

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MESSIAS VIANA DE ANDRADE

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE
PARINTINS/AM E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**PARINTINS – AM
2025**

MESSIAS VIANA DE ANDRADE

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE
PARINTINS/AM E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Cynara Carmo Bezerra

**PARINTINS – AM
2025**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

D278l	<p>de Andrade, Messias Viana Levantamento da avifauna da área urbana do município de Parintins/AM e sua contribuição para a educação ambiental / Messias Viana de Andrade . Manaus : [s.n], 2025. 53 f.: color.; 21,0 cm.</p> <p>TCC - Graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2025. Inclui Bibliografia. Inclui Apêndice. Orientador: Bezerra, Cynara Carmo.</p> <p>1. Aves. 2. Avifauna. 3. Biodiversidade. 4. Educação ambiental. I. Bezerra, Cynara Carmo (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título</p> <p>CDU(1997)57</p>
-------	--

MESSIAS VIANA DE ANDRADE

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE
PARINTINS/AM E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Cynara Carmo Bezerra

Aprovado em 28 de maio de 2025 pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Cynara Carmo Bezerra
Presidente/Orientadora



Prof. Dr. Fabiano Gazzi Taddei
Membro Titular



Prof. Dr. Dilcindo Barros Trindade
Membro Titular

AGRADECIMENTOS

Embora este trabalho destaque meu nome logo em sua capa, não há como dizer que ele é apenas meu. Tal como um galo sozinho não tece uma manhã e uma andorinha só não faz verão, este trabalho foi possível graças à ajuda direta ou indireta de muitos indivíduos.

Sendo assim, agradeço à minha mãe, que mesmo sem entender sobre ecologia, ensinou-me cedo que ninguém se basta sozinho. Obrigado por ter cuidado de mim durante toda a minha vida, por ter me incentivado a estudar e por ter me dado todo o suporte necessário para que eu continuasse meus estudos até aqui. Mesmo que não tenha escrito uma única letra neste trabalho, ele só existe porque primeiro você permitiu que eu existisse.

Agradeço a minha orientadora profa. dra. Cynara Bezerra, que ouviu minhas ideias, confiou em mim para desenvolver este trabalho e me orientou pacientemente durante todo o seu processo de construção.

À Rita, que me ajudou com os registros fotográficos e sem a qual talvez não houvesse fotografado muitas das espécies deste levantamento.

À Gisela, Jakeline e Tatiana, que me acompanharam desde o primeiro passo deste trabalho, ouviram minhas reclamações, minhas ideias e contribuíram de diferentes formas. Compartilhar as dificuldades da vida acadêmica com vocês tornou ela um pouquinho mais leve.

À Doraney, que imediatamente aceitou me ajudar quando precisei de apoio para a realização da trilha no CESP. Graças à sua ajuda, consegui concluir esta pesquisa e, muito mais que isso, compartilhei um pouco de conhecimentos necessários com outras pessoas.

Ao CESP/UEA, especialmente à Biblioteca Prof. M.Sc. Renner Douglas Gonçalves Dutra, onde busquei referências necessárias para este trabalho e onde muitas destas páginas foram escritas.

Aos meus professores, com quem aprendi muitas das coisas que hoje sei, que foram necessárias para este trabalho e que são parte importante do profissional que estou me tornando.

A todos os meus amigos, os mais antigos e os que fiz na universidade, aos que colaboraram de alguma forma e aos que simplesmente conversaram comigo sobre qualquer coisa, lembrando-me que se distrair um pouco também é importante.

À Agnes, que me acompanha e me conhece a mais tempo que a maioria das pessoas aqui citadas. Obrigado por ter me acompanhado em minhas noites de estudo mesmo antes da faculdade e por me lembrar quando era hora de dormir.

Agradeço aos participantes da trilha no CESP e aos que responderam à pesquisa sobre educação ambiental, aos que colaboraram com fotos e a todos os demais que contribuíram de alguma forma e que por serem muitos não podem ser citados nominalmente aqui.

Por fim e não menos importante, agradeço àquelas que foram protagonistas deste trabalho, que me acompanharam durante a construção dele e que me ensinaram na prática o que aprendi e o que não aprendi na sala de aula. Aos passarinhos, garças, falcões e tantos outros, que este trabalho possa ser ferramenta para seu reconhecimento e conservação.

“Se escutar com atenção, você vai ouvir todos os seres vivos respirando juntos, você pode sentir tudo crescendo. Estamos todos vivendo juntos, mesmo que a maioria das pessoas não ache assim. Todos nós temos a mesma raiz e todos somos galhos da mesma árvore.”

Huu – Avatar: A Lenda de Aang

RESUMO

O Brasil é um país de grande biodiversidade, abrigando cerca de 20% do número total de espécies do planeta. As aves são um grupo de vertebrados importante que desempenha diversas funções nos ecossistemas onde estão inseridas. Nesse sentido, estudos que descrevam a diversidade de espécies de aves são importantes para a preservação desses animais. Até o ano de 2025, não há estudos que envolvam a composição e diversidade da avifauna do Município de Parintins/AM. Diante disso, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento da avifauna urbana do município e buscou também contribuir para a Educação Ambiental através da catalogação das espécies e promoção de práticas não formais de Educação Ambiental. Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho foi dividido em três partes: levantamento de espécies, atividade de Educação Ambiental e produção de um E-book. A partir do trabalho realizado, registrou-se a ocorrência de 76 espécies distribuídas em 35 famílias e 16 ordens, apesar do esforço amostral, a curva do coletor não estabilizou, o que indica que o estudo não registrou toda a riqueza de espécies da área urbana do município. Com base nesses dados foi elaborado um questionário sobre Educação Ambiental e foi realizada uma trilha para observação de aves, no CESP/UEA, além de um catálogo de espécies da avifauna da cidade. O questionário foi constituído por cinco perguntas e foi respondido por 127 pessoas ao longo de uma semana. A pesquisa demonstrou resultados positivos a respeito do conhecimento dos participantes sobre a Educação Ambiental. Para a trilha de observação foram formadas três turmas de participantes totalizando assim 36 pessoas. Durante a atividade foi utilizado o aplicativo Merlin Bird ID para captação da vocalização das aves e identificação. O catálogo intitulado "*Aves da Área Urbana de Parintins/AM*" reúne todas as espécies registradas durante as observações em campo, apresenta informações técnicas importantes para a identificação das espécies e possui linguagem simples, sendo assim acessível para estudantes da educação básica e superior, professores e demais pessoas que possam se interessar pelo assunto. Durante a realização deste estudo, todos os objetivos propostos foram alcançados. O levantamento da avifauna da cidade fornece um panorama da riqueza e diversidade de espécies não só da área urbana, como de todo o município. Destaca-se a importância da manutenção e preservação de áreas verdes na cidade, uma vez que elas são essenciais para atração e manutenção de uma variedade de espécies. A trilha de observação de aves no CESP/UEA mostrou que esse tipo de atividade auxilia na Educação Ambiental e científica de pessoas em todos os níveis de ensino, uma vez que é uma atividade relativamente simples e prática. Além disso, o registro da atividade neste trabalho pode servir como referência para futuros trabalhos de pesquisa, extensão, estágio em Educação Ambiental, bem como iniciativas fora da Universidade, sensibilizando sobre a importância da conservação da fauna e promovendo a reflexão e postura crítica sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.

Palavras-chave: Aves. Avifauna. Biodiversidade. Educação Ambiental.

ABSTRACT

Brazil is a country with great biodiversity, home to approximately 20% of the planet's total species. Birds are an important group of vertebrates that perform several ecological functions in the ecosystems where they are found. In this context, studies that describe the diversity of bird species are essential for their conservation. Until 2025, no studies had been conducted on the composition and diversity of the avifauna in the Municipality of Parintins, Amazonas. Given this, the present work aimed to survey the urban avifauna of the municipality and contribute to Environmental Education by cataloging species and promoting informal educational practices. To achieve these objectives, the project was divided into three parts: a species survey, an Environmental Education activity, and the production of an e-book. As a result of the study, the occurrence of 76 species, distributed across 35 families and 16 orders, was recorded. Despite the sampling effort, the collector curve did not stabilize, indicating that not all species in the urban area were recorded. Based on this data, an Environmental Education questionnaire was developed, and a birdwatching trail was conducted at CESP/UEA, along with the creation of a bird species catalog for the city. The questionnaire consisted of five questions and was answered by 127 participants over the course of a week. The results indicated a positive level of knowledge among participants regarding Environmental Education. Three groups, totaling 36 participants, joined the birdwatching trail. During the activity, the Merlin Bird ID application was used to capture bird vocalizations and assist in species identification. The catalog, entitled "*Birds of the Urban Area of Parintins/AM*", compiles all species recorded during fieldwork, presents key identification information, and is written in accessible language, making it suitable for students at both basic and higher education levels, as well as teachers and other interested individuals. All proposed objectives were achieved throughout the study. The avifaunal survey provides an overview of the species richness and diversity not only in the urban area but throughout the municipality. The importance of preserving green areas within the city is highlighted, as they are essential for attracting and sustaining avian diversity. The birdwatching trail at CESP/UEA demonstrated that such activities support both Environmental and Scientific Education at all academic levels, being relatively simple and hands-on. Additionally, documenting this activity may serve as a reference for future research, outreach programs, and Environmental Education internships, as well as for initiatives beyond the academic sphere, raising awareness about wildlife conservation and promoting critical thinking on environmental issues.

Key words: Birds. Birdlife. Biodiversity. Environmental Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplos de especializações de bicos de aves.....	15
Figura 2 - Alguns tipos de pés de aves. A. Picaparra (<i>Heliornis fulica</i>). B. Irerê (<i>Dendrocygna viduata</i>). C. Arara-vermelha-grande (<i>Ara chloropterus</i>). D. Sabiá-barranco (<i>Turdus leucomelas</i>). E. Ema (<i>Rhea americana</i>). F. Gavião-real (<i>Harpia harpyja</i>). G. Jaçanã (<i>Jacana jacana</i>). H. Surucuá-de-barriga-amarela (<i>Trogon rufus</i>).	15
Figura 3 - Mapa do Município de Parintins	20
Figura 4 - Mapa da cidade com demarcação dos pontos de observação e levantamento da avifauna	21
Figura 5 - Aves exóticas encontradas na cidade de Parintins: A) Garça-vaqueira (<i>B. ibis</i>), B) Pardal (<i>P. domesticus</i>), C) Pombo-doméstico (<i>C. livia</i>).....	30
Figura 6 - Espécies migratórias do sul: A) Tesourinha (<i>Tyrannus savana</i>), B) Suiriri-de-garganta-branca (<i>Tyrannus albogularis</i>), C) Andorinha-serradora (<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>)	31
Figura 7 - Espécies migratórias do norte: A) Maçarico-solitário(<i>Tringa solitaria</i>), B) falcão-peregrino (<i>Falco peregrinus</i>).....	31
Figura 8 - Gavião-caramujeiro (<i>Rosthramus sociabilis</i>)	32
Figura 9 - Momento inicial da trilha.....	36
Figura 10 - Aplicativo Merlin Bird ID	37
Figura 11 - Suiriri (<i>Tyrannus melancholicus</i>) capturado em uma das redes de neblina	39
Figura 12 - Capa do catálogo de espécies	40
Figura 13 - Página com informações sobre os ícones e termos presentes nas páginas do catálogo.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de espécies de acordo com as ordens	27
Gráfico 2 - Distribuição das espécies por locais de ocorrência na cidade.....	28
Gráfico 3 - Curva de acumulação das espécies registradas na cidade de Parintins/AM entre setembro de 2024 e abril de 2025	29
Gráfico 4 - Respostas à pergunta “Você reconhece as aves das imagens?”	34

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 OBJETIVOS	13
1.1 Objetivo Geral	13
1.2 Objetivos Específicos	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
2.1 Biologia das aves	14
2.2 O papel ecológico das aves nos ecossistemas naturais.....	16
2.3 Importância dos inventários de espécies	17
2.4 Educação Ambiental em espaços não formais	18
3 Materiais e métodos	20
3.1 ÁREA DE ESTUDO	20
3.2 PROCEDIMENTOS.....	21
3.2.1 Métodos de coleta.....	22
3.2.2 Produção do catálogo de espécies e práticas de Educação Ambiental.....	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 ESPÉCIES IDENTIFICADAS.....	23
4.1.1 Espécies exóticas, migratórias e endêmicas	29
4.2 PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	32
4.2.1 Pesquisa sobre Educação Ambiental e avifauna	33
4.2.2 Trilha para observação de aves no CESP/UEA	36
4.2 CATÁLOGO DE ESPÉCIES	40
CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	49

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de grande biodiversidade, abrigando cerca de 20% do número total de espécies do planeta, o que o coloca entre os 17 países com maior biodiversidade do mundo. No que diz respeito à avifauna, possui cerca de 1.971 espécies registradas no país de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO (2021).

As aves são um grupo de vertebrados importante que desempenha diversas funções nos ecossistemas onde estão inseridas. Realizam dispersão de sementes, polinização (Kassaoka, 2021), além de apresentarem sensibilidade à mudanças no ambiente (Lopez *et al.*, 2023), o que as torna potenciais bioindicadores da qualidade ambiental.

A Amazônia, maior bioma brasileiro, abriga uma grande quantidade de espécies da avifauna brasileira, muitas destas endêmicas do bioma. No entanto, a floresta vem sofrendo impactos devido à ação antrópica principalmente por meio da agropecuária extensiva, exploração madeireira e queimadas (Fearnside, 2019; 2025), o que afeta diretamente sua biodiversidade.

Nesse sentido, estudos que descrevam a diversidade de espécies de aves são importantes para a preservação desses animais, além disso, conhecer a diversidade e riqueza de espécies é fundamental para estudos sobre a ecologia e conservação de comunidades (Silveira; Olmos, 2007).

Esses animais são comuns em espaços urbanos e são facilmente detectados, pois grande parte possui hábitos diurnos, além da diversidade de cores e vocalizações que variam de acordo com a espécie. Dessa forma, a área urbana heterogênea e fragmentada é uma possibilidade para o estudo da diversidade de espécies de aves (Mendonça-Lima; Fontana, 2000).

A conservação da biodiversidade é um desafio, dada a constante ação antrópica sobre ecossistemas naturais (Pereira *et al.*, 2023). Diante desse contexto, faz-se necessário o uso da educação ambiental e o reconhecimento de seu poder transformador na sociedade. Devido a sua ampla presença, beleza e sonoridade, as aves despertam o interesse de crianças e adultos e proporcionam uma rica experiência de contato com a vida e com a natureza (Morais *et al.*, 2021). Essas características podem ser exploradas como ferramentas para a educação ambiental, que por sua vez contribui para a conservação desses organismos.

Até o ano de 2025, não há estudos que envolvam a composição e diversidade da avifauna do Município de Parintins – AM. Diante disso e do contexto apresentado, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento da avifauna urbana do município de Parintins/AM e

buscou também contribuir para a educação ambiental através da catalogação das espécies e promoção de práticas não formais de Educação Ambiental.

1 OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento da avifauna urbana do município de Parintins/AM e promoção de atividades de Educação Ambiental.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fazer um levantamento das espécies de aves encontradas na zona urbana do município de Parintins;
- Identificar as espécies de aves fotografadas na zona urbana de Parintins, catalogando em um e-book;
- Promover atividade de Educação Ambiental com base nos dados obtidos durante a realização do levantamento das espécies.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Biologia das aves

As aves constituem uma classe de vertebrados homeotermos, amniotas, tetrápodes e bípedes, que evoluíram a capacidade do voo (Lopes *et al.*, 2017). Como citado por Hickman *et al.* (2013): aqueles da classe Aves são os mais notáveis, os mais melodiosos e, segundo alguns, os mais bonitos.

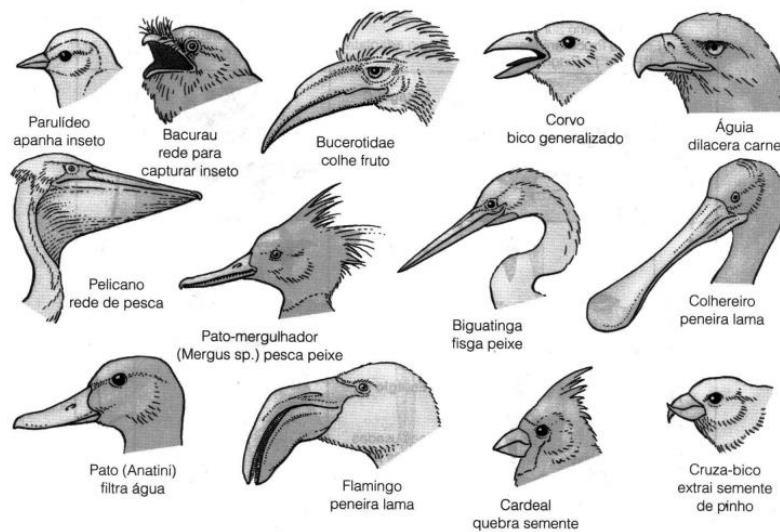
Atualmente existem mais de 10 mil espécies conhecidas, segundo dados do Avibase - The World Bird Database, e um número ainda maior de subespécies. São animais que habitam diversas regiões do planeta como os desertos, montanhas, pradarias e todos os oceanos (Hickman *et al.*, 2013). Ainda que não tenham se adaptado a ambientes subterrâneos ou subaquáticos como alguns mamíferos, existem poucos habitats dos vertebrados em que não tenham se aventurado (Orr, 2000). A capacidade do voo, inerente à maioria das espécies de aves, certamente influenciou a irradiação do grupo. Somado a isso, a homeotermia contribuiu para que as aves ocupassem quase todos os tipos de habitats do planeta (Lopes *et al.*, 2017).

Ao longo de milhões de anos de evolução, as aves se proliferaram e se adaptaram a diferentes modos de vida, no entanto, não há dificuldade para reconhecer uma ave atual como uma ave: todas apresentam membros anteriores modificados em asas; todas têm os membros posteriores adaptados para andar, nadar ou se empoleirar; todas possuem bicos córneos, sem dentes; todas põem ovos e todas possuem penas. Entre as características das aves, a principal e que as distingue de outros animais atuais são suas penas, se um animal possui penas, é uma ave (Hickman *et al.*, 2013).

Quanto às estratégias de vida, algumas espécies são mais generalistas quanto ao uso do habitat, enquanto outras são consideradas especialistas, havendo, contudo, um amplo gradiente de especialização das espécies entre os dois extremos, no entanto, seja uma espécie generalista ou especialista, explorar um habitat significa ter adaptações para fazê-lo (Lopes *et al.*, 2017).

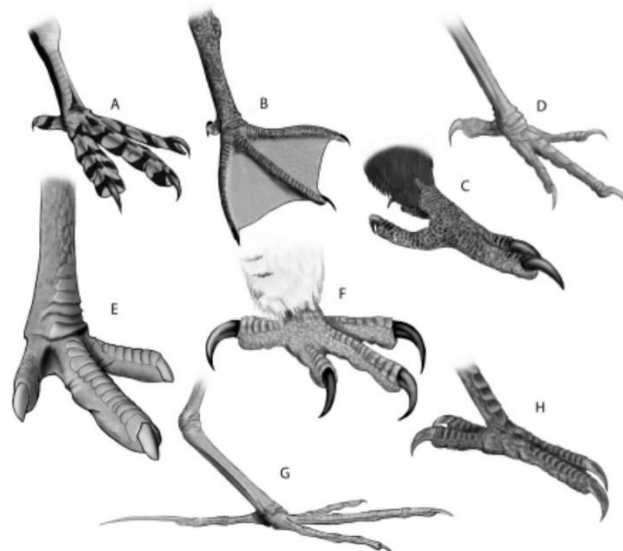
Entre as adaptações presentes nas aves, as mais notáveis são os bicos (figura 1) e os pés (figura 2) especializados para diferentes modos de alimentação e locomoção, e a forma da asa que reflete características do voo (Pough, 2008). Beija-flores (Trochilidae) são bons exemplos de dieta especializada, alimentando-se principalmente de néctar, embora existam vários outros exemplos de especialização alimentar em aves (Lopes *et al.*, 2017).

Figura 1 - Exemplos de especializações de bicos de aves



Fonte: Pough, 2008

Figura 2 - Alguns tipos de pés de aves. A. Picaparra (*Heliornis fulica*). B. Irerê (*Dendrocygna viduata*). C. Arara-vermelhagrande (*Ara chloropterus*). D. Sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). E. Ema (*Rhea americana*). F. Gavião-real (*Harpia harpyja*). G. Jaçanã (*Jacana jacana*). H. Surucuá-de-barriga-amarela (*Trogon rufus*).



Fonte: Benedito, 2017

As aves geralmente têm visão e audição bem desenvolvidas, muitas vezes superando a dos mamíferos. Dessa maneira, utilizam suas manifestações sonoras, suas cores e, muitas vezes, movimentos de partes do corpo para se comunicarem (Lopes *et al.*, 2017). As aves utilizam cores, posturas e vocalizações para a identificação de espécie, sexo e indivíduo (Pough, 2008). De acordo com Lopes *et al.* (2017), a comunicação é direcionada principalmente para a obtenção e manutenção de territórios, na conquista de parceiros reprodutivos, na conversação

entre os membros do casal, entre pais e filhotes e entre membros do bando, no caso de espécies sociais.

De maneira geral, o ciclo reprodutivo das aves está ligado à sazonalidade. Em regiões equatoriais como a Amazônia, por exemplo, as aves frequentemente têm seus ciclos reprodutivos ligados à sazonalidade das chuvas diretamente ou ao efeito das mesmas sobre a oferta de recursos (Lopes *et al.*, 2017). Geralmente, as etapas do processo reprodutivo de uma ave incluem: encontro do parceiro e formação do casal, nidificação e cuidado parental (Lopes *et al.*, 2017). De acordo com Pough (2008) diversos comportamentos estão associados à postura dos ovos e cuidado parental:

A construção do ninho vai desde quase nada mais do que o trabalho de simples seleção de um galho, o qual apenas equilibra o ovo, aos ninhos comunitários de múltiplas câmaras usados por várias gerações. A incubação fornece calor para o desenvolvimento dos ovos e a presença dos pais afugenta muitos predadores. No entanto, algumas aves deixam seus ovos por períodos de dias, enquanto forrageiam. Aves parasitas depositam seus ovos nos ninhos de outras espécies de aves, sem ter nenhuma participação na incubação ou na proteção de seus filhotes.

Todas as aves são dioicas, apresentando gametas masculinos e femininos e fecundação interna. A transferência dos espermatozoides para a fêmea ocorre por meio da justaposição das cloacas de ambos durante a cópula, visto que na maioria das espécies os machos não apresentam órgão copulador (pênis), com exceção de poucos grupos (Benedito, 2017). Os machos apresentam testículos minúsculos durante a maior parte do ano, mas durante a estação reprodutiva eles se tornam muito maiores, já as fêmeas da maioria das espécies apresentam apenas ovário e oviduto esquerdos, sendo aqueles do lado direito estruturas vestigiais (Hickman *et al.*, 2013).

2.2 O papel ecológico das aves nos ecossistemas naturais

As aves desempenham um papel fundamental para o equilíbrio e funcionamento dos ecossistemas. Através de suas funções ecológicas, mantém e promovem melhorias na qualidade, estabilidade e resiliência dos habitats (Savard *et al.*, 2000).

Devido à natureza séssil das plantas, seu sucesso reprodutivo depende de mecanismos de dispersão como a água, o vento ou animais dispersores (Rudge, 2008). Zoocoria é o termo utilizado para a dispersão realizada por animais de modo geral, já a ornitocoria é o termo

utilizado para a dispersão realizada por aves. Quando consomem frutos, as sementes são carregadas, passando pelo trato digestivo ou são regurgitadas, sendo então disseminadas em diversos habitats diferentes, contribuindo para a germinação de novas plantas (Gondim, 2001; Nunes, Laps, Tomás, 2017).

Além de dispersoras, várias espécies de aves também realizam polinização, processo denominado ornitofilia (Kassaoka, 2021). Os beija-flores se destacam como as principais aves polinizadoras, no entanto outras como alguns passeriformes também realizam esse processo (Valadão, 2003).

Muitas espécies de aves são insetívoras e outras ocasionalmente se alimentam de invertebrados, dessa forma, ao se alimentarem atuam no controle das populações de diversas espécies. Da mesma forma, aves de rapina também controlam as populações de várias espécies de roedores e outros pequenos mamíferos ao preda-los tais espécies, além disso, a própria presença desses predadores nos ecossistemas reduz a atividade de espécies de presas como resultado de uma “paisagem de medo” (Whelan *et al.*, 2015).

As aves também são consideradas excelentes indicadores da qualidade ambiental. De acordo com Egwumah *et al.* (2017), a condição dos ecossistemas pode ser avaliada utilizando parâmetros como a presença ou ausência, abundância, densidade, mortalidade ou sucesso reprodutivo de aves silvestres.

2.3 Importância dos inventários de espécies

Determinar parâmetros ecológicos, como riqueza e composição de espécies é de suma importância, pois tais informações são necessárias para a avaliação de impactos decorrentes de atividades antrópicas e, também, à adoção de técnicas eficientes de manejo e conservação (Klink; Machado, 2005, *apud.* Pereira; Sousa, 2015).

De acordo com Prado (1980, *apud.* Pereira; Sousa, 2015) já era discutido durante a década de 80 que a identificação de espécies que compõem a fauna e a flora de determinada região é importante para o conhecimento dos recursos naturais que ela dispõe, possibilitando assim a obtenção de informações básicas para estudos mais amplos sobre as características ecológicas de um determinado habitat ou ecossistema.

Levantamentos faunísticos são de extrema importância para o conhecimento da distribuição das espécies em uma determinada região e servem como subsídio para a conservação de habitats que abrigam espécies endêmicas ou ameaçadas (Straube *et al.*, 2010),

além de também contribuírem com projetos voltados para a educação ambiental (Moura *et al.*, 2021).

Além disso, o levantamento das espécies representantes da fauna também é um importante indicativo do grau de antropização de determinada área, sendo utilizado como ferramenta para verificar a existência de espécies ameaçadas de extinção nos fragmentos florestais na área de influência de um empreendimento e realizar o reconhecimento da fauna do local (Caravante *et al.*, 2011).

2.4 Educação Ambiental em espaços não formais

De acordo com Oliveira *et al.* (2021), a Educação Ambiental surgiu da necessidade de uma mudança de paradigma que envolve valores sociais, filosóficos, econômicos, ideológicos e científicos, adotados pela sociedade. Segundo Sato (2003), a primeira definição internacional de Educação Ambiental foi adotada pela International Union for the Conservation of Nature (IUCN, 1971), que enfatizou os aspectos ecológicos da Conservação. Ainda de acordo com a autora, a Conferência de Estocolmo (1972) ampliou essa definição e, finalmente, a Conferência Internacional de Tbilisi (1977) definiu que:

A Educação Ambiental é um processo e reconhecimento de valores e classificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisão e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida.

No Brasil, de acordo com a Lei 9.795 de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA:

A Educação Ambiental compreende os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Carvalho e Sousa (2017) definem a Educação Ambiental como um processo pelo qual o educando começa a adquirir conhecimentos a respeito das questões ambientais e passa a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, sendo um agente transformador em relação à conservação ambiental.

De acordo com Nunes e Banhal (2022), a educação ambiental figura como instrumento na promoção do desenvolvimento sustentável, visto que, amparada na ética ecológica, gera conscientização acerca da preservação do planeta.

De acordo com Neto *et al.* (2022), a Educação não formal é um processo educativo que ocorre fora do ambiente escolar, ambiente formal de ensino, ocorrendo geralmente em espaços coletivos que fazem parte do cotidiano dos estudantes. Essa modalidade de educação organiza o processo de ensino e aprendizagem sem seguir muitos requisitos formais, apresentando uma dinâmica diferente de aulas expositivas e utilizando para isso ferramentas diversificadas e atrativas (Quadra e D'ávila, 2016).

A lei 9.795/99 também caracteriza a Educação Ambiental não formal como as práticas educativas que buscam a sensibilização da sociedade a respeito das questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (Brasil, 1999).

Assim sendo, os espaços não formais de Educação Ambiental são espaços onde as pessoas podem vivenciar, por meio dos sentidos e da percepção, a importância do meio ambiente natural para as relações ecossistêmicas necessárias para a manutenção da vida (Neto *et al.*, 2022). Hendges (2010, apud Reis *et al.*, 2012) também aponta a sensibilização de agricultores e as atividades de ecoturismo como práticas não formais de educação ambiental.

O ambiente escolar como base para a educação formal é essencial para a sociedade enquanto espaço de formação e capacitação de sujeitos para o exercício da cidadania, no entanto, não é o único ambiente favorável para o processo de aprendizagem dos diversos temas vinculados aos conteúdos dos currículos escolares (Marques *et al.*, 2023).

Nesse sentido, não se pode desvincular o que ocorre fora da escola, no ambiente familiar e cultural onde o aluno está inserido, assim como suas experiências, tudo isso fontes de conhecimento e saber que devem ser consideradas no processo de ensino e aprendizagem (Marques *et al.*, 2023; Quadra, D'ávila, 2016).

Dessa forma, Santos e Silva (2021) destacam a importância de se discutir a Educação Ambiental em espaços que vão além da sala de aula, pois o ambiente em que a sociedade atual vive necessita de mudanças concretas, por isso, são de extrema importância a revisão de atitudes humanas, conscientização, sensibilização e compreensão sobre os recursos naturais e um maior comprometimento.

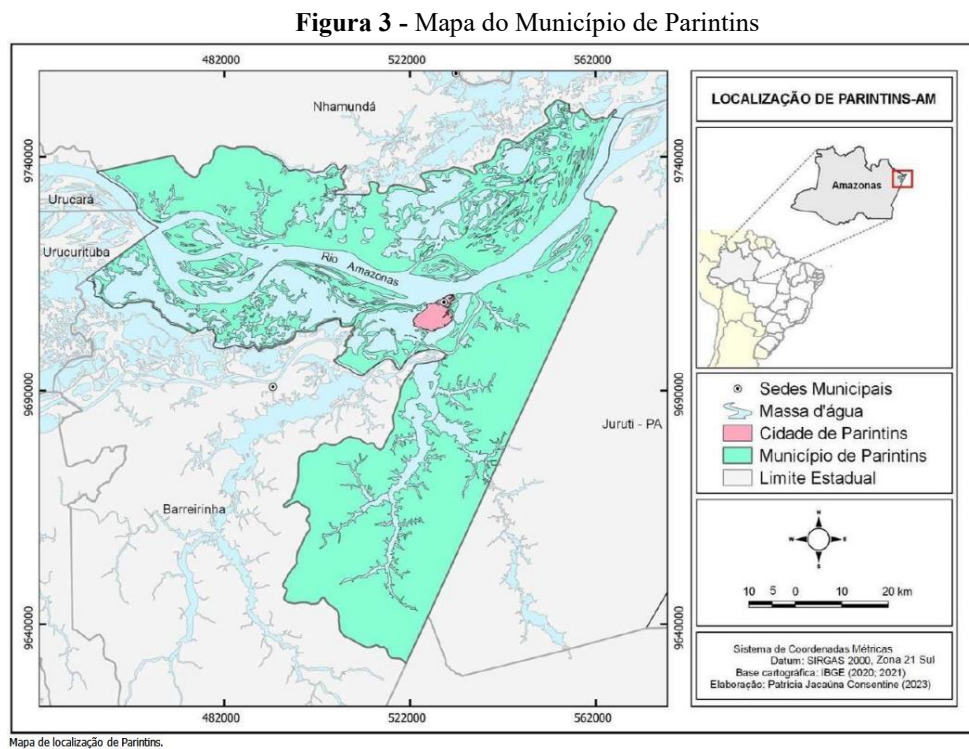
Assim sendo, a educação não formal pode contribuir na formação pessoal e social do aluno, fazendo-o repensar e refletir sobre determinado assunto, pode ajudar na formação crítica e a criatividade da pessoa (Idem, 2021).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho foi dividido em três partes, dessa forma foi realizado o levantamento das espécies de aves presentes na cidade de Parintins-AM e os resultados foram utilizados em práticas de Educação Ambiental e na produção de um catálogo de espécies, na forma de e-book.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Parintins (figura 3) está localizado no leste do estado do Amazonas, Brasil, distante 369 km em linha reta da capital do estado, Manaus, e 420 km por via fluvial. O município possui uma área territorial de 5.956,047 km², sendo que a sede, cidade de Parintins, ocupa uma superfície aproximada de 40 km². De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022, a cidade possuía uma população estimada de 96.372 habitantes.



Fonte: Consentine, 2023

A cidade está assentada sob rochas sedimentares predominantemente arenosas, de idade cretácea, da Formação Alter do Chão, apresenta um relevo bastante plano, com cotas altimétricas que variam de 15 a 30 metros (CPRM, 2005) e a unidade geológica sob a qual a ilha está assentada é o Sistema Aquífero Grande Amazônia – SAGA (Consentine, 2023).

O clima da região de Parintins é do tipo quente e úmido. Apresenta temperaturas que variam entre 24° C e 35° C durante o ano, com precipitação pluviométrica superior a 2.000 mm/ano. A vegetação predominante é composta por florestas de terra firme, ombrófilas densas

e abertas (Marques, 2017) e florestas de várzea. Também ocorrem campinaranas em algumas regiões do município como a área denominada Areial, localizada na cidade.

3.2 PROCEDIMENTOS

A área de estudo foi dividida em três regiões (Norte, Centro, Sul) principais para observação da área urbana, incluindo áreas com maior arborização e vegetação, desde praças e bairros mais centralizados, até áreas mais afastadas. As observações foram realizadas em *campi* de universidades (Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, que abrigam fragmentos de vegetação), bairros próximos ao centro da cidade, balneários e terrenos baldios (figura 4).

Figura 4 - Mapa da cidade com demarcação dos pontos de observação e levantamento da avifauna



- P1. Canta-galo (Aninga)
- P2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM/Campus Parintins
- P3. Areial
- P4. Estrada do Contorno
- P5. Lagoa Azul
- P6. Centro de Estudos Superiores de Parintins - CESP/UEA
- P7. Lago do Macurany
- P8. Orla do centro da cidade
- P9. Igreja do Sagrado Coração de Jesus
- P10. Lagoa da Francesa

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

O trabalho de observação e coleta de dados ocorreu entre setembro de 2024 e março de 2025, dessa forma, compreendendo a estação seca e a chuvosa. As atividades em campo foram realizadas, em sua maioria, semanalmente, ocorrendo em horários de temperaturas amenas e maior atividade das aves (Bueno, 2014; Andrade, 1993; Von Matter *et al.*, 2010), das 6h às 8h

da manhã. Além disso, foram feitas amostragens ao entardecer, também com duração de duas horas afim de registrar espécies de hábitos crepusculares e noturnos.

Foram realizadas vinte saídas a campo para coleta de dados, totalizando ao final do trabalho 80 horas de observação entre o período diurno e o crepúsculo.

3.2.1 Métodos de coleta

As coletas de dados foram realizadas com base no registro visual e, como método de apoio, o registro auditivo.

As espécies foram fotografadas utilizando câmera fotográfica Canon PowerShot SX500 IS e câmeras de celular. O registro auditivo teve como objetivo verificar a existência de espécies que não estavam sendo observadas. Para as gravações foi utilizado apenas o gravador de áudio nativo do celular e o aplicativo Merlin Bird ID.

Para a identificação das espécies foram utilizados os guias “Aves da Região de Manaus” e “Aves do campus Luiz de Queiroz”. A nomenclatura científica seguiu a Lista das Aves do Brasil, do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2021).

3.2.2 Produção do catálogo de espécies e práticas de Educação Ambiental

Com os registros fotográficos das espécies feitos em campo foi elaborado um catálogo onde cada espécie documentada possuía informações sobre seu habitat, hábitos alimentares e status de conservação.

Para a produção do “Catálogo de Aves Urbanas do Município de Parintins/AM”, foi utilizada a plataforma de design Canva. A divulgação do catálogo, produzido em formato Portable Document (PDF), foi feita através da plataforma de divulgação científica do Centro de Estudos Superiores de Parintins/CESP/UEA nas redes sociais.

Além disso, a partir do levantamento realizado, foi organizada prática de campo dentro da universidade para observação de aves, considerando a riqueza de espécies registrada no local. Foi realizada uma trilha pelo campus, onde os participantes, estudantes do ensino superior, puderam observar as espécies presentes em diferentes espaços da instituição. Para a atividade foi utilizado o aplicativo Merlin Bird ID afim de captar a vocalização das espécies.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do trabalho realizado foi possível listar as espécies registradas e analisar os resultados obtidos. Além disso, os dados foram utilizados para a construção do guia de espécies e na realização de práticas de Educação Ambiental.

4.1 ESPÉCIES IDENTIFICADAS

O estudo registrou a ocorrência de 76 espécies distribuídas em 35 famílias e 16 ordens (quadro 1). A ordem Passeriformes, apresentou a maior porcentagem de espécies, compreendendo 36,84% do total de espécies registradas, seguida por Pelecaniformes (11,84%), Psittaciformes e Charadriiformes (6,58%), Accipitriformes, Falconiformes e Columbiformes (5,26%).

Quadro 1 – Lista de espécies registradas entre setembro de 2024 e abril de 2025 no município de Parintins – AM. Tipo de registro: Visual (V), Auditivo (A)

Ordem	Família	Espécie	Nome vulgar	Registro
Passeriforme	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	V
		<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	V
		<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi pirata	V
		<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	V
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	V
		<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-de-garganta-branca	V
		<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	AV
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	V
		<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	V
	Emberizidae	<i>Paroaria gularis</i>	Cardeal-da-Amazônia	V
		<i>Sporophila castaneiventris</i>	Caboclinho-de-peito-castanho	V
		<i>Sicalis columbiana</i>	Canário-do-Amazonas	V

	Furnariidae	<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama	V
	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	V
	Dendrocolaptidae	<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco	V
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	V
	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	V
		<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	V
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Sanhaçu-da-Amazônia, pipira	V
		<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta	V
		<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro, pipira-verde	V
		<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	V
	Vireonidae	<i>Vireo chivi</i>	Juruviara, chorão-da-mata	V
	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	V
	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Japiim, xexéu	V
		<i>Gymnomystax mexicanus</i>	Iratauí-grande	V
		<i>Sturnella militaris</i>	Polícia-inglesa-do-norte, pipira-do-campo	V
	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	A
Suliforme	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá, mergulhão	V
	Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga, anhinga	V
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	V
		<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura, manguari	V
		<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	V

		<i>Egretta caerulea</i>	Garça-azul, garça-cinzenta	V
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira, garça-carrapateira	V
		<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi, socó-pintado	V
		<i>Butorides striata</i>	Socozinho	V
	Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró	V
		<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	V
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	V
		<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	V
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	V
		<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-belo, gavião-panema	V
		<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	V
		<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	V
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Caracará, carcará	V
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	V
		<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	V
		<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	AV
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carão	V
	Rallidae	<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	V
		<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	V
Charadriiformes	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã, piaçoca	V
	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	V
	Sternidae	<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande, gaiivota	V

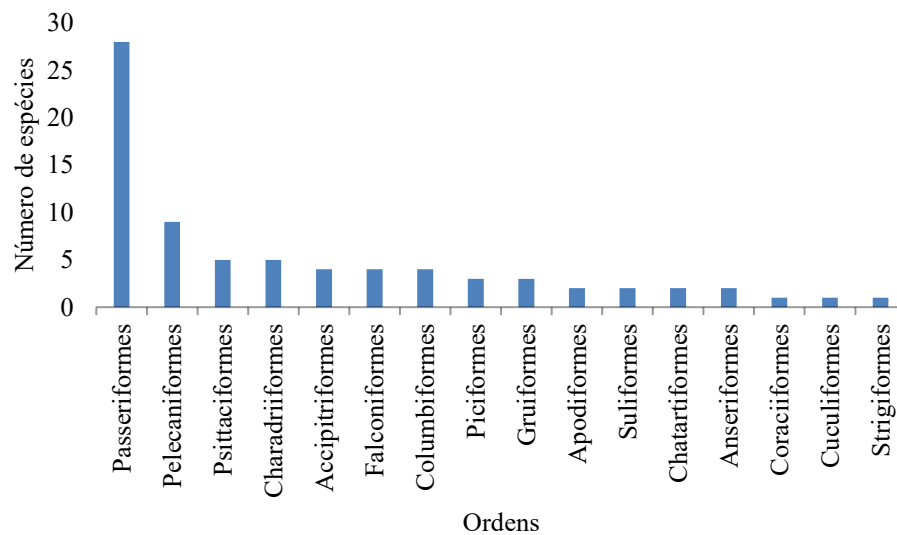
	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Pernilongo-de-costas-negras, maçaricão	V
	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	V
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Rolinha-cinzenta	V
		<i>Columbia livia</i>	Pombo-das-rochas, pombo-comum	V
		<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	V
		<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	V
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	V
		<i>Ara macao</i>	Araracanga	V
		<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	V
		<i>Forpus passerinus</i>	Periquito-santo	V
		<i>Graydidascalus brachyurus</i>	Curica-verde	V
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto, coroca	V
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde, ariramba	V
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	V
		<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho, ananá	V
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto furcata</i>	Coruja-de-igreja, Suindara	V
Apodiforme	Trochilidae	<i>Chionomesa fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	V
		<i>Phaethornis rufurumii</i>	Rabo-branco-do-rupununi	A
Piciforme	Picidae	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho	V
		<i>Colaptes punctigula</i>	Pica-pau-de-peito-pontilhado	V
	Ramphastidae	<i>Ramphastus toco</i>	Tucanaçu, tucano-toco	V

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

A ordem Passeriformes contém 60% de todas as aves e, a ela, pertencem as aves popularmente denominadas passarinhos. A maioria das espécies dessa ordem possuem a siringe bem desenvolvida e pés que permitem se empoleirar em troncos e galhos finos (Hickman *et al.*, 2014).

Corroborando com estes dados, nesta pesquisa foram registradas 28 espécies diferentes de Passeriformes, distribuídos em 10 famílias, sendo a ordem mais abundante. Já as ordens Cuculiformes, Strigiformes e Coraciiformes foram as ordens com menor quantidade de registros (gráfico 1).

Gráfico 1 - Número de espécies de acordo com as ordens



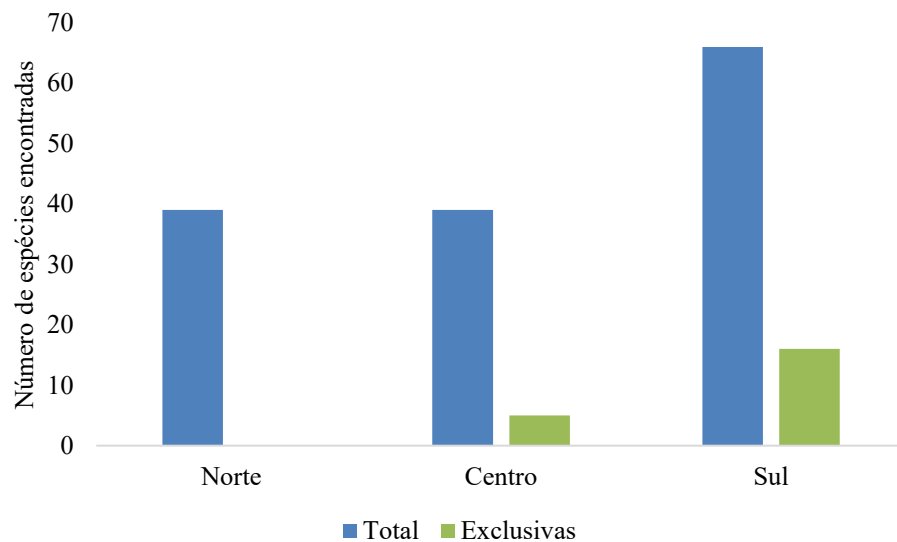
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: Tyrannidae, com nove espécies (11,84%), sendo a mais representativa da ordem passeriformes, Ardeidae, com sete espécies (9,21%), Psittacidae, com cinco espécies (6,58%), seguidas por Thraupidae, Columbidae, Accipitridae e Falconidae, todas com quatro espécies registradas (5,26%).

A família Tyrannidae apresenta número significativo de espécies em diversos estudos sobre riqueza e abundância da avifauna, tendo em vista que são dominantes no Brasil, sendo a maior família entre os passeriformes e, representam boa parte da avifauna em ambientes terrestres do neotrópico. São aves que ocupam diversos tipos de habitats terrestres, como florestas, áreas abertas, antropizadas e habitats aquáticos continentais (CBRO, 2009; Lopes *et al.*, 2017).

Com exceção de passeriformes, cuja maioria foi registrada em todas as três regiões da cidade, a distribuição das demais espécies estava mais restrita à área sul (gráfico 2). Foram registradas 66 espécies na área sul, destas, 16 foram encontradas apenas nesta região, o que não significa necessariamente que as espécies ocorrem somente nessa área.

Gráfico 2 - Distribuição das espécies por locais de ocorrência na cidade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Possíveis justificativas para esse resultado são a maior amostragem feita nessa região em relação ao centro e ao norte, além do menor fluxo de atividade antrópica, tendo em vista que é uma área pouco habitada se comparada com as demais regiões da cidade.

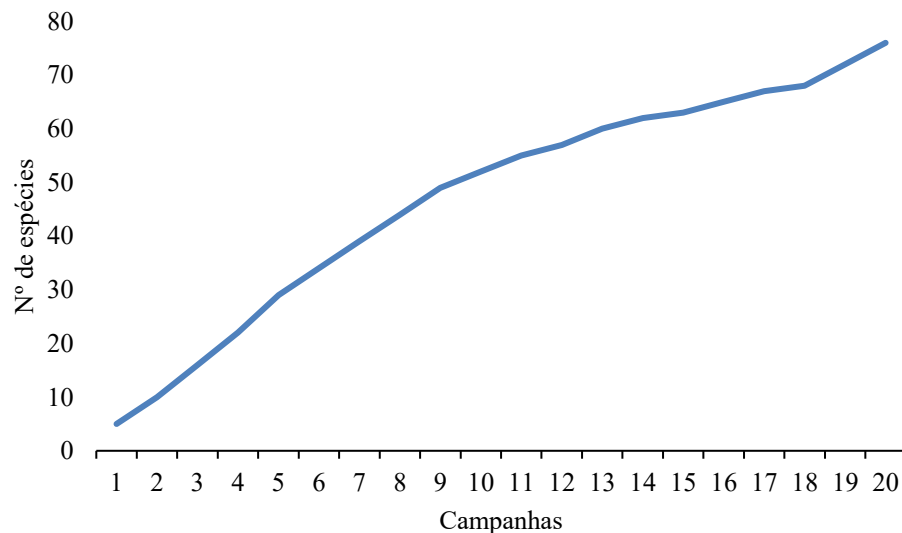
Além da baixa atividade antrópica, na região sul se encontram maiores fragmentos de mata e corpos d'água, onde as espécies se abrigam e forrageiam. De acordo com Beninde *et al.* (2015), a presença de corredores e quantidade de áreas verdes são as características da paisagem que mais influenciam a riqueza de espécies de vários grupos taxonômicos.

Nessa direção, Fuscaldi e Loures-Ribeiro (2008) defendem que áreas de mata, rios e lagos, são espaços que contribuem para manutenção da riqueza da avifauna. Outros estudos sobre avifauna já confirmaram essa tendência em outros biomas, como é o caso do levantamento realizado por Pereira e Silva (2009) em Anápolis-GO (Cerrado), Weimer *et al.* (2014) em Xanxerê-SC (Mata Atlântica) e Maia (2023) em Mossoró-RN (Caatinga).

Apesar do esforço amostral, a curva do coletor mostrada no gráfico 3 não estabilizou, o que indica que ainda existem espécies na área urbana do município que não foram registradas neste estudo. Embora não existam outros trabalhos de levantamento da avifauna do município,

de acordo com dados da plataforma WikiAves (site de informações e registros ornitológicos), existem 278 espécies registradas no município de Parintins. Segundo esse número, o presente estudo registrou cerca de 27,34% da avifauna do município. Dessa forma, é necessário que outros estudos sobre a composição da avifauna da cidade sejam realizados afim de registrar todas as espécies da região.

Gráfico 3 - Curva de acumulação das espécies registradas na cidade de Parintins/AM entre setembro de 2024 e abril de 2025



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

4.1.1 ESPÉCIES EXÓTICAS, MIGRATÓRIAS E ENDÊMICAS

Entre as espécies registradas, apenas três não são nativas do Brasil, sendo elas *Passer domesticus*, *Columbia livia* e *Bubulcus ibis* (Figura 5). As duas primeiras foram introduzidas no país por intermédio humano, com *P. domesticus* sendo registrado desde o século XX e *C. livia* com registros desde o século XVI.

Popularmente conhecido como pardal, *P. domesticus* é uma espécie da família Passeridae, originada no Oriente Médio. A espécie se dispersou pela Ásia e Europa e chegou à América por volta de 1850, sendo introduzida no Brasil já no século XX por volta de 1905, quando o então prefeito do Rio de Janeiro autorizou a soltura desta ave para o controle de pragas (Sick, 1959 *apud* Ferreira, 2017). A partir de então, houve diversos outros eventos de introdução e transferência de um local para outro no país, favorecendo assim a distribuição da espécie em outros estados (Sick, 1997 *apud* Ferreira, 2017).

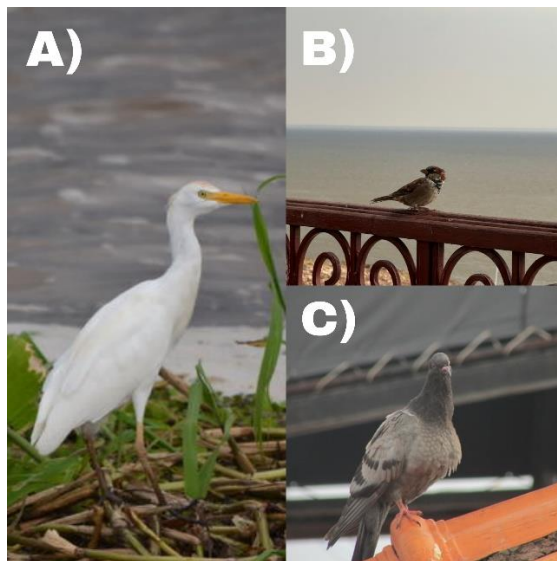
Atualmente o pardal é considerado como espécie exótica em diversos países, incluindo o Brasil onde está inserida na Lista de Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de

Conservação Federais divulgada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2025). Alimentam-se principalmente de sementes e insetos (Alexandrino *et al.*, 2021).

Já o pombo-doméstico ou pombo-urbano (*C. livia*) é uma espécie da família Columbidae, nativa da Europa que foi introduzida no Brasil pelos colonizadores. Bem adaptados ao ambiente urbano, atualmente são encontradas com facilidade em qualquer cidade do país (Silva *et al.*, 2019). De acordo com Beck (2003), são animais granívoros, alimentando-se de uma variedade de sementes. Em ambientes urbanos, no entanto, também se alimentam de restos de alimentos humanos (Silva *et al.*, 2019).

A garça-vaqueira (*B. ibis*) por sua vez é nativa do continente africano e chegou ao Brasil mais recentemente, com os primeiros registros nos anos 60. Habita em campos abertos e é frequentemente avistada junto à rebanhos se alimentando de insetos afugentados pelo pisoteio do gado (Alexandrino *et al.*, 2021).

Figura 5 - Aves exóticas encontradas na cidade de Parintins: A) Garça-vaqueira (*B. ibis*), B) Pardal (*P. domesticus*), C) Pombo-doméstico (*C. livia*)



Fonte: Valsko, 2013; Sakamoto, Andrade, 2024

Foram registradas seis espécies com hábitos migratórios, sendo que algumas delas possuem populações residentes na região durante o ano todo. Entre os passeriformes, *Tyrannus albogularis*, *Stelgidopteryx ruficollis* e *Tyrannus savana* (Figura 6) possuem populações residentes na região, no entanto, são espécies mais abundantes durante o inverno, quando populações do sul migram para a Amazônia (Alexandrino *et al.*, 2021; d’Affonseca *et al.*, 2012).

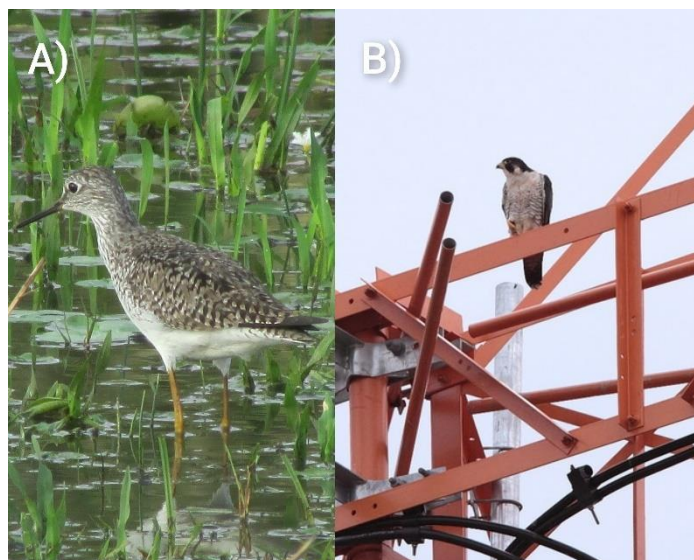
Figura 6 - Espécies migratórias do sul: A) Tesourinha (*Tyrannus savana*), B) Suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), C) Andorinha-serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*)



Fonte: O autor, 2024

Já *Tringa solitaria* e *Falco peregrinus* são espécies migratórias do norte que vêm para o sul durante o inverno boreal. Nenhuma das espécies nidifica no Brasil, reproduzindo-se na América do Norte. Ambas as espécies são encontradas solitárias na maioria das vezes, mas *T. solitaria* também pode ser vista ocasionalmente com outros indivíduos da mesma espécie ou ainda com outras aves limícolas (Alexandrino *et al.*, 2021; d’Affonseca *et al.*, 2012).

Figura 7 - Espécies migratórias do norte: A) Maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), B) falcão-peregrino (*Falco peregrinus*)



Fonte: O autor, 2024; d’Affonseca, 2010

Há ainda outra espécie que apresenta comportamento migratório, no entanto, existem poucos dados a respeito na literatura. *Rosthramus sociabilis* é uma espécie encontrada em todo o país, mas autores como d’Affonseca *et al.* (2012) citam que seus números variam durante o ano, devido a movimentos migratórios desconhecidos. Já Alexandrino *et al.* (2021) destacam que, devido à sua dieta especializada, estes animais podem desaparecer de locais com assoreamento e aterramento.

Figura 8 - Gavião-caramujeiro (*Rosthramus sociabilis*)



Fonte: O autor, 2024

O presente estudo não registrou espécies endêmicas para a região.

4.2 PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em "A Educação Ambiental no ambiente natural: voltando às origens" (2021), José Geraldo Dutra defende que para que os processos educativos possam aproximar os seres humanos cada vez mais da natureza, é necessário resgatar a relação homem-natureza, tornando-a mais equilibrada e harmônica. O autor cita ainda que possibilitar um relacionamento mais próximo, com mais tempo e em contato direto com o ambiente natural é uma forma de realizar esse resgate.

Nesse sentido, a partir do levantamento da avifauna da cidade, foram planejadas ações voltadas à Educação Ambiental, utilizando para isso os dados coletados em campo. Com base nesses dados foi elaborado um questionário sobre Educação Ambiental, um catálogo de

espécies da avifauna da cidade (o qual será devidamente apresentado posteriormente), além de uma trilha para observação de aves no CESP/UEA.

4.2.1 Pesquisa sobre Educação Ambiental e avifauna

O questionário foi constituído por cinco perguntas e foi respondido por 127 pessoas, abrangendo estudantes universitários, da educação básica e a comunidade local de modo geral ao longo de uma semana.

A pesquisa demonstrou resultados positivos a respeito do conhecimento dos participantes sobre a Educação Ambiental. De acordo com os dados, 78% dos entrevistados já ouviu falar sobre o termo Educação Ambiental em algum momento, destes, 85 responderam à segunda pergunta: "Caso tenha respondido sim à pergunta anterior, o que sabe a respeito da Educação Ambiental?" (Apêndice A).

Analisando as respostas, notou-se que a maioria respondeu de forma clara e se aproximou de definições corretas, como o participante P1: "Educação ambiental é um processo educativo que visa a construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes que contribuam para a conservação do meio ambiente.". Já o participante P5 relacionou a Educação Ambiental com o uso responsável dos recursos naturais, em suas palavras: "Uma educação mais consciente para com recursos naturais do meio ambiente.".

Ao analisar as respostas dos participantes foi possível notar que a maioria entende, em diferentes níveis, do que se trata a Educação Ambiental, como mostra o quadro 2. Tais respostas, trazendo diferentes ideias corroboram o argumento de Tristão (2011), no qual a autora diz que a Educação Ambiental é um campo de conhecimento e atividades pedagógicas com o objetivo de compreender e oferecer respostas a um conjunto de problemas provenientes das relações que envolvem a sociedade, a educação e o meio ambiente.

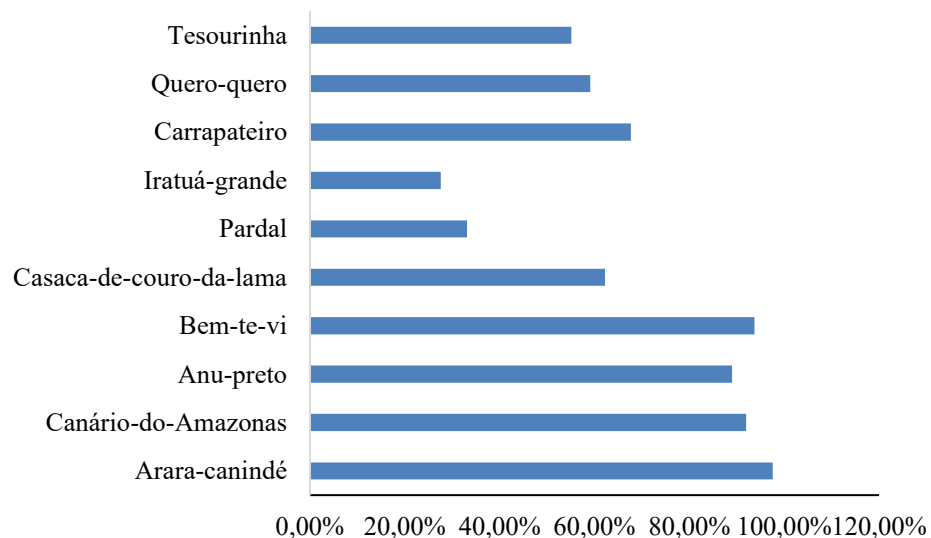
Quadro 2 – Conhecimento dos participantes sobre Educação Ambiental

Pergunta	Caso tenha respondido sim à pergunta anterior, o que sabe a respeito da Educação Ambiental?	
Categoria	Cuidado com o meio ambiente (5,88%)	Não poluir o meio ambiente (5,88%)
	Praticar hábitos sustentáveis (1,18%)	Ferramenta para mitigação de problemas ambientais (3,53%)
	Processo educativo que desperta a consciência sobre o meio ambiente e a importância de cuidar do mesmo (45,88%)	Preservação e uso responsável dos recursos naturais (9,41%)
	Estudo sobre áreas naturais (4,71%)	Relação entre homem e natureza (7,06%)
	Conhecimentos sobre conservação do meio ambiente (2,35%)	Prática que expõe problemas ambientais (8,24%)
	Respostas inconclusivas (5,88%)	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Dos participantes da pesquisa, 78% afirmou já ter participado de alguma atividade prática de Educação Ambiental, tais como trilhas, visitas à museus, zoológicos, entre outras. De acordo com Guimarães e Vasconcellos (2006), o caráter de não formalidade de espaços não formais de ensino permite uma maior liberdade na seleção e organização de conteúdos e metodologias, o que amplia as possibilidades da interdisciplinaridade e contextualização.

As duas últimas perguntas foram relacionadas às aves. Na primeira foi feita uma seleção de dez espécies presentes na cidade e registradas durante o levantamento, assim, os participantes foram questionados sobre quantas e quais das aves mostradas os mesmos reconheciam, os resultados podem ser observados no gráfico 4.

Gráfico 4 - Respostas à pergunta “Você reconhece as aves das imagens?”

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

As aves foram selecionadas com base no local de ocorrência, assim, algumas das aves presentes na questão habitam próximo à corpos d'água da cidade, outras são facilmente encontradas em ambientes muito antropizados como o centro da cidade e ainda algumas encontradas mais raramente na área urbana, mas ainda assim muito conhecidas, como exemplo a arara-canindé.

O resultado é interessante, principalmente quando analisado em conjunto com as respostas da última pergunta: “Você observa a presença de aves nos lugares que frequenta no dia-a-dia?”. Para esta pergunta, a porcentagem de respostas positivas foi de 88,2% em oposição a 11,8% de respostas negativas.

Ao analisar os resultados, percebe-se que as aves menos reconhecidas são passeriformes (pardal, iratauí, casaca-de-couro-da-lama e tesourinha), ao mesmo tempo, duas das espécies mais reconhecidas também são “passarinhos” (canário e bem-te-vi). Com exceção do iratauí-grande que teve registros restritos à margem do rio no centro da cidade, o que pode justificar o baixo índice de reconhecimento, as demais espécies foram registradas em mais de um local no espaço urbano e, dentre os grupos de aves conhecidos, os populares passarinhos são os mais frequentes e abundantes em ambientes antropizados.

Dessa forma, o que se pode compreender é que, embora as aves sejam percebidas no dia-a-dia, não são reconhecidas, ou seja, no geral as pessoas não possuem conhecimentos a respeito das mesmas. Isso se deve em parte ao distanciamento do ser humano com a natureza, pois segundo Dutra (2021): “adultos e crianças interagem cada vez menos com a natureza”. No entanto, cabe ressaltar o papel do ensino formal nas escolas, uma vez que ainda hoje se prioriza o ensino tradicionalmente teórico em detrimento do ensino prático e dinâmico.

Autores como Silva *et al.* (2015) defendem que a teoria não deveria ser desvinculada da prática na aplicação de conteúdos de ciências naturais, uma vez que esta metodologia é essencial para a construção do conhecimento científico. Moraes *et al.* (2018) por sua vez argumentam que reconhecer e valorizar a diversidade local, conectar o ser humano com o ambiente natural, bem como interligar os conhecimentos teóricos à prática, permite ao educando assumir o papel de pesquisador e transformador da sua própria realidade.

Embora o número de participantes desta pesquisa seja muito inferior à totalidade da população da área urbana do município, os resultados dão uma pequena amostra do panorama da Educação Ambiental na cidade, sendo, no entanto, necessárias pesquisas mais aprofundadas nesta área.

4.2.2 Trilha para observação de aves no CESP/UEA

Com base no levantamento realizado na área urbana do município, foi pensada e organizada uma trilha para observação de aves. Analisando os locais onde foram realizadas coletas de dados durante o período de levantamento, foi selecionado o CESP/UEA considerando principalmente a quantidade de espécies encontradas e a localização.

Foram feitas adaptações para que fosse possível a realização da trilha e, analisando os resultados, pode-se afirmar que a prática foi tão bem-sucedida quanto poderia ter sido com equipamentos para visualização.

Reuniram-se três turmas de participantes, sendo a primeira composta por 15, a segunda por 13 e a última por 8 participantes, totalizando assim 36 pessoas. Vale destacar que entre os participantes havia estudantes de cursos do próprio CESP como Química, Ciências Biológicas, História, Física e Pedagogia, além destes, participaram também estudantes de Pedagogia, Jornalismo e Zootecnia do Instituto de Ciências Sociais, Educação e Zootecnia ICSEZ/UFAM.

Os participantes foram instruídos a instalar o aplicativo Merlin Bird ID, ferramenta para identificação de aves, bem como receberam instruções básicas para a segurança durante a atividade. Durante o início da atividade também foi apresentado o projeto e explicado o objetivo da atividade (figura 9).

Figura 9 - Momento inicial da trilha



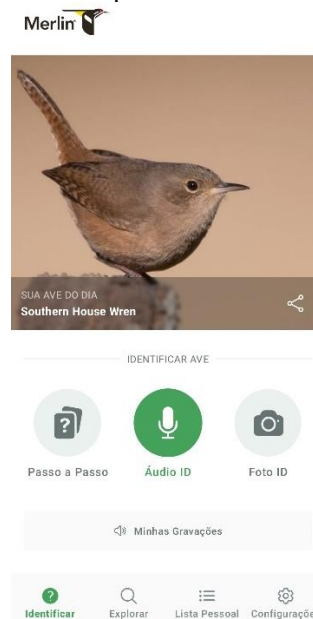
Fonte: Nery, 2025

No início da caminhada o aplicativo Merlin Bird ID (figura 10) foi devidamente apresentado aos participantes, destacando suas funcionalidades e sendo ensinado ao grupo como utilizá-lo. O aplicativo foi desenvolvido pelo Laboratório de Ornitologia Cornell, criado para ser um instrutor de observação para observadores de todos os níveis, tem como parte de sua missão ajudar as pessoas a obter a resposta para a pergunta “que pássaro é esse?”, sendo

assim uma ferramenta facilitadora no processo de identificação de aves (Cornell Lab of Ornithology).

De acordo com Comin e Alves (2019), incorporar o uso da tecnologia como ferramenta tecnológica e pedagógica no ensino da educação ambiental contribui no preparo do cidadão, instrumentalizando-o para o desenvolvimento de ações transformadoras. Belloni (2009) também destaca a importância das tecnologias de informação no âmbito social que refletem em processos culturais, comunicacionais e educacionais.

Figura 10 - Aplicativo Merlin Bird ID



Fonte: Andrade, 2025

Durante a trilha, os participantes foram instruídos a utilizar a funcionalidade de identificação por som, tendo em vista que não possuíam binóculos ou câmeras para o contato visual mais próximo. Além disso foram orientados sobre o uso responsável do playback, funcionalidade presente no aplicativo. Esta prática consiste basicamente em atrair a ave para observá-la com mais detalhes, mas deve ser utilizada com cautela e responsabilidade, pois se utilizada indevidamente pode interferir no comportamento natural do animal (Pongiluppi, 2021).

Após a realização da atividade foi feito um levantamento das espécies registradas e foi constatado que, em média, 16 espécies foram registradas por áudio durante as três trilhas realizadas. Um dado interessante que merece destaque foi o registro de duas espécies que não constavam na lista do levantamento realizado na universidade, sendo elas o rabo-branco-do-

rupununi (*Phaethornis rufurumii*) e a choca-barrada (*Thamnophilus doliatus*). Ambas as espécies foram confirmadas posteriormente.

Para a atividade foram utilizadas também duas redes de neblina cedidas pelo professor responsável da disciplina de Avaliação e Licenciamento Ambiental.

A princípio as redes foram instaladas tendo em vista que a primeira turma seria formada completamente por estudantes de ciências biológicas. Nesse sentido, buscou-se conduzir a atividade considerando os participantes como futuros educadores e profissionais biólogos, no entanto, decidiu-se também utilizar as redes posteriormente com as outras turmas.

Foi explicado aos participantes o que é e qual a finalidade das redes de neblina que, segundo Moura (2023) são ferramentas utilizadas para captura de aves e morcegos para a realização de diferentes estudos, sendo para isso fixadas em locais onde existe uma possível rota de voo desses animais.

Este momento foi muito positivo para a atividade, pois embora o objetivo principal da utilização das redes seja o levantamento de espécies, as mesmas serviram como ferramenta de Educação Ambiental, uma vez que ao explicar sua função, foi ressaltada a importância de trabalhos de levantamento para a conservação de populações e comunidades de aves, bem como boas práticas de utilização dessa ferramenta.

Além disso, tendo em vista a falta de equipamentos para visualização das aves em vida livre, como binóculos e lunetas, a utilização das redes permitiu a captura de alguns espécimes e a observação mais detalhada, o que gerou interesse nos participantes.

Utilizando um suiriri (*Tyrannus melancholicus*) (figura 11) capturado em uma das redes como exemplo, foram explicados conceitos morfológicos e outras curiosidades sobre as aves, sendo que a coloração das penas, dimorfismo sexual e comportamentos reprodutivos figuraram entre as principais dúvidas dos participantes.

Figura 11 - Suiriri (*Tyrannus melancholicus*) capturado em uma das redes de neblina



Fonte: Nery, 2025

De acordo com Araújo (2014), no contato direto com o objeto de aprendizagem é possibilitado ao aluno a observação de formas anatômicas, tamanho e outros aspectos. Além disso, a autora também defende a importância de aulas que vão além da teoria.

Por sua vez, Araújo *et al.* (2020), em seu levantamento e análise sobre o conceito da relação ser humano e natureza, argumentam que atividades de formação fora do ambiente formal de ensino estão integradas com o repensar da relação sociedade-natureza, pois possibilitam contato direto com um ambiente natural, muitas vezes difíceis em ambientes urbanos.

Na esteira do exposto, Silva e Raymundo (2021) argumentam que ao propiciar a visualização e o som das aves, promovem-se estímulos emocionais, tais como conexão com a natureza e sensação de divertimento e distração. Também estímulos relacionados aos aspectos intelectuais ao proporcionar o estudo desses animais em seu ambiente natural e, de acordo com as autoras, também são promovidos estímulos artísticos ao proporcionar o contato com as cores e formas das aves, por meio de desenhos, fotos e vídeos.

Ao final da trilha com a terceira turma, foram contabilizadas cinco aves capturadas nas redes durante as três trilhas realizadas, sendo um espécime pertencente a uma espécie que não havia sido registrada durante o levantamento. A espécie em questão foi a pipira-preta (*Tachyphonus rufus*), ave da família Thraupidae.

Esse fato aliado ao registro auditivo das outras duas espécies já citadas confirmam a tendência do gráfico de acumulação de espécies (gráfico 3) e demonstra que, se utilizadas de

maneira correta e responsável, as redes de neblina são de fato úteis em projetos de levantamento avifaunístico.

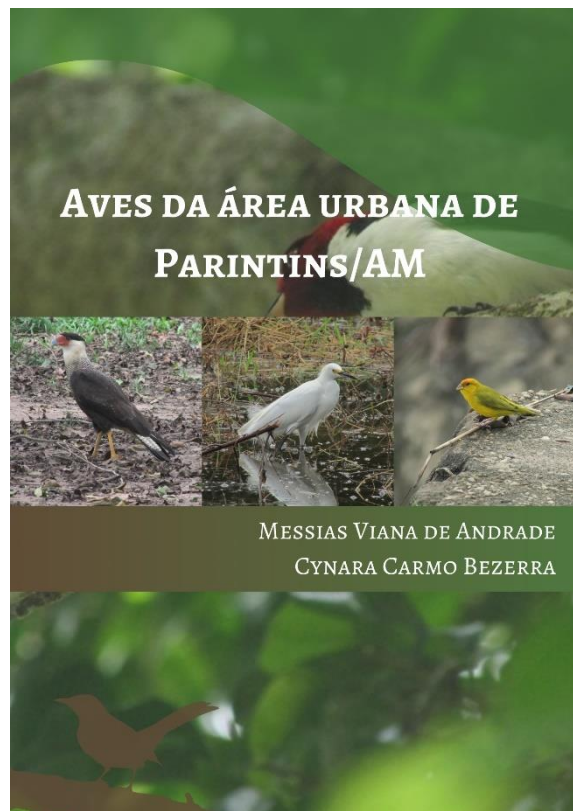
Ademais, a atividade se mostrou uma boa alternativa pedagógica que pode ser utilizada dentro do ensino formal, na educação básica, especialmente nas disciplinas de ciências e biologia, assim como no ensino superior, sendo parte integrante de disciplinas ou promovida como atividade de extensão.

Dessa forma, em consonância com Dutra (2021), destaca-se a importância de professores atuarem como protagonistas no desenvolvimento da Educação Ambiental, promovendo práticas dessa natureza com os estudantes, fora das salas de aula, em contato com o ambiente natural.

4.2 CATÁLOGO DE ESPÉCIES

O catálogo intitulado “Aves da Área Urbana de Parintins/AM” (figura 12) reúne todas as espécies registradas durante as observações em campo e está em fase de edição para publicação.

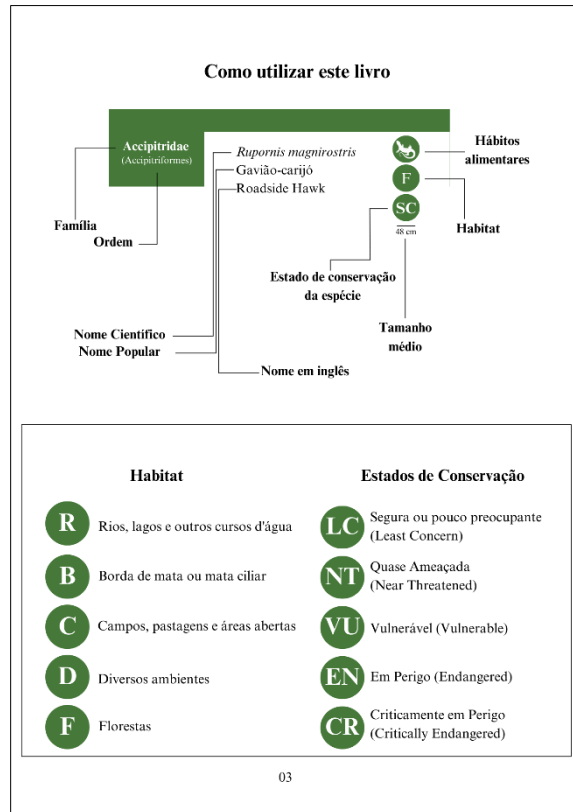
Figura 12 - Capa do catálogo de espécies



Fonte: O autor, 2025

Para cada espécie registrada, há fotos, informações sobre habitat, hábitos alimentares, família, nome popular e nome científico, além do status de conservação (figura 13).

Figura 13 - Página com informações sobre os ícones e termos presentes nas páginas do catálogo



Fonte: O autor, 2025

O trabalho apresenta informações técnicas importantes para a identificação das espécies e possui linguagem simples, sendo assim acessível para estudantes de ciências biológicas e áreas correlatas, professores, estudantes da educação básica e demais pessoas que possam se interessar pelo assunto.

Além de ser uma ferramenta para identificação de espécies de aves, o catálogo também pode servir como uma ferramenta de educação ambiental, podendo ser utilizado em sala de aula e em atividades práticas como trilhas e passeios.

É válido ressaltar que as aves presentes nesse catálogo podem ser encontradas não apenas na área urbana, mas em todo o município. Dessa forma, a população pode conhecer e reconhecer uma parcela significativa da avifauna presente no território.

Espera-se que este guia seja não só uma fonte de informações, mas também estimule mais pessoas a se tornarem observadores de aves, aproxime-os desses animais e sensibilize-os sobre a importância delas, da fauna e natureza de modo geral, para que assim também se envolvam com a conservação do patrimônio natural.

CONCLUSÃO

A pesquisa registrou a ocorrência de 76 espécies de aves na área urbana do município de Parintins/AM, distribuídas em 35 famílias, das quais Tyrannidae e Ardeidae apresentaram a maior diversidade. O levantamento da avifauna da cidade fornece um panorama da riqueza e diversidade de espécies não só da área urbana, como de todo o município e, além disso, chama atenção para a realização de novos estudos nessa área, haja a vista a carência de trabalhos dessa natureza na região.

O baixo número de espécies encontradas na região central da cidade pode ser devido ao alto nível de ações antrópicas, em contrapartida, os números mais elevados em bairros e periferias da cidade sugerem maior disponibilidade de recursos necessários para a sobrevivência desses animais, uma vez que essas áreas são mais arborizadas e possuem fragmentos de mata.

Nesse sentido, enfatiza-se a importância da manutenção e preservação dessas áreas presentes na cidade, uma vez que elas são essenciais para atração e manutenção de uma variedade de espécies, não apenas de aves, mas outros grupos de animais e, sendo além disso importantes também para os seres humanos.

Considerando que até então não havia outros trabalhos a respeito das espécies de aves presentes no município de Parintins, a construção do catálogo de espécies foi essencial, tendo em vista sua utilização didático-científica, como ferramenta de Educação Ambiental, bem como referência e subsídio para observadores de aves e futuros trabalhos de pesquisa nesta área.

Por fim, a promoção da observação de aves no CESP/UEA mostrou que esse tipo de atividade auxilia na educação ambiental e científica de pessoas em todos os níveis de ensino, uma vez que é uma atividade relativamente simples, prazerosa e prática.

Além disso, o registro da atividade neste trabalho pode servir como referência para futuros trabalhos de pesquisa, projetos de extensão, estágio em Educação Ambiental, bem como iniciativas fora da universidade, sensibilizando sobre a importância da conservação da fauna e promovendo reflexão, postura investigativa e crítica sobre as questões relacionadas ao meio ambiente, princípios importantes para a formação cidadã.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, E. R.; BOVO, A. A. A.; MORAES, F.; BETINI, G. S. V.; COSTA, J. C. da; LUZ, D. T. A. da; NAVARRO, A. B.; BESSI, T. C.; COUTO, H. T. Z. do; FERRAZ, K. M. P. M. de B. **Aves do Campus “Luiz de Queiroz”**. Piracicaba: ESALQ – USP, 2021.
- ANDRADE, M.A. **A vida das aves: Introdução à biologia e conservação**. Belo Horizonte: Editora Littera Maciel, 1993.
- ARAÚJO, J. N. **Aprendizagem significativa de botânica em laboratórios vivos**. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, 2014.
- ARAÚJO, M. I. O.; NASCIBEM, F. G.; ALMEIDA, R. V. de. Desvelando as pesquisas em educação ambiental em contexto não escolar. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**. V.15, n.1, 2020.
- LEPAGE, D. **Avibase – The World Bird Database**. Welcome to Avibase. Disponível em: <https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN#:~:text=Avibase%20is%20an%20extensive%20database,in%20several%20languages%20and%20more>. Acesso em: 10 ago 2024.
- BECK, P. V. **Estudo das infestações de pombos nas edificações da cidade de Brasília**. Monografia (Curso de Biologia) – Centro Universitário de Brasília, 2003.
- BELLONI, M. L.. **O que é mídia-educação?** 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2009.
- BENINDE, J.; VEITH, M.; HOCHKIRCH. Biodiversity in cities needs space: a meta-analysis of factors determining intra-urban biodiversity variation. **Ecology Letters**, v.18, p.581-592, 2015.
- BUENO, A. S.; ANCIÃES, M.; ARAÚJO, P. S. G.; FREITAS, M. A. Protocolo para levantamento de aves de sub-bosque pelo método de captura com redes de neblina em módulos RAPELD do PPBio/CENBAM. **PPBIO**, v. 2, 2014. Disponível em: https://ppbio.inpa.gov.br/sites/default/files/Protocolo_aves_sub-bosque_2014.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.
- BRASIL. Lei número 9.795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília - DF. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 27 mai 2024.
- CARAVANTE, A. L. C.; PEREIRA, A. S. **Laudo de fauna Linha de Transmissão de Energia Jales – Santa Fé do Sul**. ELEKTRO Eletricidade e Serviços S. A. São Paulo, 2011.
- CARVALHO, G. N.; SOUSA, I. M. A importância da Educação Ambiental para a sustentabilidade. In: VII Congresso Nacional de Educação (CONEDU) – CONEDU em casa, VII, 2021, Maceió. *Anais* [2021]. Campina Grande: Centro Multidisciplinar de Estudos e

Pesquisas (CEMEP), 2021. Disponível em:

<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/80369>. Acesso em 27 mai 2025.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Lista de Aves do Brasil**. Versão 26/07/2021. Disponível em: <https://www.cbro.org.br/listas/>. Acesso em 29 jan 2025.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Lista de Aves do Brasil**. Versão 09/08/2009. Disponível em: <https://www.cbro.org.br/listas/>. Acesso em 12 abr 2025.

Cidades e Estados. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/parintins.html>. Acesso em 10 ago. 2024.

COMIN, G. C.; ALVES, M. A. de L.. Educação ambiental na era digital: a contribuição das TICs como ferramenta tecnológica e pedagógica em questões ambientais. **In: 8º Fórum Internacional Ecoinnovar**, Santa Maria. *Anais* [2019]. Disponível em: https://ecoinovar.submissao.com.br/8ecoinovar/anais/resumo.php?cod_trabalho=374. Acesso em 28 mai 2024.

CONSENTINE, P. J.; SOUZA, J. C. R. de; MELO, M. G. G. de. **Atlas das nascentes de água da cidade de Parintins**. Manaus, AM: Ed. Dos Autores, 2023.

CPRM. **Avaliação da qualidade das águas subterrâneas da cidade de Parintins – AM**. Relatório interno. Manaus: CPRM, 2005. 93 p.

D’AFFONSECA, A.; COHN-HAFT, M.; MACEDO, I. T. de. **Aves da região de Manaus - Birds of the Manaus region**. Manaus: Editora INPA, 2012.

DUTRA, J. G. A educação Ambiental no ambiente natural: voltando às origens. In: SANTOS, M. R. D. **Passarinhar e educar: a observação de aves no ambiente escolar**. Vitória, Espírito Santo: Instituto Marcos Daniel, 2021. p. 11-18.

EGWUMAH, F. A.; EGWUMAH, P. O.; EDET, D. Paramount rules of wild birds as bioindicators of contamination. **International Journal of Avian & Wildlife Biology**. p. 194-200, 2017.

FEARNSIDE, P. M. Represas hidroelétricas em la Amazonia brasileña: impactos ambientales y Sociales. **Revista de Estudios Brasileños**, v.6, n.11, p.123-138, 2019.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento e queimadas: a degradação da floresta. pp.40-41; 84-86. In: **Atlas da Amazônia Brasileira**. DOLCE, J.; MONTENEGRO, M.; SHOENENBERG, R. (Eds.). Fundação Heinrich Böll, Rio de Janeiro, 2025.

FERREIRA, M. C. **Distribuição geográfica no Brasil e parâmetros reprodutivos de pardais (*Passer domesticus*) nativos e introduzidos**. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Programa de Pós-graduação em Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 2017. p. 21.

FUSCALDI, R.G.; LOURES-RIBEIRO, A. A avifauna de uma área urbana do município de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, v. 21, n.3, p.125-133, 2008.

GONDIM, M. J. C. Dispersão de sementes de *Trichilia* spp. (Meliaceae) por aves em um fragmento de mata mesófila semidecídua, Rio Claro, SP, Brasil. **Ararajuba**, 2001.

- GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006.
- HICKMAN, C. P. Jr; ROBERTS, L. S.; KEEN, S. L.; EISENHOUR, D. J.; LARSON, A.; L'ANSON, H. **Princípios Integrados de Zoologia**. 15 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- KASSAOKA, S. A. O. **Papel ecológico das aves no bioma Cerrado com ênfase na polinização e dispersão**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas), Instituto Federal Goiano, Campus Ceres, 2021.
- LOPES, E. V.; BOESING, A. L.; ROSA, G. L. M.; RAMOS, C. C. de O. Biologia e ecologia de aves. In: BENEDITO, E. **Biologia e Ecologia dos Vertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
- LOPEZ, D.; FONDA, F.; MONTI, F.; DAL ZOTTO, M. Density estimates and habitat preferences of two sympatric bird species as potential bioindicators of tropical forest alterations. **Diversity**, v.15, p.1-10, 2023.
- MAIA, T. G. **Levantamento da riqueza de aves em uma área urbana de preservação ambiental com lagoas efêmeras no campus Mossoró da UFERSA**. Monografia (Curso de Ecologia) – Universidade Federal do Semiárido, Campus Mossoró, 2023.
- MARQUES, F. S.; NASCIMENTO, M.; ROCHA, M. B. Educação Ambiental e Educação não formal: interações e potencialidades. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.18, n.1, 2023.
- MARQUES, R. O. **Erosão nas margens do rio Amazonas: o fenômeno das terras caídas e as implicações para a cidade de Parintins-AM**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG, Universidade federal do Amazonas, 2017.
- MARINI, M.A.; GARCIA, F.I. Conservação de aves no Brasil. **Megadiversidade**, v.1, n.1, p. 95-102, 2005.
- MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C.S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, v.8, n.1, p.1-8, 2000.
- MORAIS, R.; GUEDES, M. N. R.; ANDRADE, L. P.; FAVERO, S. Observação de aves como estratégia didática na educação ambiental em uma escola do campo. **ACTIO: Docência em Ciências**, v.6, n.1, p. 1-16, 2021.
- MORAIS, R.; VALVERDE, L. H. O.; GUEDES, N. M. R.; FAVERO, S. Percepção ambiental dos alunos do 6 ao 9 ano do ensino fundamental de uma escola pública municipal localizada em Campo Grande, Mato Grosso do Sul/Brasil. **TECNÉ, EPISTEME Y DIDAXIS: TED (REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA)**, Bogotá, v. 1, p. 1-8, 2018.

- MOURA, C. C. L.; OLIVEIRA, K. C. S.; PEREIRA, W. A.; PEREIRA, S. G. Conservação da biodiversidade: levantamento da fauna em uma área de cerrado no município de João Pinheiro- MG, como ferramenta de ensino para Educação Ambiental. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. e24275, 2021.
- MOURA, G. W. **Diretrizes e boas práticas para o uso de redes de neblina em procedimentos de captura e manipulação de aves e morcegos**. Dissertação de mestrado (Mestrado em Biodiversidade e Meio Ambiente), Universidade Federal da Grande Dourados, 2023.
- NETO, L. A.; TEODORO, V. L. I.; OLIVEIRA, S. C.; ZAVATTI, R. P.; GONÇALVES, A. M.; ANGELI, T. **Espaços não formais de educação ambiental como ferramenta de sensibilização e conscientização socioambiental no município de Araraquara-SP**. **Revista Brasileira Multidisciplinar**. vol. 25, n.3, 2022.
- NUNES, N. A.; BANHAL, A. E. A Educação Ambiental como caminho para o desenvolvimento sustentável. **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE**. v.8, n.01, 2022.
- NUNES, A. P.; LAPS, R. R.; TOMAS, W. M. Aves e matas são interdependentes. **Revista Ciência Pantanal**, v. 3, n. 1, p. 56-59, 2017.
- OLIVEIRA, A.D.; SILVA, A.P.; MENEZES, A.J.S.; CAMACAM, L.P.; OLIVEIRA, R.R. A Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: os retrocessos no âmbito educacional. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.16, Nº 5: 328-341, 2021.
- ORR ,R. T. **Biologia dos Vertebrados**. 5 ed., São Paulo: Roca, 2000.
- Painel de Parintins/AM | Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/cidade.php?c=1303403>. Acesso em: 08 mai 2025.
- PEREIRA, K. D. de L.; SILVA, R. da. Levantamento da avifauna da área urbana de Anápolis, Goiás. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da saúde**, v.13, n.2, p.33-46, 2009.
- PEREIRA, O. D. S.; SILVA, W. S.; CAJAIBA, R. L. Levantamento da avifauna urbana do município de Buriticupu – estado do Maranhão. **Enciclopédia Biosfera**, v.20, n.44, p.225-235, 2023.
- PEREIRA, S. A. N; SOUSA, C. S. Levantamento da fauna de abelhas no município de Monte Carmelo – MG. **Getec**, v.4, n.7, p.11-24, 2015.
- PONGILUPPI, T. A observação de aves como ferramenta de educação ambiental: o que podemos aprender olhando para cima?. In: SANTOS, M. R. D. **Passarinhar e educar: a observação de aves no ambiente escolar**. Vitória, Espírito Santo: Instituto Marcos Daniel, 2021. p. 21-25.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados**. 4 ed., São Paulo: Atheneu Editora, 2008.

QUADRA, G. R.; D'ÁVILA, S. Educação não-formal: qual a sua importância? **Revista Brasileira de Zoociências**, v.17, n.2, p.22-27, 2016.

REIS, L. C. L.; SEMÊDO, L. T. A. S.; GOMES, R. C. Conscientização Ambiental: da Educação formal à Não formal. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, Vassouras, v.2, n.1, p.47-60, 2012.

RUDGE, A. C. **Contribuição da chuva de sementes na recuperação de áreas e do uso de poleiros como técnica catalisadora da sucessão natural**. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza, Ciências Ambientais e Florestais). Instituto de Florestas, Departamento de Silvicultura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2008.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003.

SANTOS, K. A. S. A; SILVA, R. C. Educação Ambiental em espaços não formais: relato de experiência no Parque das Aves (Foz do Iguazu, PR, Brasil). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. V. 16, n. 2, 153-162, 2021.

SANTOS, A. C. O. dos; CARMONA, J. G. P.; BORGES, K. V. C.; NEVES, E. F.; CÓRDOVA JUNIOR, R. F. da S. Identificação de aves por aplicativo e suas aplicações na educação ambiental. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 57–65, 2022. Disponível em: <https://sustenere.inf.br/index.php/rica/article/view/7138>. Acesso em: 12 maio. 2025.

SAVARD, J. P. L.; CLERGEAU, P.; MENNECHEZ, G. Biodiversity concepts and urban ecosystems. **Landscape and Urban Planning**, v.48, p.131-142, 2000.

SILVA. A. P. M.; SILVA, M. F. S.; ROCHA, F. M. R.; ANDRADE, I. M.. Aulas práticas como estratégia para o conhecimento de botânica no ensino fundamental. **HOLOS**, v.8, p. 68-79, 2015.

SILVA, F. C.; SOUZA, M. S. F.; CAVALCANTE, U. R. Observação sobre a presença de *Columba livia* doméstica em uma praça no município de Ituiutaba - MG. **ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS**, v.6, n.1, p. 21-29, 2019.

SILVA, B. N. M.; RAYMUNDO, T. da S. A observação de aves como ferramenta aliada para promover a educação ambiental nas escolas. In: SANTOS, M. R. D. **Passarinhar e educar: a observação de aves no ambiente escolar**. Vitória, Espírito Santo: Instituto Marcos Daniel, 2021. p. 31-35.

SILVEIRA, L. F.; OLMOS, F. Quantas espécies de aves existem no Brasil?: Conceito de espécies, conservação e o que falta descobrir. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.15, n.2, p.289-296, 2007.

The story. Cornell Lab of Ornithology. Disponível em: <https://merlin.allaboutbirds.org/the-story/>. Acesso em: 16 mai 2025.

STRAUBE, F. C.; VASCONCELOS, M. F.; URBEN-FILHO, A.; CÂNDIDO JR. J. F. Protocolo mínimo para levantamentos de avifauna em Estudos de Impacto Ambiental. In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V. Q.; CÂNDIDO-JR.; J. F. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.** Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010.

TRISTÃO, V. T. V. **Educação ambiental não formal:** a experiência das organizações do terceiro setor. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, 2011.

VALADÃO, D. V. **Mecanismos de Polinização.** Monografia (Curso de Biologia). Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2003.

VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V. Q.; CÂNDIDO-JR.; J. F. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento.** Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2010.

WEIMER, C. O.; RODIGHERO, E. R.; LAZZARETTI, T.; PRDO, G. P. do. Levantamento da avifauna em um fragmento florestal localizado no centro urbano do município de Xanxerê, SC. **Unoesc & Ciência – ACBS**, Joaçaba, v.5, n.1, p.91-102, 2014.

WHELAN, C. J.; ŞEKERCIOĞLU, Ç. H.; WENNY, D. G. Why birds matter: from economic ornithology to ecosystem services. **Journal of Ornithology**, v.156, p.227-238, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – RESPOSTAS À PERGUNTA “O QUE SABE A RESPEITO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL?”

Participante	Pergunta: "Caso tenha respondido sim à pergunta anterior, o que sabe a respeito da Educação Ambiental?"
P1	Educação ambiental é um processo educativo que visa a construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes que contribuam para a conservação do meio ambiente.
P2	A educação ambiental é uma área onde busca que as pessoas entendam como suas ações e escolhas impactam o meio ambiente e como o meio ambiente afeta a vida humana.
P3	Ensinar e conscientizar a sociedade a respeito da vida ambiental.
P4	Conscientizar as pessoas sobre os problemas ambientais.
P5	Uma educação mais consciente para com recursos naturais do meio ambiente.
P6	Consciência sobre os efeitos que causamos ao ambiente.
P7	A educação ambiental conscientiza a sociedade sobre problemas ambientais.
P8	Educação ambiental e o conhecimento sobre as questões ambientais, o cuidado com meio ambiente e todos que nele vive.
P9	São processos que buscam conscientizar a sociedade contra ações realizadas no meio ambiente.
P10	Educação ambiental e o conhecimento sobre as questões ambientais, o cuidado com meio ambiente e todos que nele vive.
P11	Conhecimento sobre a importância, conservação e preservação do meio ambiente.
P12	Educação ambiental é colocar em prática hábitos de conversação de um meio ambiente saudável.
P13	Tenho conhecimento de que a educação ambiental é de suma importância para a sociedade, pois, através dela é possível frear os estragos ecossistêmicos causados pela irresponsabilidade dos cidadãos.
P14	Educação ambiental é a conscientização do meio ambiente, aborda muitos conceitos e soluções de como mitigar os impactos ambientais.
P15	Educação ambiental conduz a população a se reintegrar ao cuidado com a natureza, isso porque, embora as consequências já visíveis das ações antrópicas, a educação acerca do meio ambiente é fundamental em escolas, em comunidades e na sociedade em geral para abrandar os impactos ao ambiente.
P16	É uma área da educação que estuda as características do meio ambiente e busca ensinar práticas de preservação e sensibilização no processo de alfabetização.
P17	Se trata do meio ambiente, e de como as pessoas que moram ao seu redor cuidam, tendo conscientização.
P18	Conscientiza ao aprendizado e equilíbrio entre o ser humano e a natureza.
P19	Processo educativo que busca promover a interação entre pessoas e ambiente de forma consciente.
P20	A questão do respeito, cuidado pela terra e por aqueles que vivem e sobrevivem da mesma.
P21	Conscientização sobre a natureza, como nos relacionar de uma forma positiva, promover atitudes de um modo sustentável para a preservação do meio

	ambiente que tanto necessitamos, tanto para a preservação de nossas vidas como humano, quanto para a fauna e a flora.
P22	Relação entre o homem e a natureza, visa conscientizar através da educação a importância da conservação do meio ambiente principalmente o natural.
P23	Estuda sobre meio ambiente e sobre as áreas ambientais como campos, rios lagos e etc.
P24	Correspondência ao ensino sobre a natureza, preservação e cuidado com a nossa Amazônia.
P25	Educação sobre o meio ambiente.
P26	Sua importância, abordagens e necessidade de colocá-la em prática.
P27	Sobre sua importância, os métodos e atividades para melhor compreensão acerca disso.
P28	Educação ambiental é quando se tem consciência do certo e errado, não se aprende somente em casa, consciência essa que devemos ter primeiro em nossa casa.
P29	Educação Ambiental é um processo que sempre está em busca de repassar valores.
P30	Não muito, só ouvi em palestras.
P31	Busca chamar a atenção para o uso dos Recursos ambientais de modo sustentável e com responsabilidade. Educando desde a infância, buscando orientar crianças e adolescentes sobre a importância de se cuidar do ambiente.
P32	Uso responsável dos recursos naturais.
P33	A Educação Ambiental é para informar sobre os problemas ambientais, sobre a conservação e preservação dos recursos naturais.
P34	É ter consciência que o mundo ao nosso redor é essencial para nossa existência, ou seja, não basta só usufruir da natureza é necessário cuidar dela, de forma que ela nos sirva de maneira interativa com o manuseio responsável de seus recursos.
P35	Ensina a lidar com o ambiente de forma consciente.
P36	Educação ambiental é um processo de educação, responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais.
P37	Não prejudicar o meio ambiente por meio de atitudes, com jogar lixo nas ruas, nos rios, etc. Conservar o meio ambiente.
P38	Uma educação mais consciente para com recursos naturais do meio ambiente.
P39	É a conscientização e responsabilidade em relação ao meio ambiente. Ajuda na preservação e proteção dos recursos naturais.
P40	Não prejudicar o meio ambiente, não jogar lixo em local impróprio.
P41	Contaminação do solo e desmatamento.
P42	Não jogar lixo em lugares inadequados, separar conforme o tipo de material, respeitar a natureza e não poluir o meio ambiente.
P43	É ter consciência da preservação do meio ambiente, não desmatar, não jogar lixo nas ruas, ter consciência de não colaborar com lixeira viciadas.
P44	A importância de preservação, e como se deve ser levado como tradição a educação ambiental.
P45	É por meio dela que se pode ter uma conscientização e atitudes de preservação e conservação do meio ambiente para uma qualidade de vida do ser humano.
P46	Educação ambiental seria formas de aprender sobre questões da natureza e meio ambiente, assim também como respeitá-las e preservá-las.

P47	Educação Ambiental é um processo educativo que busca desenvolver nas pessoas a consciência sobre a importância do meio ambiente e a necessidade de preservá-lo. Ela visa promover mudanças de atitudes, valores e comportamentos, estimulando uma convivência mais harmoniosa entre os seres humanos e a natureza.
P48	Educação Ambiental é um processo contínuo que visa conscientizar indivíduos e comunidades sobre a importância da preservação do meio ambiente. Ela promove mudanças de atitudes e valores em relação à natureza e ao uso dos recursos naturais. Seu objetivo principal é formar cidadãos críticos, responsáveis e comprometidos com a sustentabilidade.
P49	Aos alunos envolve práticas educativas que buscam conscientizar os alunos a respeito das atitudes negativas e positivas de conservação do meio ambiente.
P50	Uma prática que tem como objetivo despertar ideias que ajudem na preservação do meio ambiente.
P51	Forma de conscientização para preservação do meio ambiente.
P52	Educação ambiental é o processo de ensinar sobre a importância de cuidar do meio ambiente e promover atitudes sustentáveis.
P53	São ações que visam sensibilizar a população quanto ao meio ambiente.
P54	É por meio dela que se pode ter uma conscientização e atitudes de preservação e conservação do meio ambiente para uma qualidade de vida do ser humano.
P55	É algo que visa despertar a consciência tanto individual ou coletiva sobre a natureza e promover um comportamento mais responsável e sustentável.
P56	Educação Ambiental é um processo educativo que busca desenvolver nas pessoas a consciência sobre a importância do meio ambiente e a necessidade de preservá-lo.
P57	Processo de aprendizagem que tem por objetivo formar cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.
P58	A educação ambiental busca desenvolver a consciência e a responsabilidade das pessoas sobre o meio ambiente.
P59	Educação ambiental é a conscientização do meio ambiente, aborda muitos conceitos e soluções de como mitigar os impactos ambientais.
P60	Educação Ambiental são ações que visam conscientizar/sensibilizar sobre os valores, responsabilidades e cuidados que devemos ter com o meio ambiente.
P61	A educação ambiental é uma ferramenta que busca sensibilizar as pessoas sobre as temáticas ambientais, buscando implementar práticas e ações sustentáveis no meio social e natural.
P62	Educação Ambiental seria a prática de transmissão de conhecimento no que diz respeito sobre o meio ambiente, tendo como principal alicerce a sua preservação.
P63	Valores sobre a conscientização do meio ambiente.
P64	A educação ambiental é fundamental para conscientizar as pessoas sobre a importância de proteger o meio ambiente e promover práticas sustentáveis. Ela ajuda a entender os impactos das ações humanas no planeta e a desenvolver habilidades para lidar com desafios ambientais.
P65	Consiste no processo de aprendizagem e conhecimento para preservação e conservação do meio ambiente.
P66	A educação ambiental é uma ferramenta poderosa para promover uma sociedade consciente e responsável em relação ao meio ambiente.

P67	A educação ambiental é um processo contínuo e permanente que busca construir nos indivíduos e na sociedade valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, essencial para a qualidade de vida e sustentabilidade. Ela visa formar cidadãos conscientes e críticos, capazes de compreender as relações entre o ser humano e o ambiente, e de atuar de forma responsável na busca por soluções para os problemas ambientais. A educação ambiental deve ser abordada de forma interdisciplinar e estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino, tanto formal quanto não formal.
P68	Conscientizar as pessoas sobre os problemas ambientais.
P69	A educação ambiental é um processo educativo que busca a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências para a conservação do meio ambiente. Ela visa despertar a consciência individual e coletiva sobre a importância da natureza e promover um comportamento mais responsável e sustentável. A educação ambiental não se limita à escola, mas se estende a todos os setores da sociedade, incentivando a participação da comunidade na busca por soluções e práticas conscientes. Assunto esse foi abordado no período colegial do ensino médio.
P70	A educação ambiental é um processo educativo que visa conscientizar as pessoas sobre a importância da conservação do meio ambiente e promover ações sustentáveis para proteger o planeta. Fundamental também para garantir um futuro sustentável para gerações futuras.
P71	É um processo de construção de valores que visa levar a reflexão das pessoas no que diz respeito à conservação do meio ambiente.
P72	Educação ambiental é um processo de educação, responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais.
P73	Proteger a natureza e salvar os animais.
P74	Processo educativo que busca promover a interação entre pessoas e ambiente de forma consciente.
P75	Conscientiza ao aprendizado e equilíbrio entre o ser humano e a natureza.
P76	Educação ambiental é o processo de ensinar e aprender sobre o meio ambiente e os impactos das ações humanas sobre ele. Seu objetivo principal é conscientizar as pessoas sobre a importância de preservar a natureza, promover atitudes sustentáveis e formar cidadãos responsáveis que contribuam para a proteção dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade de vida. Além de incentivar a pesquisa e a busca por meios mais ecológicos e eficientemente sustentáveis para as atividades humanas em contato com o ambiente.
P77	Educação ambiental é o processo de conscientização e aprendizado sobre a importância da preservação do meio ambiente, promovendo atitudes sustentáveis para equilibrar desenvolvimento e conservação da natureza.
P78	A educação ambiental é um processo educativo que visa conscientizar as pessoas sobre a importância da conservação do meio ambiente e promover ações sustentáveis para proteger o planeta. Fundamental também para garantir um futuro sustentável para gerações futuras.
P79	É um processo de construção de valores que visa levar a reflexão das pessoas no que diz respeito à conservação do meio ambiente.

P80	A Educação Ambiental é para informar sobre os problemas ambientais, sobre a conservação e preservação dos recursos naturais.
P81	Sobre preservar a natureza.
P82	Educar e sensibilizar as pessoas quanto a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.
P83	A educação ambiental é bem ampla, mas citarei em relação de como cuidar do ambiente de uma forma que podemos cuidar para as futuras gerações.
P84	Cuidar do meio ambiente.
P85	Que precisamos ter zelo pelo meio ambiente onde vivemos.