



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO  
AMBIENTE  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

**BRUNA ARAUJO BRANDÃO**

**AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA  
AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ**

Teresina  
2023

BRUNA ARAUJO BRANDÃO

**AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA  
AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Guzzi

Teresina  
2023

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco  
Divisão de Representação da Informação

B817a Brandão, Bruna Araújo.  
Aves do Delta do Parnaíba : diversidade e geração de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí / Bruna Araújo Brandão. -- 2023.  
127 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Teresina, 2023.  
“Orientador: Prof. Dr. Anderson Guzzi”.

1. Avifauna. 2. Diversidade. 3. Etnoornitologia. 4. Bordado. 5. Piauí. 6. Delta do Parnaíba. I. Guzzi, Anderson. II. Título.

CDD 333.958

Bibliotecária: Francisca das Chagas Dias Leite – CRB3/1004


BRUNA ARAUJO BRANDÃO

**AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI/TROPEN), como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste. Linha de pesquisa: Biodiversidade e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.


Orientador: Prof. Dr. Anderson Guzzi

Aprovada em: 30/01/2023

Documento assinado digitalmente  
 ANDERSON GUZZI  
Data: 28/03/2023 16:16:04-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Dr. Anderson Guzzi  
(Orientador)  
(PRODEMA/UFPI)

Documento assinado digitalmente  
 SOLANO DE SOUZA BRAGA  
Data: 31/03/2023 17:58:09-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.Dr. Solano de Souza Braga  
(Membro Externo) – UFOP

Documento assinado digitalmente  
 PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS  
Data: 31/03/2023 14:55:12-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. <sup>a</sup> Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis  
(Membro Interno) – PRODEMA/UFPI

*A Deus, meus pais, ao meu professor, Anderson  
Guzzi e as Bordadeiras da Pedra do Sal*

*Dedico,*

## AGRADECIMENTOS

Poder finalizar este estudo é um dos grandes sonhos que pude concretizar em vida.

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me iluminado e dado discernimento para superar os desafios que essa etapa ofereceu.

Agradeço também aqueles que não me deixaram sozinha nessa caminhada. A minha mãe e pai Antônia e Antônio, obrigada por todo suporte e por terem me ensinado a não desistir em busca dos meus objetivos.

Meu irmão, Gustavo, por compartilhar comigo muitos momentos em campo.

Ao meu namorado, Iran, que esteve presente em todos os momentos, desde a aprovação a defesa, oferecendo seu apoio incondicional nos momentos mais difíceis e também por confiar e acreditar em mim mesmo quando eu não acreditava que conseguiria.

A todos da minha família que de alguma forma me incentivaram. A Universidade Federal do Piauí (UFPI).

Ao meu querido professor Anderson Guzzi, pela sua orientação, paciência, confiança e conhecimento compartilhado desde a graduação, tornando-se uma inspiração para o meu desempenho como professora e pesquisadora.

A todos os professores do Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI) pelos ensinamentos e contribuições para o meu desenvolvimento como profissional.

A Tatiane, pela parceria e por todo o seu amparo na produção desta pesquisa, dando orientações, conselhos e força em muitos momentos.

Aos amigos da turma 2021.1 do Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, onde enfrentamos juntos muitos desafios nas disciplinas, produções de artigos, trabalhos etambém, no compartilhamento de ideias e conselhos que auxiliaram na produção deste trabalho.

Por fim, a Dona Norma e as demais bordadeiras, pela suas contribuições para esta dissertação, como também, pelo conhecimento sobre bordado, história e cultura da Comunidade da Pedra do Sal.

Obrigada.

## RESUMO

Em uma comunidade de aves, os estudos sobre sua diversidade são fundamentais para compreender as espécies que a constitui. No que diz respeito a esses estudos, o Piauí é um dos estados menos pesquisado. Entender a importância que as aves têm para a população humana é aspecto considerável para pesquisas científicas com aves. A pesquisa teve como objetivo realizar um *check-list* da avifauna da APA Delta do Parnaíba e região, e registrar os conhecimentos etnoornitológicos das Bordadeiras da Pedra do Sal (APA Delta do Parnaíba), contribuindo com o ganho de renda utilizando aves regionais como modelo para bordado, buscando o turismo sustentável. O *check-list* reuniu inventários da avifauna realizados nos municípios de Parnaíba, Ilha Grande e Luís Correia, estes pertencentes ao estado do Piauí e à Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba. Durante as amostragens *in situ*, foram inventariadas 253 espécies de aves, distribuídas em 56 famílias e 23 ordens. A maioria das espécies é residente, não dependente de ambientes florestais, tem baixa sensibilidade às alterações ambientais e é predominantemente insetívora. Em suma, constatou-se que a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba possui uma avifauna diversa e numerosa, típica de ambientes de Caatinga. Foi possível identificar espécies dependentes de ambientes florestais e sensíveis às alterações antrópicas, indicando que apesar das possíveis modificações nesses habitats, estas áreas ainda possuem recursos a serem utilizados por estes grupos. A respeito dos dados etnoornitológicos, as Bordadeiras da Pedra do Sal compõem um grupo de mulheres que usam o bordado como geração de renda, possuem conhecimento tradicional sobre a avifauna local, e consideram que inserir espécies de aves da região nas peças pode contribuir para a valorização do meio ambiente, conservação das espécies por contarem a sua história e também como atração do público de interesse, os turistas. As peças bordadas com aves da região estão sendo produzidas e colocadas para venda.

**Palavras-chave:** Diversidade. Avifauna. Etnoornitologia. Bordado. Piauí. Delta do Parnaíba.

## ABSTRACT

In a bird community, studies on its diversity are essential to understand the species that constitute it. With regard to these studies, Piauí is one of the least researched states. Understanding the importance that birds have for the human population is a considerable aspect for scientific research with birds. The research aimed to carry out a check-list of the avifauna of the APA Delta do Parnaíba and region, and record the ethno-ornithological knowledge of the Embroiderers of Pedra do Sal (APA Delta do Parnaíba), contributing to the gain of income using regional birds as a model for embroidery, seeking sustainable tourism. The check-list brought together inventories of avifauna carried out in the municipalities of Parnaíba, Ilha Grande and Luís Correia, the latter belonging to the state of Piauí and the Environmental Protection Area (APA) Delta do Parnaíba. During in situ sampling, 253 bird species were inventoried, distributed in 56 families and 23 orders. Most species are resident, not dependent on forest environments, have low sensitivity to environmental changes and are predominantly insectivorous. In short, it was found that the Delta do Parnaíba Environmental Protection Area has a diverse and numerous avifauna, typical of Caatinga environments. It was possible to identify species dependent on forest environments and sensitive to anthropic alterations, indicating that despite possible changes in these habitats, these areas still have resources to be used by these groups. Regarding the ethno-ornithological data, the Embroiderers from Pedra do Sal make up a group of women who use embroidery to generate income, have traditional knowledge about the local avifauna, and consider that inserting species of birds from the region in the pieces can contribute to the appreciation of the environment, conservation of species for telling their story and also as an attraction for the public of interest, the tourists. Pieces embroidered with birds from the region are being produced and offered for sale.

**Keywords:** Diversity. Avifauna. Ethnoornithology. Embroidery. Piauí. Delta Parnaíba.



## LISTA DE FIGURAS

### Artigo 1

**Figura 1.** Localização dos pontos amostrais ao longo da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil ..... 32

**Figura 2.** Abundância da avifauna na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil.....35

**Figura 3.** Curva de acumulação de espécie da avifauna observada (Sobs) e estimadas segundo Jackknife de primeira ordem (Jack1) na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil.....36

**Figura 4.** Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Dendrocygna viduata*. B. *Anas bahamensis*. C. *Ortalis superciliaris*. D. *Eudocimus ruber*. E. *Rostrhamus sociabilis*. F. *Pluvialis squatarola*. G. *Charadrius semipalmatus*. H. *Charadrius collaris*..... 41

**Figura 5.** Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Haematopus palliatus*. B. *Himantopus mexicanus*. C. *Numenius hudsonicus*. D. *Gallinago paraguayae*. E. *Limnodromus griseus*. F. *Actitis macularius*. G. *Tringa semipalmata*. H. *Tringa melanoleuca*..... 44

**Figura 6.** Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Arenaria interpres*. B. *Calidris canutus*. C. *Calidris alba*. D. *Calidris pusilla*. E. *Calidris minutilla*. F. *Chroicocephalus cirrocephalus*. G. *Phaetusa simplex*. H. *Sterna hirundo* ..... 47

**Figura 7.** Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Nyctibius griseus*. B. *Colaptes melanochloros*. C. *Milvago chimachima*. D. *Thectocercus acuticaudatus*. E. *Formicivora grisea*. F. *Certhiaxis cinnamomeus*. G. *Sporophila nigricollis*. H. *Euphonia chlorotica*..... 50

### Artigo 2

**Figura 1.** Observação participante com as Bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba/ PI. .... 77

**Figura 2.** Peças bordadas pelas Bordadeiras. (A) Pesca dos mariscos; (B) Revoada dos guarás..... 80

**Figura 3.** Produção de peças para bordado. (A) Bastidor; (B) Linhas utilizadas para bordar o tecido; (C) Recorte do tecido para confecção; (D) Desenho da imagem no papel carbono para marcação no tecido ..... 82

**Figura 4.** Produção de peças para bordado. (A) Bastidor; (B) Linhas utilizadas para bordar o tecido; (C) Recorte do tecido para confecção; (D) Desenho da imagem no papel carbono para marcação no tecido ..... 84

**Figura 5.** Produção de peças para bordado. (A) Garça-branca-grande (*Ardea alba*) sendo bordada; (B) Peça finalizada de Garça-branca-grande (*Ardea alba*); (C) Currupião (*Icterus jamacaii*); (D) Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) ..... 85

**Figura 6.** Importância das aves para o meio ambiente de acordo com as entrevistadas ..... 87

**Figura 7.** Cartilhas apresentadas para as bordadeiras como proposta de educação ambiental 91

## LISTA DE TABELAS

### Artigo 1

**Tabela 1.** Total de horas de observação da avifauna em cada ponto amostral ..... 33

**Tabela 2.** Espécies de aves registradas nos pontos amostrais da APA Delta do Parnaíba 111

### Artigo 2

**Tabela 1.** Perfil socioeconômico das bordadeiras entrevistadas na Comunidade da Pedra do Sal..... 86

**Tabela 2.** Classificação das espécies de aves citadas pelas bordadeiras no questionário..... 88

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Avifauna da APA Delta do Parnaíba.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Etnoornitologia.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Artesanato: bordado .....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>22</b>
<b>3 CAPÍTULO 1: ARTIGO 1 .....</b>	<b>28</b>
Checklist das aves da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba e região, Nordeste, Brasil.....	29
<b>4 CAPÍTULO 2: ARTIGO 2 .....</b>	<b>73</b>
Aves do Delta do Parnaíba: Geração de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí .....	74
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>111</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Dentre os vertebrados, as aves formam o grupo mais bem conhecido e estudado pelos pesquisadores. Em monitoramentos de impactos ambientais as aves são constantemente utilizadas, isso se deve a sua diversidade de espécies, comportamentos e hábitos, uma vez que podem responder de forma rápida a distúrbios no ambiente (UEZU *et al.*, 2005). Esse grupo atua diretamente como indicadores da saúde dos ecossistemas, sendo assim, atuam na dinâmica desses ambientes. O estudo de perspectivas relacionadas à diversidade de espécies, bioecologia, processos evolutivos e história de vida, se fazem necessários no processo de conhecimento e avaliação deste grupo (GILL, 2007).

A fácil identificação das aves e a larga distribuição em todos os continentes permitem uma variedade de métodos que podem ser utilizados em seu estudo (BIBBY *et al.*, 2000). Assim, a diversidade de aves no Brasil é um dos destaques da sua enorme biodiversidade. De acordo com o atual levantamento do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos são conhecidas 1.971 espécies de aves no país (PACHECO *et al.*, 2021). Dentre as regiões do território brasileiro o Nordeste ocupa uma área de 1.561.177,8 km<sup>2</sup>, a região ainda apresenta dos seis biomas presentes no Brasil três deles, como a Caatinga, o Cerrado e a Mata Atlântica (BRASIL, 2017), portanto, possui uma grande diversidade de aves.

Entre os estados da região, o Piauí é um importante local que abriga uma rica diversidade faunística, devido a sua variedade vegetacional do tipo restinga localizada no ambiente litorâneo apresentam-se na forma de mosaico, compostas por três formações básicas: formação arbustiva e formação arbórea, com carnaubeiras (*Copernicia prunifera*) que chegam a cobrir áreas extensas e ocupam até as linhas de praia do litoral do Piauí da mesma forma que em zonas de ecótono entre ambientes de Cerrado e Caatinga, sendo cerca de 37% do seu território coberto pela Caatinga e 46% pelo Cerrado e também formação campestre (SANTOS-FILHO *et al.*, 2010; MAGALHÃES, 2013).

As áreas de transição, demonstram características únicas e derivadas de biomas adjacentes, podendo apresentar um elevado número de espécies de diferentes tipos de habitats, inclusive maior do que o encontrado para um bioma propriamente dito (LOPES *et al.*, 2007). Porém, no que diz respeito aos estudos sobre a diversidade de aves, o estado é um dos menos estudados (SILVEIRA; SANTOS, 2012).

Identificar os fatores que causam declínios em populações de aves são extremamente necessários (BENNETT; NIMMO; RADFORD, 2014), especialmente porque esses declínios podem causar efeitos cascata em outras funções e serviços do ecossistema. Estudos de

levantamento de fauna podem fornecer respostas das populações às alterações ambientais (BAESSE, 2015), além de descrever a composição da comunidade de aves de uma determinada região com informações sobre habitats de ocorrência, estimativas de riqueza, diversidade e abundância, de forma a obter um diagnóstico para as espécies registradas, evidenciando a existência de espécies raras e ameaçadas (CAVARZERE; MORAES; DONATELLI, 2009).

Alinhado aos estudos de levantamento de fauna e das condições de um determinado ambiente, compreender a percepção e relação do homem com o meio, incluindo os fatores sociais, econômicos e biológicos inerentes são extremamente necessários e fazem parte dos estudos da ecologia humana. Assim, a partir desta área surgiram as Etnociências, que se divide em diversos grupos, dentre eles a Etnobiologia (POSEY, 1987; BEGOSSI, 1993).

A Etnobiologia apresenta um caráter multidisciplinar, podendo ser ramificada em subgrupos de acordo com o objetivo de pesquisas, assim, os estudos etnoornitológicos, são trabalhos realizados em campos diversos, analisando aspectos utilitários atribuídos a aves, podendo apresentar contribuições para a conservação das espécies, e entendimento da relação entre homem e este táxon (FARIAS; ALVES, 2007a).

Entender a importância que as aves têm para a população humana é aspecto considerável para pesquisas científicas com aves. A etnoornitologia deve possuir uma abordagem participativa, que envolva a comunidade local e o seu conhecimento ecológico tradicional, transformando-se em uma ferramenta para tomada de decisões (ALBUQUERQUE; LUCENA; CUNHA, 2010). O conhecimento ecológico tradicional pode ser expresso muitas vezes pelo artesanato, fazendo com que a arte transforme-se em marca da região, pois, ao construir suas peças, o artesão demonstra, por meio de um procedimento específico, o seu fazer, o seu conhecimento secreto, o qual foi acumulado de geração em geração (CASTILHO *et al.*, 2017).

Uma das expressões de artesanato, o bordado é a superfície resultante da arte de decorar uma base têxtil ou não têxtil, tradicionalmente com agulha e linha, através da formação de uma sequência de pontos. Pedras preciosas, fios metálicos e missangas e outros materiais também podem ser acrescentados a essa técnica (GARRIDO, 2015; GHARE, 2016; MORRIS, 2012). Apesar de ser, no senso comum, uma habilidade manual única, o procedimento do bordado manifesta-se de variadas formas de acordo com os aspectos culturais e ambientais, como também econômicos e históricos de cada sociedade (BRANDÃO, 2020).

Posto isso, se faz necessário o esclarecimento das seguintes questões: Qual a diversidade de aves que vivem na região da APA Delta do Parnaíba? Quais são as espécies da região que podem estar na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN? Utilizar espécies de aves em modelo de artesanato como

proposta de produção de renda no artesanato do bordado auxiliará no conhecimento e preservação das aves locais e pode ser convertida em ganho de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal?

O trabalho foi desenvolvido tendo como premissa as seguintes hipóteses: O levantamento da diversidade da avifauna auxilia na análise do grau de conservação da APA Delta do Parnaíba. Utilizar aves como modelo de artesanato de bordado contribui para rendadas artesãs, como também para o conhecimento e preservação das espécies de aves na região do Delta do Parnaíba.

Diante disso, a pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão de dados de levantamentos da avifauna realizados no período de 2009 a 2016 na APA Delta do Parnaíba e região com metodologias similares. Foi realizada a caracterização das espécies, identificando quanto ao uso do hábitat, dependência do ambiente de vegetação aberta ou florestal, sensibilidade a distúrbios causados pela atividade humana, guildas tróficas e classificação quanto ao status de ameaça. Além disso, junto à comunidade de Bordadeiras localizada na Pedra do Sal (APADelta do Parnaíba) registrou-se os conhecimentos etnoornitológicos a fim de contribuir com o ganho de renda utilizando aves como modelo para bordado como estratégia de educação ambiental e turismo sustentável através do uso da biodiversidade local.

Esta dissertação está organizada em dois capítulos: O primeiro capítulo apresenta um artigo científico intitulado “*Checklist* das aves da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba e região, Nordeste, Brasil”. O artigo constitui uma revisão de levantamentos de avifauna com metodologias similares desenvolvidos entre os anos 2009 a 2016. Por último, o segundo capítulo apresenta um artigo científico intitulado “Aves do Delta do Parnaíba: geração de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Brasil”, que buscou resgatar o conhecimento etnoornitológico das bordadeiras da Pedra do Sal, e contribuir com o ganho de renda utilizando aves como modelo para bordado como estratégia de educação ambiental e turismo sustentável através do uso da biodiversidade local.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Avifauna da APA Delta do Parnaíba

Os estudos sobre diversidade das comunidades de aves são necessários para que seja possível compreender as espécies que a constitui. No estudo é preciso uma relação sumária e descritiva das aves que ocorrem em um determinado bioma, numa província ou qualquer região delimitada por um limite geográfico (PACHECO, 2004). Stotz *et al.* (1996) avaliando as dificuldades em se estabelecer prioridades na conservação da vida selvagem, tiveram como um dos objetivos demonstrar a necessidade de criar rapidamente novas estratégias para localizar as áreas mais importantes, sensíveis e mais ameaçadas para serem preservadas.

As aves consideradas bioindicadoras compartilham alguns aspectos biológicos como: endemismo, hábitos especializados, raridade ou sensibilidade a alterações ambientais. Os estudos a respeito da avifauna do Brasil começaram tardiamente (SILVEIRA; OLMOS, 2007). No entanto, o levantamento de espécies é o princípio e o fundamento para a conservação deste táxon (RODRIGUES *et al.*, 2005).

Incluindo as espécies que residem no país, ou seja, aves que se reproduzem aqui, e também as aves visitantes, o Brasil apresenta a segundo país com a maior diversidade de aves do mundo. A diversidade catalogada chega a 1.971 espécies (PACHECO *et al.*, 2021). Porém, apesar da grande riqueza de aves que o país possui os estudos ainda são insuficientes para conhecer a real diversidade desse grupo em várias regiões (SANTOS, 2004; SILVEIRA; SANTOS, 2012). Os levantamentos de fauna colaboram com a conservação de habitats únicos que abriguem espécies endêmicas ou ameaçadas, sendo assim, são extremamente necessários para o estudo da distribuição das espécies de uma determinada região (STRAUBE *et al.*, 2010).

Dos trabalhos realizados no estado do Piauí, encontra-se o de Novaes (1992) que publicou uma pequena lista de espécies registradas da Estação Ecológica de Uruçuí-Una, que mais tarde foi ampliada por Zaher (2000). Zaher em (2001) no Parque Nacional da Serras

Confusões também fez um levantamento. Santos (2001) estudou sobre composição das comunidades de aves das Áreas de Proteção Ambiental Serra da Tabatinga, na Chapada das Mangabeiras, no extremo sul do estado do Piauí. Já Olmos (2007) registrou as espécies de aves da região da Barragem de Boa Esperança, no médio rio Parnaíba.

Posteriormente, Olmos e Albano (2012) complementam o levantamento iniciado por Olmos (1993) no Parque Nacional da Serra da Capivara e no seu entorno no município de São Raimundo Nonato, e registram 236 espécies de aves, das quais 178 foram registradas no interior

do parque; Guzzi *et al.* (2011) levantaram 88 espécies de aves em quatro fragmentos de ecótono Cerrado/Caatinga nos municípios de Eliseu Martins, Rio Grande, Paes Landim e Itaueiras; Santos *et al.* (2012) registram 284 espécies de aves em vegetação de carrasco, Caatinga, Cerrado e floresta semi-decídua e em área de ecótono entre elas na Serra Vermelhanos municípios de Redenção do Gurguéia, Curimatá e Morro Cabeça no Tempo.

Silveira e Santos (2012) registraram 225 espécies de aves no Parque Nacional da Serra das Confusões, no município de Caracol/PI e em seguida, Santos *et al.* (2013), registraram 238 espécies no Parque Nacional de Sete Cidades, nos municípios de Piracuruca e Brasileira (PI), em ambiente de Cerrado e Caatinga.

Localizada no extremo norte do estado do Piauí, na região da APA Delta do Parnaíba há trabalhos como o de Guzzi *et al.* (2012) que registraram 139 espécies na área de proteção ambiental- APA Delta do Parnaíba. Na praia da Pedra do Sal, Guzzi *et al.* (2015) catalogaram 67 espécies de aves e no mesmo ano houve um acréscimo, onde foi levantado 161 espécies (GUZZI *et al.*, 2015). Foi registrado 41.590 registros de aves pertencentes a 82 espécies no Aeroporto Internacional de Parnaíba/PI (CARDOSO *et al.* 2013).

Machado *et al.* (2016) em uma área de salina na cidade de Luís Correia, levantaram 64 espécies. Já Batista *et al.* (2017) registraram 36 espécies em um ambiente de Carnaubal no referido município. A região da APA Delta do Parnaíba é rica em biodiversidade e são caracterizadas pela presença de ilhas cobertas por florestas tropicais, praias, mangues, dunas e carnaubais (SILVA, 2004).

A perda, a fragmentação e degradação dos habitats, como também a caça, constituem as mais relevantes ameaças e têm ocasionado à extinção de muitas espécies de aves, visto que algumas dependem da preservação do ambiente onde vivem e a degradação destes locais pode causar danos sobre estas espécies (SEKERCIOGLU, 2007; SILVA, 2007; SANABRIA; SCHIAVON; MARTINS, 2009).

Atualmente, trabalhos realizados sobre os danos causados as espécies de aves buscam entender os efeitos da fragmentação, principalmente em escala de paisagem, onde também além do tamanho, outras variáveis são consideradas, como conectividade, forma dos remanescentes e influência da matriz (JOKIMÄKI; HUHTA, 1996; VILLARD *et al.*, 1999; METZGER *et al.*, 2005; RADFORD *et al.*, 2005; UEZU, 2006).

Esses trabalhos mostram que características próprias das espécies de aves as tornam mais ou menos sensíveis a modificações no habitat além dos efeitos da paisagem (HENLE *et al.*, 2004) como por exemplo, distribuição geográfica, endemismo, flexibilidade no uso de ambientes e centro de abundância (UEZU, 2006).

Os esforços de pesquisadores, entidades ambientalistas e poder público para preservar os recursos naturais de maneira efetiva, considerando o atual ritmo de destruição das florestas nativas encontram-se cada vez mais escassos. As falhas na preservação desses ecossistemas acontecem em decorrência das discussões e planos para conservação serem limitados pelo pouco conhecimento a respeito do ambiente (MORELLATO, 1992).

Algumas aves que acabam se beneficiando da alteração do local onde vivem podendo responder aumentando o número de indivíduos na população, enquanto que outras podem sofrer declínios na sua população e serem levadas à extinção (KASSEN, 2002). Portanto, para entender a forma como as aves respondem a mudanças que ocorrem em seu habitat são necessários estudos que analisem o modo como às aves vivem em seus nichos ecológicos (ALMEIDA; BARBIERI, 2008).

## **2.2 Etnoornitologia**

Estima-se que o Brasil, por possuir uma grande diversidade biológica, apresente entre 15% e 20% da biodiversidade da Terra, possuindo o maior número de espécies endêmicas do planeta (ALVES; ROSA, 2007). Esta biodiversidade está intrinsecamente ligada ao nosso extenso patrimônio sociocultural (SANTILI, 2002). Conhecimentos sobre a fauna e flora local, como também estratégias de uso de recursos naturais são atribuídos consideravelmente a tribos indígenas e um grande número de comunidades tradicionais (ALVES; ROSA, 2007).

Brandão (2010) esclarece que as diversas comunidades tradicionais são grupamentos humanos que ocupam territórios, socializam restritamente a natureza, relacionam-se com outros grupos tribais, enfim, realizam-se sem a necessidade (fora da ou à margem) da sociedade artificial e desua melhor expressão: a cidade.

Para Silva (2007) e Diegues *et al* (2000) as comunidades tradicionais são extremamente dependentes dos recursos provenientes da terra e que isso caracteriza fortemente sua condição de autos sustentabilidade, o que gera uma condição de relevância sociológica e antropológica inexorável ao tema de preservação ambiental e de responsabilização da sociedade pelos embates culturais para com povos e comunidades tradicionais, que trazem em sua essência de vida a preservação ambiental (MORAES et al, 2017).

A partir da relação da natureza com as populações humanas surgem áreas que utilizam o prefixo *ethno*, estas estudam os modos como essas sociedades compreendem o mundo e o ambiente em que vivem (MARTIN, 1995). Para estudar a percepção das sociedades locais utiliza-se o prefixo *ethno* antes do nome de uma área acadêmica, como a biologia ou a zoologia,

de acordo com o contexto que se pretende pesquisar (HAVERROTH, 1997).

A etnobiologia apresenta-se como o ramo da ciência que objetiva analisar a forma como as comunidades humanas classificam os seres vivos, bem como a natureza ao seu redor (BEGOSSI, 1993). A partir da etnobiologia encontra-se etnozologia como uma subárea desta ciência que investiga os domínios cognitivos, comportamentais e afetivos que compreendem as relações entre os seres humanos e os outros animais (SANTOS-FITA; COSTA NETO, 2009).

Comparada com a etnobotânica que estuda a percepção a respeito das plantas, a etnozologia segue sendo pouco explorada, ainda assim, a área despertou interesse no meio acadêmico devido aos enfoques que aproximam a comunidade científica das comunidades locais (HAVERROTH, 2010). A etnoornitologia, campo que registra o conhecimento popular a respeito das aves, aborda as complexas inter-relações entre aves, humanos e outras coisas vivas ou não vivas, mas que são simbolicamente relacionadas à avifauna (TIDEMANN; CHIRGWIN; SINCLAIR, 2010; FARIAS; ALVES, 2007; SICK, 1997).

Os primeiros trabalhos na área da etnoornitologia são datados de 1969, mas somente a partir da década de 1980 houve maior interesse por parte dos cientistas em estudar a forma de classificação das aves por diversos povos (FARIAS; ALVES 2007). Os estudos que envolvem a área representam uma parte significativa das pesquisas no âmbito etnozoológico no Brasil (PIRES-SANTOS et al., 2015). As aves são consideradas símbolos arquetípicos presentes em diversas culturas ao longo da história da humanidade (SILVEIRA, 2010).

A etnoornitologia é um campo que busca a compreensão das relações entre a espécie humana e as aves, englobando os vários contextos culturais e ecológicos, uma vez que, é complexa a relação que os seres humanos possuem com esses animais, principalmente pelo encanto que as aves possuem com seus lindos cantos e vasto colorido (FARIAS; ALVES, 2007).

O conhecimento popular a respeito das aves é muito difundido entre as populações, uma vez que, estes animais estão presentes nos mais diversos ambientes, o que acaba facilitando, a interação. Pesquisas demonstram que as comunidades possuem um grande conhecimento sobre as aves, apresentando percepções ecossistêmicas e uma vasta compreensão de detalhes nos hábitos, tais saberes são resultantes da relação com a natureza e pelos processos de conhecimento que ocorrem ao longo dos anos (ALVES et al., 2013; PIRES-SANTOS et al., 2015).

A etnoornitologia tem sido estudada tanto por pesquisadores das ciências naturais como das ciências sociais, utilizando instrumentos de pesquisa dessas duas áreas, pois o conhecimento das comunidades tradicionais sobre a natureza pode ser compreendido pela

interdisciplinaridade da antropologia com a biologia (CARRARA, 1996; FARIAS; ALVES, 2007a). Sendo assim, estudos etnoornitológicos tem uma grande importância para a conservação das aves, uma vez que se faz necessário entender à relação existente entre os humanos e as aves e as suas diferentes finalidades, para assim proporcionar o uso sustentável da avifauna (ALVES; SOUTO; MORÃO, 2010; BEZERRA; ARAÚJO; ALVES, 2011).

Os conhecimentos populares que surgem a partir das interações entre o humano e a natureza abrangem características culturais e socioeconômicas, que cada vez mais tem sido utilizadas em estudos que buscam o direcionamento de práticas de manejo da fauna, como também, a fundamentação de estratégias que tenham relação com a conservação dos ecossistemas onde as populações humanas se encontram, além de proporcionar a criação de planos de desenvolvimento e geração de renda que não traga impactos negativos ao meio ambiente (DIEGUES, 2000; MERCÊS, 2021).

A importância da avifauna silvestre para várias comunidades tradicionais no Brasil tem estimulado pesquisas etnoornitológicas. Há diversas formas de uso de aves silvestres no Brasil e no mundo (BEZERRA; ARAÚJO; ALVES, 2011). Considerando a importância do conhecimento popular sobre as aves, é comum o aumento das pesquisas etnoornitológicas no Brasil, no entanto, estes estudos ainda são insuficientes quando considerado a relação de aspectos culturais da população e a diversidade biológica do país (CADIMA; MAÇAL JÚNIOR, 2004; FARIAS; ALVES, 2007).

### **2.3 Artesanato: bordado**

Uma das formas de expressão cultural e tradição contemporânea é o artesanato (KELLER, 2014). Ao longo da história o artesanato se fez presente desde o momento em que o ser humano começou a confeccionar ferramentas, objetos e artefatos que representavam o seu cotidiano. Com a evolução histórica houve uma decadência na produção artesanal devido a manufatura capitalista, no entanto, há uma crescente valorização dessa atividade na contemporaneidade, em razão do processo de globalização (RODRIGUES, 2012). A transformação da matéria-prima em produtos criativos e de valor cultural é amparada pelo conhecimento e técnicas específicas (BRASIL, 2012).

No Brasil, o artesanato tem sido considerado um sistema de produção que simboliza o empreendimento econômico. Pode ser visto também, como um instrumento estratégico de desenvolvimento regional, uma vez que, alcança parcelas significativas da população. Além disso, o artesanato possui um custo de investimento relativamente baixo, utilizando em sua

maioria matéria-prima natural disponível. Como também, proporciona a inserção da mulher e do adolescente em atividades produtivas, contribuindo para o estímulo da prática do associativismo e fixando o artesanato no local de origem. Desse modo, o artesanato é considerado como um dos meios de atividade que geram renda (FILGUEIRAS, 2005).

No Brasil cerca de 8,5 milhões de pessoas utilizam como produção o artesanato, arrecadando cerca de 28 bilhões de reais por ano (correspondente a 2,8% do PIB – Produto Interno Bruto) superando inclusive a renda gerada pelas indústrias tradicionais, como, por exemplo, a de vestuário, que representa 2,7% do PIB (SEBRAE, 2006).

Quando relacionado ao turismo, é importante a valorização de cada etapa do processo produtivo, como também das pessoas que são envolvidas, pois o que é mais atrativo para o turismo não é o produto final, mas sim a forma de produção e sua relação com o ambiente, o que pode proporcionar vivência com as características do lugar (BRASIL, 2011).

Desse modo, as relações entre atividades turísticas e o artesanato têm crescido gradativamente, pois os turistas, buscam no artesanato um meio de satisfação por lembranças de suas respectivas viagens. Nessa relação há a expansão do comércio do artesanato e o aumento dos pontos de venda (FILGUEIRAS, 2005).

Lima e Azevedo (1982), definem o artesanato como uma atividade predominantemente manual de fabricação de bens, que pode ser exercida tanto em ambiente doméstico, quanto em postos de trabalho ou centros associativos, onde se tem a utilização de ferramentas, contanto que não se dispense habilidade e criatividade individual e que o produtor responsável tenha participação direta de todas ou quase todas as etapas da preparação do produto.

O artesanato tradicional compreende um conjunto de técnicas e conhecimentos que são passados de geração em geração, e a arte produzida é o resultado da materialização de mãos humanas a partir da construção coletiva de saberes e habilidades, que determina sua forma, função e sentido (RAMOS, 2013).

Nesse sentido, o artesanato representa a identidade do artesão, que expressa sua mensagem por meio de objetos ao longo do tempo, tornando assim um reflexo de um povo, trazendo suas experiências e vivências em um local. Nesse contexto, a identidade do artesanato é definida como uma característica que define a sociedade brasileira (BAUMAN, 2005).

O bordado se apresenta como uma produção artesanal fortemente associada à identidade cultural (LEITE, 2009; PÉREZ-BUSTOS, 2017). A técnica é feita manualmente e feita principalmente por mulheres, no âmbito doméstico, em tradições passadas de mãe para filha (SILVA, 1994). Os produtos criados pelo artesanato do bordado tem elevado valor cultural, destinado a atender necessidades da moda, decorações arquitetônicas e domésticas (LEITE,

2009).

O bordado é uma característica comum que compõem a produção de culturas tradicionais no Brasil, a arte corresponde uma linguagem de educação valiosa para a compressão de manifestações artísticas das culturas tradicionais (BRASIL. Ministério da Educação, p. 198).

Historicamente o bordado se desenvolveu como técnica dentro de um contexto muito específico, sendo caracterizado como um fazer doméstico feminino. Por várias gerações, mulheres desenvolveram habilidades de costurar e bordar dentro de casa, um local que era invisível quando relacionado a questões econômicas e sociais. As mulheres bordadeiras eram vistas como e viveram afastadas do protagonismo artístico durante muito tempo (SOUSA, 2019).

Blanca (2014) ressalta que é difícil definir o bordado como sendo apenas uma prática artesanal. Segundo a autora, o bordado é uma prática ampla que possibilita o rico conhecimento dos saberes de um povo. Este se constitui de processos que envolvem identificação, relacionando também pessoas de uma comunidade com outras comunidades. O ato de bordar se caracteriza como um conjunto de práticas que reconstrói suas próprias regras, estéticas e dimensões não científicas.

Gallisa (2020) ressalta que, apesar da técnica do bordado seja vista como uma competência manual única, ela pode ser apresentada de várias formas, levando em consideração os aspectos econômicos, históricos, culturais e ambientais de cada comunidade. E estas podem utilizar o bordado para diversos fins como enfeites e adorno em vestuários, enxovais, mobílias de casas, igrejas, quadros e muito mais.

A arte criada pelos artesãos, de acordo com Vânia Carvalho (2008) e Brian Spooner (2008) recria uma importante atribuição a reinterpretação da natureza, assim como a forma como a suaviza através de suas técnicas. Já para Bourdieu e Mhammeri (2005) os artesãos são como intermediários, visto que narrar e ser artesão é um processo construtivo do ser, portanto, as bordadeiras são projetadas para o mundo por meio de seus bordados, que falam das histórias, das vivências, dos modelos e das múltiplas estratégias de posicionamento frente à vida.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, V. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnobiológica e etnoecológica**. Recife, Ed. IUP-PEA, Recife, Brazil, v. 1, p.559, 2010.
- ALMEIDA, B. J. M.; BARBIERI, E. Biodiversidade das aves do manguezal. Aracaju, Sergipe. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 317-328, 2008.
- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. Zootherapeutic practices among fishing communities in North and Northeast Brazil: A comparison. New York: **Journal of Ethnopharmacology**, v. 111, n.1. p. 82-103, 2007.
- ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MOURÃO, J. S. **A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas (Estudos & Avanços)**. 1. ed. Recife: NUPEEA, p.550, 2010.
- ALVES, R. N. R.; LEITE, R. C. L.; SOUTO, W. M. S.; BEZERRA, D. M. M.. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n. 14, 2013.
- BATISTA, S. C. A.; GOMES, D. N.; SANTOS, F. C. V.; BARBOSA, E. C.; GUZZI, A. Avifauna do carnaubal do Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Gaia Scientia**, v. 10, n. 4, p. 40-56, 2017.
- BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Interciencia**, v.18, n. 3, p. 121-132, 1993.
- BENNETT, A.F., NIMMO, D.G., RADFORD, J.Q. Riparian vegetation has disproportionate benefits for landscape-scale conservation of woodland birds in highly modified environments. **Journal of applied ecology**, v. 51, n. 2, p. 514–523, 2014.
- BEZERRA, D. M. M.; ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Avifauna silvestre como recurso alimentar em áreas de semiárido no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 177–183, 2011.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D., HILL, D. A.; MUSTOE, S. H. **Bird census techniques**. 2nd ed. London: Academic Press. p. 302, 2000.
- BLANCA, R. El bordado en lo cotidiano y en el arte contemporáneo: ¿ Práctica emergente o tradicional? **Revista Feminismos**, v. 2, n. 3, p. 19-31, 2014.
- BRANDÃO, I. **Memorial Minas Gerais Vale** – vídeo –. 2020.
- BRASIL, S. **Acessibilidade alto Contraste mapa do Site Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste**. Caracterização do Território Nordestino, 2017.
- CADIMA, C. I.; MARÇAL JÚNIOR, O. Notas sobre etnoornitologia na comunidade do



Distrito rural de Miraporanga, Uberlândia, MG. **Bioscience Journal**, v. 20, p. 81-91, 2004.

CARRARA, E. Pesquisa em etno-ornitologia: o conhecimento indígena das aves (nomenclatura e classificação). **Anais do V Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Campinas, Brasil, p. 23-28, 1996.

CARDOSO, C. O.; SANTOS, A. G. S.; GOMES, D. N.; TAVARES, A. A.; GUZZI, A. Análise e composição da avifauna no Aeroporto Internacional de Parnaíba, Piauí. **Ornithologia** (CEMAVE/IBAMA. Impresso), v. 6, p. 89-101, 2013.

CASTILHO, M. A.; DORSA, A. C.; SANTOS, M. C. L. F.; OLIVEIRA, M. M. G. Artesanato e saberes locais no contexto do desenvolvimento local. Campo Grande, MS. **Interações**, v. 18, n. 3, p. 191-202, 2017.

CAVARZERE, V.; MORAES, G. P.; DONATELLI, R. J. Diversidade de aves em uma mata estacional da região centro-oeste de São Paulo, Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v.7, n. 4, p. 364–367, 2009.

DIEGUES, A. C. D. **Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nostrópicos**. 2. ed. São Paulo: Hucitec/NUPAUB-USP, 2000.

FARIAS, G. B.; ALVES, Â. G. C. Aspectos históricos e conceituais da etnoornitologia. **Biotemas**, v. 20, n. 1, p. 91-100, ISSN 0103 – 1643, 2007.

FILGUEIRAS, A. P. A. **Aspectos socioeconômicos do artesanato em comunidades rurais no Ceará – O bordado de Itapajé-CE**. FORTALEZA [CE], 2005.122 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Economia Rural – Universidade Federal do Ceará.2005.

GALLISA, M. F. S. **O bordado artesanal no Museu Casa dos Inconfidentes**. OURO PRETO, 2020.112 f. Monografia. Escola de Direito, Turismo e Museologia – Universidade Federal de Ouro Preto. 2020.

GARRIDO, G. C. B. **Dos Conventos ao Economuseu: Patrício & Gouveia LDA**. - Fábrica de Bordados. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2015.

GHARE, M. **The Wonderful History of Embroidery Through the Ages**. 2016. Disponível em: <http://www.buzzle.com/articles/history-embroidery.html>. Acesso em: 10 mai. 2022.

GILL, J. A. Approaches to measuring the effects of human disturbance on birds. **Ibis**, v.149,n.1, p.9-14, 2007.

GUZZI, A.; TAVARES, A. A.; SANTOS, A. G. S.; CARDOSO, C. O.; GOMES, D. N.; MACHADO, J. L. C.; SILVA, P. C.; CARVALHO, R. A. V.; VILARINDO, S. G.; BATISTA, S. C. A. Diversidade de Aves do Delta do Parnaíba, Litoral Piauiense. In: GUZZI, (Org.). **Biodiversidade do Delta do Parnaíba, litoral piauiense**. 1ed. Teresina/PI:EDUFPI, Cap. 8, p. 291-327, 2012.

GUZZI, A. GOMES, D. N.; SANTOS, A. G. S.; FAVRETTO, M. A.; SOARES, L. M. S.;

CARVALHO, R. A. V. Composição e dinâmica da avifauna da usina eólica da praia da Pedrado Sal, Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia (Online)**, v. 105, p. 164- 173, 2015.

HAVERROTH, M. Etnobotânica: uma revisão teórica. Florianópolis. **Antropologia primeira mão**, v. 20, p. 1-56, 1997.

HAVERROTH, M. O ensino e a pesquisa em etnoecologia e etnobiologia na região norte do Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia**, n. 13, p. 2-11, 2010.

HENLE, K.; DAVIES, K. F.; KLEYER, M.; MARGULES, C.; SETTELE, J. Predictors of species sensitivities to fragmentation. **Biodiversity and Conservation**, n. 2, p. 221-229, 2004.

JUKKA, J.; HUHTA, E. Effects of landscape matrix and habitat structure on a bird community in northern Finland: a multi-scale approach. **Ornis Fennica**, n.73, p.97,-113,1996.

KASSEN, R. The experimental evolution of specialists, generalists, and the maintenance of diversity. **J. Evol. Biol.**, v. 15, p. 173-190, 2002.

LIMA, A. A. M.; AZEVEDO, I. M. **O Artesanato nordestino: características e problemática atual**. Fortaleza: Banco do Nordeste/ETENE, 1982.

LOPES, F. M. et al. Diversidade, composição e riqueza de aves em três fitofisionomias na fazenda bonito, município de castelo do Piauí. **VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Anais**, 2007.

MACHADO, J. L. C.; SANTOS, A. G. S.; TAVARES, A. A.; GOMES, D. N. GUZZI, A. Avifauna da salina de Luís Correia, Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, n. 189, p. 4-7, 2016.

MAGALHÃES, F. A. C. A ocupação do cerrado piauiense como expressão da questão social. **VI Jornada Internacional de Políticas Públicas**, 2013.

MARTIN, G. J. **Ethnobotany, a methods manual**. London, Champman & Hall. p. 268, 1995.

MERCÊS, J. M. M.; FERREIRA, B. O.; SANTOS, G. S.; SANTOS, I. R.; VIANA, D. C.; COSTA, J. F. Aves silvestres e suas relações com homens no cerrado leste maranhense, Brasil. **Revista Etnobiologia**, v. 19, n. 2, p. 62-78, 2021.

MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO-FILHO, H. F. **Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi**. In História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil (L.P.C. Morellato, org.). Editora da Unicamp/Fapesp, Campinas, p.112-140, 1992.

MORRIS, J. **History of Embroidery**. 2012. Disponível em: <http://www.fibre2fashion.com/industry-article/4135/history-of-embroidery?page>. Acesso em: 10 mai. 2022.

NOVAES, F. C. **Bird observations in the state of Piauí, Brazil**. , v. 17, p. 5, 1992.

OLMOS, F. The birds of Serra da Capivara National Park. **Conservation International**, n. 3, p. 21-36, 1993.

OLMOS, F.; BRITO G. R. R. Aves da região da Barragem de Boa Esperança, médio rio Parnaíba, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 1, p. 37-52, 2007.

OLMOS, F.; ALBANO, C. As aves da região do Parque Nacional Serra da Capivara (Piauí, Brasil). **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, n. 3, p. 173-187, 2012.

METZGER, J. P.; PARDINI, R.; SOUZA S. M.; BRAGA-NETO, R. O papel da estrutura florestal, tamanho do fragmento e corredores na manutenção da abundância e diversidade de pequenos mamíferos em uma paisagem de Mata Atlântica. **Conservação biológica**, v. 124, n. 2, p. 253-256, 2005.

PACHECO, J. F. **Aves da Caatinga: uma análise histórica do conhecimento**. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (orgs). Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 251-252, 2004.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; HAFT, M. C.; MAURICIO, G. N. NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; CARRANO, E.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNK, F.; PIACENTINI, V. Q. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, 2021.

PIRES-SANTOS, D.; GALVAGNE LOSS, A. T.; ANDREA, M. V.; COSTA NETO, E. M. O conhecimento etnoornitológico dos moradores do município de Elísio Medrado, Bahia, Brasil. **Revista Ouricuri**, v. 5, n. 1, 2015.

POSEY, D. **Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados Kayapó**. In: RIBEIRO, B. (org) Suma Etnológica Brasileira, vol.1. Vozes, Petrópolis. 1987.

RADFORD, J. Q.; BENNETT, A. F.; CHEERS, G. J. Limiars de cobertura de habitat ao nível da paisagem para aves dependentes da floresta. **Conservação Biológica**, v. 124, p. 317-37, 2005.

RIBEIRO, B. G. **A linguagem simbólica da cultura material**, In Darcy RIBEIRO (Ed.) et alii, SUMA Etnológica Brasileira, vol. III, Arte Índia, 2. ed. Petrópolis: Vozes/FINEP, 1987.

RODRIGUES, M.; CARRARA, L. A.; FARIA, L. P.; GOMES, H. B. Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó: o Vale do Rio Cipó, Minas Gerais, Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, v. 22, n. 2, p. 326-338, 2005.

SANABRIA, J.A.F., SCHIAVON, D.D.; MARTINS, M.B. Diversidade de aves em um fragmento de restinga no litoral do Rio Grande do Sul, Brasil. **Neotropical Ecology and Conservation**, 2009.

SANTILLI, J. F. R. Biodiversidade e conhecimentos tradicionais associados: novos avanços e impasses na criação de regimes legais de proteção. Brasília: **Revista da Fundação Escola Superior Ministério Público Distrito Federal Territorial**, v. 20, p. 50-74, 2002.

- SANTOS-FILHO, F. S.; ALMEIDA-JR., E. B.; SOARES, C. J. R. S.; ZICKEL, C. S. Fisionomias das Restingas do Delta do Parnaíba, Nordeste, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 3, n. 3, p. 218–227, 2010.
- SANTOS, I. B.; COSTA-NETO, E. M. Estudo etnoornitológico em uma região do Semiárido do Estado da Bahia, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, v. 7, n. 3, p. 273-288, 2007.
- SANTOS, M. P. D. Composição da avifauna nas áreas de proteção ambiental Serra da Tabatinga e Chapada das Mangabeiras, Brasil. **Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, sér. Zool**, v. 17, p. 43-67, 2001a.
- SANTOS, M. P. D. As comunidades de aves em duas fisionomias da vegetação de Caatinga no estado do Piauí, Brasil. **Ararajuba**, v. 2, p. 113-12, 2004.
- SANTOS, M. D. P.; SANTANA, A.; SOARES, L. M. S.; SOUSA, S. A. Avifauna of Serra Vermelha, southern Piauí, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, n. 3, p. 199-214, 2012.
- SANTOS, M. P. D.; SOARES, L. M. S.; LOPES, F. M.; CARVALHO, S. T.; SILVA, M. S.; SANTOS, D. D. Birds of Sete Cidades National Park, Brazil: ecotonal patterns and habitat use. **Cotinga**, n. 35, p. 50-62, 2013.
- SEKERCIOGLU, C.H.; EHRLICH, P.R.; DAILY, G.C.; AYGEN, D.; GOEHRING, D.; SANDI, R.F. Disappearance of insectivorous birds from tropical forest fragments. **Proceedings National Academy Sciences**, v. 99, p. 263-267, 2002.
- SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, p. 912. 1997.
- SILVEIRA, R. A. Conhecimento Ecológico Tradicional de aves da comunidade Cuiabá Mirim, Pantanal de Mato Grosso. 2010. 153 f. Dissertação - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 2010.
- SILVEIRA, L. F.; SANTOS, M. P. D. Bird richness in Serra das Confusões National Park, Brazil: how many species may be found in an undisturbed caatinga? **Revista Brasileira de Ornitologia**, n. 20, p. 188-198, 2012.
- SILVA, M. F. L. **O Ecoturismo no Delta do Parnaíba- PI e entorno: turismo e sustentabilidade**. 2004. 93f. Monografia (Especialização em Turismo e Hospitalidade) - Centro de Excelência em Turismo. Universidade de Brasília, 2004.
- SILVA, M. **Aspectos ecológicos de Herpsilochmus (Passeriformes, Thamnophilidae) no domínio da mata atlântica no Rio Grande do Norte**. 2007 Natal [RN], 2007. 62 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2007.
- SILVEIRA, L. F.; OLMOS, F. Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p. 289-296, 2007.

SOUSA, J. P. **Tramas invisíveis: bordado e a memória do feminino no processo criativo.** BELÉM [PA], 2019.166 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Artes – Universidade Federal do Pará. 2019.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A.; MOSKOVITZ, D. K. **Neotropical birds: ecology and conservation.** Chicago: University of Chicago press, 1996.

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

TIDEMANN, S.; CHIRGWIN, S.; SINCLAIR, J. R. Indigenous Knowledges, Birds that Have ‘Spoken’ and Science. In: TIDEMANN, S.; GOSLER, A. (Ed.). **Ethno-ornithology: Birds, Indigenous Peoples, Culture and Society.** London, UK/ Washington DC, USA: Earthscan, p. 3-10, 2010.

UEZU, A.; METZGER, J. P.; VIELLIARD, J. M. E. Effects of structural and functional connectivity and patch size on the abundance of seven Atlantic Forest bird species. **Biol.Cons**, n. 123, p. 507-519, 2005.

UEZU, A. **Composição e estrutura da comunidade de aves na paisagem fragmentada do Pontal do Paranapanema.** Tese, Universidade de São Paulo, 2006.

VILLARD, M. A.; TRZCINSKI, M. K.; MERRIAN, G. Fragmentation effects on forest birds: relative influence of woodland cover and configuration on landscape occupancy. **Conservation Biology**, v. 13, n. 4, p. 774-783, 1999.

ZAHER, H. E. D. **Diversidade de vertebrados terrestres da estação ecológica de UruçuiUna, Piauí.** CD-ROM. 2000.

ZAHER, H. E. D. **Relatório sobre o levantamento preliminar da fauna de vertebrados terrestres do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí. Relatório não publicado apresentado ao IBAMA – PI.** p. 45-60. 2001.

### **3 CAPÍTULO 1: ARTIGO 1**

***Checklist*** das aves da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba, e região,  
**Nordeste, Brasil**  
*Artigo será submetido à Revista Checklist*

## Checklist das aves da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba e região, Nordeste, Brasil

Bruna Araujo Brandão<sup>1</sup>; Anderson Guzzi<sup>1,2</sup>

*1 Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: brunabrandaobio@ufpi.edu.br*

*2 Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal do Delta do Parnaíba Campus Ministro Reis Velloso, Av. São Sebastião, 2819, Planalto Horizonte, 64202-020, Parnaíba, Piauí, Brasil. E-mail: guzzi@ufpi.edu.br*

### RESUMO

O Delta do Parnaíba, único delta de mar aberto das Américas, é uma importante área caracterizada por uma heterogeneidade de ecossistemas com características únicas. Conhecer o perfil da avifauna da região é de fundamental importância para entender o estado como esta área se encontra. A pesquisa teve como objetivos fazer uma revisão de levantamentos da avifauna da APA Delta do Parnaíba e região, realizados no período de 2009 a 2016 com metodologias similares e analisar características básicas dos táxons registrados. O inventário da avifauna foi realizado nos municípios de Parnaíba, Ilha Grande e Luís Correia, estes pertencentes ao estado do Piauí e à Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba. Durante o período amostral, além dos registros visuais e auditivos houve também o anilhamento da avifauna. Durante as amostragens *in situ*, foram inventariadas 253 espécies de aves na APA Delta do Parnaíba, distribuídas em 56 famílias e 23 ordens. A maioria das espécies é residente, não dependente de ambientes florestais, tem baixa sensibilidade às alterações ambientais e são predominantemente insetívoras. Em suma, constatou-se que a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba possui uma avifauna diversa e numerosa, típica de ambientes de Caatinga. Foi possível identificar espécies dependentes de ambientes florestais e sensíveis às alterações antrópicas, indicando que apesar das possíveis modificações nesses habitats, estas áreas ainda possuem recursos a serem utilizados por estes grupos.

**Palavras-chave:** Avifauna. Delta do Parnaíba. Levantamento.

## INTRODUÇÃO

A APA Delta do Parnaíba é uma unidade de conservação costeira federal, que possui uma porção marítima e outra continental, englobando os municípios de Barroquinha e Chaval, no estado do Ceará; Cajueiro da Praia, Luís Correia, Parnaíba e Ilha Grande, no Piauí; e de Araiões, Água Doce, Tutóia e Paulino Neves no estado do Maranhão (ICMBIO, 2016). O Delta do Parnaíba, único delta de mar aberto das Américas, é uma importante área caracterizada por uma heterogeneidade de ecossistemas com características únicas. É uma região dinâmica que abrange dezenas de ilhas e que trazem consigo áreas de manguezais, dunas e uma flora diversificada, o que torna o Delta do Parnaíba um refúgio para diversas espécies animais (GUZZI *et al.*, 2012).

Através do Decreto Federal de 28 de agosto de 1996, ocorreu a criação da Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba. São 309.593,77 hectares onde, de acordo com a legislação em vigor (Lei 9.985/2000), o uso dos recursos naturais pode ocorrer, no entanto, de forma controlada (BRASIL, 1996, 2000)

No território brasileiro são conhecidas 1.971 espécies de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO *et al.*, 2021). Isto equivale à aproximadamente 57% das espécies de aves registradas em toda América do Sul. Mais de 10% dessas espécies são endêmicas ao Brasil, fazendo deste país o maior em número de espécies ameaçadas da região Neotropical (COLLAR, 1997), e um dos mais importantes para investimento em conservação (SICK, 1997).

Estudos sobre a avifauna concentrados na APA Delta do Parnaíba e no litoral piauiense veem sendo desenvolvidos nos últimos anos, sendo possível citar os seguintes trabalhos: o levantamento de 12 espécies de aves migratórias no complexo estuarino dos rios Cardoso/Camurupim no município de Cajueiro da Praia (SANTOS, 2011); o inventário da avifauna realizado entre os anos de 2008 e 2011, na região da APA Delta do Parnaíba, com registro de 139 espécies de aves pertencentes a 45 famílias e 22 ordens (GUZZI *et al.*, 2012)

O registro de 41.590 contatos de aves pertencentes a 82 espécies distribuídas em 35 famílias, no Aeroporto Internacional de Parnaíba/PI, no período de abril de 2009 a julho de 2011 (CARDOSO *et al.*, 2013); o registro de 13.767 contatos com indivíduos pertencentes a 48 espécies de aves no Aeroporto Internacional de Parnaíba (PI), atentando-se ao risco de colisão entre aves e aeronaves (CARDOSO *et al.*, 2013); o estudo da composição e dinâmicas das espécies de aves residentes e migratórias presentes na área da Usina Eólica da Pedra do Sal, com registro de 67 espécies e destaque na abundância de Charadriiformes (GUZZI *et al.*,



2015a); o levantamento de 64 espécies distribuídas em 29 famílias, em uma salina desativada no litoral piauiense (MACHADO *et al.*, 2016).

Dentre estas espécies, destacaram-se as migratórias Neárticas, que utilizam a área para forrageamento (MACHADO *et al.*, 2016) e o registro de 36 espécies em uma área de carnaubal situada no município de Parnaíba/PI (BATISTA *et al.*, 2016). Trabalhos realizados nos Parques Eólicos Testa Branca I e III, município de Ilha Grande, Piauí registrou 74 indivíduos pertencentes a 102 espécies, distribuídas em 20 ordens e 40 famílias (PEREIRA *et al.*, 2019)

Conhecer o perfil da avifauna de uma região é de fundamental importância para entender o estado como esta área se encontra. A sensibilidade das aves, a presença ou ausência de determinados grupos taxonômicos, e a riqueza e abundância de espécies, podem revelar informações primordiais a respeito da qualidade do ambiente (ANGEL-DE- OLIVEIRA, 1993; ALEIXO, 2001). Diante disso, este estudo teve como objetivo fazer uma revisão de dados de levantamentos da avifauna da APA Delta do Parnaíba e região, realizados no período de 2009 a 2016 com metodologias similares, analisando características básicas dos táxons registrados.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Caracterização da Área Amostral**

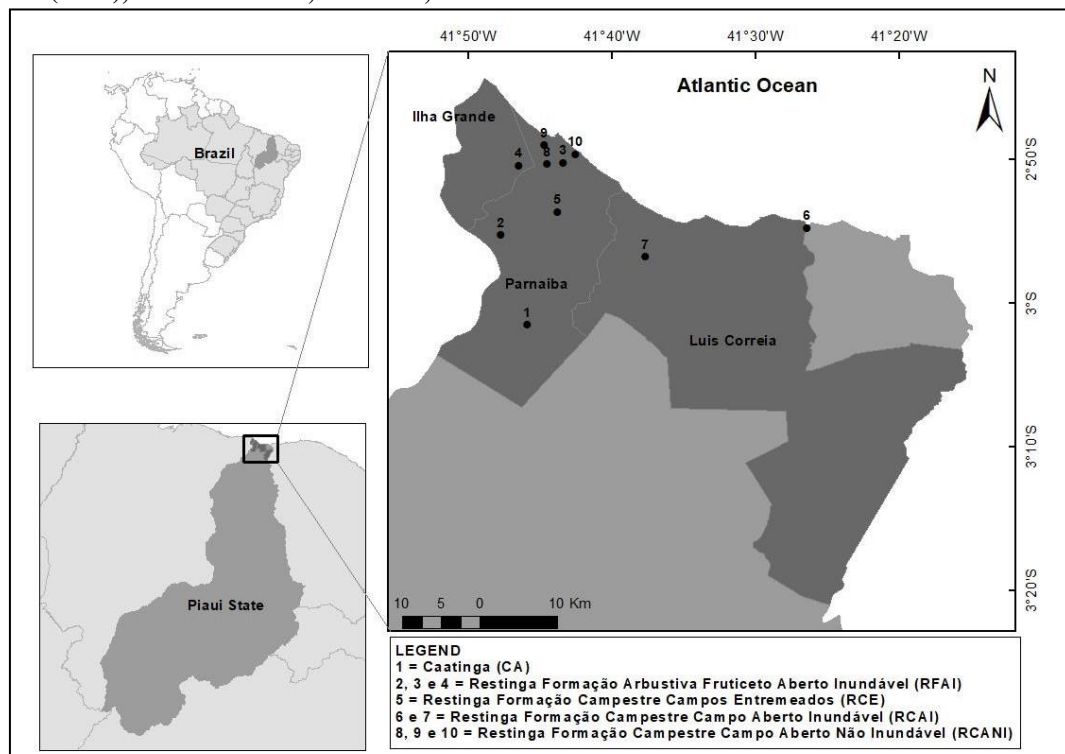
O inventário da avifauna foi realizado nos municípios de Parnaíba, Ilha Grande e Luís Correia, estes pertencentes ao estado do Piauí e à Área de Proteção Ambiental (APA) Delta do Parnaíba (BRASIL, 1996). De acordo com a classificação proposta por SANTOS-FILHO *et al.* (2010), a área de estudo, predominantemente restinga, possui três fisionomias vegetais básicas (formação campestre, arbustiva e arbórea) que podem ser subdivididas de acordo com o grau de cobertura, regime de inundação, localização e espécies predominantes.

O clima, segundo a classificação de Koppen, é do tipo tropical quente e úmido (Aw), com alto índice de pluviosidade devido a influência da massa Equatorial Atlântica durante os meses de janeiro a junho (BASTOS, 2011). A escolha dos pontos amostrais levou em consideração as áreas com vegetação mais preservada. Áreas associadas aos grandes empreendimentos como, por exemplo, linhas de transmissão e parques eólicos, também foram consideradas. Os levantamentos englobaram pontos próximos ao mar, já em linha de praia, como também pontos próximos a rios e centros urbanos.

## Coleta dos dados

O levantamento, que ocorreu em dez pontos amostrais (Figura 1), considerou uma área de Caatinga – CA (03°01'32"S; 41°45'56"O), três áreas de restinga com formação arbustiva fruticeto aberto inundável – RFAI (02°55'18"S; 41°47'45"W, 02°50'09" S; 41°43'26"W e 02°50'32"S; 41°46'53"W), uma área de Restinga com formação campestre campos entremeados - RCE (02°53'42"S; 41°43'47"W), duas áreas de Restinga com formação campestre campo aberto inundável - RCAI (02°54'49"S; 41°26'26"W e 2°54'50.09"S; 41°27'30.01"W) e três áreas de Restinga com formação campestre campo aberto não inundável – RCANI (02°49'04"S; 41°44'59"W, 02°50'38"S; 41°44'47"W e 02°49'22"S; 41°42'49"W).

**Figura 1. Localização dos pontos amostrais ao longo da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil**



Fonte: Autores, 2023.

As observações ocorreram entre 2009 e 2016 período este, que a equipe de pesquisa de Iniciação Científica Voluntária (ICV) e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Piauí realizou o levantamento dos dados na área de estudo, utilizando metodologias similares. Os registros foram realizados durante as duas primeiras e as duas últimas horas do dia, perfazendo um total de 1.391 horas de observação (Tabela 1). O inventário de dados quantitativos da avifauna foi através do método de transecto

linear que variaram de 1,0 km a 2,5 km cada. O impacto decorrente da presença do observador nesse método é menor se comparado a outros (BIBBY *et al.*, 1992).

**Tabela 1. Total de horas de observação da avifauna em cada ponto amostral**

Pontos amostrais	Observações
1. Caatinga - CA (1)	80h
2. Restinga formação arbustiva frutíceto aberto inundável - RFAI (2)	80h
3. Restinga formação arbustiva frutíceto aberto inundável - RFAI (3)	80h
4. Restinga formação arbustiva frutíceto aberto inundável - RFAI (4)	80h
5. Restinga formação campestre campos entremeados - RCE (5)	432h
6. Restinga formação campestre campo aberto inundável - RCAI (6)	120h
7. Restinga formação campestre campo aberto inundável - RCAI (7)	204h
8. Restinga formação campestre campo aberto não inundável - RCANI (8)	80h
9. Restinga formação campestre campo aberto não inundável - RCANI (9)	80h
10. Restinga formação campestre campo aberto não inundável - RCANI (10)	155h
<b>Total</b>	<b>1.391 horas</b>

Fonte: Autores, 2023.

Aves vistas e/ou ouvidas foram registradas com o auxílio de gravador profissional (Panasonic 66), acoplado a um microfone direcional multiamplicado (Yoga), binóculos (7x35; 8-17x25 Tasco; 8-30x50; 8x40 Nikon; 10x50; 20x50; 21x40 Tasco) e câmeras fotográficas com teleobjetiva (D300 Nikon; 200mm Nikon; SX510HS Canon). Além disso, foram utilizados manuais de campo para assegurar a correta identificação das espécies (RIDGELY; TUDOR, 1994; SIGRIST, 2009).

Durante o período amostral foi realizado o anilhamento da avifauna, com anilhas do tipo CEMAVE/ICMBio (Autorização CEMAVE 3944), numeradas individualmente. Foram armadas 15 redes de neblina (*mist nets* 2,5m x 30mm x 12m). As redes de neblina foram armadas preferencialmente nas áreas próximas a pequenos fragmentos residuais de vegetação. Todas as aves capturadas foram medidas, pesadas, anilhadas, fotografadas, e depois novamente libertadas no mesmo local, evitando contato duradouro com as mesmas.

Nenhum espécime foi coletado. As principais medidas biométricas foram: comprimento das aves; comprimento da asa; comprimento e espessura do metatarso; comprimento do bico; comprimento da cauda. Além dessas medidas foi verificado se as aves capturadas apresentavam placa de incubação, o que indica o período reprodutivo ou muda (presença de canhão do cálamo).

## Análise dos dados

A nomenclatura das espécies seguiu as recomendações do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PACHECO *et al.*, 2021), assim como os seus nomes populares e distribuição geográfica. Para a determinação do status (migração e endemismo) de cada espécie utilizou-se como prioridade os trabalhos de Pacheco *et al.* (2021), Somenzari *et al.* (2018) e Stotz (1996) respectivamente. Quanto ao uso do habitat, as espécies foram classificadas em três categorias: independente (IN), espécie associada apenas a vegetações abertas; dependente (DP), espécie que só ocorre em ambientes florestais; e semi-dependente (SD), espécies que ocorrem nos mosaicos formados pelo contato entre florestas e formações vegetais abertas e semiabertas (RIDGELY; TUDOR, 1994; STOTZ *et al.*, 1996; SICK, 1997; SILVA *et al.*, 2003).

As espécies também foram classificadas quanto à sua sensibilidade aos distúrbios causados pelas atividades humanas: sensibilidade alta (ALT), sensibilidade média (MED) e sensibilidade baixa (BAI) (STOTZ *et al.*, 1996; SILVA *et al.*, 2003). As guildas tróficas foram determinadas por meio de registros de campo e bibliografia pertinente (WILLIS, 1979; MOTTA-JUNIOR, 1990; SICK, 1997). As guildas tróficas foram classificadas como Insetívoras (INS); Onívoras (ONI); Granívoras (GRA); Nectarívoras (NEC); Carnívoras (CAR); Frugívoras (FRU); Detritívora (DET); Piscívoras (PIS).

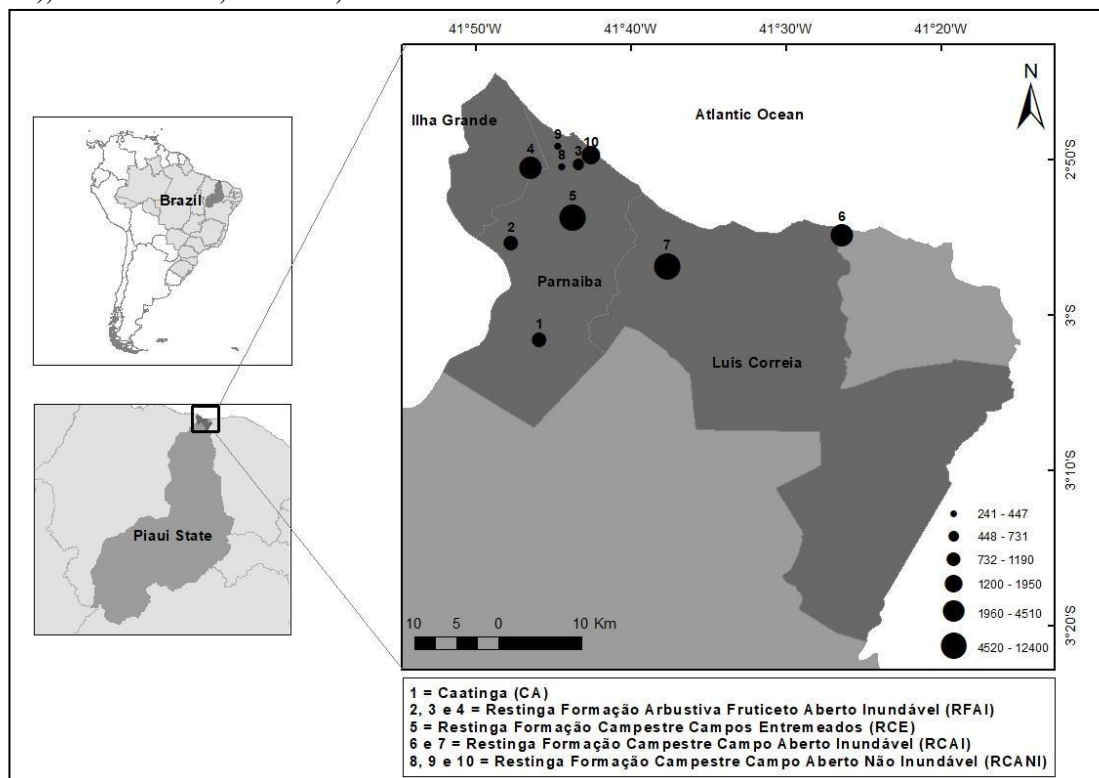
A fórmula para o cálculo do Jackknife de Primeira Ordem (Jack1) é:  $Jack1 = Sobs + L(n-1/n)$ , onde Sobs é o número de espécies observado nas amostras; M é o número de espécies que ocorrem em exatamente duas amostras; L é o número de espécies representadas em somente uma amostra e n é o número de amostras (PALMER, 1991).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Riqueza e distribuição da avifauna

Durante as amostragens *in situ*, foram inventariadas 253 espécies de aves na APA Delta do Parnaíba, distribuídas em 56 famílias e 23 ordens, com um total de 35.279 contatos registrados. O maior número de espécies foi registrado na área 3 (n = 155) com um total de 726 contatos; área 1 (n = 130) com 1.029 contatos e área 4 (n = 134) com 4.509 contatos registrados (Figura 2). Das espécies registradas, foram capturados 515 indivíduos pertencentes a 39 espécies, através do método de captura por rede de neblina (Tabela 2).

**Figura 2. Abundância da avifauna na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil.**

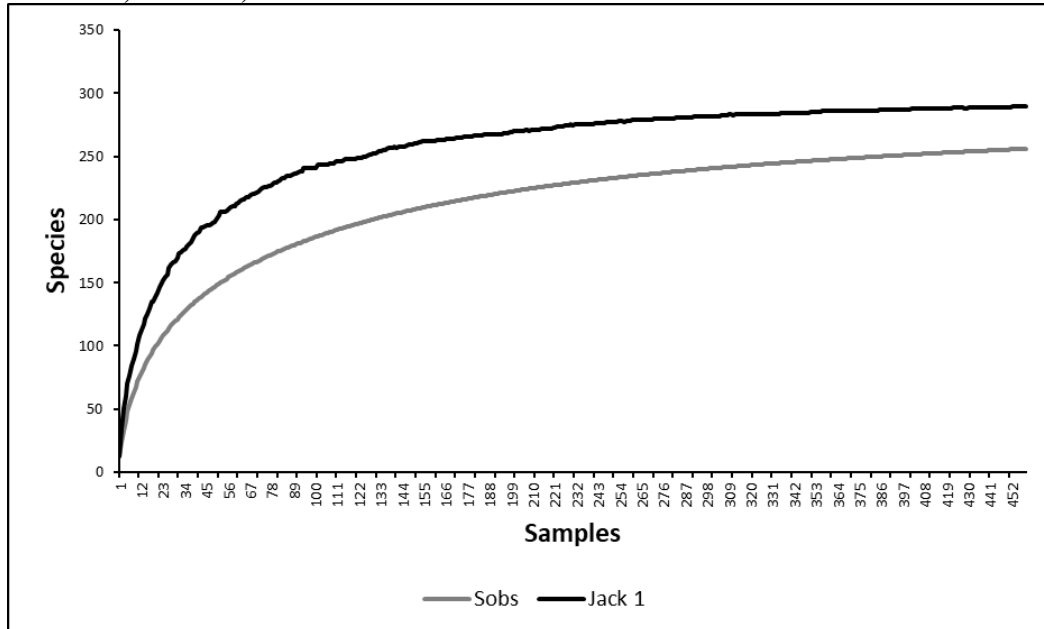


Fonte: Autores, 2023.

A riqueza de espécies estimada para APA foi de aproximadamente 289, segundo os estimadores Jackknife de Primeira Ordem (Jack1), demonstrando que aproximadamente 88% das aves presentes na área foram registradas empregando as técnicas descritas para este estudo, ou seja, apenas 12% das espécies estimadas ainda não foram registradas pelos métodos aplicados. Os valores de riqueza obtidos permitem inferir que poucas espécies possivelmente seriam registradas na APA com o aumento das horas de observação, no entanto, algumas

espécies migratórias que não estavam presentes durante os períodos amostrais podem vir a serem registradas em eventuais estudos posteriores (Figura 3).

**Figura 3. Curva de acumulação de espécies da avifauna observada (Sobs) e estimadas segundo Jackknife de primeira ordem (Jack1) na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil.**



Fonte: Autores, 2023.

A elevada riqueza de espécies de aves observada na APA está associada à diversidade de habitats, como a restinga que se apresenta na forma de mosaico vegetacional com certa complexidade, caracterizada em três formações básicas: campestre, arbustiva e arbórea (SANTOS-FILHO *et al.*, 2010).

Além disso, grande parte da APA está inserida na região costeira do estado do Piauí, caracterizada por abrigar diversas espécies de aves migratórias (SICK, 1983), que saem do hemisfério norte no período próximo ao inverno boreal (SOMENZARI *et al.*, 2018). Estas aves vêm em busca de locais para invernada com oferta de alimento para completarem seu ciclo biológico (TELINO-JUNIOR *et al.*, 2003).

Vale ressaltar que a APA é apontada como uma área de concentração de aves migratórias no Brasil, e destacada como área importante para sua conservação, que está diretamente relacionada com a identificação de sítios de alimentação, repouso e reprodução (OLIVEIRA, 2016). Outros estudos realizados na região também evidenciaram alta riqueza de espécies de aves (GUZZI *et al.*, 2012, 2015b).

## Status

Ao analisar o status de migração e endemismo da avifauna, constatou-se que a maiorias das espécies registradas na área de estudo é residente (n=164) e representa 64% da amostra, seguida das espécies parcialmente migratórias (n=41; 16%). As aves visitantes do Hemisfério Norte (VN) compuseram uma terceira categoria com maior número de espécies (n=23; 9%). Vale destacar as migrantes Austrais (AU) que foram representadas por um pequeno número de espécies, mas foram registrados 931 contatos. O registro das espécies residentes pode ser influenciado pelo período sazonal, pois só permanecem em uma determinada região durante o período de reprodução, dispersando-se posteriormente (SICK, 1997).

A presença de espécies migratórias sugere que a área estudada tem importância fundamental para a conservação dessas aves, uma vez que, por realizarem grandes migrações, elas precisam adquirir reservas energéticas necessárias para a continuação do seu percurso (SICK, 1997; NUNES; TOMAS 2004). A conservação dessas aves está diretamente relacionada com a proteção de seus habitats, pois a perda de um sítio pode acarretar a diminuição e até mesmo a extinção local de alguma espécie, por isso, trabalhos de monitoramento de populações de aves migratórias são fundamentais para conservação das mesmas (TELINO-JUNIOR *et al.*, 2003).

## Uso do hábitat

As espécies não associadas aos ambientes florestais foram a maioria, com 134 espécies e um total de 30.257 contatos. Já as categorizadas como semidependentes compuseram um segundo grupo (n=74), seguidas das dependentes de ambientes florestais (n=47). O número de contatos com maior representatividade segue o padrão das categorias de espécies supracitadas, no entanto, os contatos registrados nas categorias semidependentes e dependentes juntas correspondem apenas a 16,7% aos das espécies independentes de ambientes florestais.

Assim como no presente estudo, a maioria das espécies registradas no Parque Nacional de Sete Cidades, uma área de transição ecológica de Cerrado e Caatinga piauiense, é independente ou semi-dependente de formações florestais. Espécies de aves da Caatinga são essencialmente independentes de formações florestais (SILVA *et al.*, 2003; SANTOS, 2008). Isso sugere que a avifauna registrada tanto no PNSC como no Delta do Parnaíba, apesar de predomínio de vegetação típica do Bioma Cerrado e de restinga respectivamente, reflete uma comunidade de aves característico do bioma Caatinga (SANTOS *et al.*, 2013).

## Sensibilidade às alterações ambientais

Ao longo das amostragens observou-se que as espécies categorizadas como de baixa sensibilidade às alterações ambientais foram as predominantes (n= 134), com um total de 30.257 contatos, seguida das aves com média (n=55; 3.301) e as com alta sensibilidade (n= 47;1.762). Dentre as espécies com alta sensibilidade, vale ressaltar que *Limnodromus griseus* (Gmelin, 1789) e *Calidris canutus* (Linnaeus, 1758) são espécies migrantes do Hemisfério Norte e estão categorizadas nas listas vermelhas com algum nível de ameaça (ICMbio, 2018; IUCN, 2019).

Espécies de aves características da Caatinga também estão presentes no estudo da avifauna do carnaubal do Delta do Parnaíba, onde foram registrados 2.131 contatos com aves pertencentes a 36 espécies distribuídas em 19 Famílias e 13 Ordens, com destaque para os Cuculiformes (BATISTA *et al.*, 2016). Na Serra Vermelha, sudeste do Piauí, onde a maioria das espécies registradas é semi-dependente de ambientes florestais, demonstrando um União Internacional para a Conservação da Natureza- IUCN padrão esperado para a região (SANTOS *et al.*, 2012). A maioria das aves da Caatinga é representada por espécies de baixa e média sensibilidade, assim como observado neste trabalho (SILVA *et al.*, 2003). Nesse contexto, o maior número de aves que ocorrem na vegetação arbustiva seca é relativamente tolerante a perturbação do ambiente (STOTZ *et al.*, 1996).

## Guildas tróficas

Considerando a riqueza de espécies de aves registrada no presente estudo, foram representadas 12 guildas tróficas. As duas mais representativas foram insetívoras (INS) com 80 espécies (31,3%) e onívoras (ONI) com 63 espécies (24,7%), que juntas representam 56% da riqueza total de espécies. Uma segunda categoria, formada pelas carnívoras (CAR), que se alimentam de invertebrados aquáticos (INVAQ) e piscívoras (PIS), apresentaram 19 espécies cada, no entanto, com diferença ao número de contatos registrados. As espécies granívoras compuseram uma terceira categoria (n=16), mas com um expressivo número de contatos registrados (n=6.570). Dentre as granívoras, destaca-se *Zenaida auriculata* (DESMURS, 1847) com 2.962 contatos. As demais guildas tróficas apresentaram juntas menos de 14% em relação às espécies registradas.

A alta representatividade dos insetívoros nas áreas amostrais já era esperada, tendo em vista a predominância deste grupo em fragmentos de mata e em áreas abertas nas regiões



tropicais, fato já observado em outros estudos (SICK, 1997; TELINO-JÚNIOR et al., 2005, DONATELLI et al., 2007). No entanto, o fato das espécies registradas nas áreas amostrais não serem em sua maioria insetívoras especialistas, aliado ao elevado registro de espécies onívoras, que se adaptam bem às adversidades, e ao baixo registro de espécies frugívoras, há o indicativo de que estas áreas inseridas ou próximas à APA Delta do Parnaíba estejam submetidas à degradação ambiental (MOTTA-JUNIOR, 1990; PIRATELLI et al., 2005).

### **Lista anotada**

***Dendrocygna viduata* (Linnaeus, 1766)** Figura 3A.

**Registros.** O primeiro contato com a espécie ocorreu em 4 de maio de 2009 na área 5 (02°53'42"S; 41°43'47"W), forrageando próximo ao aeroporto internacional de Parnaíba. Durante o monitoramento registramos mais 36 contatos nas áreas 5, 2 e 3.

**Identificação.** A espécie foi identificada por seu porte ereto, máscara branca, flancos finamente listados e asas largas negras, sem branco; bico e pés plúmbeos (SICK, 1997).

***Anas bahamensis* Linnaeus, 1758** Figura 3B.

**Registros.** De início foram registrados 30 contatos com a espécie em 23 de maio de 2012 na área 7 (2°54'50.09"S; 41°27'30.01"W), forrageando nas proximidades da praia de Atalaia (litoral piauiense). Durante o monitoramento foram registrados mais 46 contatos nas áreas 6 e 7.

**Identificação.** A espécie foi facilmente identificada pelos lados da cabeça brancos assim como a garganta e pelo bico azul de base vermelha. Além disso, exibe em voo, extensos espelhos alares verdes e ocre sem branco algum (SICK, 1997; SIGRIST, 2009).

***Ortalis superciliaris* (Gray, 1867)** Figura 3C.

**Registros.** Os quatro primeiros contatos com a espécie ocorreram em 23 de julho de 2015 na área amostral 2 (02°50'09" S; 41°43'26"W). Durante o monitoramento registramos mais 30 contatos nas áreas 1 e 7.

**Identificação.** Foi prontamente identificada pela sua faixa superciliar clara e o fato do peito não apresentar manchas transversais semilunares brancocentas (SICK, 1997). Vale ressaltar que, do total dos indivíduos registrador, um foi capturado.

***Eudocimus ruber* (Linnaeus, 1758)** Figura 3D.

**Registros.** Os dois primeiros registros ocorreram em 18 de agosto de 2014 na área 6 (02°54'49"S; 41°26'26"W), forrageando nas proximidades do estuário dos rios Camurupim/Cardoso. Durante o monitoramento foram registrados mais 6 indivíduos na mesma área amostral.

**Identificação.** Foi prontamente identificada por suas plumagens vermelho carmesim nos

indivíduos adultos e pardo-escuro com o baixo dorso e coberteiras superiores da cauda brancos (SICK, 1997).

***Rostrhamus sociabilis* (Vieillot, 1817)** Figura 3E.

**Registros.** Registramos os cinco primeiros contatos com a espécie em 4 de maio de 2009, forrageando na área 5 (02°53'42"S; 41°43'47"W). Durante o monitoramento registramos mais 341 contatos distribuídos nas áreas 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 e 10.

**Identificação.** A espécie foi identificada pelo seu bico extremamente adunco, sua plumagem cinza-ardósia (macho) com a base da cauda branca, sendo visível tanto por cima como por baixo; cera e pés laranja. (SIGRIST, 2009).

***Pluvialis squatarola* (Linnaeus, 1758)** Figura 3F

**Registros.** Os dois primeiros registros ocorreram em 20 de janeiro de 2014 na área 10 (02°49'22"S; 41°42'49"W), forrageando nas proximidades da praia da Pedra do Sal. Durante o monitoramento foram registrados mais 145 indivíduos nas áreas 2, 3, 4, 8, 9 e 10.

**Identificação.** Foi prontamente identificada por sua axila preta destacada em voo (SICK, 1997).

***Charadrius semipalmatus* Bonaparte, 1825** Figura 3G

**Registros.** Os primeiros dez contatos com a espécie ocorreram em 8 de maio de 2009 no ponto 5 (02°53'42"S; 41°43'47"W), voando próximo ao aeroporto internacional de Parnaíba e posteriormente visualizados praticamente em todos os locais do monitoramento, com exceção da área 1.

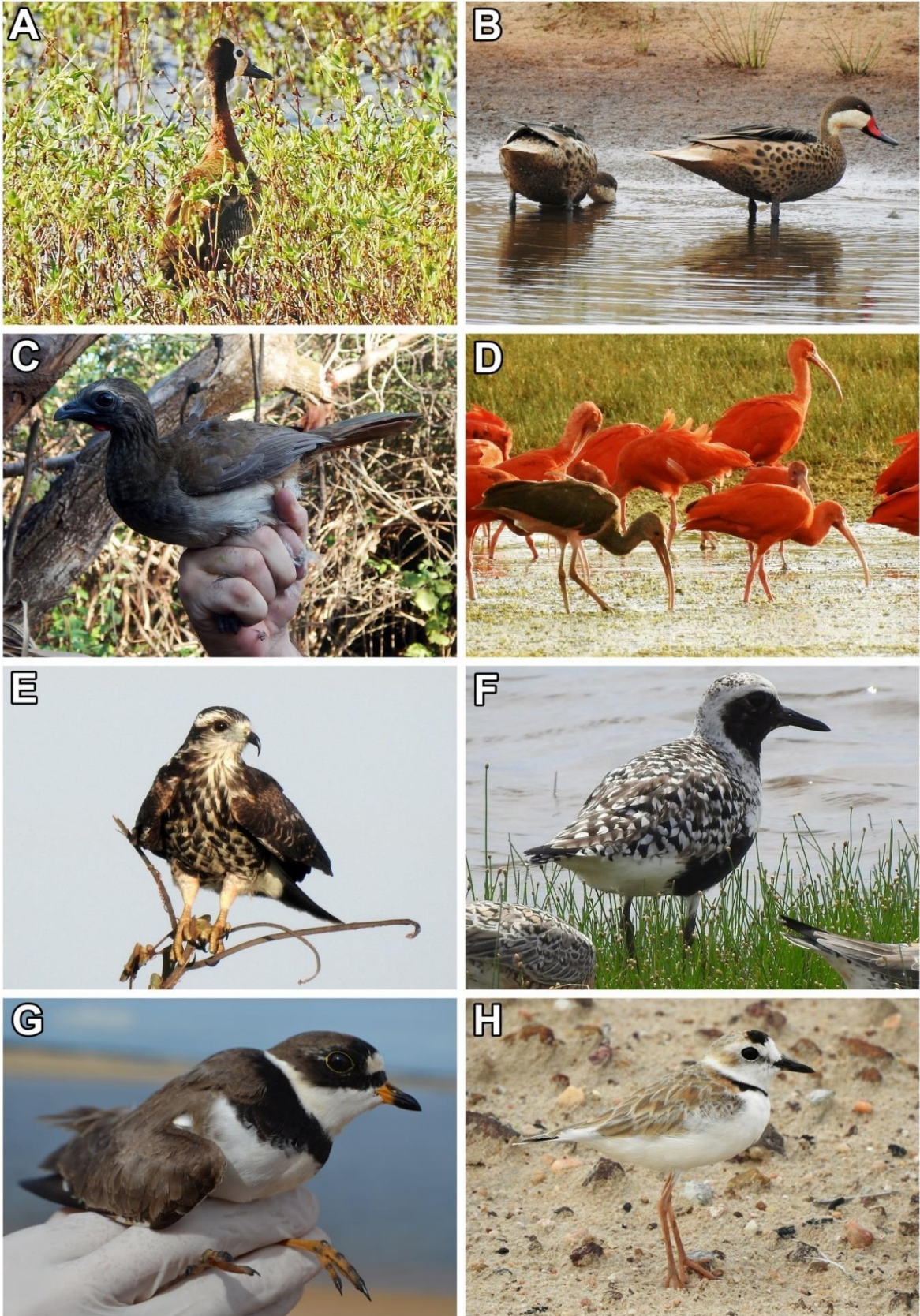
**Identificação.** Foi identificada pelo seu nítido colar branco nugal; bico curto de base amarela e pernas amarelas (SICK, 1997).

***Charadrius collaris* Vieillot, 1818** Figura 3H

**Registros.** Os 12 primeiros contatos com a espécie ocorreram em 4 de maio de 2009, forrageando na área 5 (02°53'42"S; 41°43'47"W). Durante o monitoramento foram registrados mais 993 contatos distribuídos nas áreas 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

**Identificação.** Identificada pela semelhança com *C. semipalmatus*, no entanto, possui coleira negra frequentemente estreitada na parte mediana; bico preto, pernas altas e rósea-claras (SICK, 1997; SIGRIST, 2009).

Figura 4. Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental DeltaoParnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Dendrocygna viduata*. B. *Anas bahamensis*. C. *Ortalis superciliaris*. D. *Eudocimus ruber*. E. *Rostrhamus sociabilis*. F. *Pluvialis squatarola*. G. *Charadrius semipalmatus*. H. *Charadrius collaris*.



***Haematopus palliatus* Temminck, 1820** Figura 4A

**Registros.** Os dois primeiros registros da espécie ocorreram em 6 de outubro de 2014, forrageando na área amostral 6 (02°54'49"S; 41°26'26"O). Durante o monitoramento registramos mais 43 contatos nas áreas 6, 8 e 9.

**Identificação.** Identificada pelo bico e pálpebras escarlates; íris amarela e pernas cor-de-rosa. Além disso, possui larga faixa na asa e uropígio brancos (SICK, 1997; SIGRIST, 2009).

***Himantopus mexicanus* (Statius Muller, 1776)** Figura 4B

**Registros.** Os oito primeiros registros da espécie ocorreram em 22 de julho de 2012, forrageando na área amostral 7 (02°54'49"S; 41°26'26"O). Durante o monitoramento registramos mais 140 contatos na mesma área amostral.

**Identificação.** A espécie foi identificada pelas costas negras, diferente de seu congênere que possui costas brancas (SICK, 1997; SIGRIST, 2009).

***Numenius hudsonicus* Latham, 1790** Figura 4C

**Registros.** Os três primeiros registros da espécie ocorreram em 18 de agosto de 2014, forrageando na área amostral 6 (02°54'49"S; 41°26'26"O). Durante o monitoramento registramos mais 396 contatos nos anos de 2014 e 2015, distribuídos no mesmo ponto amostral, área 2 e 3.

**Identificação.** Foi identificada pela semelhança com *Numenius phaeopus*, no entanto, apresenta uma diferença distinta na região do uropígio, que em *N. hudsonicus* é da mesma coloração do dorso, enquanto que em *N. phaeopus* é de coloração branca (WIKIAVES, 2019).

***Gallinago paraguayae* (Vieillot, 18162)** Figura 4D

**Registros.** Registramos o primeiro contato em 13 de maio de 2009, forrageando próximo ao aeroporto internacional de Parnaíba na área 5 (02°53'42"S; 41°43'47"O) e posteriormente registramos mais 93 contatos distribuídos nas áreas 3, 5 e 8.

**Identificação.** Foi identificada por seu forte balir destacado em voo (SIGRIST, 2009).

***Limnodromus griseus* (Gmelin, 1789)** Figura 4E

**Registros.** Os três primeiros registros ocorreram em 18 de agosto de 2014, forrageando próximo ao estuário dos rios Camurupim/Cardoso no ponto amostral 6 (02°54'49"S; 41°26'26"O). Durante o monitoramento foram registrados mais 179 contatos nos anos de 2014 e 2015 nos pontos 3 e 6.

**Identificação.** A espécie foi prontamente identificada por suas costas brancas exibidas em voo (SIGRIST, 2009).

*Actitis macularius* (Linnaeus, 1766) Figura 4F

**Registros.** O primeiro contato com a espécie ocorreu em 26 de março de 2010, voando nas proximidades do aeroporto internacional de Parnaíba no ponto amostral 5 (02°53'42"S; 41°43'47"O). Posteriormente foram registrados mais 115 contatos distribuídos nas áreas 3, 4, 5, 6 e 10.

**Identificação.** Identificada pelo bico claro e pernas amarelas (SICK, 1997).

*Tringa semipalmata* (Gmelin, 1789) Figura 4G

**Registros.** Os dois primeiros contatos com a espécie ocorreram em 4 de maio de 2009 na área 5 (02°53'42"S; 41°43'47"O), voando próximo aeroporto internacional de Parnaíba. Durante o monitoramento registramos mais 31 contatos nas áreas 5, 6 e 10.

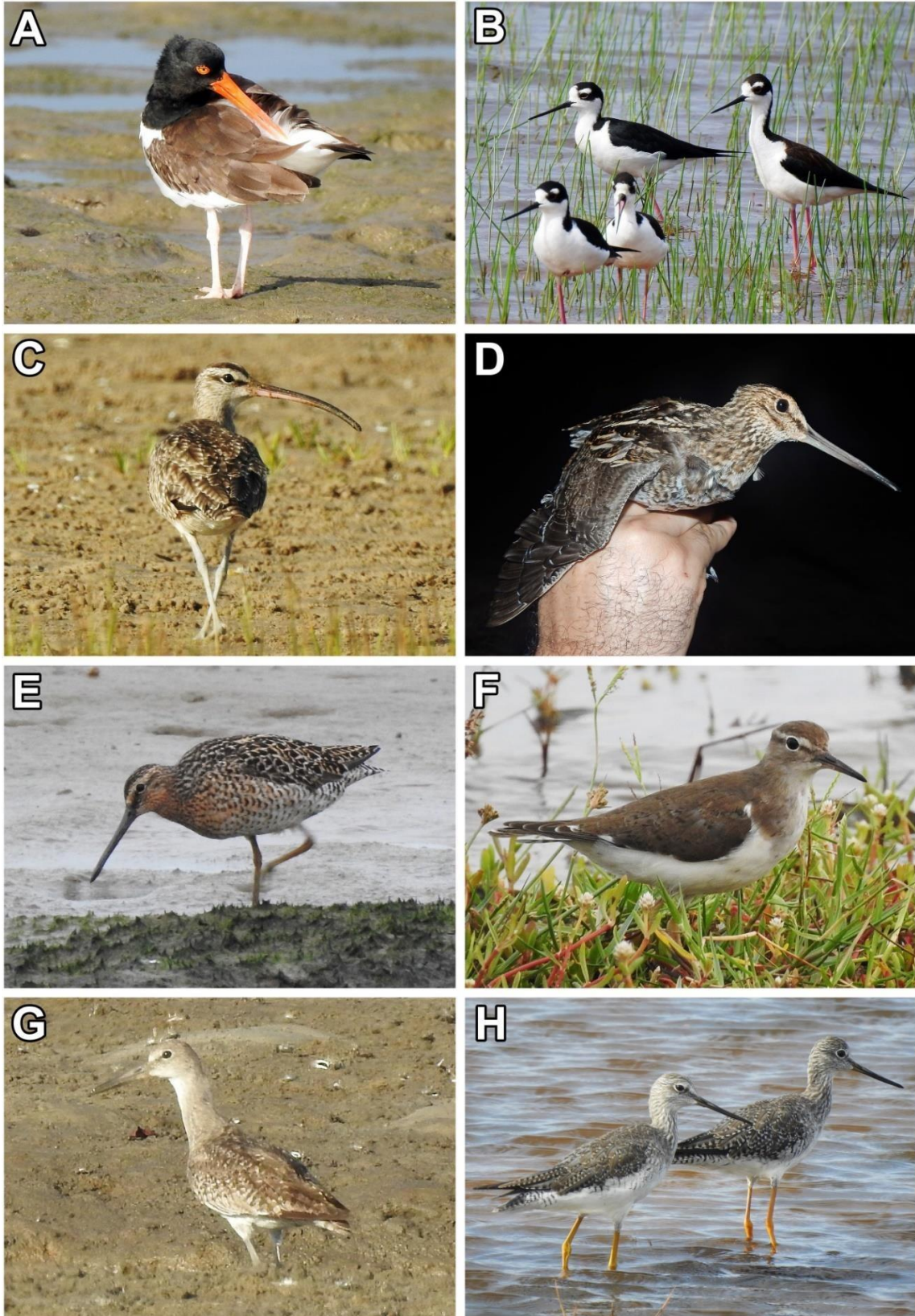
**Identificação.** A espécie foi identificada por suas áreas alvinegras que se destacam em voo, além de seu bico reto e pernas cinzentas (SIGRIST, 2009).

*Tringa melanoleuca* (Gmelin, 1789) Figura 4H

**Registros.** Os dois primeiros registros ocorreram em 8 de fevereiro de 2010, voando próximo ao aeroporto internacional de Parnaíba no ponto amostral 5 (02°53'42"S; 41°43'47"O). Em seguida, foram registrados mais 111 contatos nas áreas 3, 5, 6, 7, 9 e 10.

**Identificação.** A espécie foi prontamente identificada pelo bico levemente curvado para cima (SIGRIST, 2009).

Figura 5. Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Haematopus palliatus*. B. *Himantopus mexicanus*. C. *Numenius hudsonicus*. D. *Gallinago paraguaiae*. E. *Limnodromus griseus*. F. *Actitis macularius*. G. *Tringa semipalmata*. H. *Tringa melanoleuca*.



***Arenaria interpres* (Linnaeus, 1758) Figura 5A**

**Registros.** Registramos o primeiro contato em 15 de novembro de 2013, forrageando nas proximidades da praia da Pedra do Sal no ponto amostral 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O). Posteriormente foram registrados mais 197 contatos distribuídos nos pontos 3, 6 e 10.

**Identificação.** Foi prontamente identificada pelo bico curto e forte, pernas relativamente baixas e alaranjadas. Além disso, apresenta uma faixa branca, outra atravessando o baixo dorso e uma terceira através da base da cauda, formando um desenho marcante em voo (SICK, 1997; SIGRIST, 2009).

***Calidris canutus* (Linnaeus, 1758) Figura 5B**

**Registros.** Os dois primeiros registros ocorreram em 21 de fevereiro de 2014 no ponto 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O), forrageando próxima à praia da Pedra do Sal. Em seguida, registramos mais 142 contatos nos pontos 3, 6, 8 e 10.

**Identificação.** Entre as características que auxiliaram em sua identificação, destaca-se o tamanho que varia de 23 a 25cm, além da plumagem enegrecidas misturadas com castanho claro a castanho-avermelhado (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1996).

***Calidris alba* (Pallas, 1764) Figura 5C**

**Registros.** Registramos os dois primeiros contatos em 21 de fevereiro de 2014 voando próximo à praia da Pedra do Sal, na área 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O). Durante o período de estudo foram registrados mais 14 contatos nas áreas 4, 6 e 10.

**Identificação.** Espécie identificada pela semelhança com *C. pusilla*, porém, com tamanho nitidamente maior, apresentando cor branca pura e manto cinza-pálido (SICK, 1997).

***Calidris pusilla* (Linnaeus, 1766) Figura 5D**

**Registros.** Os nove primeiros contatos foram registrados em 15 de novembro de 2013 forrageando nas proximidades da praia da Pedra do Sal, no ponto 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O). Posteriormente, foram registrados mais 817 contatos nos pontos 4, 6, 8 e 10.

**Identificação.** A espécie foi prontamente identificada pelo seu tamanho, e por seu bico e pernas pretas (SIGRIST, 2009).

***Calidris minutilla* (Vieillot, 1819) Figura 5E**

**Registros.** Registramos os nove primeiros contatos em 15 de novembro de 2013 na área 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O), voando próximo à praia da Pedra do Sal. Durante o monitoramento registramos mais 32 contatos nas áreas 4, 6 e 10.

**Identificação.** A espécie foi identificada pelo seu porte e por suas pernas verde-amareladas (SIGRIST, 2009).

***Chroicocephalus cirrocephalus* (Vieillot, 1818) Figura 5F**

**Registros.** Os primeiros registros da espécie ocorreram em 23 de julho de 2015 na área amostral 4. Os dois espécimes estavam forrageando próximo a uma lagoa temporária. No mesmo ano a espécie foi novamente registrada na mesma área, como também no ponto 9.

**Identificação.** Entre as principais características que auxiliaram na identificação da espécie, destaca-se o tamanho (38-43cm), o longo bico, pernas e pescoço, além de sua nítida cabeça cinza (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1996).

***Phaetusa simplex* (Gmelin, 1789) Figura 5G**

**Registros.** Registramos o primeiro contato com a espécie em 4 de maio de 2009 sobrevoando uma área de restinga de formação campestre (área amostral 05). Durante todo o período amostral ainda obteve-se registro desta espécie nas áreas amostrais 1, 3, 4, 6, 7 e 10.

**Identificação.** A espécie foi prontamente identificada devido ao seu tamanho (38cm), seu longo bico amarelo, e a plumagem negra em sua cabeça e ouvidos (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1996).

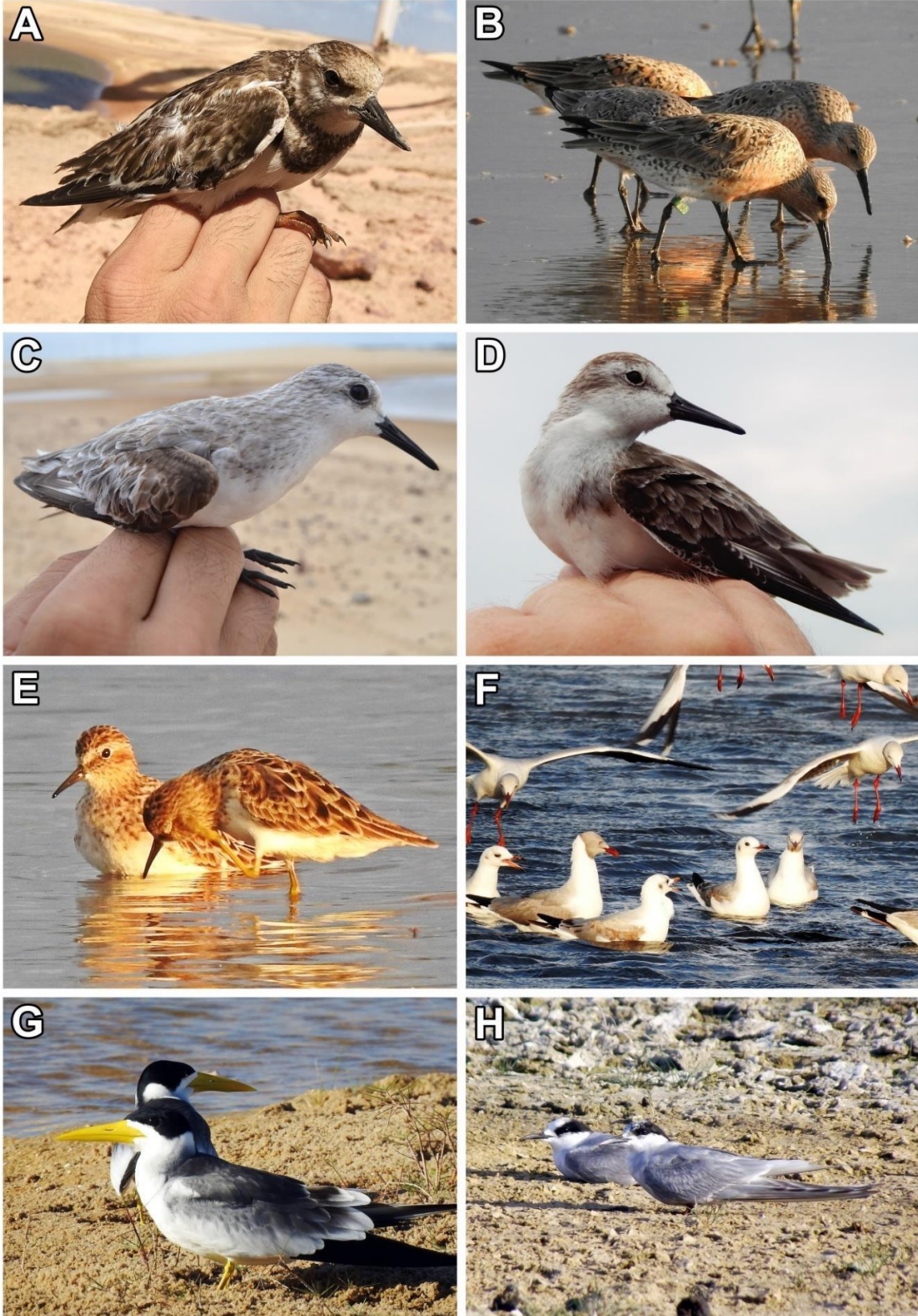
***Sterna hirundo* Linnaeus, 1758 Figura 5H**

**Registros.** Os dois primeiros contatos foram registrados em 20 de janeiro de 2014 voando próxima a praia da Pedra do Sal, no ponto 10 (02°49'22"S; 41°42'49"O). Durante o período amostral registramos mais 4 contatos distribuídos no mesmo ponto amostral.

**Identificação.** A espécie foi identificada por sua cauda forquilhada, pernas, bico e capuz pretos (SIGRIST, 2009).



Figura 6. Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Arenaria interpres*. B. *Calidris canutus*. C. *Calidris alba*. D. *Calidris pusilla*. E. *Calidris minutilla*. F. *Chroicocephalus cirrocephalus*. G. *Phaetusa simplex*. H. *Sterna hirundo*.



***Nyctibius griseus* (Gmelin, 1789) Figura 6A**

**Registros.** Registramos o primeiro contato em 23 de julho de 2015 na área amostral 04. O espécime estava pousado sobre um tronco em uma área aberta. Mais registros da espécie foram obtidos na área amostral 2.

**Identificação.** *Nyctibius griseus* mede entre 33 e 38 cm, apresentando uma plumagem com variação de cor dentro das populações que vai de marrom-avermelhado a marrom-acinzentado (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1999).

***Colaptes melanochloros* (Gmelin, 1788) Figura 6B**

**Registros.** Registramos o primeiro contato em 20 de julho de 2015 na área amostral 3 escalando um tronco em busca de alimento. Posteriormente a espécie também foi registradas nos pontos 2, 4, 7, 9 e 10.

**Identificação.** Medindo entre 27 e 30 cm, *C. melanochloros* foi identificado principalmente pela coloração de sua plumagem esverdeada, sendo preta e vermelha na região da cabeça e branco na região dos olhos (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 2002).

***Milvago chimachima* (Vieillot, 1816) Figura 6C**

**Registros.** O primeiro registro da espécie deu-se em 30 de agosto de 2015 na área amostral 05 sobrevoando a região. Ao fim do levantamento, a espécie havia sido registradas em todas as áreas amostrais estudadas, com exceção da área 8.

**Identificação.** *M. chimachima* foi identificado principalmente pela plumagem de sua cabeça, pescoço e partes inferiores de cor branco-amarelado, aliado ao seu dorso marrom e ao risco escuro atrás de seus olhos (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1994).

***Thectocercus acuticaudatus* (Vieillot, 1818) Figura 6D**

**Registros.** Registramos o primeiro contato com a espécie no dia 12 de março de 2015 alimentando-se de pequenos frutos na vegetação. Posteriormente a espécie também foi registradas nas áreas amostrais 2, 4, 8 e 9.

**Identificação.** *T. acuticaudatus* foi identificada devido ao seu porte (altura: 33-38cm; peso:170-176g) e à sua plumagem bem característica, principalmente pela coloração azul na região da cabeça. Além disso destaca-se o corpo e as asas verdes e a coloração branca ao redor dos olhos (DEL HOYO; ELLIOTT; SARGATAL, 1997).

***Formicivora grisea* (Boddaert, 1783) Figura 6E**

**Registros.** O primeiro contato com a espécie deu-se em 23 de julho de 2015 na área amostral 4. O espécime foi capturado através de redes de neblina. Posteriormente a espécie também foi registrada nas áreas amostrais 1 e 2.

**Identificação.** Foram capturados tanto espécimes machos como fêmeas, onde pode ser

observado o dimorfismo sexual. É nítida a diferença de plumagem entre os dois sexos, sendo que no macho destaca-se o supercílio branco e a plumagem na parte inferior negra (DEL HOYO; ELLIOTT; CHRISTIE, 2003).

***Certhiaxis cinnamomeus* (Gmelin, 1788)** Figura 6F

**Registros.** Registramos a espécie no dia 23 de julho de 2015 na área amostral 4 forrageando dentre a vegetação. Posteriormente a espécie também foi registrada na área amostral 2, onde foi capturada através de redes de neblina.

**Identificação.** Com tamanho variando entre 13 a 16 cm, a espécie foi identificada pela sua coloração avermelhada nas partes superiores e esbranquiçadas nas partes inferiores. Além disso, é possível identificar uma coloração amarelo pálido no queixo e parte superior da garganta (DEL HOYO; ELLIOTT; CHRISTIE, 2003).

***Sporophila nigricollis* (Vieillot, 1823)** Figura 6G

**Registros.** O primeiro contato com a espécie ocorreu em 02 de março de 2015 na área amostral 1, região com vegetação típica de Caatinga. A espécie foi capturada através de redes de neblina. *S. nigricollis* possui pequeno porte e bico grosso.

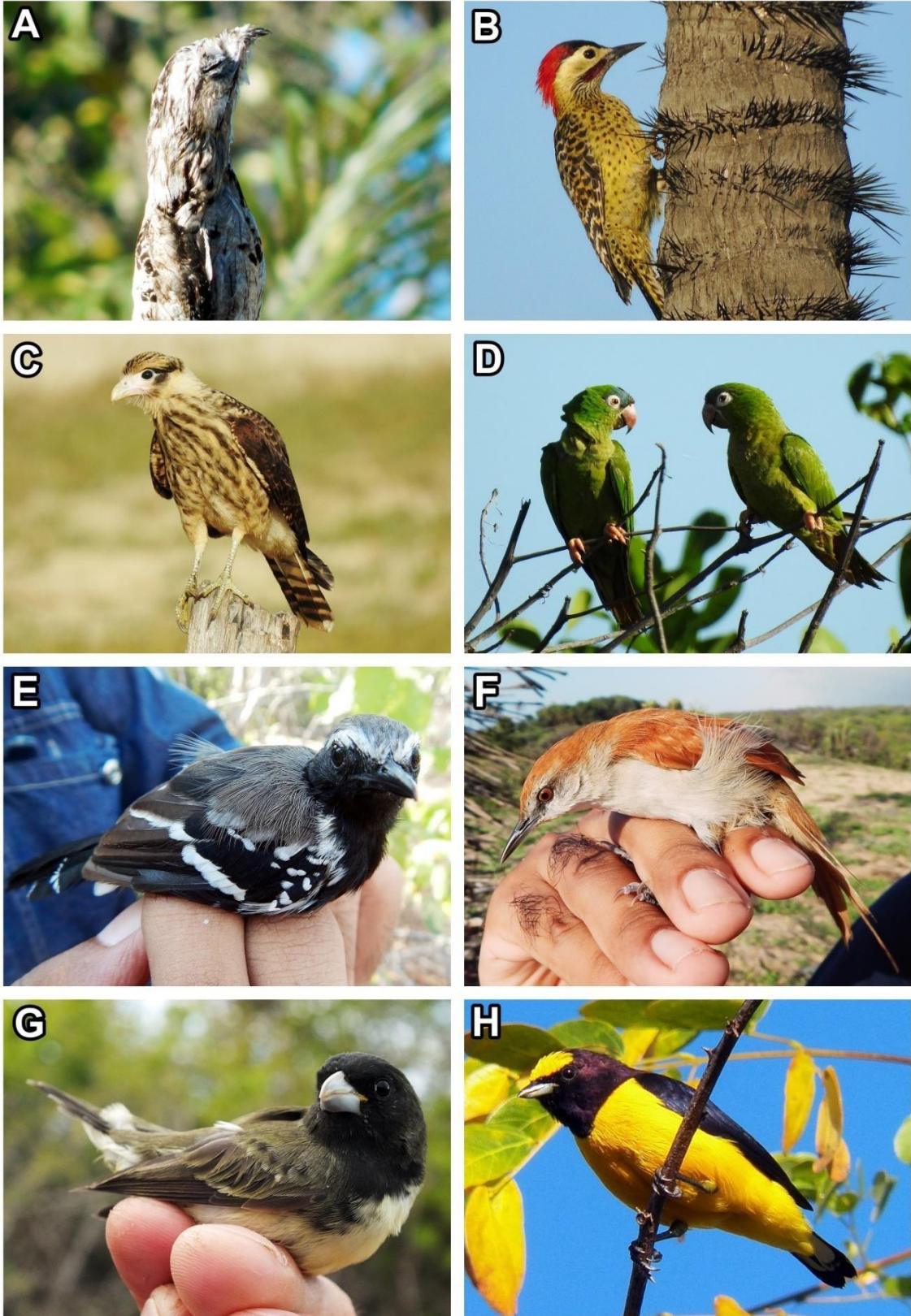
**Identificação.** No macho, sua plumagem é olivácea nas partes superiores e amarelada nas partes inferiores, com nítida coloração preta na região da cabeça. Enquanto isso, a fêmea possui coloração castanho-amarelada (DEL HOYO; ELLIOTT; CHRISTIE, 2011).

***Euphonia chlorotica* (Linnaeus, 1766)** Figura 6H

**Registros.** Registramos o primeiro contato em 23 de julho de 2015 na área amostral 4, vocalizando próximo à uma vegetação baixa. Posteriormente a espécie também foi registrada nos pontos 1, 2, 6, 7 e 9, onde foi capturada algumas vezes em rede de neblina.

**Identificação.** A espécie foi prontamente identificada devido sua marcante vocalização assim como a coloração de sua plumagem. Enquanto a fêmea possui coloração esverdeada, o macho possui testa amarelada, assim como nas partes inferiores, sendo o resto da cabeça e partes superiores inteiras cobertas de coloração variantes entre azul, roxo e violeta (DEL HOYO; ELLIOTT; CHRISTIE, 2011).

Figura 7. Registro de espécies de aves por observação e captura na Área de Proteção Ambiental Deltado Parnaíba (APA), estado do Piauí, Nordeste, Brasil. A. *Nyctibius griseus*. B. *Colaptes melanochloros*. C. *Milvago chimachima*. D. *Thectocercus acuticaudatus*. E. *Formicivora grisea*. F. *Certhiaxiscinnamomeus*. G. *Sporophila nigricollis*. H. *Euphonia chlorotica*.



## CONCLUSÃO

Em suma, constatou-se que a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, especificamente a parte pertencente ao litoral piauiense, possui uma avifauna diversa e numerosa, típica de ambientes de Caatinga. Através da análise do perfil dos táxons registrados, principalmente em relação às guildas tróficas, obtiveram-se possíveis indícios de degradação ambiental, principalmente nas áreas amostrais mais próximas aos municípios que compõem a APA. Ainda assim, foi possível identificar espécies dependentes de ambientes florestais e sensíveis às alterações antrópicas, indicando que apesar das possíveis modificações nesses habitats, estas áreas ainda possuem recursos a serem utilizados por estes grupos.

É válido ressaltar ainda, o registro de dez espécies inseridas em alguma categoria de ameaça segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (ICMBio, 2018) e a União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN (IUCN, 2019), além do notável número de espécies migratórias oriundas do hemisfério norte, o que expõe o importante papel dessa região para a avifauna não somente a nível nacional, como globalmente.

## REFERÊNCIAS

- ALEIXO, A. **Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias.** In: ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F.; STRAUBE, F. C.; ROOS, A. L. (Eds), *Ornitologia e Conservação da Ciência às Estratégias*. Unisul, Curitiba, p. 199–206, 2001.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. Publicar ou não publicar? Listas de espécies são necessárias? **Boletim do Centro de Estudos Ornitológicos**, v. 9, p. 36–41, 1993.
- BASTOS, E. A. **Boletim agrometeorológico de 2010 para o município de Parnaíba/Piauí.** EMBRAPA MEIO-NORTE, Teresina, p. 32, 2011.
- BATISTA, S.C DE A; GOMES, D. DO N.; SANTOS, F. DAS C.V.; BARBOSA, E. C.; GUZZI, A. Avifauna do carnaubal do Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Gaia Scientia**, v.10,p. 40–56, 2016. <https://doi.org/10.21707/gaia.v10.n04a03>
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. **Birds census techniques.** Academic Press, London, p. 257, 1992.
- BRASIL. Decreto s/n de 28 de agosto de 1996. **Criação da Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba. Diário Oficial da União, Brasília-DF.** 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/DNN/Anterior a 2000/1996/Dnn4368.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/Anterior%20a%202000/1996/Dnn4368.htm). Acesso em: 22 abr. 2022.
- BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília-DF.** 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm). Acesso em: 22 abr. 2022.
- CARDOSO, C. O.; SANTOS, A. G. S.; GOMES, D.N.; TAVARES, A.A.; GUZZI, A. Análise e composição da avifauna no Aeroporto Internacional de Parnaíba, Piauí. **Ornithologia**, v. 6, p. 89–101, 2013.
- CARDOSO, C.O.; GOMES, D. DO N.; SANTOS, A. G. S.; TAVARES, A. A.; GUZZI, A. Risco de colisão de aves com aeronaves no aeroporto internacional de Parnaíba, Piauí, Brasil. **Ornitologia Neotropical**, v. 25, p. 179–193, 2014.
- COLLAR, N. J. **Family Psittacidae (Parrots).** In: DEL HOYO, J.; ELLIOT, A.; SARGATAL, J.; (Eds), *Handbook of the birds of the World*. Lynx Edicions, Barcelona, 1997.
- DONATELLI, R. J.; FERREIRA, C. D.; DALBETO, A. C.; POSSO, S. R. **Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil.** v. 24, p. 362–375, 2007.
- GUZZI, A.; TAVARES, A.A.; SANTOS, A.G.S.; CARDOSO, C. O.; GOMES, D.N.; MACHADO, J. L. C.; SILVA, P. C.; CARVALHO, R. A. V.; VILARINDO, S. G.



- BATISTA, S. C. A. **Diversidade de Aves do Delta do Parnaíba, Litoral Piauiense**. In: Guzzi A (Ed), Biodiversidade do Delta do Parnaíba, litoral piauiense. EDUFPI, Teresina/PI, p. 291–327, 2012.
- GUZZI, A.; GOMES, D. N.; SANTOS, A. G. S.; FAVRETTO, M. A.; SOARES, L. M. S.; CARVALHO, R. A. V. Composição e dinâmica da avifauna da usina eólica da praia da Pedra do Sal, Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*, v. 105, p. 164–173, 2015<sup>a</sup>. <https://doi.org/10.1590/1678-476620151052164173>
- GUZZI, A.; TAVARES, A. A.; SANTOS, A. G. S.; GOMES, D. N.; RIBEIRO, A. S. N.; SANTOS, F. C. V.; VASCONCELOS, F. **Avifauna da APA (Área de Proteção Ambiental) Delta do Parnaíba**. In: MAGALHÃES, W. M. S.; GUZZI, A.; GALENO, R.A.; GONDOLO, G. F. E.; GONDOLO, M. A. G. P. NMOM (Ed), Guia da Biodiversidade do Delta do Parnaíba. EDUFPI, Teresina - PI, p. 13–65, 2015b.
- ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves**. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Ed), Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. ICMBio/MMA, Brasília, DF, p. 709, 2018.
- IUCN . The IUCN Red List of Threatened Species. **International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)**. Version 2019-1. 2019. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acesso em: 22 abr. 2022.
- MACHADO, J. L. DA C.; SANTOS, A. G. S. DOS; TAVARES, A. A.; GOMES, D. D. N.; GUZZI, A. Avifauna da salina de Luís Correia, Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, v. 189, p. 4–7, 2016.
- MOTTA-JUNIOR, J. C. **Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres na região central do estado de São Paulo**. Ararajuba, v. 1, p. 65–71, 1990.
- NUNES, A. P.; TOMAS, W. M. Aves migratórias ocorrentes no Pantanal: caracterização e conservação. **Embrapa: Série Documentos**, v. 62, p. 1–29, 2004.
- OLIVEIRA, A. C. et al. **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil**. CEMAVE/ ICMBio, : 63. 2016. Disponível em: [http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM\\_Miolo\\_Rotas\\_Migratórias\\_2016\\_final.pdf](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/DCOM_Miolo_Rotas_Migratórias_2016_final.pdf). Acesso em: 22 abr. 2022.
- PIRATELLI, A.; ANDRADE, V.; LIMA-FILHO, M. Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no sudeste do Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*, v. 2, p.17–222,2005. <https://doi.org/10.1590/S0073-47212005000200013>
- RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. **The birds of South America**. University Press,Oxford, p.940, 1994.
- SANTOS-FILHO, F. S.; ALMEIDA-JÚNIOR, E. B.; SPARES, C. J. R. S.; ZICKEL, C. S. Fisionomias das Restingas do Delta do Parnaíba, Nordeste, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia**, v. 3, p. 218–227, 2010.
- SANTOS, M. P. D. Bird community distribution in a Cerrado-Caatinga transition area, Piauí, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, p. 323–338, 2008.



SANTOS, M. P. D. Cajueiro da Praia. In: R. V.; SILVA, J. M. C.; C. S. F.; NASCIMENTO, J. L. X. (Eds). **Conservação de Aves Migratórias Neárticas no Brasil**. Conservação Internacional, Belém, p. 125–128, 2011.

SANTOS, M. P. D.; SANTANA, A.; SOARES, L. M. DOS S.; SOUS, S. DE A. Avifauna of Serra Vermelha, southern Piauí, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 20, p.199–214, 2012

SANTOS, M. P. D.; SOARES, L. M. DOS S.; LOPES, F. DE M.; CARVALHO, S. T. DE; SILVA, M. DE S. E.; SANTOS, D. D. DOS. Birds of Sete Cidades National Park, Brazil: ecotonal patterns and habitat use. **Cotinga**, v. 35, p. 48–60, 2013

SICK, H. **Migrações de aves na América do Sul Continental**. Publicação Técnica CEMAVE – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, p. 395, 1983.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, p. 862, 1997.

SIGRIST, T. **Avifauna brasileira: descrição das espécies**. Avis Brasilis, São Paulo, p. 305, 2009.

SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A., BIEBER, D.; CARLOS, C. J. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Eds). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Universitária da UFPE, Recife, PE, p. 237–273, 2003.

SOMENZARI, M.; AMARAL, P. P. DO; CUETO, V. R.; GUARALDO, A. D. C.; JAHN, A.E.; LIMA, D. M.; LIMA, P. C.; LUGARINI, C.; MACHADO, C. G.; MARTINEZ, J.; NASCIMENTO, J. L. X. DO; PACHECO, J. F.; PALUDO, D.; PRESTES, N. P.; SERAFINI, P. P.; SILVEIRA, L. F.; SOUSA, A. E. B. A. DE; SOUSA, N. A. DE; SOUZA, M. A. DE; TELINO-JÚNIOR W. R.; WHITNEY, B. M. An overview of migratory birds in Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 58, p. 1–66, 2018. <https://doi.org/10.11606/1807-0205/2018.58.03>

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER-III, T. A.; MOSKOVITS, D. K. **Neotropical birds: ecology and conservation**. 1st ed. university of chicago press, Chigago, 1996.

TELINO-JUNIOR, W. R.; AZEVEDO-JUNIOR, S. M.; NEVES, R. M. L. Censo de aves migratórias (Charadriidae, Scolopacidae e Laridae) na Coroa do Avião, Igarassu, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 20, p. 451–456, 2003.

TELINO-JÚNIOR, W. R.; DIAS, M. M.; AZEVEDO-JÚNIOR, S. M.; LYRA-NEVES, R. M.; LARRAZÁBAL, M. E. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, p. 962–973, 2005.

WIKIAVES. **A Enciclopédia das Aves do Brasil**. 2019. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/wiki/macarico-de-bico-torto>. Acesso em: 22 abr. 2022.

WILLIS, E. O. The composition of Avian Communities in Remanescent woodlots in Southern

Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 33, p. 1–25, 1979.

## **4 CAPÍTULO 2: ARTIGO 2**

**Aves do Delta do Parnaíba: Geração de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal,  
Parnaíba, Piauí**

## **Aves do Delta do Parnaíba: Geração de renda para asbordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí**

**Bruna Araujo Brandão<sup>1</sup>; Anderson Guzzi<sup>1,2</sup>**

*1 Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: brunabrandaobio@ufpi.edu.br*

*2 Curso de Ciências Biológicas, Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Campus Ministro Reis Velloso, Av. São Sebastião, 2819, Planalto Horizonte, 64202-020, Parnaíba, Piauí, Brasil.*

### **RESUMO**

A importância da avifauna silvestre para várias comunidades do Brasil tem estimulado a realização de pesquisas etnoornitológicas, que vêm investigando as formas de interação das aves com populações urbano-rurais. Muitas espécies de aves silvestres são utilizadas no Brasil e em várias partes do mundo para diversas finalidades, dentre elas no artesanato que reinterpreta a natureza com saberes passados de geração em geração. O estudo tem como objetivo registrar os conhecimentos etnoornitológico das Bordadeiras da Comunidade da Pedra do Sal e promover um ganho de renda utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental e conhecimento de espécies-chave da avifauna local. O estudo foi conduzido na comunidade da Pedra do Sal, município de Parnaíba, PI. O conhecimento etnoornitológico das bordadeiras foi coletado por meio de observação participante e questionários semi-estruturados, foi realizada uma palestra com apresentação das aves e distribuição de cartilhas. As Bordadeiras da Pedra do Sal são um grupo de mulheres que usam o bordado como geração de renda, as mesmas detém conhecimento sobre a avifauna local, e consideram que inserir espécies de aves da região nas peças contribui para a valorização do meio ambiente, conservação das espécies por contarem a sua história e também como atração do público de interesse, os turistas. Foi possível perceber que inserir novas espécies de aves além do Guará pode contribuir com a geração de renda, como também com a preservação do ambiente local. A disseminação do conhecimento permite a valorização da avifauna da Pedra do Sal por turistas e a própria comunidade, visto que as espécies podem ser consideradas símbolos da região.

**Palavras-chave:** Etnoornitologia. Artesanato. Bordado. Aves.

## INTRODUÇÃO

A etnoornitologia abrange o campo de conhecimento que busca estudar e compreender as relações cognitivas, comportamentais e simbólicas entre os humanos e as aves (FARIAS; ALVES, 2007). As aves apresentam um grande valor para o homem e a natureza, uma vez que existe uma variedade de uso para esse grupo, dentre eles a alimentação, combate a pragas, polinização, dispersão de sementes além de serem consideradas bioindicadoras para o ambiente (SICK, 1997; OLIVEIRA JUNIOR, 2005). Por ser uma área interdisciplinar entre a antropologia e a biologia, a etnoornitologia é pesquisada tanto por profissionais das ciências naturais quanto das sociais, utilizando instrumentos para a coleta do conhecimento não formal da natureza de ambas as áreas (CARRARA, 1996; FARIAS; ALVES, 2007a).

O primeiro trabalho etnoornitológico é intitulado *Bird nomenclature of the Chippewa Indians*, e foi realizado em uma comunidade indígena da região do norte do México por Cooker (1884), no estudo foram registrados nomes locais de aves, principalmente daquelas tinham valor de uso na alimentação, também foi registrado a origem dos nomes, onde se utilizava critérios morfológicos e de habitats, existindo também nomes de espécies que não tinham significados. Já no Brasil os estudos sobre o conhecimento local sobre as aves datam do início da colonização do país, onde os colonos registraram com os indígenas locais nomes populares, histórias e lendas de aves contadas pelo povo, servindo, desde já, como informação sobre a avifauna brasileira (FARIAS, ALVES, 2007).

Entre os primeiros trabalhos científicos publicados no país, destacam-se o de Jensen (1988), Marques (1998, 2002) e Farias e Alves (2007) que estudaram critérios para classificação, aspectos do comportamento, sons e desenvolvimento da etnoornitologia no Brasil. No Nordeste há trabalhos quanto ao uso de aves na alimentação, medicina popular, carne de caça e tráfico de aves silvestres (ROCHA *et al.*, 2006; SANTOS; COSTA-NETO, 2007; MOURA; MARQUES, 2008; ALVES *et al.*, 2010; BARBOSA *et al.*, 2010; BEZERRA *et al.*, 2011; BEZERRA *et al.*, 2012).

A importância de investigar a interação das populações urbano-rurais com as aves vem estimulando cada vez mais pesquisas na área da etnoornitologia, uma vez que muitas espécies de aves silvestres são utilizadas para diversas finalidades, fato que ocorre no Brasil e em várias partes do mundo (BEZERRA; ARAÚJO; ALVES, 2011). Sendo assim, tanto para a conservação desses animais, como também para o uso sustentável da avifauna, se faz necessário que esses estudos busquem entender a relação existente entre a população e as aves, suas diferentes finalidades e quais os critérios para espécies que são frequentemente utilizadas

(ALVES; SOUTO; MORÃO, 2010; BEZERRA; ARAÚJO; ALVES, 2011).

Existe uma inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais, onde abrange produtos, tradições, saberes e hábitos de um determinado lugar ou território (BRASIL, 2009). Dentre os saberes das comunidades tradicionais o artesanato apresenta-se como um valor simbólico e cultural daquela povoação, onde o aprendizado e técnicas são passados de geração em geração.

Sendo assim, o artesanato se faz a partir da transformação manual de matérias-primas por indivíduos, utilizando habilidades e valores culturais (PAB, 2012). Segundo Lampen (2001) a história do artesanato iniciou ainda nos primórdios da evolução humana, onde havia a necessidade de criar bens para uso no cotidiano, assim, houve uma contribuição para a criatividade de produção, transformando-se em forma de trabalho e geração de renda.

O artesanato tradicional reflete os modos de vida de quem os produz. Com isso, todo artesanato tem valor cultural e alguns guardam a memória de saberes tradicionais que se perpetuam e se renovam na arte de fazer (LEITE, 2003). Pereira (1979) destaca que o ciclo artesanal não pode ser interpretado apenas como um conjunto de técnicas associados a produção de bens, mas sim na relação que estabelece com o meio. Como uma forma de artesanato tradicional o bordado se desenvolveu como uma prática feita por mulheres, fazendo com que destaque e materialize questões de gênero (SOUSA, 2019).

A prática compreende uma técnica que utiliza a agulha traçando desenhos decorativos em suportes, como por exemplo, o tecido (SILVA, 2006). Dessa forma, a aquisição de um produto local faz parte de programas de planejamento turísticos, porém, o não alinhamento da produção artesanal cultural local ou regional com turismo, ocasiona uma menor lucratividade do comércio e falta de estímulos para os artesãos (ANDRADE, 2004).

Posto isso, considerando a carência de estudos relacionando a etnoornitologia a representação de aves no artesanato do bordado como fonte de renda, bem como sobre o conhecimento e preservação das aves do litoral piauiense, o presente estudo tem como objetivo registrar o conhecimento etnoornitológico das Bordadeiras da Comunidade da Pedrado Sal e contribuir com o ganho de renda utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental e conhecimento de espécies-chave da avifauna local.

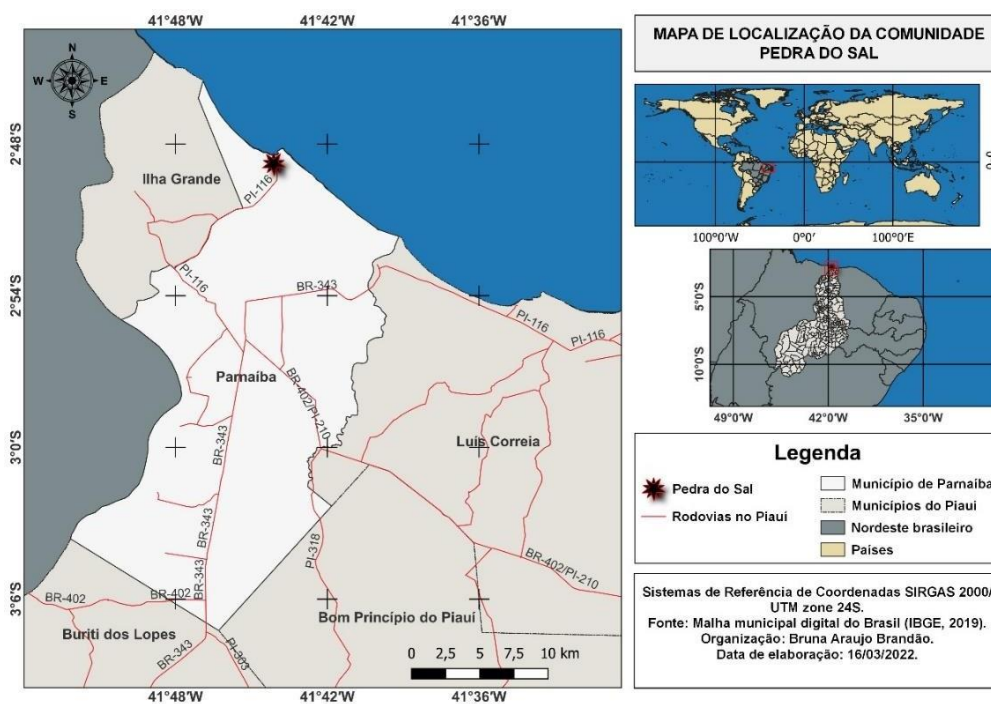
## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

O estudo foi conduzido na Comunidade da Pedra do Sal, município de Parnaíba, PI (02° 48' 14,9''S; 41° 43' 43,5''W) inserida na APA Delta do Parnaíba (Figura 1). O clima da região é do tipo Aw pela classificação de Koeppen, com estação úmida nos meses de janeiro a junho e estação seca de julho a dezembro (BASTOS, 2011). A comunidade é “conhecida por sua singularidade e tradicionalismo do seu povo, representando um dos grandes atrativos do local” (CUNHA; MÉLO; PERINOTTO, 2014).

A região apresenta uma singularidade e tradicionalidade de seu povo e por apresentar significativas belezas naturais, tendo a praia da Pedra do Sal constituída como um dos atrativos turísticos mais visitados na região, além de projetos eólicos como a Usina Eólica Pedra do Sal e a Central Geradora Eólica Delta modificando a paisagem natural e, para muitos, são tidas como atração turística (CUNHA; MÉLO; PERINOTTO, 2014)

**Figura 1. Localização da área de estudo, Comunidade da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí.**



Fonte: Malha digital do Brasil (IBGE, 2019)

## Coleta de dados

A pesquisa trata-se de um estudo etnoornitológico por estar especificamente direcionado para os conhecimentos populares voltados para as aves (SICK, 1997; TIDEMANN; GOSLER, 2010) e também etnográfico, visto que a etnografia é uma forma específica de atuação, em que o pesquisador tem uma convivência com os interlocutores, construindo uma relação de troca, verificando suas observações, pensamentos e sentimentos compartilhados nas observações (MAGNANI, 2009)

Para coleta de dados foi realizada uma abordagem qualitativa e quantitativa, durante os meses de julho a dezembro de 2022. No primeiro momento, foi efetuado o *rapport* (BERNARD, 1988; BARBOSA, 2007), com finalidade de apresentar a proposta do estudo para um grupo de bordadeiras que reside no local. Quanto à coleta de dados qualitativos foi aplicada a metodologia de observação participante que trata-se de uma abordagem de observação etnográfica na qual o observador participa ativamente nas atividades de recolha de dados, sendo requerida a capacidade do investigador se adaptar à situação (PAWLOWSKI; ANDERSEN; TROELSEN; SCHIPPERIJN, 2016).

Essa forma de coleta de dados facilitou captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos apenas por meio de perguntas, uma vez que os indivíduos são observados no próprio contexto, transmitindo o que há na vida real (MINAYO, 1999). A técnica foi realizada após o *rapport*, onde foi observado o dia a dia das bordadeiras, histórias de vida e a prática do bordado. Os dados foram registrados no diário de campo com informações detalhadas. Segundo Brandão (1982) os escritos do diário descrevem maneiras de sentir pessoas, lugares, situações e objetos. As fotografias foram tiradas com autorização do grupo estudado.

Quanto aos dados quantitativos foi apresentado formulários semiestruturados para coleta de dados do conhecimento das bordadeiras sobre a avifauna local e o bordado de espécies de aves da região (AMOROZO; VIERTLER, 2010; ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010; ALVES *et al.*, 2013; ALVES *et al.*, 2015). Antes do início de cada entrevista, foi apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para entrevistados menores de idade apresentando informações básicas sobre o objetivo do estudo e aspectos sobre a divulgação dos dados. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana (CEP) da Universidade Federal do Piauí por meio da Plataforma Brasil (número do registro CAAE



58203122.7.0000.5214).

O questionário semiestruturado contém questões que envolvem o perfil socioeconômico e cultural dos entrevistados, se há uso de espécies de aves na produção do artesanato, a identificação de espécies-chave locais, sua bioecologia e também abordando os conhecimentos das bordadeiras a respeito da ameaça e conservação da avifauna da região.

A identificação das espécies mencionadas foi realizada através da técnica *checklist* (BERNARD, 1988), que utiliza pranchas/fotos das aves da região como estímulos visuais (RODRIGUES, 2009; MEDEIROS *et al.*, 2010). As aves foram identificadas até o nível de espécie usando guias de campo (SIGRIST, 2009a,b) e da Lista de Aves do Brasil (PACHECO *et al.*, 2021), os nomes populares seguem os vernáculos fornecidos nas entrevistas e questionários.

Após o questionário foi realizado palestras com distribuição de cartilhas pré-elaboradas para a apresentação das espécies: *Eudocimus ruber*, *Icterus jamacaii*, *Caracara plancus*, *Mimus gilvus*, *Numenius hudsonicus*, *Calidris canutus*, *Limnodromus griseus*, *Phaetusa simplex*, *Gelochelidon nilotica*, *Thectocercus acuthicaudatus*, *Ardea alba*, *Jacana jacana*, *Pitangus sulphuratus*, estas serão usadas como modelo para bordado.

Seguindo os pressupostos de Albuquerque Araujo e Soldadi (2010) que indicam esse material como um dos instrumentos metodológicos para o “retorno” da pesquisa etnobiológica, o conteúdo da cartilha abordará os seguintes pontos: a) fotos das espécies de aves comuns na região da Pedra do Sal (APA Delta do Parnaíba); b) nome popular das espécies; c) Características das espécies e importância ecológica; d) status de conservação verificado na Lista Vermelha da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2017) e Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2022).

### **Análise de dados**

Os dados quantitativos foram descritos em gráficos e tabelas utilizando o programa Microsoft Excel. Para a análise dos dados qualitativos foram seguidas as etapas descritas por Minayo (1998) que busca partir do próprio material coletado a descoberta da pesquisa, administrando provas, comprovando-as, refutando-as, ou levantando novas provas; ampliando os contextos culturais e ultrapassando o nível das mensagens (BRONFENBRENNER, 1996; HAGUETTE, 1997; SCHWARTZ, 1969).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Bordadeiras da Pedra do Sal

A observação participante foi realizada na residência de umas das bordadeiras, a líder comunitária, onde um grupo de mulheres e alguns jovens reúnem-se para fabricação de peças bordadas. Foram realizadas visitas nos meses de janeiro, julho e dezembro de 2022 entre 2 a 3 vezes por semana. Durante as visitas, foi observado as técnicas de bordado utilizadas pelo grupo, algumas peças sendo produzidas e finalizadas, histórias do dia a dia das bordadeiras e da comunidade, seu conhecimento do ambiente local e sobre a avifauna da região (Figura 2).

**Figura 2. Observação participante com as Bordadeira da Pedra do Sal, Parnaíba/ PI.**



Fonte: Autores, 2023.

Conhecidas como “As Bordadeiras da Pedra do Sal” o grupo composto na maioria por mulheres, usam o artesanato para geração de renda. Além do bordado, outras atividades são realizadas, como o extrativismo da palha de carnaúba, colheita de frutos como cajú e murici para produção de polpa e doce, essas, também são alternativas utilizadas para o retorno financeiro do grupo. A atividade de bordar, segundo a informante líder, era uma atividade doméstica no início, feita somente para uso pessoal.

No entanto, com os avanços de empreendimentos na região, afetando o dia a dia da comunidade e do acesso a moradia, foi realizado uma série de reivindicações para a preservação da cultura da comunidade tradicional. O grupo das bordadeiras buscaram parcerias para

melhorias na região, como também para preservar a identidade cultural e natural do local. Assim, montaram uma associação de bordadeiras, no entanto, essa associação acabou sendo desmembrada. A líder comunitária das bordadeiras iniciou como microempreendedora individual juntamente com algumas mulheres e jovens, onde, atualmente, produzem o bordado para comercializar e demonstrar a história, natureza e cultura da Comunidade da Pedra Sal.

De acordo com Brayner (2012), quando se busca a identidade cultural procura-se identificar aqueles que apresentam traços em comum, que se identificam entre si, o que fortalece o sentimento de solidariedade grupal. Para a autora, dentro desta perspectiva as pessoas de cada grupo social compartilham histórias e memórias coletivas, visões de mundo e modos de organização social próprios. Angrosino (2009) comenta que, aqueles que assumem o papel de membro ativo envolvem-se realmente nessas atividades essenciais, embora tentem não se comprometer com os valores, metas e atitudes do grupo.

Buscando o desenvolvimento do microempreendimento, a líder das bordadeiras buscou para o grupo parcerias e consultorias, sendo uma delas SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). O SEBRAE é um serviço social autônomo, que tem como objetivo “promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios e fomentar o empreendedorismo, para fortalecer a economia nacional”. Sua atuação tem foco no fortalecimento do empreendedorismo e na aceleração do processo de formalização da economia através de parcerias com os setores públicos e privados. É um agente de capacitação e promoção do desenvolvimento (SEBRAE, 2012).

Assim, o grupo das Bordadeiras da Pedra do Sal vêm expandindo suas produções, com peças expostas em lojas localizadas no Porto das Barcas, no Museu do Mar em Parnaíba/PI como também, produzindo peças por encomendas. A valorização do trabalho produzido pelas bordadeiras alcançou exposições em um museu na capital de São Paulo, em Paris na França e também, matéria na Revista Vogue. Dona Norma e as bordadeiras estão concorrendo ao prêmio top 100 realizado pelo SEBRAE.

O trabalho realizado pelo grupo tem gerado interesse até mesmo pelos jovens, onde meninas e meninos se reúnem com as bordadeiras para aprender e produzir peças. Segundo Cardoso (2019) o artesanato tem despertado interesse da população jovem em termos de aprender a realizar a técnica, e esse fator deve-se tanto ao valor comercial, quanto a própria necessidade de um retorno financeiro por parte dos jovens.

As produções realizadas pelas artesãs no início incluía desenhos com a temática floral, sendo assim, buscando aumentar os lucros e o interesse dos compradores, o grupo começou a produzir peças retratando a natureza e a cultura local. Desenhos como paisagens com cajú, pesca

do camurupim, marisqueiras e o guará chamaram atenção dos turistas, pousadas do litoral e a própria comunidade, aumentando assim as encomendas em buscas das peças (Figura 3). As peças bordadas como a “Revoada dos Guarás” foram enviadas para a capital de São Paulo, gerando grande interesse, fazendo com que 90% das vendas seja da ave símbolo do Delta do Parnaíba.

Blanca (2014) considera difícil definir o bordado somente como prática artesanal. Para ela, deve ser considerado como uma prática ampla que permite conhecer os saberes de um povo. Se constitui por processos intersubjetivos e de identificação, no que tange a relação entre pessoas de uma comunidade e com outras comunidades também. A autora também considera o ato de bordar como um conjunto de práticas que reconstrói suas próprias regras, estéticas e dimensões não científicas.

Assim, o grupo trabalha em busca de valorização da cultura da região como também da ambiente natural atraindo os principais clientes, os turistas. Oliveira (2006), afirma que o turismo é um grande encorajador da consciência em relação ao ambiente e do senso de identidade cultural dos nativos. Esse aspecto pode ser facilmente observado pela maneira com que os visitantes usufruem do patrimônio natural e cultural local, pois é muito comum que a comunidade receptiva sinta cada vez mais seu orgulho renovado na medida em que percebe a participação e vivência do visitante no cotidiano local.

**Figura 3. Peças bordadas pelas Bordadeiras. (A) Pesca dos mariscos; (B) Revoada dos guarás.**



Fonte: Autores, 2023.

## Aves e bordado

Foi apresentado para o grupo de bordadeiras espécies de aves presentes na APA Delta do Parnaíba que podem ser utilizadas para o bordado, como proposta de bordado para contribuição na geração de renda. Durante as visitas, uma prancha com fotos das aves, nome popular e o da espécie foi mostrada para as artesãs, para que assim, fossem identificando as espécies mais conhecidas pelas mesmas.

Algumas das mais citadas foram: *Caracara plancus* (Carcará), *Mimus gilvus* (Sabiá-da-praia), *Calidris canutus* (Maçarico-de-papo-vermelho), *Limnodromus griseus* (Maçarico-das-costas-brancas), *Thectocercus acuticaudatus* (Aratinga-de-testa-azul), *Ardea alba* (Garça-branca-grande), *Jacana jacana* (Jaçanã), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi). Dona Norma pontuou que já havia interesse de bordar outras aves e assim escolheu algumas para produção das peças. As espécies escolhidas para bordar foram *Icterus jamacaii* (Currupião) e *Ardea alba* (Garça-branca-grande).

Para confecção do bordado utiliza-se linha para crochê, agulha, tecido, tesoura e o suporte chamado de bastidor. As marcações do bordado são feitas utilizando papel carbono para desenhar a imagem no tecido, onde posiciona-se no bastidor e inicia-se a confecção (Figura 4). Durante a confecção das peças, foi observado todo o processo para produção. O grupo se reúne pela manhã ou tarde na residência da bordadeira líder, assim, dividem as tarefas para realizar o processo no tempo necessário para entrega das encomendas. Na roda, as bordadeiras conversavam sobre a cultura da região, como começaram a bordar, dos costumes locais, ensinam jovens iniciantes e também da importância da natureza, bem como dos animais e plantas.

**Figura 4. Produção de peças para bordado. (A) Bastidor; (B) Linhas utilizadas para bordar o tecido; (C) Recorte do tecido para confecção; (D) Desenho da imagem no papel carbono para marcação no tecido.**



Fonte: Autores, 2023.

A respeito das aves, algumas comentam como algumas espécies, como o Currupião (*Icterus jamacaii*) eram comuns na região e aparecem com pouca frequência nos dias atuais, as mesmas consideram o desmatamento e caça ilegal como os principais fatores para a diminuição desses indivíduos na região, ressaltando que, retratá-las nas peças contribui para o conhecimento e valorização desses seres na Comunidade da Pedra do Sal (Figura 5).

As peças produzidas foram vendidas e a confecção de novas peças continuam, utilizando outras espécies de aves da região. Dias (2006) considera o bordado como patrimônio cultural imaterial, sendo uma expressão mais explícita da identidade de uma comunidade cultural, pois, ao se identificarem com aquele, os membros do grupo social se filiam a um mesmo agrupamento, compartilham significados e símbolos.

**Figura 5. Produção de peças para bordado. (A) Garça-branca-grande (*Ardea alba*) sendo bordada; (B) Peça finalizada de Garça-branca-grande (*Ardea alba*); (C) Currupião (*Icterus jamacaii*); (D) Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*).**



Fonte: Autores, 2023.

### Aspectos socioeconômicos

Através do estudo realizado com o grupo de bordadeiras da Comunidade da Pedra do Sal, foi realizado entrevistas com 8 (n=8) mulheres com idades entre 16 e 72 anos. De acordo com os dados socioeconômicos coletados (Tabela 1), a renda familiar das entrevistadas vai até 1 salário mínimo (salário mínimo brasileiro em 2022 R\$ 1.2012,00). Cerca de 7 (n=7) mulheres apresentam o artesanato como atividade secundária, sendo a pesca a ocupação principal para obtenção de renda de 2 entrevistadas (n=2), 4 (n=4) afirmara que ser “donas de casa” atividade e 2 entrevistadas (n=2) usam o artesanato e o bordado como ofício principal para geração de renda.

Tradicionalmente, o bordado é uma prática de artesanato realizada por mulheres, o conhecimento é passado de geração em geração, portanto, visualizado como ofício doméstico. Porém, segundo Pérez-Bustos (2017) o bordado se apresenta como uma estratégia para que se retire a rotina doméstica imposta às mulheres, para que pensem criativamente com as mãos. A valorização cultural do bordado pode ser considerada como uma estratégia para se dignificar o universo feminino, como mulheres passando a ocupar posições tradicionalmente masculinas no campo artístico (CHUCHVAHA, 2020).

**Tabela 1. Perfil socioeconômico das bordadeiras entrevistadas na Comunidade da Pedra do Sal.**

<b>Aspectos Socioeconômicos</b>	
<b>Gênero</b>	<b>Número</b>
Feminino	8
Masculino	0
<b>Idade</b>	
> 75 anos	1
30 - 60 anos	5
15 - 30 anos	2
<b>Tempo de residência na localidade</b>	
> 10 anos	1
20 - 50 anos	2
Não responderam	5
<b>Renda familiar (mensal)</b>	
< 1 salário mínimo (R\$1212,00)	4
Não responderam	4
<b>Recebe benefício do governo</b>	
Sim	5
Não	3
<b>Residência (situação)</b>	
Própria	6
Alugada	2
<b>Profissão</b>	
Dona de casa	2
Pescadora	2
Artesã	2
Não responderam	2

Fonte: Autores, 2023.

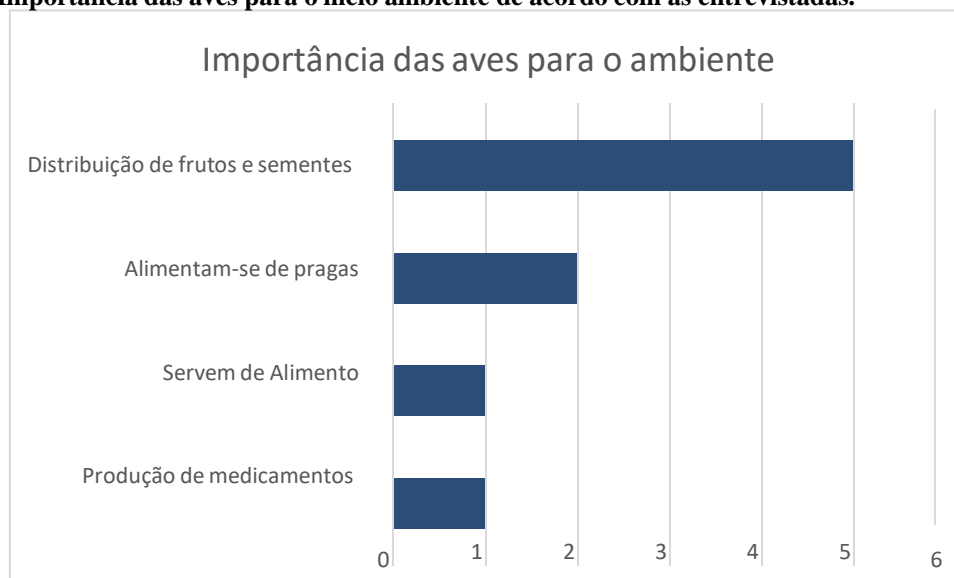


## Conhecimento sobre a avifauna da APA Delta do Parnaíba

A respeito do conhecimento das entrevistadas sobre a avifauna, foram realizadas perguntas referente a importância do grupo de vertebrados estudado, espécies mais conhecidas, frequência de avistamentos e atividades antrópicas que podem prejudicar as aves. Sobre a importância da avifauna para o ambiente 4 (n=5) afirmam que a principal é a distribuição de frutos e sementes, 2 (n=2) alimentar-se de pragas, 1 (n=1) consideram que as aves servem de alimento e 1 (n=1) para produção de medicamentos (Figura 6).

As práticas zoterápicas seguem um fluxo místico, sendo chamadas de “curas mágicas” e “simpatias”, sendo intrínseco das aves a capacidade de promover a cura de doenças através do rito simbólico de medicar o enfermo sem que ele saiba a maneira como se deu o tratamento; uma tendência natural na medicina tradicional brasileira (ALVES *et al.*, 2007; ALVES, 2009).

**Figura 6. Importância das aves para o meio ambiente de acordo com as entrevistadas.**



Fonte: Autores, 2023.

Dentre as aves citadas pelas bordadeiras encontram-se *Icterus jamacaii* (Currupião), *Eudocimus ruber* (Guará), *Caracara plancus* (Carcará), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Mimus gilvus* (Sabiá-da-praia), *Columbina squamata* (Fogo-apagou), *Columbina talpacoti* (Rolinha), *Jacana jacana* (Jaçanã), *Charadrius collaris* (Batuíra-de-coleira), *Limnodromus griseus* (Maçarico-de-costas-brancas), *Thectocercus acuthicaudatus* (Aratinga-de-testa-azul), *Ardea alba* (Garça-branca-grande), *Numenius hudsonicus* (Maçarico-de-bico), *Passer domesticus* (Pardal), *Columba livia* (Pombo-doméstico), totalizando 15 espécies- (Tabela 2). Os meses do ano que as entrevistadas afirmaram ter uma maior ocorrência de aves são janeiro,

fevereiro, março e agosto.

De acordo com as artesãs, as cores e a vocalização é o principal fator para diferenciar aves, Farias e Alves (2007) afirmam que as pessoas geralmente atribuem essas características mais notáveis para nomeá-las identificá-las. Quando perguntadas sobre o o horário onde observam um maior número de aves as entrevistadas responderam que pela manhã e tarde. Essas informações do pico de atividade canora das aves são encontradas em Andrade (1997), onde o mesmo afirma que as aves iniciam suas atividades na alvorada, quando se deslocam dos seus locais de pernoite para alimentar-se.

**Tabela 2. Classificação das espécies de aves citadas pelas bordadeiras no questionário.**

Nome do táxon	Nome da espécie	Citações
<b>ARDEIDAE Leach, 1820</b>		
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande	2
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>		
<i>Eudocimus ruber</i> (Linnaeus, 1758)	Guará	2
<b>CHARADRIIFORMES Huxley, 1867</b>		
<b>CHARADRII Huxley, 1867</b>		
<b>CHARADRIIDAE Leach, 1820</b>		
<i>Charadrius collaris</i> (Vieillot, 1818)	Batuíra-de-coleira	1
<b>SCOLOPACI Stejneger, 1885</b>		
<b>SCOLOPACIDAE Rafinesque, 1815</b>		
<i>Limnodromus griseus</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-costas-brancas	1
<i>Numenius hudsonicus</i> (Latham, 1790)	Maçarico-de-bico-torto	1
<b>JACANIDAE Chenu &amp; Des Murs, 1854</b>		
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	1
<b>COLUMBIFORMES Latham, 1790</b>		
<b>COLUMBIDAE Leach, 1820</b>		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	1
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Rolinha-fogo-apagou	1
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Pombo-doméstico	1
<b>FALCONIFORMES Bonaparte, 1831</b>		

<b>FALCONIDAE Leach, 1820</b>		
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	2
<b>PSITTACIFORMES Wagler, 1830</b>		
<b>PSITTACIDAE Rafinesque, 1815</b>		
<i>Thectocercus acuticaudatus</i> (Vieillot, 1818)	Aratinga-de-testa-azul	5
<b>TYRANNIDAE Vigors, 1825</b>		
<b>TYRANNINAE Vigors, 1825</b>		
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	3
<b>MIMIDAE Bonaparte, 1853</b>		
<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1807)	Sabiá-da-praia	4
<b>ICTERIDAE Vigors, 1825</b>		
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	Corrupião	2
<b>PASSERIDAE Rafinesque, 1815</b>		
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	1

Fonte: Autores, 2023.

Algumas atividades atópicas podem afetar diretamente a distribuição e abundância de algumas espécies de aves, sobre as atividades citadas pelas bordadeiras que mais afetam a avifauna local na Comunidade da Pedra do Sal estão o desmatamento por conta de empreendimentos no local, fato observado por Campos (2010) que menciona que as interferências na vegetação para a instalação desses empreendimentos afetam diretamente a fauna, principalmente por conta da fragmentação do *habitat* e do efeito de borda.

O comércio ilegal e a criação em gaiolas também foram mencionadas, visto que no Nordeste do Brasil, é muito comum o hábito de se criar aves em gaiolas, sendo prática frequente entre pessoas de diferentes classes sociais (ROCHA *et al*, 2006; ALVES *et al*, 2009 a, b; ALVES *et al*, 2010). A avifauna é uma das maiores vítimas do comércio ilegal, devido principalmente, a apreciação do canto e beleza de seus representantes, assim como distribuição geográfica ampla (BARBOSA *et al*, 2010). É possível que quatro bilhões de aves estejam sendo comercializadas todo ano, dentre as quais, um número bastante reduzido, são apreendidas ou tem condições de voltar a seu *habitat* (RIBEIRO, SILVA 2007).

Entre as espécies que as entrevistadas consideram mais atrativa para o público turístico o Guará (*Eudocimus ruber*) é a mais citada, pela beleza e cores que a ave apresenta. O guará

encanta e chama a atenção especialmente pela sua plumagem vermelha, que pode ser vista ao longe, e que desperta sentimentos profundos de admiração, contemplação e alegria (SCHERER; BALDIN, 2014). Questionadas sobre a melhor forma de inserir as aves no bordado, contar a história e a importância desses animais é a mais citada para atração do principal público de interesse, os turistas.

De acordo com a OMT (2003), os benefícios vindos da atividade turística em relação às comunidades locais depende de um bom planejamento, ordenamento e gerenciamento dessas atividades, propiciando, assim, um turismo próspero e sustentável tanto para as comunidades receptoras locais, quanto para os turistas. Quando perguntadas se há novas técnicas para realizar o bordado a formação em curso de design é o mais citado.

Para DIAS (2006), no turismo é importante para identificar as possibilidades de desenvolver atrativos turísticos culturais que beneficiem economicamente regiões ou comunidades locais, que se bem explorados, podem trazer bom retorno financeiro com a afluência turística. Trata-se de uma ação de recuperação histórica e antropológica de manifestações culturais em vias de desaparecimento das quais restam poucos indivíduos que detêm o conhecimento tradicional.

Após a aplicação do questionário foi realizada uma palestra com entrega de cartilhas, onde o grupo estava reunido, na residência de Dona Norma. Nesta, foi explicado a diversidade aves da APA Delta do Parnaíba, espécies ameaçadas juntamente com a importância da conservação da biodiversidade local (Figura 7).

Figura 7. Cartilhas apresentadas para as bordadeiras como proposta de educação ambiental.



Fonte: Autores, 2023.

Segundo Bacelar et al. (2009), o uso de cartilhas para trabalhos de Educação Ambiental é uma opção viável, pois o uso de ilustrações é útil pelo motivo de que, na reprodução de aspectos da realidade, facilita a percepção de detalhes, reduz ou amplia o tamanho real dos objetos estudados, torna próximos fatos e lugares distantes no espaço e no tempo, além de permitir a visualização imediata de muitos processos.

## CONCLUSÃO

A observação participante das Bordadeiras da Pedra do Sal permitiu obter dados sobre a história das bordadeiras da região, bem como do processo de produção e a finalização das peças produzidas pelas artesãs. Foi possível perceber que inserir novas espécies de aves além do Guará pode contribuir com a geração de renda, como também sobre o conhecimento a respeito das aves bordadas. A disseminação do conhecimento permite a valorização da avifauna da Pedra do Sal por turistas e a própria comunidade, visto que as espécies podem ser consideradas símbolos da região.

No viés econômico, a utilização de novas espécies incentiva o interesse dos turistas em adquirir as peças, aumentando assim o lucro das artesãs. A iniciativa também permite os olhares de fora para a região, continuando o processo de exposições e divulgações da arte produzida pelas bordadeiras para outros estados e até países. O uso de cartilhas permite uma formação de consciência ambiental, uma vez que o aproxima os entrevistados do tema de estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. NUPEEA, Recife, p. 21-38, 2010.
- ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L.; SANTANA, G. G. The Role of Animal-derived Remedies as Complementary Medicine in Brazil. **BioScience**. v. 57, n. 11, 2007.
- ALVES, R. R. N.; MENDONÇA, L. E. T.; CONFESSOR, M. V. A.; VIEIRA, W. L. S.; LOPEZ, L. C. S. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, Londres, v. 5, n. 12, p. 1-16. 2009.
- ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S.; MORÃO, J. S. **A etnozoologia no Brasil: importância, status atual e Perspectivas**. Estudos e Avanços. Recife: NUPEEA, v. 4, p. 550,2010.
- ALVES, R. R. N.; LEITE, R. C. L.; SOUTO, W. M. S.; LOURES-RIBEIRO, A.; BEZERRA, D. M. M. Ethno-ornithology and conservation of wild birds in the semi-arid Caatinga of northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 9, n.14, p. 1-29, 2013.
- ALVES, R. R. N.; SOUTO, W. M. S. Ethnozoology: a brief introduction. **Ethnobiology and conservation**, Campina Grande, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2015.
- AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. A abordagem qualitativa na coleta e análise de dados em etnobiologia e etnoecologia. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife, PE: NUPPEA, p. 67-82, 2010.
- ANGROSINO, M. Etnografia e observação participante/Michael Angrosino tradução José Fonseca; consultoria, supervisão e revisão desta edição Bernardo Lewgoy – Porto Alegre: **Artmed**, 2009.
- BACELAR, B. M. F. et al. **Metodologia para elaboração de cartilhas em projetos de Educação Ambiental em micro e pequenas empresas**. SEBRAE. [s.n.], p.3, 2009.
- BARBOSA, J. A. A.; NOBREGA, V. A.; ALVES, R. R. N. Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. **Revista Brasileira de Biologia e Ciências da Terra**, v. 10, n. 2, p. 39-49,2010.
- BARBOSA, E. D. O.; SILVA, M. G. B.; MEDEIROS, R. O.; CHAVES, M. F. Atividades cinegéticas direcionadas à avifauna em áreas rurais do município deJaçanã,Rio Grande do Norte, Brasil. **Biotemas**, v. 27, n. 3, p. 175-190, 2014.
- BASTOS, E. A. . **Boletim agrometeorológico de 2010 para o município daParnaíba,Piauí**. Teresina, Embrapa Meio-Norte, p. 32, 2011.
- BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem ambiente. **Interciência**, v. 18, n. 3, p. 121-132, 1993.

BARBOSA, A. R. **Os humanos e os répteis da mata: uma abordagem etnoecológica de São José da Mata – PARAÍBA**, p.123, 2007. Dissertação (Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

BARBOSA, J. A. A.; VERUSKA, A. N.; ALVES, R. R. N. Aspectos da caça e comércio ilegal da avifauna silvestre por populações tradicionais do semi-árido paraibano. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, ISSN 1519-5228.v.10, v. 2, 2º Sem, 2010.

BENJAMIN, WALTER. A obra de arte na era de sua reprodutividade técnica. In: **Magia, técnica, arte e política**. São Paulo: Brasiliense: 1988.

BRAYNER, N. G. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Patrimônio Artístico Nacional; 3ª edição. Brasília - DF; **IPHAN**, p.36, 2012.

BERNARD, H.R. **Research Methods in Cultural Anthropology**. Sage. Newbury Park, CA, EUA, p. 520, 1988.

BEZERRA, D. M. M.; ARAUJO, H. F. P.; ALVES, R. R. N. Avifauna silvestre como recurso alimentar em áreas de semiárido no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 177–183, 2011a.

BOURDIEU, P.; MAMEMRI, M. Diálogo entre a poesia oral na Cabília. Entrevista de Mouloud Mammeri a Pierre Bourdieu. Curitiba. **Revista de Sociologia Política**, n. 26, p. 61-81, 2006.

BLANCA, R. El bordado en lo cotidiano y en el arte contemporáneo: ¿ Práctica emergente o tradicional? **Revista Feminismos**, v.2, n.3, p.19-31, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. PCN Ensino Médio - **Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais**: linguagens, códigos e suas tecnologias. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CADIMA, C. I.; MARÇAL JÚNIOR, O. Notas sobre etnoornitologia na comunidade do Distrito rural de Miraporanga, Uberlândia, MG. **Bioscience Journal**, v.20, p.81-91, 2004.

CARDOSO, V. **Contributos do Design para intervenção social na criação e desenvolvimento de produtos artesanais têxteis**. Estudos de caso: “As Capuchinhas de Montemuro” e “Mulheres de Bucos” (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho, Braga. 2019.

CARRARA, E. Pesquisa em etno-ornitologia: o conhecimento indígena das aves (nomenclatura e classificação). **Anais do V Congresso Brasileiro de Ornitologia**, Campinas, Brasil, p.23-28, 1996.



CARVALHO, VÂNIA C. DE. **Gênero e artefato**. O sistema doméstico na perspectiva da cultura material – São Paulo, 1980 -1920. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/FAPESP, 2008.

CHUCHVAHA, H. Quiet feminists: women collectors, exhibitors, and patrons embroidery, lace and needle-work in late imperial Russia (1860-1917). **Journal of Decorative Arts, Design History, and Material Culture**, v.27, n.1, p.45-75, 2020.

DIAS, R. **Turismo e Patrimônio Cultural** - Recursos que acompanham o crescimento das cidades/São Paulo/Saraiva, 2006.

FARIAS, G. B.; ALVES, Â. G. C. Aspectos históricos e conceituais da etnoornitologia. **Biotemas**, v. 20, n. 1, p. 91-100, ISSN 0103 – 1643, 2007a.

FERNANDES-FERREIRA, H.; MENDONÇA, S. V.; ALBANO, C.; FERREIRA, F. S.; ALVES, R. R. N. Hunting, use and conservation of birds in Northeast Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 21, p. 221–244, 2012.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 5.ed. Petrópolis:Vozes;1997.

IUCN - **RED LIST OF THREATENED SPECIES**. 2017. Disponível em: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acesso em 16 de Março de 2022.

JENSEN, A. A. **Sistemas indígenas de classificação de aves: aspectos comparativos, ecológicos, evolutivos**. 1985. 222 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Ciências) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1985.

LIMA, A. M., **Saúde e segurança do trabalhador do barro em arranjos produtivos locais: o caso do artesanato de barro nos bairros olarias e Poti Velho na cidade de Teresina – Piauí**, 2011, 190 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro: São Paulo, 2011.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

MEDEIROS, P. M.; ALMEIDA, A. L. S.; LUCENA, R. F. P. SOUTO, F. J. B.; ALBUQUERQUE, U. P. **Uso de estímulos visuais na pesquisa etnobiológica**. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Eds.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. Recife: Nupeea, p. 153-16, 2010.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5.ed. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO; 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**. 2022.

OLIVEIRA, A. M. Ensaio teórico: o significado da cultura para o turismo com base local. **Caderno Virtual de Turismo**, v. 6, n.4, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO (OMT). **Guia de Desenvolvimento do**

**Turismo Sustentável.** Tradução: Sandra Netz. – Porto Alegre: Bookman, 2003.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; HAFT, M. C.; MAURICIO, G. N. NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; CARRANO, E.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNK, F.; PIACENTINI, V. Q. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, 2021.

PÉREZ-BUSTOS, T. Destejiendo puntos de vista feministas: reflexiones metodologicas desde la etnografía del diseño de una tecnologia. **Revista Iberoamericana de Ciencias, Tecnología y Sociedad – CTS**, v. 11, n.31, p.147-169, 2017.

POSEY, D.A. Introdução: Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, D. (ed), Suma Etnológica brasileira. Petrópolis: Vozes/FINEP. V1. **Etnobiologia**, p. 15-25, 1987.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil. **Cienc. Cult. [online]**, ISSN 0009-6725. v. 59, n. 4, p. 4-5, 2007.

ROCHA, M.S. P. ; CAVALCANTI, P.C.M ; SOUSA, R.L.; ALVES, R.R.N. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 6, n. 2, 2º Semestre, 2006.

RODRIGUES, A. S. Metodología de la investigación etnozoológica. In: COSTA-NETO, E.M.; SANTOS-FITA, D.; VARGAS-CLAVIJO, M. (Org.). **Manual de Etnozoología: Um guia teórico-prática para investigar La interconexión del ser humano com los animales**. Valencia: Tundra, p. 253-252, 2009.

SANTOS, T. S. et al. **O artesanato como elemento impulsionador no desenvolvimento local**. In: SEGET – Simpósio de excelência em gestão e tecnologia, Anais... Resende, 2010.

SCHWARTZ, M.S.; SCHWARTZ, C.G. **Problems in participant observation**. In: MCCALL, G.J.; SIMMONS, J.C., organizadores. Issues in participant observation, a text and Reader. Massachussetts: Addison-Wesley, 1969.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO PARÁ (SEBRAEPA). **Termo de referência para atuação do sistema SEBRAE em arranjos produtivos locais**. Brasília, 2006.

SIGRIST, T. **Avifauna brasileira: pranchas e mapas**. São Paulo. Avis Brasilis, p. 492, 2009a.

SIGRIST, T. **Avifauna brasileira: descrição das espécies**. São Paulo. Avis Brasilis, p. 305, 2009b.

SCHERER, F. A. S.; BALDIN, N. A representação social do Guará (*Eudocimus ruber*) nas falas e percepções das comunidades ribeirinhas de Guaratuba (PR): a educação ambiental necessária. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 31, p. 61-75, 2014.

SPOONER, BRIAN. Tecelões e negociantes: a autenticidade de um tapete oriental. In:

APPADURAI, A. (ed.) **A vida social das coisas**. As mercadorias sob uma perspectiva cultural. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, p. 247- 298, 2008.

WIENS, J. Habitat fragmentation: island v. landscape perspectives on bird conservation. **Ibis**, v.137, p. 97-104. 1994.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contatou-se que a Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba, especificamente a parte pertencente ao litoral piauiense, possui uma avifauna diversa e numerosa, típica de ambientes de Caatinga. Através da análise do perfil dos táxons registrados, principalmente em relação às guildas tróficas, obtiveram-se possíveis indícios de degradação ambiental, principalmente nas áreas amostrais mais próximas aos municípios que compõem a APA. Ainda assim, foi possível identificar espécies dependentes de ambientes florestais e sensíveis às alterações antrópicas, indicando que apesar das possíveis modificações nesses habitats, estas áreas ainda possuem recursos a serem utilizados por estes grupos.

É válido ressaltar ainda, o registro de dez espécies inseridas em alguma categoria de ameaça segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio (ICMBio, 2018) e a União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN (IUCN, 2019), além do notável número de espécies migratórias oriundas do hemisfério norte, o que expõe o importante papel dessa região para a avifauna não somente a nível nacional, como globalmente.

A observação participante das Bordadeiras da Pedra do Sal permitiu obter dados sobre a história das bordadeiras da região, bem como do processo de produção e a finalização das peças produzidas pelas artesãs. Foi possível perceber que inserir novas espécies de aves além do Guará pode contribuir com a geração de renda, como também sobre o conhecimento a respeito das aves bordadas. A disseminação do conhecimento permite a valorização da avifauna da Pedra do Sal por turistas e a própria comunidade, visto que as espécies podem ser consideradas símbolos da região.

No viés econômico, a utilização de novas espécies incentiva o interesse dos turistas em adquirir as peças, aumentando assim o lucro das artesãs. A iniciativa também permite os olhares de fora para a região, continuando o processo de exposições e divulgações da arte produzida pelas bordadeiras para outros estados e até países. O uso de cartilhas permite uma formação de consciência ambiental, uma vez que o aproxima os entrevistados do tema de estudo.

## APÊNDICES

**Apêndice I:** Roteiro para avaliação do conhecimento das bordadeiras da Comunidade da Pedrado Sal, Piauí, Brasil, sobre a avifauna local e a sua ligação com o bordado.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO  
E MEIO AMBIENTE MESTRADO EM  
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

### APÊNDICE I – FORMULÁRIO SEMIESTRUTURADO DE ENTREVISTA

Entrevista Nº \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### IDENTIFICAÇÃO

<b>Gênero:</b> <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
<b>Idade:</b>
<b>Estado civil:</b>
<b>Nº de pessoas na residência:</b>
<b>Nº de filhos:</b>
<b>Endereço:</b>
<b>Tempo de residência na área de estudo:</b>
<b>Naturalidade:</b>

**DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS**

**Salário:** ( ) 1 salário mínimo ( ) 2 salários mínimos ( ) De 3 a 6 salários mínimos  
( ) acima de 6 salários

**A casa onde você mora é?**  
( ) própria ( ) alugada ( ) outros

**Profissão:**

**Renda mensal (R\$):**

**Atividade secundária:**

**Recebe benefícios do governo?**  
( ) sim ( ) não

**Aproximadamente, qual a renda familiar mensal?**  
( ) Até 1 salário mínimo ( ) De 1 a 3 salários mínimos

**CONHECIMENTOS SOBRE AS AVES/PERCEPÇÃO AMBIENTAL DAS BORDADEIRAS**

**Qual importância das aves para o meio ambiente?**

( ) Distribuição de frutos e sementes ( )  
Alimentam-se de pragas ( ) Servem de alimento  
( ) Não sabe ( ) Outros

**Quais as aves que você conhece na região da Pedra do Sal e APA Delta do Parnaíba?**

**Em que mês do ano têm uma maior ocorrência de aves?**

( ) Janeiro ( ) Fevereiro ( ) Março ( ) Abril ( ) Maio ( ) Junho  
( ) Julho ( ) Agosto ( ) Setembro ( ) Outubro ( ) Novembro ( )  
Dezembro ( ) Não sabe

**Como o(a) senhor(a) difere as aves?**

**As aves vivem sozinhas ou com outras aves?**

**Das aves que você listou elas são mais ativas em que período do dia?(Manhã, Tarde ou Noite)**

**Quais são as atividades realizadas pelo homem que possam afetar a avifauna local?**

Caça  Comércio ilegal  Falta de alimento   
Criação em gaiolas  Não sabe  Desmatamento   
outros

**Na região, existe alguma atividade que possa prejudicar as aves? Se sim, qual?**

Sim  Não

**Se sim, qual?**

**Você já utilizou espécie de ave local para bordado?**

Sim  Não

**Se sim, qual?**

**Você considera atrativo para turistas peças artesanais de espécies de aves locais?**

Sim  Não

**Se sim, quais peças?**

**Qual o perfil do público que procura a arte de vocês?**

**Qual seria a melhor forma de inserir em seus bordados as aves regionais?**

**Existe algum tipo de técnica nova que precisará ser aprendida para realizar o bordado, ou material novo que precisará ser adquirido?**

( ) Sim ( ) Não

**Se sim, qual?**

**Você acha que o tema biodiversidade atrairia um maior mercado? Que tipo de orientação você precisará para que esse tema seja inserido?**



**Apêndice II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO  
AMBIENTE MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do projeto:** Aves do Delta do Parnaíba: Diversidade e geração de renda para as bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí.

**Pesquisador responsável:** Anderson Guzzi

**Instituição/Departamento:** UFPI/Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

**Telefone para contato:** (85) 98224-3074

**Local da coleta de dados:** Comunidade da Pedra do Sal, Município de Parnaíba, Piauí, Brasil.

**Prezado(a) Senhor (a)**

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ.

Esta

pesquisa está sob a responsabilidade do pesquisador ANDERSON GUZZI e BRUNA ARAUJO BRANDÃO, e tem como objetivos promover um ganho de renda as bordadeiras do litoral piauiense utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental e conhecimento de espécies-chave da avifauna local.

Esta pesquisa tem por finalidade contribuir com os bancos de dados etnoornitológicos para o estado do Piauí e a região Nordeste, possibilitando a conservação e sustentabilidade, diminuindo a degradação e destruição dos seus componentes biológicos e de seus aspectos paisagísticos, atendendo assim, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável “ODS” para a agenda 2030.

Neste sentido, solicitamos sua colaboração mediante a assinatura desse termo. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visa assegurar seus direitos como participante. Após seu consentimento, assine todas as

páginas e ao final desse documento que está em duas vias. O mesmo, também será assinado pelo pesquisador em todas as páginas, ficando uma via com o participante da pesquisa e outra com o pesquisador. Por favor, leia com atenção e calma, aproveite para esclarecer todas as suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de indicar sua concordância você poderá esclarecê-las com o pesquisador responsável pela pesquisa Bruna Araujo Brandão através dos seguintes telefones (85) 98224-3074, mesmo assim, dúvidas ainda persistirem você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, que acompanha e analisam as pesquisas científicas que envolvem seres humanos, no Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina – PI, telefone (86) 3237-2332, e-mail: [cep.ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.edu.br); no horário de atendimento ao público, segunda a sexta, manhã: 08h00 às 12h00 e a tarde: 14h00 às 18h00. Se preferir, pode levar este termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Esclarecemos mais uma vez que sua participação é voluntária, caso decida não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo, e o (os) pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento. Durante os procedimentos de coleta de dados você estará sempre acompanhado por um dos pesquisadores, que lhe prestará toda a assistência necessária ou acionará pessoal competente para isso, caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone disponibilizado neste documento.

A pesquisa tem como justificativa a necessidade de estudos relacionando a etnoornitologia a representação de aves no artesanato do bordado como fonte de renda, bem como sobre o conhecimento e preservação das aves do litoral piauiense, e para sua realização serão utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados questionários elaborados com perguntas mistas, aberta e fechada, com moradores da localidade denominada Comunidade da Pedra do Sal, o recrutamento dos participantes será mediado via informante “chave” que é o líder comunitário. Esclareço que esta pesquisa acarreta os seguintes riscos, em virtude do enfrentamento a pandemia de Covid-19, o contato entre pesquisador e participante pode ocasionar contaminação, para reduzir os riscos os mesmos com o pesquisador e sua equipe apresentarão no início da entrevista comprovação vacinal (com mínimo de duas doses), uso de máscara de proteção, álcool gel, duas canetas uma para o pesquisador e outra para o participante, além de se manter a uma distância de 1,50 metros. Pode ocorrer má interpretação da

pesquisa por parte do voluntario, pois invade a privacidade dos entrevistados com perguntas pessoais como renda e outras, para minimizar os desconfortos causados por tais questões, a entrevista está livre para não ser respondidas as questões que julgar constrangedora, será esclarecido que seus valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos será respeitado, além de assegurar sua confidencialidade, privacidade, proteção de sua imagem, endereços e coordenadas geográficas. É de direito do voluntário a não participar da pesquisa, não havendo prejuízos as suas atividades ou vida social, se preferir, pode levar este documento para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Asseguro a preocupação em fazer perguntas objetivas e garantir que a entrevista possa ser realizada em horário escolhido pelo participante voluntário e a possibilidade de pausa durante a entrevista, além da liberdadeem não querer responder certos questionamentos. A pesquisa não apresenta benefícios diretos. Como benefícios indiretos, a colaboração com a pesquisa poderá contribuir para o conhecimento sobre a avifauna local, bem como o orientação sobre as espécies- chave e sua importância ecológica para a região, a oficina de bordado poderá auxiliar na renda das bordadeiras, utilizando espécies de aves locais como modelo de bordado e de atração para o turismo na Comunidade da Pedra do Sal.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos (divulgação em revistas e em eventos científicos) e os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e identidade anônima, como estabelecem as Resoluçõesdo Conselho Nacional de Saúde nº. 466/2012 e 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas regulamentadoras depesquisas que envolvem seres humanos. Os pesquisadores se comprometem a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após finalizada e publicada. E você terá livre acesso as todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso a seus resultados.

Sinta-se absolutamente a vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa, esclareço ainda, que você não terá nenhum custo com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo asseguramos que você será devidamente ressarcido. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contatado (a) pelos pesquisadores. Não haverá nenhum tipo de pagamento por sua participação, ela é voluntária, caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de sua participação neste estudo você poderá ser

indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, bem como lhe será garantido à assistência integral. Após os devidos esclarecimentos e estando ciente de acordo com os que me foi exposto. Eu Declaro, que aceito participar desta pesquisa, dando pleno consentimento para uso das informações por mim prestadas. Por tanto, assino este consentimento em duas vias, rubrico todas as páginas e fico com a posse de uma delas.

**Preencher quando necessário**

- Autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação, filmagem e/ou fotos;
- Não autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação e/ou filmagem.
- Autorizo apenas a captação de voz por meio da gravação;

Local e data:

---

---

Assinatura do Participante

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

**Apêndice III:** Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIOAMBIENTE  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do projeto:** Aves do Delta do Parnaíba: Diversidade e geração de renda para asbordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí.

**Pesquisador responsável:** Anderson Guzzi

**Instituição/Departamento:** UFPI/Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e MeioAmbiente.

**Telefone para contato:** (85) 98224-3074

**Local da coleta de dados:** Comunidade da Pedra do Sal, Município de Parnaíba, Piauí,Brasil.

**Prezado(a)**

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário(a) de uma pesquisa denominada AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ.

Esta

pesquisa está sob a responsabilidade do pesquisador ANDERSON GUZZI E BRUNA ARAUJO BRANDÃO, e tem como objetivos promover um ganho de renda as bordadeiras do litoral piauiense utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental e conhecimento de espécies-chave daavifauna local.

Esta pesquisa tem por finalidade contribuir com os bancos de dados etnoornitológicos para o estado do Piauí e a região Nordeste, possibilitando a conservação e sustentabilidade, diminuindo a degradação e destruição dos seus componentes biológicos e de seus aspectos paisagísticos, atendendo assim, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável “ODS” para a agenda 2030.

Neste sentido, solicitamos sua colaboração mediante a assinatura desse termo. Este documento, chamado Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), visa assegurar seus direitos como participante. Após seu consentimento, assine todas as

páginas e ao final desse documento que está em duas vias. O mesmo, também será assinado pelo pesquisador em todas as páginas, ficando uma via com o participante da pesquisa e outra com o pesquisador. Por favor, leia com atenção e calma, aproveite para esclarecer todas as suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de indicar sua concordância você poderá esclarecê-las com o pesquisador responsável pela pesquisa Bruna Araujo Brandão através dos seguintes telefones (85) 98224-3074, mesmo assim, dúvidas ainda persistirem você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI, que acompanha e analisam as pesquisas científicas que envolvem seres humanos, no Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, Teresina – PI, telefone (86) 3237-2332, e-mail: [cep.ufpi@ufpi.edu.br](mailto:cep.ufpi@ufpi.edu.br); no horário de atendimento ao público, segunda a sexta, manhã: 08h00 às 12h00 e a tarde: 14h00 às 18h00. Se preferir, pode levar este termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Esclarecemos mais uma vez que sua participação é voluntária, caso decida não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo, e o (os) pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento. Durante os procedimentos de coleta de dados você estará sempre acompanhado por um dos pesquisadores, que lhe prestará toda a assistência necessária ou acionará pessoal competente para isso, caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone disponibilizado neste documento.

A pesquisa tem como justificativa a necessidade de estudos relacionando a etnoornitologia a representação de aves no artesanato do bordado como fonte de renda, bem como sobre o conhecimento e preservação das aves do litoral piauiense, e para sua realização serão utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados questionários elaborados com perguntas mistas, abertas e fechadas, com moradores da localidade denominada Comunidade da Pedra do Sal, o recrutamento dos participantes será mediado via informante “chave” que é o líder comunitário. Esclareço que esta pesquisa acarreta os seguintes riscos, em virtude do enfrentamento a pandemia de Covid-19, o contato entre pesquisador e participante pode ocasionar contaminação, para reduzir os riscos os mesmos com o pesquisador e sua equipe apresentarão no início da entrevista comprovação vacinal (com mínimo de duas doses), uso de máscara de proteção, álcool gel, duas canetas uma para o pesquisador e outra para o participante, além de se manter a uma distância de 1,50 metros. Pode ocorrer má interpretação da

pesquisa por parte do voluntário, pois invade a privacidade dos entrevistados com perguntas pessoais como renda e outras, para minimizar os desconfortos causados por tais questões, a entrevista está livre para não ser respondidas as questões que julgar constrangedora, será esclarecido que seus valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos serão respeitados, além de assegurar sua confidencialidade, privacidade, proteção de sua imagem, endereços e coordenadas geográficas. É de direito do voluntário não participar da pesquisa, não havendo prejuízos às suas atividades ou vida social, se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Asseguro a preocupação em fazer perguntas objetivas e garantir que a entrevista possa ser realizada em horário escolhido pelo participante voluntário e a possibilidade de pausa durante a entrevista, além da liberdade em não querer responder certos questionamentos. A pesquisa não apresenta benefícios diretos. Como benefícios indiretos, a colaboração com a pesquisa poderá contribuir para o conhecimento sobre a avifauna local, bem como a orientação sobre as espécies-chave e sua importância ecológica para a região, a oficina de bordado poderá auxiliar na renda das bordadeiras, utilizando espécies de aves locais como modelo de bordado e de atração para o turismo na Comunidade da Pedra do Sal.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos (divulgação em revistas e em eventos científicos) e os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e identidade anônima, como estabelecem as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº. 466/2012 e 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos. Os pesquisadores se comprometem a resguardar sua identidade durante todas as fases da pesquisa, inclusive após finalizada e publicada. E você terá livre acesso às todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso a seus resultados.

Sinta-se absolutamente à vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa, esclareço ainda, que você não terá nenhum custo com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo asseguramos que você será devidamente ressarcido. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contatado (a) pelos pesquisadores. Não haverá nenhum tipo de pagamento por sua participação, ela é voluntária, caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de sua participação neste estudo você poderá ser

indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, bem como lhe será garantido à assistência integral. Após os devidos esclarecimentos e estando ciente de acordo com os que me foi exposto. Eu Declaro, que aceito participar desta pesquisa, dando pleno consentimento para uso das informações por mim prestadas. Por tanto, assino este consentimento em duas vias, rubrico todas as páginas e fico com a posse de uma delas.

**Preencher quando necessário**

- Autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação, filmagem e/ou fotos;  Não autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação e/ou filmagem.
- Autorizo apenas a captação de voz por meio da gravação;

Local e data:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante (menor de idade)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador Responsável



## ANEXOS

## Anexo I

Tabela 2. Espécies de aves registradas nos pontos amostrais da APA Delta do Parnaíba.

Nome do Táxon	Nome em Português	ST	GT	SE	UH	IUCN/MMA
TINAMIFORMES Huxley, 1872						
TINAMIDAE Gray, 1840						
<i>Crypturellus undulatus</i> (Temminck, 1815)	Jaó	R	O	MED	DP	LC/LC
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-chintã	R	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	Inhambu-chororó	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Codorna-amarela	R	O	BAI	IN	LC/LC
ANSERIFORMES Linnaeus, 1758						
ANATIDAE Leach, 1820						
DENDROCYGNINAE Reichenbach, 1850						
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
ANATINAE Leach, 1820						
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Marreca-ananaí	R	P	BAI	IN	LC/LC
<i>Anas bahamensis</i> (Linnaeus, 1758)	Marreca-toicinho	R	O	BAI	IN	LC/LC
GALLIFORMES Linnaeus, 1758						
CRACIDAE Rafinesque, 1815						
<i>Penelope superciliaris</i> (Temminck, 1815)	Jacupemba	R	O	MED	DP	LC/CR

<i>Ortalis superciliaris</i> (Gray, 1867)	Aracuã-de-sobrancelhas	R,E	F	BAI	SD	LC/LC
<hr/>						
PODICIPEDIFORMES Fürbringer, 1888						
PODICIPEDIDAE Bonaparte, 1831						
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Mergulhão-pequeno	R	P	MED	IN	LC/LC
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	Mergulhão-caçador	MPR	P	MED	IN	LC/LC
SULIFORMES Sharpe, 1891						
FREGATIDAE Degland & Gerbe, 1867						
<i>Fregata magnificens</i> (Mathews, 1914)	Fragata	R	P	ALT	IN	LC/LC
PHALACROCORACIDAE Reichenbach, 1849						
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá	MPR	P	BAI	IN	LC/LC
PELECANIFORMES Sharpe, 1891						
ARDEIDAE Leach, 1820						
<i>Zebrilus undulatus</i> (Gmelin, 1789)	Socóí-zigue-zague	R	P	MED	SD	NT/LC
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu-de-coroa	MPR	O	MED	SD	LC/LC
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Socó-dorminhoco	MPR	P	BAI	IN	LC/LC

<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-branca-grande	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Ardea cocoi</i> (Linnaeus, 1766)	Garça-moura	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Egretta tricolor</i> (Statius Muller, 1776)	Garça-tricolor	R	O	MED	SD	LC/LC
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-azul	R	O	MED	IN	LC/LC
<i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829)	Socó-boi-baio	MPR	O	MED	SD	LC/LC
THRESKIORNITHIDAE						
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca	A	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Eudocimus ruber</i> (Linnaeus, 1758)	Guará	R	M	BAI	IN	LC/LC
CATHARTIFORMES Seebohm, 1890						
CATHARTIDAE Lafresnaye, 1839						
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	MPR	D	BAI	IN	LC/LC
<i>Cathartes burrovianus</i> (Cassin, 1845)	Urubu-de-cabeça-amarela	R	D	MED	IN	LC/LC
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	R	D	BAI	IN	LC/LC
ACCIPITRIFORMES Bonaparte, 1831						
PANDIONIDAE Bonaparte, 1854						
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Águia-pescadora	VN	P	MED	IN	LC/LC

---

 ACCIPITRIDAE Vigors, 1824

<i>Gampsonyx swainsonii</i> (Vigors, 1825)	Gaviãozinho	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Gavião-peneira	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	Gavião-caracoleiro	R	C	BAI	SD	LC/LC
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-caramujeiro	MPR	M	BAI	IN	LC/LC
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-pernilongo	R	C	MED	SD	LC/LC
<i>Buteogallus aequinoctialis</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carangueijo	R	M	MED	DP	NT/LC
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-caboclo	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-preto	R	C	MED	SD	LC/LC
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Buteo brachyurus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-de-cauda-curta	R	C	MED	SD	LC/LC

## GRUIFORMES Bonaparte, 1854

## ARAMIDAE Bonaparte, 1852

<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carão	R	C	MED	IN	LC/LC
---	-------	---	---	-----	----	-------

## RALLIDAE Rafinesque, 1815

<i>Aramides mangle</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mangue	R	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	Saracura-três-potes	R	O	ALT	SD	LC/LC
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	Sanã-parda	R	O	BAI	SD	LC/LC

---

<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Galinha-d'água	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)	Frango-de-água-azul	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
CHARADRIIFORMES Huxley, 1867						
CHARADRII Huxley, 1867						
CHARADRIIDAE Leach, 1820						
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)	Batuiruçu-de-axila-preta	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller, 1776)	Batuiruçu	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Charadrius semipalmatus</i> (Bonaparte, 1825)	Batuíra-de-bando	VN	AA	MED	IN	LC/LC
<i>Charadrius wilsonia</i> (Ord, 1814)	Batuíra-bicuda	MPR	AA	MED	IN	LC/VU
<i>Charadrius collaris</i> (Vieillot, 1818)	Batuíra-de-coleira	R	AA	ALT	IN	LC/LC
HAEMATOPODIDAE Bonaparte, 1838						
<i>Haematopus palliatus</i> (Temminck, 1820)	Pirupiru	MPR	IA	ALT	IN	LC/LC
RECURVIROSTRIDAE Bonaparte, 1831						
<i>Himantopus mexicanus</i> (Statius Muller, 1776)	Pernilongo-de-costas-negras	R	IA	MED	IN	LC/LC
SCOLOPACI Stejneger, 1885						
SCOLOPACIDAE Rafinesque, 1815						
<i>Numenius hudsonicus</i> (Latham, 1790)	Maçarico-de-bico-torto	VN	I	MED	DP	LC/LC

---

<i>Gallinago paraguaiiae</i> (Vieillot, 1816)	Narceja	MPR	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Limnodromus griseus</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-costas-brancas	VN	IA	ALT	IN	LC/CR
<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	Maçarico-maculado	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Tringa solitaria</i> (Wilson, 1813)	Maçarico-solitário	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-grande-de-perna-amarela	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-perna-amarela	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Tringa semipalmata</i> (Gmelin, 1789)	Maçarico-de-asa-branca	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)	Vira-pedras	VN	IA	ALT	IN	LC/LC
<i>Calidris canutus</i> (Linnaeus, 1758)	Maçarico-de-papo-vermelho	VN	IA	ALT	IN	NT/CR
<i>Calidris alba</i> (Pallas, 1764)	Maçarico-branco	VN	IA	ALT	IN	LC/LC
<i>Calidris pusilla</i> (Linnaeus, 1766)	Maçarico-rasteirinho	VN	IA	MED	DP	NT/EN
<i>Calidris minutilla</i> (Vieillot, 1819)	Maçariquinho	VN	IA	MED	IN	LC/LC
<i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot, 1819)	Maçarico-de-sobre-branco	VN	IA	MED	IN	LC/LC
<i>Calidris bairdii</i> (Coues, 1861)	Maçarico-de-bico-fino	VN	IA	BAI	IN	LC/LC
JACANIDAE Chenu & Des Murs, 1854				BAI		
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	R	O	BAI	IN	LC/LC
LARI Sharpe, 1891						
LARIDAE Rafinesque, 1815						

---

<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818)	Gaiivota-de-cabeça-cinza	R	P	MED	IN	LC/LC
<i>Leucophaeus atricilla</i> (Linnaeus, 1758)	Gaiivota-alegre	VN	P	MED	IN	LC/LC
STERNIDAE Vigors, 1825						
<i>Sternula antillarum</i> (Lesson, 1847)	Trinta-réis-miúdo	R	P	MED	SD	LC/LC
<i>Sternula superciliaris</i> (Vieillot, 1819)	Trinta-réis-pequeno	A	P	BAI	IN	LC/LC
<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	Trinta-réis-grande	R	P	ALT	IN	LC/LC
<i>Sterna hirundo</i> (Linnaeus, 1758)	Trinta-réis-boreal	VN	P	MED	SD	LC/LC
<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)	Trinta-réis-de-bico-preto	MPR	P	ALT	IN	LC/LC
RYNCHOPIDAE Bonaparte, 1838						
<i>Rynchops niger</i> (Linnaeus, 1758)	Talha-mar	MPR	P	ALT	IN	LC/LC
COLUMBIFORMES Latham, 1790						
COLUMBIDAE Leach, 1820						
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	Rolinha-fogo-apagou	R	G	MED	IN	LC/LC
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Rolinha-picuí	A	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Columbina passerina</i> (Linnaeus, 1758)	Rolinha-cinzenta	MPR	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	Rolinha-de-asa-canela	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789)	Pombo-doméstico	R	G	BAI	IN	LC/LC

---

<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Juriti-pupu	R	FG	BAI	SD	LC/LC
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Avoante	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-de-testa-branca	R	FG	BAI	DP	LC/LC
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pomba-asa-branca	R	F	MED	SD	LC/LC
CUCULIFORMES Wagler, 1830						
CUCULIDAE Leach, 1820						
CUCULINAE Leach, 1820						
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Coccyzus minor</i> (Gmelin, 1788)	Papa-lagarta-do-mangue	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Coccyzus melacoryphus</i> (Vieillot, 1817)	Papa-lagarta-acanelado	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-lagarta-de-asa-vermelha	VN	I	MED	SD	LC/LC
<i>Coccyzus euleri</i> (Cabanis, 1873)	Papa-lagarta-de-euler	MPR	I	MED	SD	LC/LC
CROTOPHAGINAE Swainson, 1837						
<i>Crotophaga major</i> (Gmelin, 1788)	Anu-coroca	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Anu-preto	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	R	I	BAI	IN	LC/LC
TAPERINAE Verheyen, 1956						
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Saci	R	I	BAI	IN	LC/LC

---



---

 STRIGIFORMES Wagler, 1830

## TYTONIDAE Mathews, 1912

<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	Suindara	R	C	BAI	IN	LC/LC
--------------------------------------	----------	---	---	-----	----	-------

## STRIGIDAE Leach, 1820

<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato	R	C	BAI	SD	LC/LC
---	-------------------	---	---	-----	----	-------

<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	Caburé	MPR	C	BAI	SD	LC/LC
--	--------	-----	---	-----	----	-------

<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	R	C	MED	IN	LC/LC
--	-------------------	---	---	-----	----	-------

 NYCTIBIIFORMES Yuri, Kimball, Harshman, Bowie,  
 Braun, Chojnowski, Han, Hackett, Huddleston, Moore,  
 Reddy, Sheldon, Steadman, Witt & Braun, 2013

## NYCTIBIIDAE Chenu &amp; Des Murs, 1851

<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Urutau-comum	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
---	--------------	-----	---	-----	----	-------

## CAPRIMULGIFORMES Ridgway, 1881

## CAPRIMULGIDAE Vigors, 1825

<i>Antrostomus rufus</i> (Boddaert, 1783)	João-corta-pau	R	I	BAI	IN	LC/LC
---	----------------	---	---	-----	----	-------

<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau	R	I	BAI	SD	LC/LC
--	---------	---	---	-----	----	-------

<i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837)	Bacurau-chintã	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
--	----------------	-----	---	-----	----	-------

<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-tesoura	R	I	BAI	IN	LC/LC
--	-----------------	---	---	-----	----	-------

---

<i>Nannochordeiles pusillus</i> (Gould, 1861)	Bacurauzinho	R	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	Bacurau-de-asa-fina	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817)	Corucão	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
APODIFORMES Peters, 1940						
APODIDAE Olphe-Galliard, 1887						
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	Andorinhão-do-buriti	R	I	BAI	IN	LC/LC
TROCHILIDAE Vigors, 1825						
PHAETHORNITHINAE Jardine, 1833						
<i>Anopetia gounellei</i> (Boucard, 1891)	Rabo-branco-de-cauda-larga	R,E	N	BAI	DP	LC/LC
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado	R	N	BAI	SD	LC/LC
TROCHILINAE Vigors, 1825						
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta	MPR	N	BAI	SD	LC/LC
<i>Campylopterus largipennis</i> (Boddaert, 1783)	Asa-de-sabre-da-guiana	R	N	BAI	DP	LC/LC
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	R	N	BAI	IN	LC/LC
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	Beija-flor-vermelha	R	N	BAI	IN	LC/LC
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	R	N	BAI	SD	LC/LC
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura-verde	R	N	MED	SD	LC/LC
<i>Amazilia leucogaster</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-barriga-branca	R	N	BAI	IN	LC/LC

---

<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	R	N	BAI	SD	LC/LC
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	R	N	BAI	DP	LC/LC
TROGONIFORMES						
A. O. U., 1886						
TROGONIDAE						
Lesson, 1828						
<i>Trogon curucui</i> (Linnaeus, 1766)	Surucuá-de-barriga-vermelha	R	F	MED	DP	LC/LC
CORACIIFORMES Forbes, 1844						
ALCEDINIDAE Rafinesque, 1815						
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	R	P	BAI	IN	LC/LC
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde	R	P	BAI	SD	LC/LC
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno	R	P	BAI	SD	LC/LC
GALBULIFORMES Fürbringer, 1888						
BUCCONIDAE Horsfield, 1821						
<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	Rapazinho-dos-velhos	R,E	I	MED	SD	LC/LC
PICIFORMES Meyer & Wolf, 1810						
PICIDAE Leach, 1820						
<i>Picumnus albosquamatus</i> (d'Orbigny, 1840)	Picapauzinho-escamoso	R	I	BAI	SD	LC/LC

---

---

<i>Picumnus pygmaeus</i> (Lichtenstein, 1823)	Picapauzinho-pintado	R,E	I	MED	DP	LC/LC
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Pica-pau-branco	R	I	MED	SD	LC/LC
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-pequeno	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-dourado-escuro	R	I	MED	DP	LC/LC
<i>Celeus ochraceus</i> (Spix, 1824)	Pica-pau-ocráceo	R,E	I	MED	DP	LC/LC
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-topete-vermelho	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	R	I	BAI	SD	LC/LC

*FALCONIFORMES* Bonaparte, 1831

*FALCONIDAE* Leach, 1820

<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	R	C	BAI	SD	LC/LC
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	Falcão-americano	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Falco ruficularis</i> (Daudin, 1800)	Cauré	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Falco deiroleucus</i> (Temminck, 1825)	Falcão-de-peito-laranja	R	C	BAI	IN	NT/LC
<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	Falcão-de-coleira	R	C	BAI	IN	LC/LC
<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Falcão-peregrino	VN	C	MED	IN	LC/LC

---

---

 PSITTACIFORMES Wagler, 1830

## PSITTACIDAE Rafinesque, 1815

<i>Brotogeris cyanoptera</i> (Pelzeln, 1870)	Periquito-de-asa-azul	R	F	MED	SD	LC/LC
<i>Thectocercus acuticaudatus</i> (Vieillot, 1818)	Aratinga-de-testa-azul	R	FG	MED	SD	LC/LC
<i>Aratinga jandaya</i> (Gmelin, 1788)	Jandaia-verdadeira	R,E	G	MED	SD	LC/LC
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rei	R	F	MED	IN	LC/LC
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	Periquito-da-caatinga	R,E	FG	MED	SD	LC/LC
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	R	F	BAI	IN	LC/LC

## PASSERIFORMES Linnaeus, 1758

## TYRANNI Wetmore &amp;

Miller, 1926

## THAMNOPHILIDAE

Swainson, 1824

<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	Papa-formiga-pardo	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Formicivora melanogaster</i> (Pelzeln, 1868)	Formigueiro-de-barriga-preta	R	I	MED	SD	LC/LC
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> (Pelzeln, 1868)	Chorozinho-de-chapéu-preto	R	I	MED	DP	LC/LC
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	Choca-barrada	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Thamnophilus pelzelni</i> (Hellmayr, 1924)	Choca-do-planalto	R,E	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Thamnophilus capistratus</i> (Lesson, 1840)	Choca-barrada-do-nordeste	R,E	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	Choró-boi	R	I	BAI	SD	LC/LC

---

---

 FURNARIOIDEA Gray, 1840

## DENDROCOLAPTINAE Gray, 1840

<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788)	Arapaçu-de-bico-branco	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> (Spix, 1825)	Arapaçu-grande	R	I	MED	DP	LC/LC
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	Arapaçu-do-nordeste	R,E	I	MED	DP	VU/VU

## FURNARIIDAE Gray, 1840

## FURNARIINAE Gray, 1840

<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	R	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	Casaca-de-couro-da-lama	R,E	I	BAI	IN	LC/LC

## SYNALLAXIINAE De Selys-Longchamps, 1839 (1836)

<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	Casaca-de-couro	R,E	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié	R	I	MED	IN	LC/LC
<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	Petrim	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Synallaxis albescens</i> (Temminck, 1823)	Uí-pi	R	I	BAI	IN	LC/LC

## TYRANNIDA Wetmore

&amp; Miller, 1926

## TITYRIDAE Gray, 1840

<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
--	-----------------	-----	---	-----	----	-------

---

<i>Xenopsaris albinucha</i> (Burmeister, 1869)	Tijerila	R	I	MED	IN	LC/LC
TYRANNOIDEA Vigors, 1825						
RHYNCHOCYCLIDAE Berlepsch, 1907						
RHYNCHOCYCLINAE Berlepsch, 1907						
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	Bico-chato-amarelo	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	R	I	MED	DP	LC/LC
TODIROSTRINAE Tello, Moyle, Marchese & Cracraft, 2009						
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Hemitriccus striaticollis</i> (Lafresnaye, 1853)	Sebinho-rajado-amarelo	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sebinho-de-olho-de-ouro	R	I	MED	DP	LC/LC
TYRANNIDAE Vigors, 1825						
ELAENIINAE Cabanis & Heine, 1860						
<i>Euscarthmus meloryphus</i> (Wied, 1831)	Barulhento	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	MPR	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Elaenia spectabilis</i> (Pelzeln, 1868)	Guaracava-grande	A	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	Tuque	MPR	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Elaenia cristata</i> (Pelzeln, 1868)	Guaracava-de-topete-uniforme	R	O	MED	IN	LC/LC
<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-cinzento	R	I	MED	IN	LC/LC

<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	Bagageiro	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho	R	I	MED	SD	LC/LC
TYRANNINAE Vigors, 1825						
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujada	MPR	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Myiarchus swainsoni</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Irré	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Casiornis fuscus</i> (Sclater & Salvin, 1873)	Caneleiro-enxofre	R,E	I	MED	DP	LC/LC
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	MPR	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Philohydor lictor</i> (Lichtenstein, 1823)	Bentevizinho-do-brejo	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	R	I	BAI	SD	LC/LC
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	MPR	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	MPR	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	R	I	BAI	DP	LC/LC
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
FLUVICOLINAE Swainson, 1832						
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	Lavadeira-de-cara-branca	MPR	I	MED	IN	LC/LC
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	R	I	BAI	IN	LC/LC



---

<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	Lavadeira-de-cabeça-branca	R	I	MED	IN	LC/LC
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu	R	I	BAI	DP	LC/LC
PASSERI Linnaeus, 1758						
CORVIDA Wagler 1830						
VIREONIDAE Swainson, 1837						
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	Juruviara-boreal	R	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	Vite-vite-de-olho-cinza	R,E	I	MED	DP	LC/LC
<i>Hylophilus pectoralis</i> (Sclater, 1866)	Vite-vite-de-cabeça-cinza	R	I	MED	DP	LC/LC
CORVIDAE Leach, 1820						
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	Gralha-cancã	R,E	O	MED	SD	LC/LC
PASSERIDA Linnaeus, 1758						
HIRUNDINIDAE Rafinesque, 1815						
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio	R	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-grande	MPR	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Andorinha-de-bando	VN	I	BAI	IN	LC/LC
TROGLODYTIDAE Swainson, 1831						

---

<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	Garrinchão-de-barriga-vermelha	R	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	Garrinchão-de-bico-grande	R,E	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838)	Garrinchão-pai-avô	R	O	BAI	DP	LC/LC
POLIOPTILIDAE Baird, 1858						
<i>Polioptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Balança-rabo-de-chapéu-preto	R	I	MED	SD	LC/LC
TURDIDAE Rafinesque, 1815						
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-barranco	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	Sabiá-boca	A	O	BAI	SD	LC/LC
MIMIDAE Bonaparte, 1853						
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1807)	Sabiá-da-praia	R	O	BAI	IN	LC/LC
MOTACILLIDAE Horsfield, 1821						
<i>Anthus lutescens</i> (Pucheran, 1855)	Caminheiro-zumbidor	R	I	BAI	IN	LC/LC
PASSERELLIDAE Cabanis & Heine, 1850						
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Tico-tico-do-campo	R	G	BAI	IN	LC/LC

---

 PARULIDAE Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller,  
 Peters, vanRossem, Van Tyne & Zimmer 1947

<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	R	I	MED	DP	LC/LC
<i>Myiothlypis flaveola</i> (Baird, 1865)	Canário-do-mato	R	I	MED	IN	LC/LC

## ICTERIDAE Vigors, 1825

<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Japu	R	O	MED	DP	LC/LC
<i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	Iraúna-de-bico-branco	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	Encontro	R	O	MED	SD	LC/LC
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	Corrupião	R,E	O	MED	SD	LC/LC
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	Inhapim	R	F	MED	SD	LC/LC
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	Garibaldi	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix 1824)	Asa-de-telha-pálido	R,E	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chupim	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Pássaro-preto	R	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	Xexéu	R	I	BAI	IN	LC/LC
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	Polícia-inglesa-do-sul	R	O	BAI	IN	LC/LC

## THRAUPIDAE Cabanis, 1847

<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	R	N	BAI	SD	LC/LC
<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	Batuqueiro	R	O	MED	IN	LC/LC

---

---

<i>Compsothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	Tiê-caburé	R,E	O	ALT	SD	LC/LC
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Pipira-preta	R	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	Tico-tico-rei-cinza	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaço-do-coqueiro	R	O	BAI	SD	LC/LC
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	Galo-de-campina	R,E	O	BAI	IN	LC/LC
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-papo-preto	R	O	BAI	DP	LC/LC
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	MPR	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	Bigodinho	A	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Baiano	R	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	MPR	G	BAI	IN	LC/LC
<i>Schistochlamys melanopsis</i> (Latham, 1790)	Sanhaço-de-coleira	R	O	BAI	IN	LC/LC
CARDINALIDAE Ridgway, 1901						
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	Azulão	R	G	MED	DP	LC/LC
FRINGILIDAE						
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	R	F	BAI	SD	LC/LC

---

---

*Euphonia violacea* (Linnaeus, 1758)

Gaturamo-verdadeiro

R

F

BAI

L

DP

LC/LC

PASSERIDAE Rafinesque, 1815

*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

Pardal

R

O

BAI

L

IN

LC/LC

---

Legenda: (ST) Status: R = Residente; MPR = Residente Parcialmente Migratória; R, E= Residente e Endêmica; VN= Visitantes do Norte; Categorias Tróficas da avifauna registradas (GT) I: Insetívoras; O: Onívoras; C: Carnívoras; P: Piscívoras; G: Granívoras; M: Malacófagas; F/G: Frutívora, Granívora; N: Nectívora e D: Detritívora; (SE) Sensitividade a distúrbios humanos: Baixa (BAI); Média (MED); Alta (ALT); (UH) Uso do habitat: IN: Espécie independente de ambientes florestais; SD: Espécie semidependente de ambientes florestais; DP: Espécie dependente de ambientes florestais; : (IUCN/MMA)LC: Pouco preocupante; NA: não ameaçada; VU: Vulnerável; CR: Criticamente ameaçada;

**Anexo II:** Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa Humana – CEP da Universidade Federal do Piauí, Campus Ministro Petronio Portella.



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVES DO DELTA DO PARNAÍBA: DIVERSIDADE E GERAÇÃO DE RENDA PARA AS BORDADEIRAS DA PEDRA DO SAL, PARNAÍBA, PIAUÍ

**Pesquisador:** ANDERSON GUZZI

**Área Temática:**

**Versão:** 5

**CAAE:** 58203122.7.0000.5214

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Piauí - UFPI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.651.989

**Apresentação do Projeto:**

As informações elencadas nos campos “Apresentação do Projeto”, “Objetivo da Pesquisa” e “Avaliação dos Riscos e Benefícios” foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1934543.pdf, versão de 25/08/2022), assim como dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE.pdf; TALE.pdf; ambos de 25/08/2022), de uma nova justificativa à ausência de carta de anuência (Declaracao.pdf de 25/08/2022) e de uma nova versão da brochura do projeto de pesquisa (PROJETO.pdf, de 25/08/2022).

No campo “Desenho”, se destaca informações preliminares ao protocolo de pesquisa: “Esta pesquisa terá uma abordagem quantitativa e qualitativa com análises estatísticas e acontecerá em forma de oficina, onde será utilizado espécies de aves da APA Delta do Parnaíba como modelo de bordado para geração de renda e estratégia de educação ambiental com a Associação de Bordadeiras da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí. Será aplicado um questionário semiestruturado para coleta e análise de dados do conhecimento prévio das bordadeiras”.

No campo “Resumo”, se complementa que “[...] Considerando a carência de estudos relacionando a etnoornitologia a representação de aves no artesanato do bordado, o presente estudo tem como objetivo promover um ganho de renda a associação de bordadeiras do litoral piauiense utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental. O estudo

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **Município:** TERESINA **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 5.651.989

será conduzido na comunidade da Pedra do Sal, município de Parnaíba, PI, inserida na APA Delta do Parnaíba. Será realizado um questionário semiestruturado contém questões que envolvem o perfil socioeconômico e cultural dos entrevistados, se há uso de espécies de aves na produção do artesanato. Será realizada também uma oficina utilizando 13 espécies de aves locais para a utilização no bordado. Os dados serão analisados através de estatísticas univariadas para verificar a existência de influências por fatores socioeconômicos sobre o conhecimento etnoornitológico local".

Há um complemento, de cunho metodológico: "O estudo será conduzido na comunidade da Pedra do Sal, município de Parnaíba, PI (02o 48' 14,9"S; 41o 43' 43,5"W) inserida na APA delta do Parnaíba. A pesquisa será realizada nos meses de dezembro a julho de 2022. No primeiro momento será feito o rapport (BERNARD, 1988; BARBOSA, 2007), com finalidade de apresentar a proposta do trabalho para a associação de bordadeiras. A coleta de dados sobre o conhecimento prévio das bordadeiras sobre a avifauna local será realizado através de diálogos informais e formulários semiestruturados (AMOROZO; VIERTLER, 2010; ALBUQUERQUE; LUCENA; ALENCAR, 2010; ALVES et al., 2013; ALVES et al., 2015). Antes do início de cada entrevista, será apresentado aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com informações básicas sobre o objetivo do estudo e aspectos sobre a divulgação dos dados. A pesquisa será previamente submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa Humana (CEP) da Universidade Federal do Piauí e Plataforma Brasil.

O questionário semiestruturado contém questões que envolvem o perfil socioeconômico e cultural dos entrevistados, se há uso de espécies de aves na produção do artesanato, a identificação de espécies-chave locais, sua bioecologia e também abordando os conhecimentos das bordadeiras a respeito da ameaça e conservação da avifauna da região.

Para a identificação das espécies mencionadas será realizada através da técnica checklist (BERNARD, 1988), que utiliza (Pranchas/fotos) das aves da região como estímulos visuais (RODRIGUES, 2009; MEDEIROS et al., 2010). As aves serão identificadas até o nível de espécie usando guias de campo (SIGRIST, 2009a,b) e da Lista de Aves do Brasil (PACHECO et al., 2021), os nomes populares seguiram os vernáculos fornecidos nas entrevistas e questionários.

Análise estatística Os dados serão analisados através de estatísticas univariadas para verificar a existência de influências por fatores socioeconômicos sobre o conhecimento etnoornitológico local, utilizando o software SPSS © versão 23, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). A oficina

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 5.651.989

ocorrerá em dois encontros realizado em duas etapas: na 1ª etapa, com duração de 50 minutos, as bordadeiras serão reunidas na associação localizada na comunidade da Pedra do Sal e será realizada uma palestra com distribuição de cartilhas pré-elaboradas para a apresentação das espécies: *Eudocimus ruber*, *Icterus jamacaii*, *Caracara plancus*, *Mimus gilvus*, *Numenius hudsonicus*, *Calidris canutus*, *Limnodromus griseus*, *Phaetusa simplex*, *Gelochelidon nilotica*, *Thectocercus acuthicaudatus*, *Ardea alba*, *Jacana jacana*, *Pitangus sulphuratus*, estas serão usadas como modelo para bordado. Seguindo os pressupostos de Albuquerque Araujo e Soldadi (2010) que indicam esse material como um dos instrumentos metodológicos para o "retorno" da pesquisa etnobiológica, o conteúdo da cartilha abordará os seguintes pontos: a) as espécies de aves comuns na região da Pedra do Sal (APA Delta do Parnaíba); b) o nome conhecido pela comunidade das espécies que serão utilizadas; c) Características das espécies e importância ecológica; d) status de conservação verificado na Lista Vermelha da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2017) e Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2022).

Ao encerramento da palestra as cartilhas serão entregues para as artesãs. A 2ª etapa consistirá na prática de bordado e/ou crochê pelas bordadeiras que terá duração de 2 horas, seguindo os momentos de: a) organização da roda de prática com as bordadeiras; b) distribuição pranchas/fotos para a visualização das aves na construção do bordado e/ou crochê; c) separação dos materiais (lã, tecido, agulha e linha); d) realização da prática; e) encerramento e observação das produções. Ao final da oficina as produções autorizadas serão fotografadas para registro da pesquisa".

A pesquisadora responsável apresenta a seguinte hipótese ao referido protocolo de pesquisa:

"Utilizar aves como modelo de artesanato de bordado contribui para renda das artesãs, como também para o conhecimento e preservação das espécies de aves".

Nessa quinta versão, a seção designada a critérios de inclusão e de exclusão, nas Informações básicas de pesquisa, se mostra preenchida da seguinte forma:

"Critério de Inclusão:

Serão utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados, questionários elaborados com perguntas mistas, aberta e fechada, com bordadeiras da localidade denominada Comunidade da Pedra do Sal, o recrutamento dos participantes será mediado via informante "chave" que é o líder comunitário.

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br





Continuação do Parecer: 5.651.989

**Critério de Exclusão:**

É de direito do voluntário a não participar desta pesquisa, não havendo prejuízos as suas atividades ou vida social, se preferir, pode levar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Asseguro a preocupação em fazer perguntas objetivas e garantir que a entrevista possa ser realizada em horário escolhido pelo participante voluntário e a possibilidade de pausa durante a entrevista, além da liberdade em não querer responder certos questionamentos. A entrevista será livre para não responder as questões que julgar constrangedoras, será esclarecido os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos serão respeitados, além de assegurar a confidencialidade, privacidade, proteção da imagem, endereços e coordenadas geográficas. Será explicado que o entrevistado pode se sentir a vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa, será esclarecido ainda, que o entrevistado não terá nenhum custo com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo será assegurado que o entrevistado será devidamente ressarcido”.

**Objetivo da Pesquisa:**

Assim são descritos os objetivos de pesquisa:

“Objetivo Primário:

Promover um ganho de renda a associação de bordadeiras do litoral piauiense utilizando aves como modelo para a produção de bordado como estratégia de educação ambiental e conhecimento de espécies-chave da avifauna local.

Objetivo Secundário:

- Coletar conhecimentos prévios das bordadeiras sobre avifauna da região através de questionários;
- Apresentar espécies-chave e a importância ecológica na região da Pedra do Sal, APA Delta do Parnaíba;
- Realizar uma oficina com a associação de bordadeiras da Pedra Do Sal, Parnaíba, Piauí, utilizando espécies-chave de aves da APA Delta do Parnaíba para produção do artesanato de bordado;
- Caracterizar perfil sócio-econômico das artesãs da associação de Bordadeiras da Pedra do Sal;
- Contribuir com o comércio de artesanato de bordado”.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Assim são descritos os riscos e os benefícios, nas Informações básicas de pesquisa:

“Riscos:

<b>Endereço:</b> Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI
<b>Bairro:</b> Ininga <b>CEP:</b> 64.049-550
<b>UF:</b> PI <b>Município:</b> TERESINA
<b>Telefone:</b> (86)3237-2332 <b>Fax:</b> (86)3237-2332 <b>E-mail:</b> cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 5.651.989

idade, apresentando descrição de riscos e benefícios similar a do TCLE.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa se mostra relevante tanto à compreensão da avifauna da região investigada quanto em sua contribuição a processos de formação cultural e econômica piauiense, de modo a subsidiar políticas públicas de fomento tanto à atividade artesanal quanto ao turismo local.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Nessa quinta versão, foi anexado um TALE, destinado a bordadeiras menores de idade. Ademais, a respeito dos demais documentos:

- foi inserido um novo documento, de justificativa a ausência de autorização institucional, intitulado "Declaracao.pdf", datado de 25/08/2022 (já apontado em pareceres anteriores).

A referida ausência está justificada, no referido documento, sobretudo, com o argumento de que a "[...] pesquisa não ser realizada em uma instituição ou associação e sim na cidade e em comunidades rurais". Ademais, a declaração assinala que "[...] a autorização será dada através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE".

De modo a fortalecer a presente justificativa, desde o parecer anterior, se destaca que a versão da brochura do projeto de pesquisa inserido (documento intitulado "PROJETO.pdf", versões datadas de 26/07/2022 e de 25/08/2022), se constata uma modificação, importante, na seção 4.3., descritiva do procedimento metodológico de oficina: informação se complementa ao item 4.3. da brochura do projeto de pesquisa, descritivo da oficina: "A oficina ocorrerá em dois encontros realizado em duas etapas: na 1º etapa, com duração de 50 minutos, as bordadeiras serão reunidas na residência das mesmas localizada na comunidade da Pedra do Sal e será realizada uma palestra com distribuição de cartilhas pré-elaboradas para a apresentação das espécies [...]", de modo a excluir a necessidade de contato (e anuência) de uma instituição representativa das participantes de pesquisa.

**Recomendações:**

Vide o campo seguinte.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após análise da quinta versão deste protocolo de pesquisa, as pendências são assinaladas com a legenda "pendência sanada" ou "pendência não sanada":

<b>Endereço:</b> Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI			
<b>Bairro:</b> Ininga		<b>CEP:</b> 64.049-550	
<b>UF:</b> PI	<b>Município:</b> TERESINA		
<b>Telefone:</b> (86)3237-2332	<b>Fax:</b> (86)3237-2332	<b>E-mail:</b> cep.ufpi@ufpi.edu.br	



Continuação do Parecer: 5.651.989

1. explicitar critérios de inclusão e de exclusão a participantes de pesquisa, haja vista o risco de constrangimento a bordadeiras que, eventualmente, não queiram participar da pesquisa, sem prejuízo a seu trabalho ou sua vida em comunidade: pendência sanada.

2. retificar a versão atual do TCLE:

b) apresentando benefícios, explícitos, a participantes de pesquisa:

- tanto no TCLE quanto nas Informações básicas: pendência sanada;

- bem como no TALE, inserido nessa última versão: pendência sanada.

3. uma vez constatada a existência de uma associação atrelada a participantes de pesquisa, anexar autorização institucional, de modo a atestar sua anuência à pesquisa: pendência sanada, após as modificações de procedimentos metodológicos, nas Informações básicas e na brochura do projeto de pesquisa, substituindo a Associação de Bordadeiras pela redação seguinte: "Esta pesquisa não será realizada em uma instituição ou associação e sim nas casas das bordadeiras que residem na Comunidade da Pedra do Sal, Parnaíba, Piauí. A autorização para entrevista será dada através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido - TALE para os participantes menores de idade [...]".

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, a Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação protocolo de pesquisa.

Solicita-se que seja enviado ao CEP-UFPI/CMPP o relatório parcial e o relatório final desta pesquisa. Os modelos encontram-se disponíveis no site: <http://ufpi.br/cep>

- Em atendimento as Resoluções CNS nº 466/2012 e 510/2016, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar ao CEP RELATÓRIOS PARCIAIS (semestrais) e FINAL. O relatório deve ser enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação";
- Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP, como EMENDA. Deve-se aguardar parecer favorável do CEP antes de efetuar a/s modificação/ões.
- Justificar fundamentadamente, caso haja necessidade de interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 5.651.989

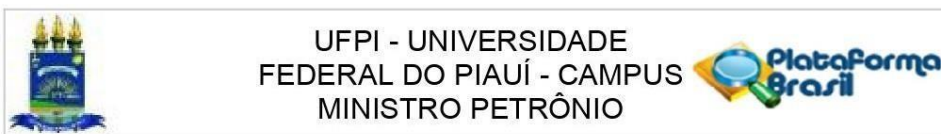
• O Comitê de Ética em Pesquisa não analisa aspectos referentes a direitos de propriedade intelectual e ao uso de criações protegidas por esses direitos. Recomenda-se que qualquer consulta que envolva matéria de propriedade intelectual seja encaminhada diretamente pelo pesquisador ao Núcleo de Inovação Tecnológica da Unidade.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1934543.pdf	25/08/2022 21:48:01		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	25/08/2022 21:47:29	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	25/08/2022 21:46:18	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao.pdf	25/08/2022 21:44:49	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	25/08/2022 21:43:51	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Outros	curriculo_lattes_bruna_araujo_brandao.pdf	12/05/2022 19:54:45	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Outros	curriculo_lattes_anderson_guzzi.pdf	12/05/2022 19:54:32	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Outros	cronograma.pdf	12/05/2022 19:53:06	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Outros	termo_pdf.pdf	12/05/2022 19:52:40	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	carta.pdf	25/04/2022 16:13:16	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	25/04/2022 16:08:49	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito
Folha de Rosto	FR.pdf	25/04/2022 16:04:53	BRUNA ARAUJO BRANDAO	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 5.651.989

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 19 de Setembro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Emidio Marques de Matos Neto**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI  
**Bairro:** Ininga **Município:** TERESINA **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br

## Anexo III: Normas para submissão na revista Checklist.

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

**Check List**  
the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

Texto Completo Autor Título

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

**Texto principal**

- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

**Título**

O título deve estar em um caso de frase (apenas nomes científicos e comuns em inglês de táxons e nomes geográficos ou pessoais devem estar com uma primeira letra maiúscula, por exemplo, *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758, Cuban Greater Funnel-eared Bat, Alemanha), e deve incluir uma descrição precisa, clara e concisa do trabalho relatado, evitando abreviações. Níveis taxonômicos mais altos (por exemplo, ordem e família) e geográficos (por exemplo, país ou oceano) devem ser incluídos. Os táxons mais altos dentro do título devem ser separados com vírgulas e não com ponto-e-vírgula ou dois pontos, por exemplo: (Coleoptera, Elateridae, Elaterini). Incluir autoridade (e ano para animais) de publicação de táxons em nível de espécie ou gênero.

- Título em caso de frase • Cólon entre título e subtítulo (se houver)
- Sem notas de rodapé • Sem negrito
- Táxons mais altos dentro do título devem ser separados com vírgulas e não com dois pontos ou ponto-e-vírgula

**Autores e Afiliações**

Forneça os nomes completos de todos os autores como eles devem aparecer no trabalho publicado. Omitir títulos, graus e cargos. Certifique-se de que os nomes e afiliações dos autores no manuscrito correspondam de forma idêntica aos metadados no sistema (talvez seja necessário editá-los no formulário de submissão no momento da submissão). Um dos autores deve ser designado como o autor correspondente. É responsabilidade do autor correspondente garantir que a lista de autores e as

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

**Check List**  
the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

Texto Completo Autor Título

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

**Texto principal**

- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

**Afiliações**

- Não deve ser o endereço de correspondência completo, mas simplesmente informações básicas (informações opcionais são exibidas entre parênteses nos seguintes exemplos): (laboratório/departamento/instituto), universidade/museu/instituição, cidade, (estado/província), país • Autores não afiliados podem usar: Pesquisador independente, cidade, (estado/província), país
- Um endereço de e-mail e um ORCID ID podem ser incluídos para autores que desejam incluí-los
- Siga este formato:
  1. (Departamento,) Instituição, Cidade, País
  2. (Departamento,) Instituição, Cidade, País; email@a.bc
  3. (Departamento,) Instituição, Cidade, País; email@a.bc; <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

**Abstract**

Até 150 palavras para ELA; até 90 palavras para NGD. Citações de literatura não são permitidas. Evite acrônimos e abreviaturas, mas se estiver usando, explique-os no primeiro uso. Geralmente, se as palavras a serem abreviadas são usadas apenas uma vez no resumo, então é melhor soletrar na íntegra. Incluir autoridade (e ano para animais) de publicação de táxons em nível de espécie ou gênero. Escreva em primeira pessoa. O resumo deve ser uma entidade autônoma, que é um resumo bem escrito e conciso do artigo. Os resumos são publicados apenas em inglês.

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

# Check List

the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

[Texto Completo](#) [Autor](#) [Título](#) [Submeter manuscrito](#)

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

- Texto principal**
- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

**Keywords**

Até 7 (sete) palavras-chave, em ordem alfabética e separadas por vírgulas, devem ser incluídas no texto seguinte ao resumo. As palavras-chave não devem ser repetidas a partir do título, devem estar em ordem alfabética, separadas por vírgulas e minúsculas (exceto para substantivos próprios e a primeira palavra-chave). Não siga as palavras-chave com um ponto.

**Editor acadêmico e citação**

Estes serão preenchidos pelos editores após a aceitação do manuscrito.

**Idioma e estilo**

Use o inglês americano ou britânico (internacional), mas seja consistente. Usando a formatação dos modelos, mantenha todo o texto alinhado à esquerda e mantenha a numeração de linhas na margem esquerda da página. Escreva com precisão, clareza e economia.

Use de voz ativa e primeira pessoa, quando apropriado, tanto no resumo quanto no texto principal.

Enquanto os manuscritos estão em inglês, o uso da língua local é preferido para nomes geográficos e institucionais (por exemplo, Cordilheira Ocidental e não Andes Ocidentais; Universidade de São Paulo e não Universidade de São Paulo).

Evite o uso de comentários entre parênteses.

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

# Check List

the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

[Texto Completo](#) [Autor](#) [Título](#) [Submeter manuscrito](#)

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

- Texto principal**
- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

**Rubricas e subposições**

Títulos principais: O corpo do texto deve ser subdividido em seções principais. Use o modelo apropriado (veja acima) e inclua estas seções: **Introdução**, **Área de Estudo** (somente para ELA), **Métodos**, **Resultados**, **Discussão**, **Agradecimentos**, **Referências**, **Apêndice** (se houver um apêndice). Esses títulos precisam estar em negrito em uma linha separada e começar com uma primeira letra maiúscula. Por favor, não numere títulos ou subtítulos.

- **Introdução**- A motivação ou o propósito de sua pesquisa deve aparecer na Introdução, fornecendo algumas das bases históricas para essas questões. Seja conciso.
- **Área de Estudo (apenas para ELA)** - Apresente as principais características da área de estudo escolhida nesta seção. Inclua informações como tamanho (siga o Sistema Internacional de Unidades), tipo de habitat, ecossistema, ecorregião, classificação ecológica ou ecogeográfica da área de estudo selecionada. Se o seu local de estudo for uma área legalmente protegida / conservação, indique o tipo de proteção legal fornecida (por exemplo, Reserva da Biosfera, Parque Nacional Marinho, local RAMSAR, Parque Nacional, Santuário de Vida Selvagem, Habitat Crítico de Tigres, etc.). Se apropriado, escreva brevemente sobre a flora dominante e a importante diversidade faunística do seu local de estudo (exclua os organismos que você está relatando neste manuscrito). Informações sobre características abióticas, como terreno, precipitação média atual, temperatura ou precipitação, também podem ser incluídas aqui. **NÃO** escreva sobre o desenho amostral nesta seção; escreva sobre isso nos **Métodos**. Além disso, **NÃO** inclua a razão ou motivação por trás da escolha da área de estudo; deve fazer parte da Introdução. Cite referências apropriadas onde quer que as informações fornecidas

Personalizar a base

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

# Check List

the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

[Texto Completo](#) [Autor](#) [Título](#) [Submeter manuscrito](#)

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

- **Texto principal**
- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

- **Métodos** - Uma descrição clara do seu desenho experimental e procedimentos de amostragem são especialmente importantes. Incluir protocolos para coleta de espécimes, permissões para coleta e métodos especializados para identificação. Se você listar um produto (por exemplo, ração animal, dispositivo analítico), forneça o nome e a localização do fabricante. Indique o número do modelo do equipamento utilizado. Indicar explicitamente onde os espécimes do comprovativo foram depositados; Dar nomes completos e siglas para coleções, museus ou herbários, mas não números de catálogo ou qualquer um dos detalhes de registros e comprovantes. Inclua outras abreviaturas específicas de táxons, como às vezes usadas para estruturas especializadas. Forneça citações completas, incluindo autor ou editor, título, ano, editor e número da versão, para o software de computador mencionado em seu artigo.
- **Resultados** - Os resultados devem ser declarados de forma concisa e sem interpretação. Não apresente **Métodos** ou **Discussão** aqui.

**Para um NGD** com uma espécie, opcionalmente adicione o nome da espécie e outras informações taxonômicas. Para um NGD com mais de uma espécie, inclua minimamente o nome da espécie aqui (outras informações taxonômicas opcionais). Para os DNG, esta seção deve incluir uma subseção denominada "**Novos registros**" (ou equivalente/similar: **Material examinado** ou talvez **Observações**, por exemplo, para aves, onde os espécimes geralmente não são recolhidos). Liste cada um dos seus novos registros aqui. Após os novos registros, opcionalmente, inclua quaisquer comentários, por exemplo, notas observacionais que são mais facilmente apresentadas em forma de frase. Inclua uma subseção chamada "**Identificação**"; isso mostrará como você reconheceu a espécie. Você pode preparar uma descrição completa, mas o mais importante é que você compare seus espécimes com a espécie que você afirma ser e com táxons semelhantes ou

**PENSOFT** Sobre a Pensoft Livros Revistas Notícias & Blog Contato Registre-se | Login

# Check List

the journal of biodiversity data

Pesquise nesta revista...

[Texto Completo](#) [Autor](#) [Título](#) [Submeter manuscrito](#)

Sobre Artigos Questões Diretrizes dos Autores Diretrizes para Editores Equipe Editorial Contatos

**Sobre**

Políticas Editoriais

**Diretrizes dos Autores**

- **Texto principal**
- Tratamento de Táxons
- Citações e Referências
- Figuras
- Tabelas
- Novos registros/Material examinado
- Declaração do autor do CRediT
- Edição em Língua Inglesa
- Instruções de edição de texto

- **Discussão** - Concentre-se nos aspectos rigorosamente apoiados de seu estudo. Diferencie cuidadosamente os resultados do seu estudo dos dados obtidos de outras fontes. Interprete seus resultados, relacione-os com os resultados de pesquisas anteriores e discuta as implicações de seus resultados ou interpretações. No caso de novos registros, a pesquisa anterior consiste em todos os registros previamente conhecidos para essa determinada espécie - cite, comente e discuta-os, destacando por que seus novos dados são relevantes. Resuma claramente a importância do(s) seu(s) novo(s) registro(s): por exemplo, distância e direção dos registros anteriores mais próximos, ocorrência em um país, estado, bioma, etc.

Aponte resultados que não apoiem especulações ou descobertas de pesquisas anteriores, ou que sejam contra-intuitivos. Você pode optar por comentar sobre novas ideias sugeridas por sua pesquisa, comparar e contrastar sua pesquisa com descobertas de outros sistemas ou outras disciplinas, fazer novas perguntas que são sugeridas pelos resultados de seu estudo e sugerir maneiras de responder a essas novas perguntas.

- **Agradecimentos** - Inclua pessoas/organizações que forneceram ajuda, orientação ou assistência financeira. Considere reconhecer o editor do assunto e os revisores, mesmo quando anônimos. Permissões para trabalho de campo e coleta pertencem a **Métodos**, mas você ainda pode reconhecer pessoas aqui que o ajudaram a obter permissões.
- **Referências** - Devem estar completas, formatadas como propriedades e totalmente verificadas se são citadas no texto (e vice-versa).
- **Apêndice** - Raramente, há necessidade de um apêndice. O material examinado deve ser apresentado nos **Resultados**. No entanto, por exemplo, os dados de fundo para a produção de um mapa distributivo podem ser apresentados como um





## Sobre

Políticas Editoriais

### Diretrizes dos Autores

#### Texto principal

Tratamento de Táxons

Citações e Referências

Figuras

Tabelas

Novos registros/Material examinado

Declaração do autor do CRediT

Edição em Língua Inglesa

Instruções de edição de texto

- **Agradecimentos** – inclua pessoas/organizações que forneceram ajuda, orientação ou assistência financeira. Considere reconhecer o editor do assunto e os revisores, mesmo quando anônimos. Permissões para trabalho de campo e coleta pertencem a **Métodos**, mas você ainda pode reconhecer pessoas aqui que o ajudaram a obter permissões.
- **Referências** – Devem estar completas, formatadas como propriedades e totalmente verificadas se são citadas no texto (e vice-versa).
- **Apêndice** – Raramente, há necessidade de um apêndice. O material examinado deve ser apresentado nos **Resultados**. No entanto, por exemplo, os dados de fundo para a produção de um mapa distributivo podem ser apresentados como um apêndice. Os manuscritos terão apenas um apêndice, que pode consistir em várias partes, por exemplo, Tabela A1, A2, etc., ou Figura A1, A2, etc. Às vezes, um Apêndice simplesmente pode ser texto, não rotulado como uma tabela. O Apêndice fará parte do PDF publicado e será incluído na paginação (compare com os **Dados Suplementares**).
- **Dados Suplementares** – Qualquer coisa publicada como Dados Suplementares NÃO fará parte do PDF publicado, mas estará vinculada à página inicial do artigo. Os Dados Suplementares são melhor usados para publicar dados não textuais, como gravações de som, vídeo ou conjuntos de dados muito grandes. Para estes últimos, se a informação couber num número razoável de páginas, publicá-la como parte da publicação em PDF, quer no texto principal quer em parte de um apêndice; isso permite que os leitores o acessem de forma mais eficaz. Se você planeja incluir dados suplementares, inclua um cabeçalho de seção chamado **Dados Suplementares** e uma breve descrição do que está incluído. Isso deve seguir as **Referências** (ou **Apêndice**).