sexual bem evidente, com o macho (foto) sendo inconfundível e a fêmea lembrando uma Lavadeira-mascarada.</p> <p>43</p>	<p>TYRANNIDAE</p> <p>Lavadeira-mascarada <i>Zosterornis leucurus (Linnaeus), 1754</i></p>  <p>SONDA ET? É uma espécie que se destaca pela cabeça branca, faixa negra através do olho e costas calcetão-claras, podendo ser observado sozinho, em pares ou em bandos familiares.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em ambientes ripários, paludícolas, brejos e banhados no Peru, equador, Argentina e boa parte do Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Consta-se que era mais comum no Nordeste, mas desde a década de 1980 já se registra a expansão de sua população rumo ao sul.</p> <p>44</p>	<p>VIREONIDAE</p> <p>Juruviara <i>Vireo olivaceus (Swainson), 1817</i></p>  <p>SONDA ET? É uma espécie encontrada sozinho ou em pares em meio ao estrato médio e pela copa das árvores.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em florestas e bordas de floresta da Colômbia e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Podem ficar pendurados de cabeça para baixo na ponta de galhos finos enquanto buscam por alimento entre a vegetação.</p> <p>45</p>	<p>VIREONIDAE</p> <p>Andorinha-do-rio <i>Troglodytes aedon (Swainson), 1817</i></p>  <p>SONDA ET? Também conhecida como andorinha ribeirinha, é a andorinha típica das bordas de rio.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas ripárias da Colômbia e Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam voar rente ao solo ou à água para capturar insetos.</p> <p>46</p>	<p>TYRANNIDAE</p> <p>Corruira <i>Troglodytes aedon (Swainson), 1817</i></p>  <p>SONDA ET? Esta entre as aves mais comuns e familiares do país, possuindo uma grande variedade de nomes como rufoabrejo (Maranhão), garrucha no capoeiras (Pará, Maranhão e Barro Alto), garrucha (Santa Catarina).</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em áreas abertas, arbustivas, rurais, bordas de floresta, capoeiras e áreas urbanas arborizadas do sul do México à Argentina, além de todo o Brasil.</p> <p>CURIOSIDADES: Costumam se destacar aos pares, utilizando galhos secos expostos, cercas ou postes para vocalizar.</p> <p>47</p>	<p>FALCOPITIIDAE</p> <p>Balança-rabo-do-Nordeste <i>Polioptila erythraea (Swainson), 1817</i></p>  <p>SONDA ET? É uma ave frívola, arborícola e de cauda longa que está sempre em movimento, além de ser endêmica do Brasil.</p> <p>ONDE ENCONTRAR? Ocorre em bordas de mata, cerrado e caatinga de Minas Gerais ao Maranhão.</p> <p>CURIOSIDADES: Embora seja considerada uma espécie à parte, já foi considerada uma subespécie de "Polioptila plumbea".</p> <p>48</p>

Figura 14: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).

Referências

MYERS, N. ET AL. BIODIVERSITY HOTSPOTS FOR CONSERVATION PRIORITIES. NATURE, V. 403, P. 853-858, FEV. 2000.

PACHECO, J. F. ET AL. LISTA COMENTADA DAS AVES DO BRASIL PELO COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - SEGUNDA EDIÇÃO. ZENODO, JUL. 2021. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://DOI.ORG/10.5281/ZENODO.5138368](https://doi.org/10.5281/ZENODO.5138368). ACESSO EM: 14 MAR. 2023.

HELIODORO, O.; VERONA, C. E.; RAJÃO, H. ANIMAIS DOMÉSTICOS E O RISCO DE TRANSMISSÃO DE AGENTES PATOGENÉTICOS PARA A FAUNA SILVESTRE NA ÁREA DE ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA TIJUCA. BIODIVERSIDADE BRASILEIRA, V. 10, N. 2, P. 133-147, AGO. 2020.

RODA, S. A.; PEREIRA, O. A.; ALBANO, C. CONSERVAÇÃO DE AVES ENDEMICAS E AMEAÇADAS DO CENTRO DE ENDEMISMO PERNAMBUCO. RECIFE: EDITORA UNIVERSITÁRIA UPPE, 79 P., 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, PREFEITURA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA. JOÃO PESSOA. F & A GRÁFICA E EDITORA, 72 P., 2012.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE, PREFEITURA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. PLANO DE USO DO PARQUE ZOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA. JOÃO PESSOA, 232 P., 2020.

SICK, H. ORNITOLOGIA BRASILEIRA, 3 ED. RIO DE JANEIRO: EDITORA NOVA FRONTEIRA, 910 P., 1997.

SILVA, J. M. C. DA; SOUSA, M. C. DE; CASTELLETI, C. H. M. AREAS OF ENDEMISM FOR PASSERINE BIRDS IN THE ATLANTIC FOREST, SOUTH AMERICA. GLOBAL ECOLOGY AND BIOGEOGRAPHY, V. 13, N. 1, P. 85-92, JAN. 2004.

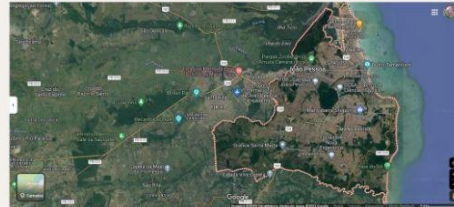
TABARELLI, M.; MELO, M. D. V. C.; LIRA, O. C. A MATA ATLÂNTICA DO NORDESTE. IN: CAMPANILI, M.; PROCHNOW, M. (EDS.). MATA ATLÂNTICA - UMA REDE PELA FLORESTA. BRASÍLIA: RMA, P. 1-17, 2006.

TOMAZELLI, J.; FRANZ, I. OBSERVAÇÃO DE AVES EM ARROIO EM MEIO URBANO COMO UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. REVISTA CONHECIMENTO ONLINE, VOL. 1, P. 89-97, JAN-JUN. 2017.

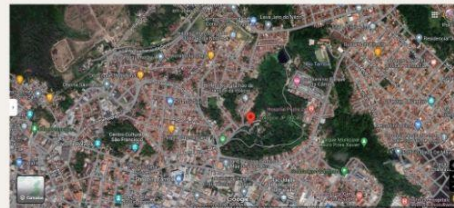
VIEIRA-DA-ROCHA, M. C.; MOLIN, T. A ACEITAÇÃO DA OBSERVAÇÃO DE AVES COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO FORMAL. ATUALIDADES ORNITOLÓGICAS ON-LINE, V. 146, N. 16, P. 33-37, 2008.

61

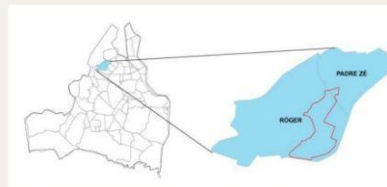
Mapa do PZAC



01 - Vista de satélite da cidade de João Pessoa.



02 - Vista de satélite do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.



03 - Mapa esquemático do PZAC. Fonte: Semam (2020).

Sobre o autor

CALMA, CALMA, CALMA! EU NÃO POSSO ENCERRAR SEM ME APRESENTAR CORRETAMENTE PARA VOCÊS. NÃO É MESMO? (OU AO MENOS TENTAR.)

BEM, EU ME CHAMO VINÍCIUS DE SOUSA POLARY, MAS MEUS AMIGOS ME CHAMAM DE VINI. SOU NASCIDO PARAIBANO E CRIADO MARANHENSE DO INTERIOR. SEMPRE GOSTEI DE BICHOS, PARTICULARMENTE DOS DINOSSAUROS EXTINTOS (OS VIVOS VOCÊS VIRAM UM POUCO AO LONGO DESSE GUIA (EXPLODI SUA MENTE AGORA, NÉ? ESPERO QUE SIM!)). E SABIA QUE QUERIA CURSAR BIOLOGIA DESDE QUE CONECI A ÁREA ANOS ATRÁS.

AH, JÁ QUE ESTAMOS FALANDO DE BIOLOGIA... SE VOCÊ TÁ COM ESSE GUIA EM MÃOS (OU MELHOR, EM PDF), SIGNIFICA QUE AGORA EU SOU FORMADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHAREL) PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA. LOCAL QUE CURSEI DE 2018 A 2023.

PRA NÃO FICAR UMA COISA LONGA E CHATA, ACHO QUE VOU FICANDO POR AQUI. ISSO É TUDO, PESSOALI (ESPERO QUE NÃO CONFISQUEM ESSE GUIA POR DIREITOS AUTORAIS DA FRASE.)



 @viniciuspolarly

 polarysousa@gmail.com

Figura 16: Guia fotográfico das aves do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (cont.).

ORDEM	FAMÍLIA	TÁXON	NOME VERNACULAR	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	GUILDA TRÓFICA	REGISTRO
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Mergulhão-pequeno	LC	Invert.	OP
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pombo-doméstico	LC	Plant./sementes	CCeB
		<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	LC	Plant./sementes	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	LC	Plant./sementes	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCWA
		<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anu-preto	LC	Onív.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
		<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	Andorinhão-do-temporal	LC	Invert.	OP
		<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	Andorinhão-do-buriti	LC	Invert.	OP, CCeB

	Trochilidae	<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	Balança-rabo-de-bico-torto	LC	Frut./néct.	OP, CCWA
		<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta	LC	Frut./néct.	CCWA
		<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	LC	Frut./néct.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
		<i>Chrysuronia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	LC	Frut./néct.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
		<i>Chrysuronia leucogaster</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-barriga-branca	LC	Frut./néct.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Chionomesa fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	LC	Frut./néct.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
Gruiformes	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	Frango-d'água-azul	LC	Plant./sementes	OP, CCeB, CCWA
		<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes	LC	Onív.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Galinha-d'água	LC	Onív.	CCWA
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	Jacaniidae	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	LC	Invert.	OP, CCeB, CCWA

Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi	LC	Invert.	OP, CCWA
		<i>Cochlearius cochlearius</i> (Linnaeus, 1766)	Arapapá	LC	Invert.	RF (Semam, 2020), CCWA
		<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Socó-dorminhoco	LC	Vert./peixes/carnic.	RF (Semam, 2020), CCWA
		<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu-de-coroa	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, CCeB, CCWA
		<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena	LC	Onív.	OP, CCWA
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-preto	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
		<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	Gavião-caracoleiro	LC	Invert.	OP, RF (Semam, 2020), CCWA

		<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	Gavião-bombachinha	LC	Invert.	CCWA
		<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-preto	LC	Vert./peixes/carnic.	CCWA
		<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavião-pedrês	LC	Vert./peixes/carnic.	CCWA
Strigiformes	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	LC	Vert./peixes/carnic.	CCeB
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, CCWA
		<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde	LC	Onív.	RF (Semam, 2020), CCWA
		<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCWA
Galbuliformes	Bucconidae	<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	Rapazinho-dos-velhos	LC	Vert./peixes/carnic.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	Ariramba-de-cauda-ruiva	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA

Piciformes	Picidae	<i>Picumnus pernambucensis</i> Zimmer, 1947*	Picapauzinho-de-Pernambuco	LC	Invert.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-pequeno	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCWA
		<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	LC	Invert.	OP, CCWA
		<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	LC	Invert.	OP, RF (Semam, 2020), CCWA
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-relógio	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, CCeB, CCWA
		<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	LC	Vert./peixes/carnic.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	LC	Vert./peixes/carnic.	OP
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	Curica	LC	Frut./néct.	OP, CCeB
		<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	LC	Frut./néct.	CCeB
		<i>Aratinga jandaya</i> (Gmelin, 1788)	Jandaia-verdadeira	LC	Frut./néct.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA

Passeriformes		<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	Maracanã-pequena	LC	Onív.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
	Thamnophilidae	<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	Papa-formiga-pardo	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
		<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	Choca-do-planalto	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
		<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788)	Arapaçu-de-bico-branco	LC	Invert.	OP, CCeB, CCWA
	Furnariidae	<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	Casaca-de-couro-da-lama	LC	Invert.	CCeB, CCWA
		<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié	LC	Invert.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
		<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859	Petrim	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	Pipridae	<i>Neopelma pallescens</i> (Lafresnaye, 1853)	Fruxu-do-cerradão	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
		<i>Chiroxiphia pareola</i> (Linnaeus, 1766)	Tangará-príncipe	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
Platyrrinchidae	<i>Platyrrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	Patinho	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)	

Rhynchocyclidae	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	LC	Invert.	CCWA
	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	Bico-chato-amarelo	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB, CCWA
	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sebinho-de-olho-de-ouro	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	LC	Onív.	RF (Semam, 2020), CCeB
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho	LC	Invert.	OP, CCeB, CCWA
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	LC	Onív.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	LC	Invert.	CCeB
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)

	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-ver melho	LC	Onív.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB, CCWA
	<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	Freirinha	LC	Invert.	OP, CCWA
	<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	Lavadeira-de-cara-branca	LC	Invert.	CCeB
	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
	<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB
	<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	Andorinha-do-campo	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-grande	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB

	<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio	LC	Invert.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruira	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
Poliopitilidae	<i>Poliopitila atricapilla</i> (Swainson, 1831)	Balança-rabo-do-nordeste	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCWA
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	LC	Invert.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	LC	Onív.	CCeB
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre	LC	Plant./sementes	OP, CCeB
Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	LC	Plant./sementes	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	LC	Frut./néct.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018), CCeB
	<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Gaturamo-verdadeiro	LC	Frut./néct.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)

Passerellidae	<i>Arremon taciturnus</i> (Hermann, 1783)	Tico-tico-de-bico-preto	LC	Invert.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
Icteridae	<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	Xexéu	LC	Frut./néct.	OP, RF (Semam, 2020), CCeB, CCWA
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1759)	Chupim	LC	Invert.	OP, CCeB, CCWA
Parulidae	<i>Setophaga pitaiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	LC	Invert.	CCWA
	<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	Canário-do-mato	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saira-de-papo-preto	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sai-azul	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB
	<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776)	Tempera-viola	LC	Invert.	CCeB
	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	LC	Frut./néct.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCeB, CCWA
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)
	<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Pipira-preta	LC	Onív.	RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018)

<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sai-canário	LC	Onív.	RF (Semam, 2020), CCWA
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra	LC	Plant./sementes	OP, CCWA
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	LC	Onív.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCEB, CCWA
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	Sanhaço-do-coqueiro	LC	Frut./néct.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCEB, CCWA
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Sáira-amarela	LC	Frut./néct.	OP, RF (Enedino <i>et al.</i> , 2018; Semam, 2020), CCEB, CCWA

Tabela 03: Lista da avifauna presente na área pertencente ao Parque Zoobotânico Arruda Câmara. O estado de conservação das espécies foi baseado no modelo da União Internacional para Conservação das Espécies (IUCN) e avaliado pelo ICMBio (2018). **Legendas:** LC - pouco preocupante; Invert. - invertebrados; Plant. - plantas; Onív. - onívoro; Frut. - frutos; Néct. - néctar; Vert. - vertebrados; Carnic. - carniceiro; OP - observação pessoal; RF - referência bibliográfica; CCEB - ciência cidadã (eBird); CCWA - ciência cidadã (WikiAves); * - espécie endêmica do CEP.

