

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA**

ANDRESSA BRANDÃO SILVA

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA EM UMA ÁREA NO POVOADO DE CANA  
BRAVA, MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE DO MARANHÃO, MARANHÃO**

São Bernardo  
2019

ANDRESSA BRANDÃO SILVA

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA EM UMA ÁREA NO POVOADO DE CANA  
BRAVA MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE DO MARANHÃO, MARANHÃO**

Trabalho de conclusão do curso para obtenção do diploma apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais/Química

**Orientadora:**

Profª Dr. Fernanda Rodrigues Fernandes

**Coorientador:**

MSc. Arthur Serejo Neves Ribeiro

São Bernardo  
2019

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Silva, Andressa Brandão.

Levantamento da avifauna em uma área no povoado de Cana Brava, município de Água Doce do Maranhão, Maranhão / Andressa Brandão Silva. - 2019.

31 f.

Coorientador(a): Arthur Serejo Neves Ribeiro.

Orientador(a): Fernanda Rodrigues Fernandes.

Curso de Ciências Naturais - Química, Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo, 2019.

1. Área antropizada. 2. Aves. 3. Inventário. I. Fernandes, Fernanda Rodrigues. II. Ribeiro, Arthur Serejo Neves. III. Título.

ANDRESSA BRANDÃO SILVA

**LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA EM UMA ÁREA NO POVOADO DE CANA  
BRAVA MUNICÍPIO DE ÁGUA DOCE DO MARANHÃO, MARANHÃO**

Trabalho de conclusão do curso para obtenção do diploma apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Química para obtenção do título de Licenciado em Ciências Naturais/Química

**Orientadora:**

Prof<sup>ª</sup> Dr. Fernanda Rodrigues Fernandes

**Coorientador:**

MSc. Arthur Serejo Neves Ribeiro

São Bernardo, 19 de dezembro de 2019

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Fernanda Rodrigues Fernandes (orientadora)  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dr. Leonardo Dominici Cruz  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria José Herculano Macedo  
Universidade Federal do Maranhão

Dedico aos meus pais, e meus irmãos  
que sempre me apoiaram nessa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido viver e vencer essa etapa da minha vida, pelas bênçãos recebidas, as graças alcançadas, e por fortalecido-me em momentos difíceis.

Em especial, agradeço aos meus amados pais, Norma Elena e Helenilson, aos meus queridos irmãos André Wilson e Emerson, pelo carinho, incentivo, apoio e compreensão em todos os momentos de minha vida, mas que nesse, da jornada acadêmica foi extremamente importante ter a família apoiando-me nas minhas decisões.

A minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr. Fernanda Rodrigues Fernandes pelas suas sugestões, dedicação, e ensinamentos nessa caminhada, agradeço pelo seu tempo dedicado a orienta-me, e a confiança depositada em mim para a elaboração desse trabalho. E ao prof<sup>o</sup> Dr. Leonardo Dominici pela ajuda no desenvolvimento do trabalho.

Ao meu amigo, e co-orientador MSc. Arthur Serejo Neves Ribeiro pela sua paciência, colaboração e sugestões no desenvolvimento deste trabalho, agradeço enormemente pela dedicação e ajuda em todos os momentos da pesquisa e pelas horas a mais de espera no laboratório.

Agradeço ao meu namorado Guiarônio, por esta sempre ao meu lado nos momentos mais difíceis, apoiando, incentivando-me, dando sugestões em momentos de dúvidas. Agradeço imensamente pela ajuda e pelos momentos felizes que me proporcionou, nessa caminhada, demonstrando carinho, companheirismo e amizade.

Aos meus colegas de turma, e em especial aqueles que estiveram mais próximo, Simone, Renan, Thatiane, Vinicius, Marinalva, Gildenis e jacqueline. E a todos aqueles que contribuíram de forma direta e indiretamente nessa fase da minha vida. Aos professores que participaram e auxiliaram para a minha formação.

## RESUMO

Existe no Brasil um número reconhecido de 1.919 espécies de aves. Tal diversidade seria explicada pela extensão que o território possui. As aves contribuem na dispersão de sementes e na regeneração das matas por meio da dispersão, sendo considerados bioindicadores importantes para o meio ambiente. O presente trabalho teve como objetivo a elaboração de um inventário preliminar da avifauna da região através da identificação da riqueza de aves existente no povoado de Cana Brava, localizado no município de Água Doce do Maranhão, estado do Maranhão. A coleta de dados ocorreu de fevereiro a agosto de 2019. Na área de estudo foram marcados oito pontos, onde ocorreram as observações, que eram realizadas no início da manhã e no final da tarde, contabilizando-se quatro horas de observações diárias. Registrou-se, no presente trabalho, um total de 59 espécies de aves distribuídas em 13 ordens e 27 famílias. Dentre as famílias encontradas, as que apresentaram uma maior riqueza foram: Tyrannidae, Icteridae, Thraupidae, Picidae e Cuculidae. Obteve-se um total de 975 contatos com as espécies de aves amostradas, sendo que as espécies com maior número de visualizações foram: *Columbina squammata*, *Coragyps atratus*, *Crotophaga ani*, *Rhamphocelus carbo*, *Pitangus sulphuratus*, *Tachornis squammata*, *Nystalus maculatus* e *Xiphorhynchus guttatus*. Os resultados obtidos no trabalho podem ser vistos como os passos iniciais de uma pesquisa com avifauna no município, onde um esforço amostral maior, com auxílio de redes de captura pode contribuir com espécies adicionais para esse inventário.

**Palavras-chave:** Aves. área antropizada. inventário.

## SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	7
2 – MATERIAL E MÉTODOS	8
2.1 – Área de estudo	8
2.2 – Coletas de dados	9
3 – RESULTADOS	11
4 – DISCUSSÃO	15
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS	18
APÊNDICE	22



## 1 – INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que possui uma das maiores riquezas em espécies de avifauna do mundo, perdendo apenas para Colômbia e Peru (PIACENTINI et al., 2015). Segundo CBRO (2014) houve um aumento significativo de 2007 a 2014, o que leva uma média de identificação de 20 novas espécies por ano ultrapassando a média dos anos anteriores. Atualmente são reconhecidas 1.919 espécies de aves no Brasil, resultados esses que tendem a crescer a cada ano (PIACENTINI, et al. 2015).

O território brasileiro é extremamente extenso, abrangendo 47,3% da área da América do Sul e ocupando o quinto lugar entre os países mais extenso do mundo. Um território tão extenso apresenta uma grande quantidade de aves, já que esses indivíduos são dependentes, além do tamanho do território, da ampla variação de ecossistemas (MACHADO et al, 2004).

Entre os estados do Brasil, o Maranhão abrange uma área de transição entre os biomas Amazônico (a oeste), Caatinga (a leste) e Cerrado (ao sul) e juntamente com os estados do Piauí e Ceará formam um ecótono característico para o país, com faixas de transição que configuram uma paisagem heterogênea, complexa e com uma vasta variedade de ecossistemas (AB’SABER, 2002; SANTOS; CERQUEIRA; SOARES, 2010), sendo considerado um estado com uma das mais ricas avifauna do país (CARVALHO, 2018).

O estado do Maranhão se encontra em uma área de transição pouco estudada, mas que sofre com uma grande exploração florestal, devido as queimadas utilizadas pela cultura local para o cultivo da terra, o desmatamento das matas originais que afeta diretamente a diversidade presente na floresta, visto que, a exploração desenfreada futuramente afetará toda biodiversidade do local (MUNIZ, 2004). É necessário conhecer a biodiversidade desses diferentes biomas do estado para que se possa buscar a conservação desses organismos, por isso os inventários são importantes.

De acordo com Ortiz–Pulido, Laborde e Guevara (2000), as aves contribuem significativamente na dispersão de sementes, uma função essencial nos ecossistemas, em virtude de sua dieta a base de frutos que ocasionam o transporte das sementes que consomem para locais distantes da planta–mãe, afetando diretamente a dinâmica da vegetação e favorecendo a regeneração das matas. Um estudo realizado por Emer et al. (2018) sobre interações de dispersão de semente em habitats fragmentos demonstra que as

interações persistentes foram realizadas por espécies de plantas de crescimento rápido e sementes pequenas e por espécies de aves pequenas e generalistas, capazes de atravessar a paisagem fragmentada.

Segundo Pinheiro e Severo (2013), as aves são apontadas como bioindicadores devido a algumas características, tal como, são bem distribuídas pelo território, em alguns casos estão no topo da cadeia alimentar, e em relação a alimentação são bem diversas, além de possuírem um tamanho adequado para monitoramento e a contagem em ambientes abertos. Alguns dos trabalhos que apontam aves como bioindicadores ambientais, estabelecem uma relação entre a composição da avifauna com o estágio sucessional de áreas degradadas em processo de recuperação (PADOVEZI; RODRIGUES; HORBACH, 2014; VOLPATO; NETO; MARTINS, 2018).

No estudo realizado por Gray et al. (2007) através de dados reunidos de 57 estudos publicados, verificou-se que a abundância de aves granívoras aumentou significativamente após a perturbação e a abundância de insetívoros e frugívoros diminuiu significativamente e que as respostas de aves carnívoras, nectarívoras e onívoras foram menos claras, mas as análises que representaram a filogenia indicaram que essas guildas declinaram após perturbações.

O cerrado é um bioma que tem sofrido muitas perturbações nos últimos anos com a ampliação das áreas de agricultura e pastos. No estado do Maranhão existem fragmentos remanescentes desse bioma em muitos municípios, mas poucos estudos sendo realizados nessas localidades. O objetivo desse trabalho foi elaborar um levantamento preliminar da avifauna do povoado de Cana Brava, município de Água Doce do Maranhão – MA.

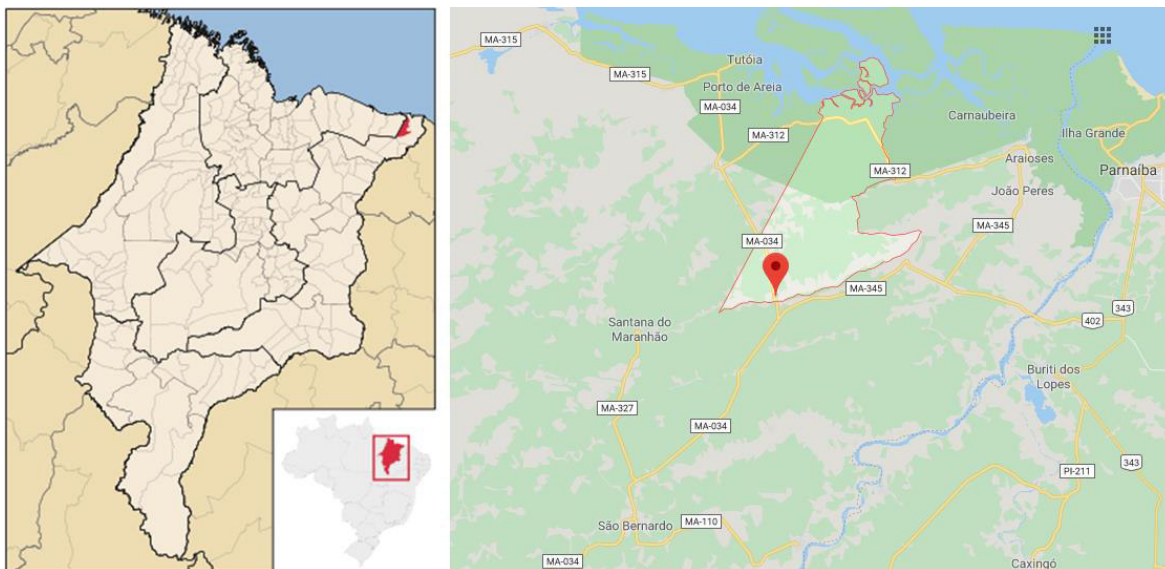
## 2 – MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 – Área de estudo

O estudo foi realizado em Cana Brava (3°04'28.0"S; 42°13'50.2"W), um povoado situado na cidade de Água Doce do Maranhão (Figura 1), que possui uma população estimada de 12.581 habitantes para o ano de 2019 e encontra-se na mesorregião Leste Maranhense, microrregião do Baixo Parnaíba (IBGE, 2019). O povoado de Cana Brava faz fronteira com os municípios de Tutóia e Araioses. O clima se classifica como tropical

savânico com estação seca de inverno ( $Aw$ ), com dois períodos bem definidos: o chuvoso e o seco. A temperatura média é de 27,4 °C e a pluviosidade média anual é de 1431 mm, sendo agosto o mês mais seco e março o mês mais chuvoso (CLIMATE-DATA.ORG, 2019).

Figura 1 – Localização do povoado Cana Brava (marcação na imagem à direita), no município de Água Doce do Maranhão – MA (em vermelho no mapa).



Fonte: Wikipedia e Google Maps.

## 2.2 – Coletas de dados

A coleta de dados teve duração de fevereiro a agosto de 2019, ocorrendo observações em todos os meses desse período, totalizando 30 observações de campo. As observações foram realizadas durante período da manhã (6h às 8h) e tarde (16h às 18h) com duração de quatro horas por dia, obtendo-se um total de 120 horas de esforço amostral. O método aplicado no presente trabalho foi o de transecto linear (*line transects*) sugerido por Bibby et al. (1992).

No estudo foram marcados oito pontos em uma trilha existente (transecto), como mostra a Figura 2 e percorrendo a trilha entre os pontos foram realizadas observações/escuta de cantos a fim de observar um maior número de espécie possível do ambiente, visto que dessa forma pode-se ter uma maior diversidade de ambiente para as observações. No transecto escolhido para a amostragem pode-se observar trechos de mata mais fechada, e em outros pontos a mata é menos densa, sendo que um dos pontos corresponde a um ambiente aquático, margens do rio Magú (Figura 3). Os registros das

espécies ocorreram através de contatos visuais com o auxílio do binóculo (10x-30x50) ZOOM 5.6 At9x e com registros fotográficos utilizando a câmera NIKON COOLPIX L810. Para a identificação das espécies foi utilizado o guia de campo de Sigrist (2009). E a nomenclatura das espécies seguiu a lista de Piacentini et al. (2015), assim como o nome comum e a guilda trófica seguiu o que consta em Sick (2001).

Figura 2 – Pontos de observação em uma trilha existente no povoado de Cana Brava, município de Água Doce do Maranhão – MA.



Fonte: Google Earth.

Figura 3 – A - Trecho da trilha com vegetação fechada onde ocorreram as observações. B- Trecho em que o ambientes das observações era mais aberto. C- Local que corresponde as margens do rio Magú.

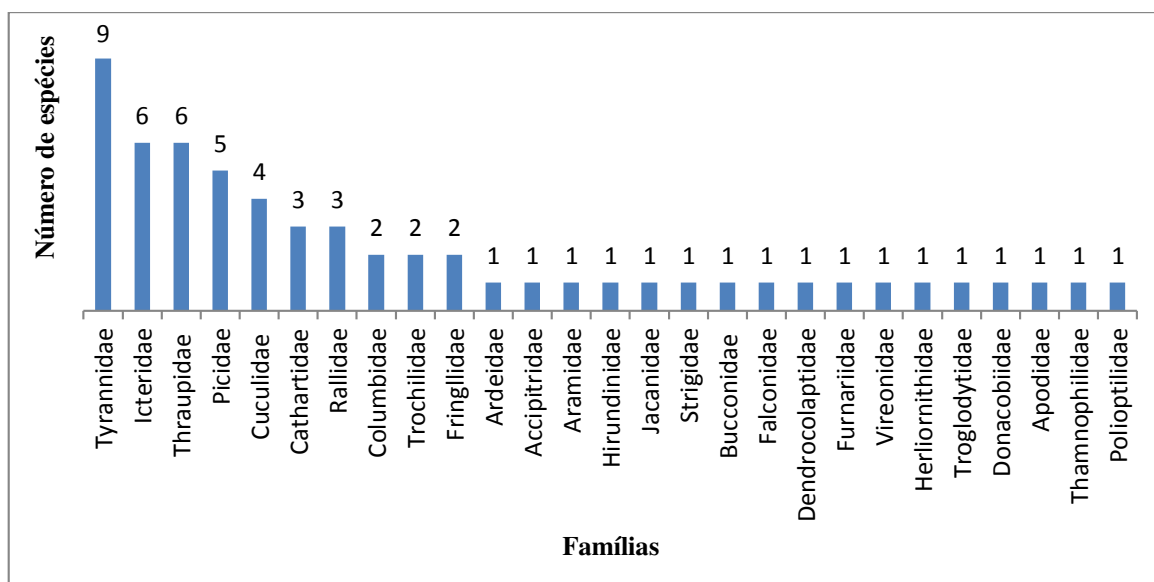


Fonte: Autora (2019)

### 3 – RESULTADOS

Neste estudo preliminar registrou-se um total de 59 espécies de aves distribuídas em 13 ordens e 27 famílias (Tabela 1). Dente as famílias encontradas, as que apresentam um maior número de espécies são: Tyrannidae (15,2%), Icteridae (10,1%), Thraupidae (10,1%), Picidae (8,4%), Cuculidae (6,7%) (Figura 4).

Figura 4 – Número de espécies de aves registrado por família, no povoado de Cana Brava, município de Água Doce do Maranhão – MA.



Todas as espécies observadas no levantamento são residentes do Brasil, reproduzindo-se no país, sendo registrado quatro espécies de aves endêmicas do país: *Icterus jamacaii* (1,54%), *Furnarius figulus* (0,62%), *Nystalus maculatus* (4%), *Celeus ochraceus* (0,21%) (PIACENTINI, et al. 2015). As aves descritas como endêmicas, são exclusivas do Brasil e consideradas um núcleo das aves residentes (SICK, 2001).

Obteve-se um total de 975 contatos com todas as espécies de aves no presente estudo. Todavia as espécies de aves com maior número de visualizações foram: *Columbina squammata* (99), *Coragyps atratus* (98), *Crotophaga ani* (81), *Ramphocelus carbo* (65), *Pitangus sulphuratus* (51), *Tachornis squamata* (44), *Nystalus maculatus* (39), *Xiphorhynchus guttatus* (34), *Columbina talpacoti* (33), *Jacana jacana* (31), *Euphonia chlorotica* (31). As espécies de aves com menos visualizações na área de estudo são, *Tachycineta albiventer* (2), *Glaucidium brasilianum* (2), *Celeus ochraceus* (2), *Myodynastes maculatus* (2), *Megarynchus pintangua* (2), *Fluvicola nengeta* (2), *Cacicus*

*cela* (2), *Heliornis fulica* (2), *Camptostoma obsoletum* (2), *Coccyzus melacoryphus* (1), *Piaya cayana* (1) como mostra a Tabela 1. Todas as espécies foram registradas com recursos visuais e quando possível pelo canto em comparações com gravações que constam no site Wiki Aves (<https://www.wikiaves.com.br/>).

Tabela 1 – Lista de aves registrada no povoado de Cana- Brava, Município de Água Doce do Maranhão. Status: R, residente, E, endêmica. Guilda: CAR, carnívoro, DET, detritívoro, FRU, frugívoro, GRA, granívoro, INS, insetívoro, MAL, malacófago, NEC, nectarívoro, ONI, onívoro. f, frequência absoluta. fi (%), frequência relativa em porcentagem.

Táxon	Nome comum	Status	Guilda	f	fi (%)
<b>ORDEM PELECANIFORMES</b>					
<b>Ardeidae</b>					
<i>Tigrisoma lineatum</i> Boddaert, 1783	Socó-boi	R	CAR	6	0,62
<b>ORDEM CATHATIFORMES</b>					
<b>Cathartidae</b>					
<i>Cathartes aura</i> Linnaeus, 1758	Urubu-de-cabeça-vermelha	R	DET	7	0,72
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	Urubu-de-cabeça-amarela	R	DET	6	0,62
<i>Coragyps atratus</i> Bechstein, 1793	Urubu	R	DET	98	10,05
<b>ORDEM ACCIPITRIFORMES</b>					
<b>Accipitridae</b>					
<i>Buteo nitidus</i> Latham, 1790	Gavião-pedrês	R	CAR	3	0,31
<b>ORDEM GRUIFORMES</b>					
<b>Aramidae</b>					
<i>Aramus guarauna</i> Linnaeus, 1766	Carão	R	MAL	6	0,62
<b>Rallidae</b>					
<i>Aramides cajaneus</i> Statius Muller, 1776	Saracura-três-potes	R	ONI	4	0,41
<i>Laterallus melanophaius</i> Vieillot, 1819	Sanã-parda	R	ONI	17	1,74
<i>Porphyrio martinicus</i> Linnaeus, 1766	Frango-d'água-azul	R	ONI	19	1,95
<b>Herliornithidae</b>					
<i>Heliornis fulica</i> Boddaert, 1783	Picaparra	R	ONI	2	0,21
<b>ORDEM CHARADRIIFORMES</b>					
<b>Jacanidae</b>					
<i>Jacana jacana</i> Linnaeus, 1766	Jaçanã	R	ONI	31	3,18
<b>ORDEM COLUMBIFORMES</b>					
<b>Columbidae</b>					
<i>Columbina squammata</i> Lesson, 1831	Fogo-pago	R	GRA	99	10,15
<i>Columbina talpacoti</i> Temminck, 1810	Rolinha	R	GRA	33	3,38
<b>ORDEM CUCULIFORMES</b>					
<b>Cuculidae</b>					
<i>Piaya cayana</i> Linnaeus, 1766	Alma-de-gato	R	INS	1	0,10
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	Papa-lagarta	R	INS	1	0,10
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anu-preto	R	ONI	81	8,31
<i>Guira guira</i> Gmelin, 1788	Anu-branco	R	INS	14	1,44

## ORDEM STRIGIFORMES

**Strigidae**

<i>Glaucidium brasilianum</i> Gmelin, 1788	Caboré	R	CAR	2	0,21
--	--------	---	-----	---	------

## ORDEM APODIFORMES

**Apodidae**

<i>Tachornis squamata</i> Cassin, 1853	Andorinhão-do-buriti	R	INS	44	4,51
--	----------------------	---	-----	----	------

**Trochilidae**

<i>Amazilia versicolor</i> Vieillot, 1818	Beija-flor-de-branda-branca	R	NEC	4	0,41
---	-----------------------------	---	-----	---	------

<i>Amazilia fimbriata</i> Gmelin, 1788	Beija-flor-de-garganta-verde	R	NEC	7	0,72
--	------------------------------	---	-----	---	------

## ORDEM GALBULIFORMES

**Bucconidae**

<i>Nystalus maculatus</i> Gmelin, 1788	Rapazinhos-dos-velhos	R,E	INS	39	4
--	-----------------------	-----	-----	----	---

## ORDEM PICIFORMES

**Picidae**

<i>Melanerpes candidus</i> Otto, 1796	Pica-pau-branco	R	INS	14	1,44
---------------------------------------	-----------------	---	-----	----	------

<i>Veniliornis passerinus</i> Linnaeus, 1766	Pica-pau-pequeno	R	INS	7	0,72
--	------------------	---	-----	---	------

<i>Colaptes melanochloros</i> Gmelin, 1788	Pica-pau-verde-barrado	R	INS	17	1,74
--	------------------------	---	-----	----	------

<i>Celeus ochraceus</i> Spix, 1824	Pica-pau-ocráceo	R, E	INS	2	0,21
------------------------------------	------------------	------	-----	---	------

<i>Campephilus melanoleucos</i> Gmelin, 1788	Pica-pau-de-topete-vermelho	R	INS	5	0,51
--	-----------------------------	---	-----	---	------

## ORDEM FALCONIFORMES

**Falconidae**

<i>Milvago chimachima</i> Vieillot, 1816	Carrapateiro	R	CAR	5	0,51
--	--------------	---	-----	---	------

## ORDEM PASSERIFORMES

**Thamnophilidae**

<i>Taraba major</i> Vieillot, 1816	Choró-boi	R	INS	16	1,64
------------------------------------	-----------	---	-----	----	------

**Dendrocolaptidae**

<i>Xiphorhynchus guttatus</i> Lichtenstein, 1820	Arapaçu-de-garganta-amarela	R	INS	34	3,49
--	-----------------------------	---	-----	----	------

**Furnariidae**

<i>Furnarius figulus</i> Lichtenstein, 1823	Casaca-de-couro-da-lama	R, E	INS	6	0,62
---	-------------------------	------	-----	---	------

**Tyrannidae**

<i>Tolmomyias flaviventris</i> Wied, 1831	Bico-chato-amarelo	R	INS	7	0,72
---	--------------------	---	-----	---	------

<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Sebino-de-olho-de-ouro	R	INS	18	1,85
--	------------------------	---	-----	----	------

<i>Camptostoma obsoletum</i> Temminck, 1824	Risadinha	R	INS	2	0,21
---	-----------	---	-----	---	------

<i>Pitangus sulphuratus</i> Linnaeus, 1766	Bem-ti-vi	R	ONI	51	5,23
--	-----------	---	-----	----	------

<i>Myiodynastes maculatus</i> Statius Muller, 1776	Bem-ti-vi rajado	R	ONI	2	0,21
--	------------------	---	-----	---	------

<i>Megarynchus pitangua</i> Linnaeus, 1766	Neinei	R	ONI	2	0,21
--	--------	---	-----	---	------

<i>Myiozetetes cayanensis</i> Linnaeus, 1766	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	R	INS	6	0,62
--	--------------------------------	---	-----	---	------

<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	R	INS	9	0,92
--	---------	---	-----	---	------

<i>Fluvicola nengeta</i> Linnaeus, 1766	Lavadeira-mascarada	R	INS	2	0,21
---	---------------------	---	-----	---	------

**Vireonidae**

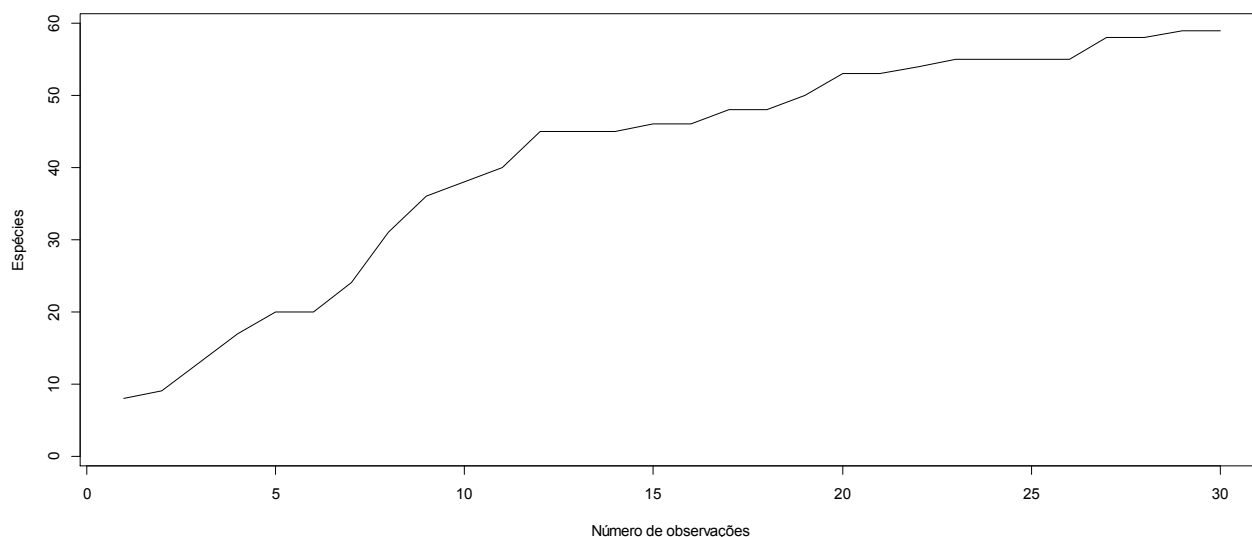
<i>Cyclarhis gujanensis</i> Gmelin, 1789	Pitiguari	R	ONI	14	1,44
<b>Hirundinidae</b>					
<i>Tachycineta albiventer</i> Boddaert, 1783	Andorinha-do-rio	R	INS	2	0,21
<b>Troglodytidae</b>					
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra	R	ONI	12	1,23
<b>Donacobiidae</b>					
<i>Donacobius atricapilla</i> Linnaeus, 1766	Japacanim	R	INS	17	1,74
<b>Poliopitilidae</b>					
<i>Poliopitila plumbea</i> Gmelin, 1788	Balança-rabo-de-chapéu-preto	R	INS	6	0,62
<b>Icteridae</b>					
<i>Psarocolius decumanus</i> Pallas, 1769	Japu	R	ONI	10	1,03
<i>Procacicus solitarius</i> Vieillot, 1816	Iraúna-de-bico-branco	R	ONI	5	0,51
<i>Cacicus cela</i> Linnaeus, 1758	Xexéu	R	INS	2	0,21
<i>Icterus jamacaii</i> Gmelin, 1788	Corrupião	R,E	ONI	15	1,54
<i>Gnorimopsar chopi</i> Vieillot, 1819	Pássaro-preto	R	ONI	3	0,31
<i>Molothrus bonariensis</i> Gmelin, 1789	Chupim	R	ONI	4	0,41
<b>Thraupidae</b>					
<i>Tangara sayaca</i> Linnaeus, 1766	Sanhaço cinzento	R	ONI	3	0,31
<i>Tangara palmarum</i> Wied, 1821	Sanhaço do coqueiro	R	ONI	14	1,44
<i>Coryphospingus pileatus</i> Wied, 1821	Tico-tico-rei-cinza	R	ONI	9	0,92
<i>Tachyphonus rufus</i> Boddaert, 1783	Pipira-preta	R	ONI	19	1,95
<i>Ramphocelus carbo</i> Pallas, 1764	Pipira-vermelha	R	INS	65	6,67
<i>Coereba flaveola</i> Linnaeus, 1758	Cambacica	R	NEC	5	0,51
<b>Fringillidae</b>					
<i>Euphonia chlorotica</i> Linnaeus, 1766	Fim-fim	R	FRU	31	3,18
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Pardal	R	ONI	10	1,03

Em se tratando da guilda alimentar, a maioria das espécies no presente trabalho foi classificada como insetívora (40,7%), correspondendo a 24 espécies de aves. A segunda guilda mais representativa foi onívora (35,6%), seguida por carnívora (6,8%), posteriormente detritívoras (5,1%), nectarívoras (5,1%) e granívoras (3,4%). As guildas menos representativas foram a frugívora (1,7%) e a malacófago (1,7%).

A curva do coletor mostra um crescimento exponencial até a décima segunda observação com aproximadamente 45 espécies, logo após, a linha mostra uma leve inclinação de crescimento indicando que tenderia a se estabilizar dentro de um período maior de observações (um ciclo sazonal completo) (Figura 5).



Figura 5 – Curva do coletor com dados de 30 coletas de amostragem do levantamento preliminar no povoado de Cana Brava, município de Água Doce do Maranhão – MA.



#### 4 – DISCUSSÃO

A curva do coletor não obteve estabilidade, isso se deve ao fato de que não foi possível ter um período amostral completo, um ciclo envolvendo todas as estações. Entretanto para um levantamento preliminar em uma área pouco estudada, e com nenhum estudo prévio sobre a avifauna local, houve um grande número de espécies observadas na área, obtendo um total de 59 espécies de aves, pertencentes à 27 famílias. Um levantamento realizado por Batista et al. (2016), em uma área de carnaubal no Delta do Parnaíba – PI, obtiveram resultados semelhantes, 36 espécies distribuídas em 19 famílias, com esforço amostral similar ao do presente estudo, 48 amostragens.

A família Tyrannidae foi a mais representativa em quantidade de espécies no presente levantamento, fato este que também ocorreu no estudo realizado no litoral piauiense, sobre a diversidade no delta do Parnaíba, onde essa família apresentou um número maior de espécies em relação as demais em um estudo realizado por Guzzi et al (2012). O mesmo resultado foi obtido por Silva e Nakano (2008) em um estudo realizado em uma área de cerrado mais antropizada, no município de Sorocaba, em São Paulo, por Favretto, Zago e Guzzi (2008) no município de Joaçaba em Santa Catarina, no trabalho de

Blamires, Mendonça e Carvalho (2011) no estado de Goiás e por Santos, Cerqueira e Soares (2010) em áreas de cerrado no centro-sul do Maranhão. Segundo Sick (2001) essa família é considerada uma das mais ricas em espécies do Brasil, além de ser a única que apresenta espécies em todos os estratos de mata. Deste modo os resultados obtidos nesses trabalhos reforçam a afirmação sobre a predominância de espécies dessa família, sendo os organismos mais comumente amostrados.

A guilda trófica predominantemente observada neste estudo foi a insetívora. No presente levantamento as famílias com mais espécies observadas nesta guilda foi a Tyrannidae que apresentou seis espécies, seguida pela Picidae com cinco espécies e a Cuculidae com três espécies. Estas aves insetívoras utilizam diversas técnicas para adquirir seu alimento e de acordo com Guzzi et al. (2012), os insetos e pequenos artrópodes são muito numerosos nas matas, tanto que se tornam um recurso alimentar bastante consumido pelas aves e outros grupos taxonômicos.

De acordo com Sick (2001), há um aumento significativo de insetos com o começo das chuvas, o que pode explicar a grande quantidade de espécies de aves pertencentes à esta guilda trófica no presente estudo, uma vez que as observações foram realizadas no início do período chuvoso. Mas em um estudo realizado por Piratelli e Pereira (2002) em diferentes formações vegetais nativas ou não do bioma Cerrado, eles observaram que a insetivoria foi o hábito alimentar predominante, tanto em número de indivíduos quanto de espécies, ao longo do ano e nos diferentes ambientes.

A segunda guilda trófica predominante neste estudo foi a onívora, que segundo Scherer (2010) as espécies pertencentes à esta guilda consomem o alimento conforme as condições disponibilizadas, sendo generalistas. Essas duas guildas também foram predominantes no levantamento realizado por Rodrigues et al. (2007) em uma Área de Proteção Ambiental (APA) de Pernambuco e por Magalhães, Martins e Blamires (2018) onde espécies de aves com baixa sensibilidade e onívoras predominaram em todos os pontos de coletas, corroborando com o predomínio em pastagens antropizadas ou campos.

Em relação ao número de visualizações com as espécies, houve maior ocorrência com a *Columbina squammata*, pertencente à família Columbidae. E segundo Sick (2001), as aves dessa família geralmente habitam regiões campestres, desfrutando do desmatamento e do crescimento da cultura. Desta forma os resultados desse estudo se enquadram com as características descritas pelo autor, sobre a família e espécie, uma vez que a área de estudo possui campos abertos devido à agricultura local.

Duas espécies que foram bastante avistadas, são consideradas aves generalistas dispersoras de sementes, contribuindo para a regeneração de fragmentos de matas, *Pitangus sulphuratus* e *Columbina talpacoti* em estudos com poleiros artificiais para restauração de biomas (VOGEL; McCARRON; ZOCHE, 2018). Aves desempenham importantes funções nos ecossistemas, tanto na polinização, na dispersão de sementes, como na promoção da persistência de espécies raras de plantas (GONZÁLEZ–CASTRO; YANG; CARLO, 2018). Silva (2019) fez uma comparação da comunidade de aves de um fragmento de vegetação natural com dados coletados 35 anos antes, mostrando uma redução e simplificação da comunidade de aves (de 32 espécies e 16 famílias para 18 espécies e 12 famílias), com declínio de espécies frugívoras e ausência de granívoros e nectarívoros, sendo associado a modificações da matriz onde o fragmento está inserido.

A perda de habitat é um dos principais responsáveis pela extinção de espécies e consequente perda de biodiversidade que ocasiona também a perda de serviços ecossistêmicos. Para preservar é necessário conhecer quais espécies ocorrem em determinada área e sua abundância, portanto os inventários são de grande importância para ações futuras de conservação.

## 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo realizado no povoado de Cana Brava obteve um total de 59 espécies de aves, distribuídas em 27 famílias. A família mais representativa em quantidade de espécies foi a Tyrannidae, provavelmente pelo fato dessa família possuir um grande número de espécies e estar presente em vários ambientes. Os resultados obtidos na pesquisa demonstram apenas uma pequena parte da grande diversidade de aves presente no município. No entanto o levantamento contribuiu como uma amostra da diversidade para a compreensão da avifauna presente na região.

O período de amostragem no presente estudo não abrangeu por completo as duas estações climáticas (chuvosa e seca) que são bem definidas na região, deste modo os resultados registrados no levantamento poderiam ter um número maior de espécies, já que a quantidade presente na região deve ser maior que o número registrado, como demonstrado pela curva do coletor, que não atingiu a estabilidade. Os fragmentos florestais quando amostrados deverá aumentar a riqueza de espécies do inventário da avifauna.

Contudo os resultados obtidos no trabalho podem ser vistos como os passos iniciais de uma pesquisa que contribui para o inventário da avifauna da região.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz N. Bases para o estudo dos ecossistemas da Amazônia brasileira.

**Estudos Avançados**. vol. 16, n. 45, p. 7-30, 2002.

BATISTA, Sávio C. A.; GOMES, Deimes M.; SANTOS, Francisco C. V.; BARBOSA, Emanuel C.; GUZZI, A. Avifauna do carnaubal do Delta do Parnaíba, Piauí, Brasil. **Gaia Scientia**. v. 10, n. 4, p. 40-56, 2016.

BIBBY, C.J; BURGUESS, N.D; HILL, D. A. **Birds census techniques**. London Academic Press, 257 p., 1992.

BLAMIREs, Daniel; MENDONÇA, Cláudio V.; CARVALHO, Cristina C. Aves da Área de Proteção Ambiental Nascentes do Rio Vermelho, Nordeste do Estado de Goiás, Brasil. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v. 2, n. 2, p. 476-497, 2011.

CARVALHO, Dorinny L. **As aves do estado do Maranhão: atualização do conhecimento e conservação em uma região de ecótono entre a floresta Amazônica e Cerrado**. Orientador: Marcos Pérsio Dantas Santos. 408 f. Tese (Doutorado em Zoologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

CBRO. COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. **Listas das aves do Brasil**. 11ª ed. 2014. Disponível em <  
[http://www.cbro.org.br/PDF/avesbrasil\\_2014jan1.pdf](http://www.cbro.org.br/PDF/avesbrasil_2014jan1.pdf)> Acesso em: 18 de junho de 2019.

CLIMATE-DATA.ORG. **Clima: Água Doce do Maranhão**. Disponível em: <  
<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/maranhao/agua-doce-do-maranhao-43993/>> Acesso em: 25 de novembro de 2019.

EMER, C.; GALETTI, M.; PIZO, M. A.; GUIMARÃES JÚNIOR, P. R.; MORAES, S.; PIRATELLI, A.; JORDANO, P. Seed- dispersal interactions in fragmented landscapes – a metanetwork approach. **Ecology Letters**, v. 21, n. 4, p. 484-493, 2018.

FAVRETTO, Mario A.; ZAGO, Tiago; GUZZI, Anderson. Avifauna do Parque Natural Municipal Rio do Peixe, Santa Catarina, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** On-line, n° 141 p. 87- 93, 2008.

GONZÁLEZ- CASTRO, Aarón; YANG, Suann; CARLO, Tomás A. How does avian seed dispersal shape the structure of early successional tropical forests?. **Functional Ecology**, v. 33, n. 2, p. 229-238, 2019.

GRAY, Michel A.; BALDAUF, Sandra L.; MAYHEW, Peter J.; HILL, Jane K. The Response of Avian Feeding Guilds to Tropical Forest Disturbance. **Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 133–141, 2007.

GUZZI, Anderson; TAVARES, Antonio A.; SANTOS, Antonio G. S.; CARDOSO, Cleiton O.; GOMES, Deimes do N.; MACHADO, José L. C.; SILVA, Pedro C.; CARVALHO, Rafael A. V.; VILARINDO, Samuel G.; BATISTA, Savio C. A. Diversidade de Aves do Delta do Parnaíba, Litoral Piauiense. *In*: GUZZI, Anderson (org.). **Biodiversidade do Delta do Parnaíba: litoral piauiense**. 466 p. Parnaíba: EDUFPI, 2012. cap. 8, p. 290-338.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/agua-doce-do-maranhao/panorama>> Acesso em 09 de novembro de 2019.

MACHADO, Ricardo B.; RAMOS NETO, M. B.; PEREIRA, P. G. P.; CALDAS, E. F.; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N. S.; TABOR, K.; STEININGER, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004. Disponível em <[http://jbb.ibict.br/bitstream/1/357/1/2004\\_%20Conservacao%20Internacional\\_%20estimativa\\_desmatamento\\_cerrado.pdf](http://jbb.ibict.br/bitstream/1/357/1/2004_%20Conservacao%20Internacional_%20estimativa_desmatamento_cerrado.pdf)> Acesso em 20 de novembro de 2019.

MAGALHÃES, Iago B.; MARTINS, Ruan H. S.; BLAMIRES, Daniel. Assembléias de aves em áreas antropizadas na fazenda escola do Instituto Federal Goiano em Iporá, Brasil. **Ornithologia**, v. 10, n. 1, p. 17-29, 2018.

MUNIZ, Francisca H. A vegetação da região de transição entre a Amazônia e o Nordeste, diversidade e estrutura. *In*: MOURA, Emanuel G. (org.) **Agroambientes de transição**

**entre o trópico úmido e o semi-árido do Brasil: atributos, alterações, uso na produção familiar.** 312 p. São Luís: UEMA, 2004. p 53-69.

ORTIZ-PULIDO, Raul; LABORDE, Javier; GUEVARA, Sergio. Frugivoría por Aves em un Paisaje Fragmentado: Consecuencias en la Dispersión de Semillas. **Biotropica**, v. 32, n. 3, p. 473-488, 2000.

PADOVEZI, Aurélio; RODRIGUES, Ricardo R.; HORBACH, Micheli A. Avifauna como possível indicador da resiliência de áreas degradadas. **Advances in Forestry Science**, v. 1, n. 1, p. 11-17, 2014.

PIACENTINI, Vitor Q.; ALEIXO, Alexandre; AGNE, Carlos E., MAURÍCIO, Giovanni N.; PACHECO, José F.; BRAVO, Gustavo A.; BRITO, Guilherme R. R.; NAKA, Luciano N.; OLMOS, Fabio; POSSO, Sergio; SILVEIRA, Luís F.; BETINI, Gustavo S.; CARRANO, Eduardo; FRANZ, Ismael; LEES, Alexander C.; LIMA, Luciano M.; PIOLI, Dimas; SCHUNCK, Fabio; AMARAL, Fábio R.; BENCKE, Glayson A.; COHN-HAFT, Mario; FIGUEIREDO, Luiz Fernando A.; STRAUBE, Fernando C.; CESARI, Evaldo. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

PINHEIRO, Max S.; SEVERO, Júlio J. C. S. **Caracterização de aves escolhidas para avaliação de indicadores de sustentabilidade na planície costeira sul do Rio Grande do Sul.** 26 p. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013.

PIRATELLI, Augusto.; PEREIRA, Márcia R. Dieta de Aves na região leste de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Ararajuba. Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 10, n. 2, p. 131-139, 2002.

RODRIGUES, Roberta C.; ARAÚJO, Helder F. P.; LYRA-NEVES, Rachel M.; TELINO-JÚNIOR, Wallace. R.; BOTELHO, Magnólia C. N. Caracterização da Avifauna na Área de Proteção Ambiental de Guadalupe, Pernambuco. **Ornithologia** v. 2, n. 1, p.47-61, 2007.

SANTOS, Marcos P. D.; CERQUEIRA, Pablo V.; SOARES, Leonardo M. S. Avifauna em seis localidades no Centro-Sul do Estado do Maranhão, Brasil. **Ornithologia** v.4, n.1, p.49-65, 2010.

SCHERER, Janete F. M.; SCHERER, Angelo L.; PETRY, Maria V. Estrutura trófica e ocupação de hábitat da avifauna de um parque urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Biotemas**, v. 23, n. 1, p.169-180, 2010.

SICK, Helmut. **Ornitologia brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2001. 862 p.

SIGRIST, Tomas. **Avifauna brasileira: pranchas e mapas**. 1ª ed. Vinhedo: Avis Brasilis, 2009.

SILVA, Guilherme L. **Análise temporal da comunidade de aves em um fragmento de vegetação natural em unidade de manejo florestal**. Orientador: Renata Cristina Batista Fonseca. 74 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Botucatu, 2019.

SILVA, Lucas A. C.; NAKANO, Cristina A. Avifauna em uma Área de Cerrado no bairro do Central Parque, Município de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Revista Eletrônica de Biologia**. v.1, n.1, p. 36-61, 2008.

VOGEL, Huilquer F.; MCCARRON, Victoria E. A.; ZOCHE, Jairo J. Use of artificial perches by birds in ecological restoration areas of the Cerrado and Atlantic Forest biomes in Brazil. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 13, n. 1, p. 24-36, 2018.

VOLPATO, Grazielle H.; NETO, Aurino M.; MARTINS, Sebastião V. Avifauna como bioindicadora para avaliação da restauração florestal: estudo de caso em uma floresta restaurada com 40 anos em Viçosa - MG. **Ciência Florestal**, v. 28, n. 1, p. 336-344, 2018.

WikiAves. Aves do Brasil - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em <<https://www.wikiaves.com.br/wiki/aves>> Acesso em 20 de fevereiro de 2019.

APÊNDICE



Apêndice A- Catálogo fotográfico das aves do povoado de Cana Brava, município de Água  
Doce do Maranhão-MA

*Tigrisoma lineatum*



*Cathartes aura*



*Coragyps atratus*



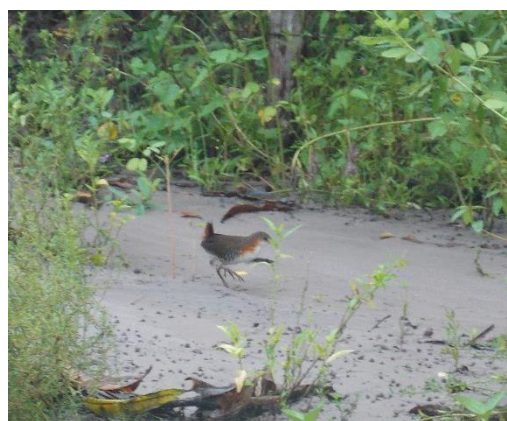
*Buteo nitidus*



*Aramus guarauna*



*Laterallus melanophaius*



*Porphyrio martinicus*



*Jacana jacana*



*Columbina squammata*



*Columbina talpacoti*



*Piaya cayana*



*Coccyzus melacoryphus*



*Crotophaga ani*



*Guira guira*



*Glaucidium brasilianum*



*Amazilia versicolor*



*Amazilia fimbriata*



*Nystalus maculatus*



*Melanerpes candidus*



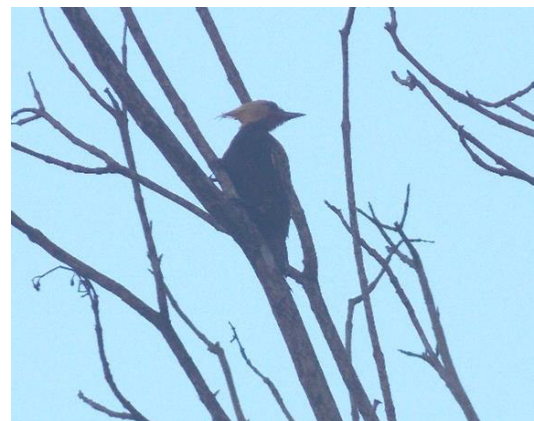
*Veniliornis passerinus*



*Colaptes melanochloros*



*Celeus ochraceus*



*Campephilus melanoleucos*



*Taraba major*



*Xiphorhynchus guttatus**Furnarius figulus**Tolmomyias flaviventris**Hemitriccus margaritaceiventer**Pitangus sulphuratus**Myiodynastes maculatus*

*Megarynchus pitangua*



*Myiozetetes cayanensis*



*Tyrannus melancholicus*



*Cyclarhis gujanensis*



*Troglodytes musculus*



*Donacobius atricapilla*



*Polioptila plumbea*



*Psarocolius decumanus*



*Procacicus solitarius*



*Icterus jamaicii*



*Gnorimopsar chopi*



*Molothrus bonariensis*



*Tangara sayaca**Tangara palmarum**Coryphospingus pileatus**Tachyphonus rufus**Ramphocelus carbo**Coereba flaveola*



*Euphonia chlorotica*



*Passer domesticus*

