



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778  
Nº 5, volume 5, artigo nº 60, Julho/Dezembro 2019  
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v5n5a60>  
Edição Especial

## AVES AQUÁTICAS EM PAISAGEM AGRÍCOLA DE MICROBACIA DO NOROESTE FLUMINENSE

Lênim FABER-LOPES<sup>1</sup>

Graduando

Marcos Paulo Machado THOMÉ<sup>2</sup>

Biólogo

Igor Basilio SILVA<sup>3</sup>

Cientista Ambiental

Cileny Carla SAROBA<sup>2</sup>

Ecóloga

### Resumo

As áreas úmidas vêm sofrendo alterações graduais ocasionadas pela agropecuária convencional que substitui sua conformação original por pastagens modificando as comunidades de aves que possuem importantes funções na manutenção do ecossistema. Portanto, foi escolhida uma paisagem modificada que inclui distintas classificações de áreas úmidas afim de averiguar a ocorrência de aves aquáticas e a utilização do espaço pelas mesmas. No local foram constatadas espécies consideradas incomuns e um casal da Garça real (*Pilherodius pileatus*), considerada Provavelmente Ameaçada de Extinção para o Estado do Rio de Janeiro utilizando-se de um resquício de mata ripária no entorno de um córrego. Isto permitiu constatar que esta área apesar de bastante alterada pela criação

<sup>1</sup> Centro Universitário Redentor, Ciências Biológicas, Itaperuna-RJ, [lopes\\_bio@yahoo.com](mailto:lopes_bio@yahoo.com);

<sup>2</sup> Centro Universitário Redentor, Ciências Biológicas, Itaperuna-RJ, [thomemarcos@gmail.com](mailto:thomemarcos@gmail.com) e [cilenysaroba@yahoo.com.br](mailto:cilenysaroba@yahoo.com.br), respectivamente;

<sup>3</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia Florestal, Rio de Janeiro-RJ, [ibasilio.unirio@gmail.com](mailto:ibasilio.unirio@gmail.com)

extensiva de gado, é de grande importância para a conservação da avifauna na região com um dos mais baixos índices de biodiversidade avícola do Estado.

**Palavras-chave:** áreas úmidas, drenagem, ecologia de paisagem

## **Abstract**

Wetlands have been undergoing gradual changes caused by conventional agriculture that replaces their original conformation with pastures modifying bird communities that have important functions in maintaining the ecosystem. Therefore, a modified landscape was chosen that includes different classifications of wetlands in order to verify the occurrence of waterfowl and their use of space. At the site were found species considered unusual and a heron (*Pilherodius pileatus*), considered Probably Endangered for the State of Rio de Janeiro using a remnant of riparian forest around a stream. This made it possible to see that this area, although greatly altered by extensive cattle raising, is of great importance for bird conservation in the region with one of the lowest levels of poultry biodiversity in the state.

**Keywords:** wetlands, drainage, landscape ecology

## **INTRODUÇÃO**

As bacias hidrográficas são formadas pela ação do clima, relevo e fatores fisiográficos, dos quais as áreas úmidas continentais e a cobertura vegetal nativa são determinantes para a sua perenidade (BULLOCK & ACREMAN, 2003; RAMSAR, 2005; JUNK *et al* 2014).

As áreas úmidas em sua maioria se apresentam como ambientes de transição entre os ecossistemas aquáticos e terrestres, fornecendo serviços ecológicos imprescindíveis aos seres humanos, como a contenção de inundações, recarga dos aquíferos, retenção de nutrientes purificando os corpos hídricos, armazenamento de carbono, diminuição da temperatura local, além de manterem uma complexa biodiversidade que mantêm a estabilidade dos ecossistemas que os circundam (MITSCH & GOSELINK, 2000; RUSSI *et al* 2013; JUNK *et al* 2014).

O conceito de áreas (ou zonas) úmidas foi proposto em 1971 durante Convenção de Ramsar, como “ áreas de pântano, charco, turfa ou de água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa”, cujo objetivo inicial constituía na preservação de aves aquáticas migratórias e seus habitats (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005; RAMSAR, 2005; RUSSI *et al* 2013).

À partir de uma visão preservacionista focada apenas em aves aquáticas migratórias, a convenção Ramsar adotou uma abordagem ecossistêmica integrativa abrangendo diversos ambientes aquáticos e suas comunidades, vegetais, animais e humanas, frente ao contexto do avanço civilizatório exploratório que acelerou processos como as mudanças climáticas, a contínua degradação dos sistemas hídricos e perda da biodiversidade (SYPHARD & GARCIA, 2002; RAMSAR, 2005; CARDINALE *et al* 2012; RUSSI *et al* 2013).

Este modelo de desenvolvimento humano muda a configuração espacial das zonas úmidas e ripárias dentro das bacias hidrográficas desconsiderando a estabilidade dos recursos hídricos, gerando efeitos muitas vezes irreparáveis sendo percebidos somente em longo prazo (SYPHARD & GARCIA, 2002; BULLOCK & ACREMAN, 2003; RAMSAR, 2005).

Todavia a alteração destas áreas úmidas continentais (brejos, charcos, várzeas, córregos e zonas ripárias), resultam também em perdas acentuadas na biodiversidade, onde as espécies da flora e fauna que evoluíram em completa interação/dependência destes ecossistemas, tendem à desaparecer destas regiões alteradas, principalmente peixes, anfíbios e as aves aquáticas (SUTHERLAND, 1998; DUDGEON *et al* 2006; BUTCHART *et al* 2010; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2018).

Apesar de haverem equívocos e divergências à cerca da conceituação para as aves aquáticas no Brasil e no mundo (VEIRA, 2017), elas exercem serviços ecossistêmicos (GREEN & ELMBERG, 2014) nos quais um deles é evidenciado por sua importância como transportadoras de biota límnic entre bacias hidrográficas e corpos d'água isolados, propiciando vida e equilíbrio para os ambientes aquáticos (AMEZAGA *et al* 2002; GREEN & ELMBERG, 2014). Além de apresentarem outros serviços como bioindicadores, controladores de pragas, engenharia natural de ecossistemas e vigilância de doenças (GREEN & ELMBERG, 2014).

Para *BirdLife International* (2018) o declínio gradual das espécies de aves mais exigentes quanto ao habitat nestes últimos anos se apresenta de forma clara para áreas agrícolas, florestais ou zonas úmidas, tanto nas regiões temperadas como nas tropicais, existindo algumas exceções em que certas populações ainda se mantêm estáveis.

No entanto, pouco se sabe sobre a distribuição e interação de aves aquáticas na região Noroeste Fluminense, que segundo Soffiati (2011) e SOS MATA ATLÂNTICA/INPE (2018) apresenta um dos maiores índices de desflorestamento quando comparada as demais áreas do Estado do Rio de Janeiro.

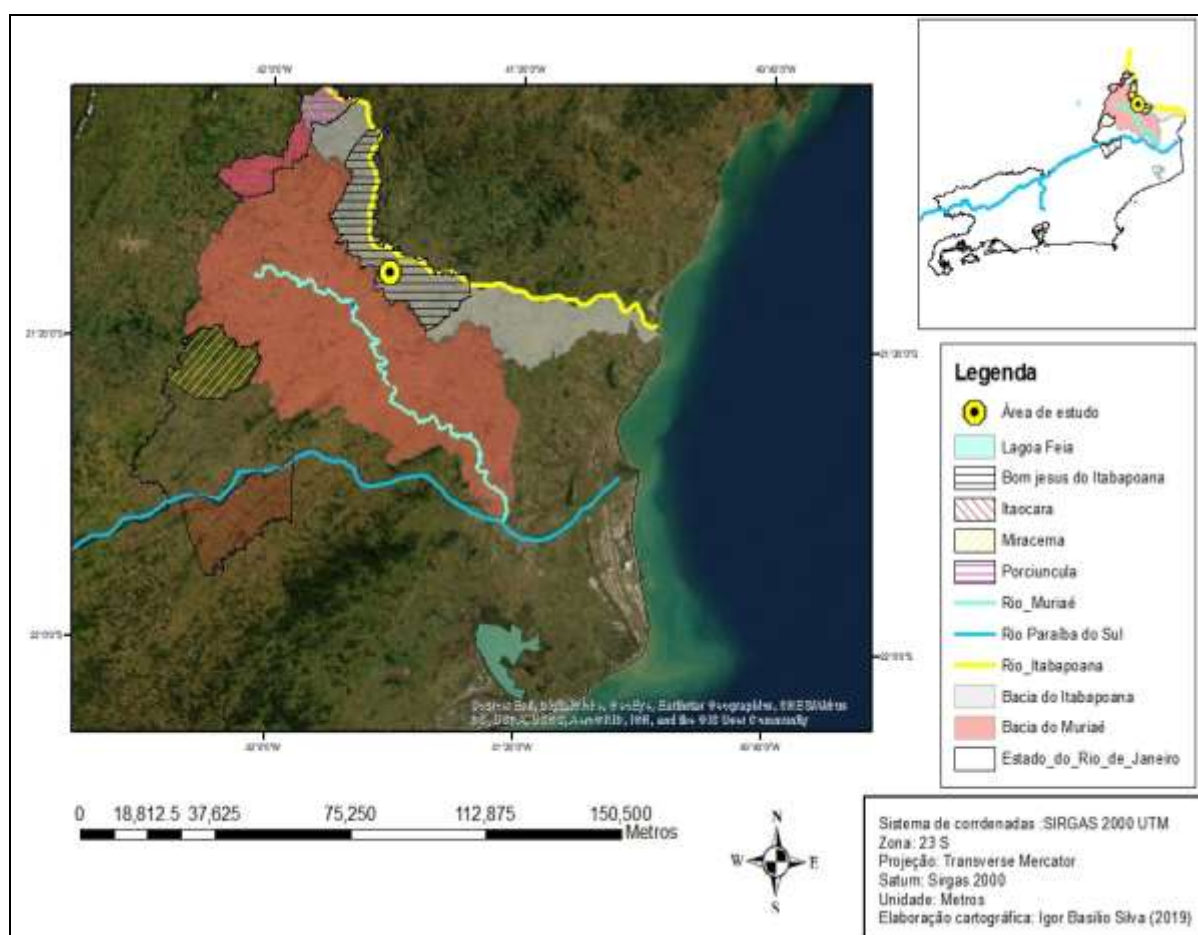
Mediante à isto o presente estudo objetivou contextualizar a diversidade e hábitos ecológicos de aves aquáticas (residentes e migratórias) em uma paisagem agrícola do

Noroeste Fluminense com zonas úmidas alteradas, para fins de conhecimento e preservação da biodiversidade existente nestes ecossistemas ameaçados.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Área de estudo

A área consiste em uma paisagem agrícola localizada à 3,5 Km da zona urbana do município de Bom Jesus do Itabapoana cujo território está incluído na mesorregião do Noroeste Fluminense, às margens da rodovia RJ-186/BR-484 sob as coordenadas de 21°11'02.37''S e 41°41'09.10''O (Fig. 1), este agrossistema substituiu cobertura vegetal original por pastagens, visto que os remanescentes restantes perfazem florestas secundárias apenas nas áreas mais altas do entorno, não restando vegetação considerável nas partes baixas (SOFFIATI, 2011; LOPES *et al*, 2015a).

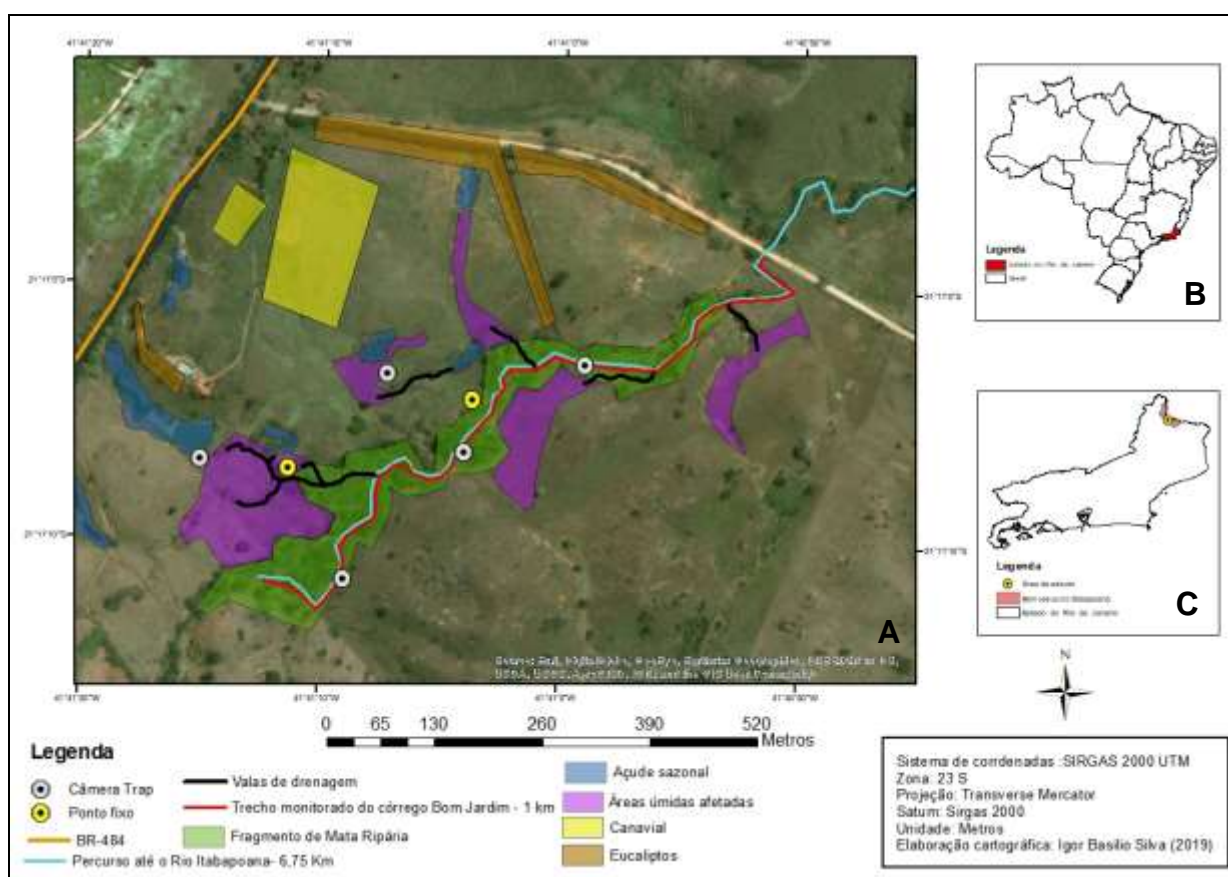


**Figura 01 – Demonstração da localização geográfica da área de estudo em relação aos corpos hídricos de grande porte. Ao Sul apresenta-se o rio Muriaé (linha azul clara), o rio Paraíba do Sul (linha azul escura) e ao Norte encontra-se o rio Itabapoana (linha amarela). À direita, verifica-se sua posição relativa ao estado do Rio de Janeiro.**

A vegetação nativa local é classificada como Floresta Estacional semi-decidual de Terras baixas (IBGE, 2012). Apenas na zona ripária do córrego intermitente, observa-se a

regeneração natural de vegetação arbustiva e arbórea, com predominância das espécies *Sapindus saponaria*, *Guarea guidonia*, *Peltophorum dubium* e *Pterocarpus violaceus* que formam pequenos dosséis. O ponto mais baixo na paisagem (planície aluvial) perfaz 93m em relação ao nível do mar e o mais alto a 99m (colinas dentro da baixada).

Nas áreas da planície de inundação observa-se a existência de valas de drenagem variando de 1,5m à 0,50m de profundidade conduzidas até o sistema lótico intermitente que atravessa a localidade. Em alguns casos, elas conectam os açudes sazonais (zonas úmidas artificiais) (Fig. 02). No período de estiagem, os açudes secam, sendo todos eles escavados em fisiografias onde outrora foram nascentes, brejos e várzeas. Estas últimas, foram drenadas e aradas para propiciarem a formação de pastagens para o gado.



**Figura 02:** Área de estudo com caracterização ecológica da paisagem, destacando as diferentes fisionomias de cobertura, uso e ocupação do solo em (A)(Legenda). Sua localização no município de Bom Jesus do Itabapoana, Brasil (B), Estado do Rio de Janeiro (C).

### Coleta e Análise de Dados

A coleta de dados foi realizada mensalmente entre outubro de 2018 e março de 2019, totalizando 6 campanhas amostrais. Estas, consistiram na observação direta fixando-se dois pontos para abranger os limites da área de estudo onde se encontram as zonas

úmidas. Adicionalmente foram instaladas cinco armadilhas fotográficas distribuídas em dois açudes e no trecho do córrego Bom Jardim que está inserido na área estudada.

Nos dois pontos fixos, foram feitas observações de oito horas mensais em cada um, totalizando 192 horas durante os meses amostrados. Para o registro fotográfico manual utilizou-se a câmera *Nikon COOLPIX 810L*. As armadilhas fotográficas foram utilizadas durante três dias em cada mês, totalizando uma amostragem de 18 dias de exposição por câmera. Os respectivos modelos consistiram em três *Bushnell NatureView HD/Essential* (#modelo 119739), e duas *Bushnell Trophy Cam HD/Essential E3*, 119837C.

Na identificação taxonômica de ocorrência das espécies observadas foram utilizados registros de ciência cidadã como listas Táxeus, Wikiaves e Sick (2001). Além disto foi realizada pesquisa para a confirmação da presença de aves limícolas migratórias na mesorregião do Noroeste Fluminense com possibilidade de ocorrência na região do presente estudo, utilizando-se os trabalhos de Sick (2001), Santos & Alves (2011) ICMBIO (2013), Carneiro *et al* (2014) e Carneiro *et al* (2016). Além de consultar sítios eletrônicos de instituições de ornitologia e conservação (Wikiaves). Neste último, foi utilizada a sequência “Registros – Busca Avançada – Espécie/Táxon + Estado (Rio de Janeiro)” para cada uma das 28 espécies presentes na lista do ICMBio (2013), averiguando os municípios de todas as fotos para cada espécie, registrando desta forma os táxons e cidades do Noroeste Fluminense em que estes ocorreram.

Para a categorização das informações ecológicas das aves utilizou-se a classificação de Scherer *et al* (2011) para os “Grupos Funcionais de Forrageio”. Além deste, foi anotada a presença/ausência para Zonas Ripárias (ZA) e/ou Açudes Sazonais (AS), ainda foi utilizado o “Status para o Estado do Rio de Janeiro” segundo Gagliardi (2011), possuindo três categorias: abundância, ocorrência e conservação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram catalogadas 19 espécies de aves aquáticas, distribuídas em sete ordens e oito famílias, cujas ocorrências são classificadas como residentes segundo Piacentini *et al* (2015) (tab. 1). A riqueza observada no presente estudo é inferior aquelas encontradas por Maciel (2011) em grande fragmento preservado de Floresta Estacional semidecidual no Estado de São Paulo, com 31 espécies de aves aquáticas dentre estas, três limícolas migratórias. Todavia, para paisagem agrícola com fragmentos degradados de mesma fitofisionomia e zonas ripárias no Paraná, Marcelino (2006) constata 20 espécies, sendo nenhuma delas migratória, demonstrando similaridade com o presente estudo.

**Tabela 1: Aves aquáticas observadas, distribuídas por ordem, família e espécie, com indicação do nome popular, grupo funcional de alimentação, ocorrência na zona ripária (ZR) e Açude Sazonal (AS) e os Status de Abundância (ABU), de Ocorrência (OCO) e Constância (COM) segundo Gagliari (2011).**

TAXONS		Nome Popular	Grupo Funcional Forrageio	ZR	AS	Status de Conservação-RJ (Gagliardi, 2011)		
ORDEM	Família					ABU	OCO	CON
ACCIPITRIFORME								
	Accipitridae							
	<i>Rosthramus sociabilis</i>	Gavião caramujeiro	Carnívoro voador		X	LC	R	PE
ANSERIFORME								
	Anatidae							
	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé - vermelho	Onívoro nadador de superfície	X	X	CM	R	PE
	<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	Onívoro nadador de superfície		X	QC	R	PE
CHARADRIIFORME								
	Jacanidae							
	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	Onívoro caminhador		X	CM	R	PE
CORACIFORME								
	Alcedinidae							
	<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim pescador verde	Piscívoro voador		X	ICM	R	PE
	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim pescador pequeno	Piscívoro voador	X		QC	R	PE
	<i>Megaceryle torquata</i>	Martim pescador grande	Piscívoro voador		X	CM	R	PE
GRUIFORME								
	Aramidae							
	<i>Aramus guarauna</i>	Carão	Onívoro caminhador	X	X	ICM	R	DD
	Rallidae							
	<i>Gallinula galeata sin. G. chloropus</i>	Frango d'água comum	Herbívoros nadador de superfície		X	CM	R	PE
PELECANIFORME								
	Ardeidae							
	<i>Ardea alba</i>	Garça branca grande	Piscívoro caminhador	X	X	CM	R	PE
	<i>Ardea cocoi</i>	Garça moura	Piscívoro caminhador		X	CM	R	PE
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça vaqueira	Insetívoro caminhador		X	CM	R Inv.	PE
	<i>Butorides striata</i>	Socó	Piscívoro caminhador	X	X	CM	R	PE
	<i>Egretha thula</i>	Garça branca pequena	Piscívoro caminhador		X	CM	R	PE
	<i>Ncticorax ncticorax</i>	Savacu	Piscívoro caminhador	X	X	CM	R	PE
	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça real	Carnívoro caminhador	X		ICM	R	PA
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria faceira	Insetívoro caminhador		X	ICM	R	PE
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó boi	Carnívoro caminhador	X		ICM	R	DD
SULIFORME								
	Phalacrocoracidae							
	<i>Nannopterum brasilianus sin. P. brasilinus</i>	Biguá	Piscívoro mergulhador		X	CM	R	PE

Legenda: Status de Abundância - CM = Comum / QC = Quase comum / ICM = Incomum / LC = Localmente Comum. Status de Ocorrência - R = Residente / R Inv. = Residente Invasor. Status de Conservação - PA = Provavelmente ameaçada / PE = População Estável / DD = Dado Desconhecido.

Ainda em Floresta Estacional Semidecidual, Manhães & Loures-Ribeiro (2011) encontram apenas 7 espécies para uma Reserva Biológica Municipal em Juiz de Fora- MG.



Estes permitem inferir, sobre uma gradual redução da diversidade destas aves mediante ao grau de alteração antrópica nesta matriz vegetacional.

Os Açudes sazonais cercados por pastagens sustentaram um maior número de espécies. Dentre estas (exceto pelo *Aramus guarauna*, Dados Desconhecidos- DD), todas se enquadram no status de conservação para o estado do Rio de Janeiro (Gagliardi, 2011) como População Estável (PE) por estarem ecologicamente adaptadas às condições de ambientes antropizados.

Apesar das zonas ripárias possuírem maior biodiversidade em agrossistemas (NAIMAN *et al* 2013), foi registrada uma menor diversidade de aves aquáticas. Seu extrato arbóreo mantém a capacidade de atrair táxons mais exigentes, mediante à substituição da comunidade vegetal original das demais áreas por pastagens destinadas ao gado (SMILEY JR *et al* 2007; NAIMAN *et al* 2013). Nesta fitofisionomia da paisagem ocorreram apenas três espécies restritas a este ambiente, que foram Martim pescador pequeno (*Chloroceryle americana*), Socó boi (*Tigrisoma lineatum*) e Garça real (*Pilherodius pileatus*).

Destas, cinco espécies são listadas com *Status* de Abundância “Incomuns” (ICM) para o Estado, são elas: Martim pescador verde (*Chloroceryle amazona*) (Fig. 03 G), Carão (*Aramus guarauna*) (Fig. 03E,H), Garça real (*Pilherodius pileatus*) (Fig. 06), Maria faceira (*Sirygma sibilatrix*) (Fig. 03C) e Socó boi (*Tigrisoma lineatum*) (Fig. 05); duas “Quase comuns” (QC), Irerê (*Dendrocygna viduata*) e Martim pescador pequeno (*Chloroceryle americana*); uma “Localmente comum” (LC), Gavião caramujeiro (*Rosthramus sociabilis*) (Fig. 03 B), sendo as demais espécies consideradas “Comuns”.

Do total para o *Status* de Conservação segundo Gagliardi (2011), todas são consideradas com “População Estável” (PE), exceto três espécies; Carão (*A.guarauna*) e Socó boi (*T. lineatum*) como Dados Deficientes (DD) e Garça real (*P. pileatus*) como “Provavelmente Ameaçada” (PA) (Tabela.01).





Figura 03: A - *Jacana jacana* em açude sazonal; B - *Rosthramus sociabilis* em estaca próxima à um açude sazonal; C - *Syrigma sibilatrix* em brejo sazonal; D - indivíduos de *Amazonetta brasiliensis* à beira de açude; E - *Aramus guarauna* em zona ripária do córrego intermitente; F - *Megaceryle torquata* próximo à açude sazonal; G - *Chloroceryle amazona* em açude sazonal; H - *Nicticorax nicticorax*) e *Aramus guarauna* em forrageio noturno em açude sazonal.

Apesar de sua classificação como “Comum” e “População Estável” para o estado do Rio de Janeiro, a espécie mais esquiva e menos avistada do local no decorrer da pesquisa foi a Garça moura (*Ardea cocoi*) (Fig. 04A,B,C,D). Lopes & Marçal (2016) a categorizam como “Rara” em Minas Gerais sendo esta espécie também “Rara” para a Serra dos Órgãos (MALLET-RODRIGUES *et al* 2007).



**Figura 04 – A, B, C , Garça moura (*Ardea cocoi*) forrageando à beira de açude sazonal; D, Garça moura e Garça branca pequena (*Egretta thula*) em cena de forrageamento.**

O Carão (*Aramus guarauna*) (Fig. 03E,H), foi a espécie “Incomum” mais avistada nas zonas úmidas naturais e artificiais entre as pastagens do médio Itabapoana, provavelmente devido à abundância de moluscos gastrópodes do gênero Pomaceae (Fig. 03A) dos quais se alimentam, sendo visualizado em todas as observações por ponto fixo e registrado pelas câmeras *trap* em ambos os ambientes, Açudes Sazonais e Zonas Ripárias. Pelo *Status* de Conservação referenciado constar como “Dados Deficientes”, abre possibilidades para estudos mais amplos à cerca da densidade populacional da espécie nos charcos do Noroeste Fluminense visando uma atualização.

O Socó-Boi (*Tigrisoma lineatum*) (Fig. 05) foi avistado e registrado apenas na Zona Ripária. A espécie é apresentada como “Rara” para a Serra dos Órgãos segundo Mallet-Rodrigues *et al* (2007), visto que para o Estado do Rio de Janeiro (GARGLIARDI, 2011) possui *Status* de Abundância “Incomum” e de *Status* de Conservação consta como “Dados Deficientes”. Durante as coletas de dados fora observado um socó boi jovem (com plumagem mais clara) não ocorrendo o registro por câmera manual, por se tratar de uma espécie conspícua na região. Todavia os resultados com as câmeras *trap* obtiveram maior



sucesso devido à sua discriminação dentro da calha do córrego, registrando dois indivíduos interagindo (Fig. 05D). Estes dados inferem comportamento reprodutivo para a espécie na região, pois esta não apresenta dimorfismo sexual (SICK, 2001), podendo vir a ser um casal.



Figura 05 – A,B,C , Socó boi (*Tigrisoma lineatum*) forrageando em córrego intermitente coberto por dossel de mata ripária; Casal de Socó boi interagindo no leito do córrego protegidos por dossel.

A Garça Real (*Pilherodius pileatus*) (Fig. 06), fora visualizada sobrevoando o dossel do fragmento de mata ripária algumas vezes e registrada pelas câmeras *trap* apenas neste ambiente. Além de possuir *Status* de Abundância “Incomum”, apresenta o *Status* de Conservação “Provavelmente Ameaçada” (P.A) para Gagliardi (2011).

Segundo Sick (2001), esta espécie solitária habita lagos e rios circundados por mata, o que pode explicar a sua ausência nos açudes sazonais, visto que estes não possuem nenhum tipo de vegetação além de gramíneas com pequeno e médio porte. Adicionalmente, o ornitólogo evidencia a espécie como “*não sendo comum em lugar nenhum*”.

Lopes & Marçal (2016) apontam esta espécie como “Ocasional” no interior de Minas gerais, sendo considerada “Incomum” por Mallet-Rodrigues *et al* (2007) no âmbito da Serra dos Órgãos, Rio de Janeiro.

Além disto a espécie consta como Vulnerável na lista de espécies ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, cujas principais ameaças são caracterizadas pelo desmatamento e degradação das matas ripárias, instalação de barragens hidroelétricas, além da poluição e assoreamento que culminam em eutrofização dos corpos d'água e perda da biodiversidade destes ecossistemas (DUDGEON *et al* 2006; SILVEIRA *et al* 2009; BUTCHART *et al* 2010). Para que sua população se recupere e/ou mantenha-se estável, devem ser adotadas medidas de conservação baseadas na proteção e restauração das matas ciliares e controle da poluição de rios e lagos (SILVEIRA *et al* 2009).

Estes fatos (espécie solitária e incomum), somados aos registros de dois indivíduos simultaneamente em diferentes ocasiões (Fig. 06A, B, C, D), indica comportamento reprodutivo para espécie nos resquícios de mata ripária do córrego Bom Jardim, o que enaltece em muito a importância desta área para a preservação da espécie no Estado do Rio de Janeiro.

Apesar da coleta de dados ter sido realizada durante o período migratório das aves neárticas até seus sítios de alimentação no litoral Norte do Estado (SANTOS & ALVES, 2011; CARNEIRO *et al* 2014; ICMBIO, 2017), ao longo dos seis meses de monitoramento não foram encontradas aves migratórias limícolas na área estudada, sendo que existem registros da ocorrência de algumas espécies em cidades do Noroeste Fluminense (Fig.1) nesta época do ano (WIKIAVES) para Batuiruçu *Pluvialis dominica* (Statius Muller, 1776) Porciúncula; Maçarico-solitário *Tringa solitaria* (Wilson, 1813) Miracema e Porciúncula; Maçarico-de-colete *Calidris melanotos* (Vieillot, 1819) Porciúncula; Maçarico-pintado *Actitis macularius* (Linnaeus, 1776) Itaocara e Porciúncula; Batuira-de-bando *Charadrius semipalmatus* (Bonaparte, 1825) Porciúncula.







**Figura 06 - A, Casal de Garça real (*Pilherodius pileatus*) em área do córrego intermitente coberta por dossel; B, Garça real em cena de forrageio; C, Casal de *P. pileatus* em cena de forrageamento matutino; D casal de *Pilherodius pileatus* sob o dossel do resquício de mata ripária.**

Estes dados somados ao fato de a área pesquisada estar localizada entre os dois maiores rios do Noroeste Fluminense (5 km do rio Itabapoana e 18 km do rio Muriaé), propiciam uma conectividade hídrica entre estas paisagens possibilitando uma rota plausível para aves aquáticas migratórias, visto que o rio Muriaé consiste em tributário ao Paraíba do Sul cujo delta localiza-se próximo à Lagoa Feia (Fig.01), considerada de alta relevância dentro do Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas do Brasil (SANTOS & ALVES, 2011; CARNEIRO *et al* 2014; ICMBIO, 2017) e potenciais sítios Ramsar para a conservação das zonas úmidas no Estado do Rio de Janeiro (SOFFIATI, 2013; TAVARES, 2014).

A presença das aves limícolas em cidades do Noroeste Fluminense próximas e que possuem um contingente maior de áreas brejosas como Miracema e Porciúncula (Fig. 1) (SOFFIATI, 2013; LOPES *et al* 2015b) apontam que as alterações ambientais e diminuição da biodiversidade do local estudado (redução do estoque de alimentos), podem ter influenciado a não ocorrência destas espécies no local (SUTHERLAND, 1998). Apesar de grande parte das pesquisas acontecerem em locais com maior frequência de ocorrência, estudos à cerca destas aves merecem atenção na mesorregião do Noroeste do estado, visto que segundo Alves (2007), o avanço dos conhecimentos sobre as aves migratórias são necessários estudos de longo prazo atrelados à detecção de padrões que correlacionem variações ecológicas e o paradeiro destes espécimes. Isto permitirá constatar de maneira concreta se a presença destas aves limícolas migratórias é ocasional ou recorrente.

As aves aquáticas além de possuírem seu valor intrínseco (NAESS,1986) e os diversos “serviços ecossistêmicos” que proporcionam (GREEN & ELMBERG, 2014), a

dispersão de biota aquática realizada por elas ocorre de maneira mais eficiente em um alcance limitado, fazendo com que a distribuição das zonas úmidas na paisagem sejam imprescindíveis à estabilidade biótica destes sistemas, principalmente à nível regional (AMEZAGA *et al* 2002). Isto destaca a importância destas áreas para a preservação das águas e biodiversidade (BULLOCK & ACREMAN, 2003; *MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT*, 2005; RAMSAR, 2005; RUSSI *et al* 2013).

Diante da contextualização do presente estudo, é consensual que existe um gradual declínio na biodiversidade mundial, principalmente em áreas com maior exploração da terra (SANDERSON *et al* 2002; DUDGEON *et al* 2006; BUTCHART *et al* 2010; HOFFMAN *et al* 2010a; HOFFMAN *et al* 2010b; CARDINALE *et al* 2012; *BIRDLIFE INTERNATIONAL*, 2018), que em escala nacional se apresenta como o Sudeste brasileiro (MYERS, *et al* 2000; HOFFMAN *et al* 2010a; HOFFMAN *et al* 2010b) e estadual nas mesorregiões Norte e Noroeste do Rio de Janeiro (JENKINS *et al* 2010; LOPES *et al* 2015a; SOS MATA ATLÂNTICA/INPE, 2018).

Isto permite o esclarecimento de que além de pertencer à região do país com maiores índices de perdas contínuas na biodiversidade de vertebrados do Brasil (MYERS *et al* 2000; HOFFMAN *et al* 2010a; HOFFMAN *et al* 2010b), o município está inserido numa mesorregião do Estado cuja baixa diversidade na avifauna é resultante da ausência de políticas públicas e práticas de conservação (áreas protegidas) ao longo dos anos (JENKINS *et al* 2010).

Todavia, a paisagem estudada foi categorizada como de “Alta prioridade de ação” dentro do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Bom Jesus do Itabapoana (LOPES *et al* 2015a), que inclui medidas de revitalização na microbacia do córrego Bom Jardim propostas no ano de 2015 e ainda não observadas *in loco*.

Portanto a paisagem estudada se apresenta de forma preponderante para a preservação e perpetuação de espécies de aves aquáticas exigentes quanto ao habitat consideradas Incomuns para o Estado do Rio de Janeiro, principalmente para o Socó boi (*T. lineatum*) e a Garça real (*Pilherodius pileatus*). Dessa forma, se faz necessário estabelecer ações de proteção e recuperação das matas ripárias no entorno do pequeno corpo hídrico (SILVEIRA *et al* 2009), afim de assegurar simultaneamente a conservação das zonas úmidas (serviços ambientais hidrológicos e climatológicos), das espécies silvestres que nelas habitam e dos seres humanos que delas dependem.

## CONCLUSÕES

A utilização do site de ciência cidadã somada à informações do Plano de Ação Nacional do ICMBio se mostrou mais eficiente do que as buscas em sites de ornitologia e livros de maneira aleatória, se baseando nestes últimos como suporte para a conclusão das buscas de informações à cerca das aves migratórias. Não foi possível observar a presença de aves limícolas migratórias.

As espécies da família Ardeidae são mais abundantes, visto que maior parte destas espécies possuem as adaptações para obtenção de alimentos categorizados como Piscívoros caminhadores e Insetívoros caminhadores.

O resquício de mata ripária ao longo do córrego se mostrou como área de forrageio e acasalamento para três espécies com *Status* de Abundância incomuns, das quais, duas são restritas à este ambiente e uma delas “Provavelmente Ameaçada”: Carão (*Aramus guarauna*) *Status* de Conservação para o Estado do Rio (Gagliardi, 2011) “Dados Deficientes” muito avistada em toda paisagem; Socó boi (*Tigrisoma lineatum*), “Dados Deficientes”, conspícua, avistada apenas no fragmento de mata ripária e formando casal; Garça real (*Pilherodius pileatus*), “Provavelmente Ameaçada”, avistada sobre o dossel do fragmento e na calha do córrego em casal.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, M. A. S. Sistemas de migrações de aves em ambientes terrestres no Brasil: exemplos, lacunas e propostas para o avanço do conhecimento. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p. 231-238, jul. 2007.
- AMEZAGA, J. M. *et al.* Biotic wetland connectivity : supporting a new approach for wetland policy. **Acta Oecologica**, 23, p. 213–222, marc. 2002.
- S.O.S MATA ATLÂNTICA, INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica período 2016-2017**. São Paulo, 2018.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL . **State of the world’s birds: taking the pulse of the planet**. UK BirdLife International, Cambridge, 2018.
- BUTCHART, S. H. M. *et al.* Global biodiversity: Indicators o Recent Declines. **Science**, v. 328 n. 5982, p. 1164-1168, may. 2010.
- BULLOCK, A. & ACREMAN, M. The role of wetlands in hydrological cicle. **Hydrology and Earth System Sciences**. v. 7, n. 3, p. 358-389. jun. 2003.
- CARDINALE, B. J. *et al.* Biodiversity loss and its impact on humanity. **Nature**, v. 486, p. 59-67, jun. 2012.
- CARNEIRO, A. de O. *et al.* **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil 2014**. CEMAVE/ICMBio. Cabedelo, Paraíba. 2014.



- CARNEIRO, A. de O. *et al.* **Relatório anual de rotas e áreas de concentração de aves migratórias no Brasil 2016**. CEMAVE/ICMBio. Cabedelo, Paraíba. 2016.
- DUDGEON, D. *et al.* Freshwater Biodiversity: importance, threats status and conservation challenges. **Biological Review**. v. 81, p. 163-182, oct. 2006.
- GAGLIARDI, R. L. **Lista das Aves do Estado do Rio de Janeiro Versão 2011/1 - atualizada em 21 de janeiro de 2011**. Centro de Estudos Ornitológicos. Disponível em: <[http://www.ceo.org.br/listas\\_de\\_aves/RJ-Gagliardi.pdf](http://www.ceo.org.br/listas_de_aves/RJ-Gagliardi.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2019.
- GREEN, A. J. & ELMBERG, J. Ecosystem Services Provided by Waterbirds. **Biological Reviews**. p. 1-39, jan. 2014.
- HOFFMANN, M. *et al.* The Impact of Conservation on the Status of the World's Vertebrates. **Science**, v. 330, n. 6010, p. 1503-1509. dec. 2010a.
- HOFFMANN, M. *et al.* Supplementary Online Material of "The Impact of Conservation on the Status of the World's Vertebrates". **Science**, v. 330, n. 6010, p. 1503-1509. dec. 2010b.
- IBGE. **Manuais técnicos em geociências: Manual técnico da vegetação brasileira**. 2 Ed. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Rio de Janeiro, 2012.
- ICMBIO. **Sumário executivo do Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias**. Brasília, Distrito Federal. 2013.
- ICMBIO. **Mapas de habitats para aves limícolas migratórias - Estado do Rio de Janeiro -2017**. <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/3567-plano-de-acao-nacional-para-conservacao-das-aves-limicolas>>. Acesso em: 21 jun. 2019.
- JENKINS, C. N. *et al.* Avian conservation priorities in a top-ranked biodiversity hotspot. **Biological Conservation**, v.143, p. 992-998. may. 2010.
- JUNK, *et al.* Brazilian wetlands: their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems** v. 24, p. 5-22. jun. 2014.
- LOPES, R. S. *et al.* **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Bom Jesus do Itabapoana. Série Planos da Mata Atlântica 2 - Noroeste do Estado do Rio de Janeiro**. Secretaria de Estado do Ambiente- SEA. Governo do Rio de Janeiro. 2015a.
- LOPES, R. S. *et al.* **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Miracema. Série Planos da Mata Atlântica 8 - Noroeste do Estado do Rio de Janeiro**. Secretaria de Estado do Ambiente- SEA. Governo do Rio de Janeiro. 2015b.
- LOPES, L. E. & MARÇAL, B. F. Avifauna do campus florestal da Universidade Federal de Viçosa. **Atualidades Ornitológicas**.v.193, p. 41-56. set/out. 2012
- MACIEL, F. de G. **Estrutura da comunidade de aves em um fragmento florestal no interior do estado de São Paulo, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, UNESP Campus Botucatu. Botucatu, SP. 2011.
- MALLET-RODRIGUES, F. *et al.* Birds of the Serra dos Órgãos, State of Rio de Janeiro, Southeastern Brazil: a review. **Revista Brasileira de Ornitologia**. v.15, n.1, p. 05-35, mar. 2007.
- MANHAES, M. A. & LOURES-RIBEIRO, A. Avifauna da Reserva Biológica Municipal Poço D'Anta, Juiz de Fora, MG. **Biota Neotropica**. v. 11, n.3, p. 275-286. jul. 2011.

MARCELINO, V. R. **Influência da fragmentação florestal e da estrutura da vegetação na comunidade de aves da Fazenda Figueira, Londrina-PR.** Tese de Doutorado em Recursos Florestais, com opção em Conservação de Ecossistemas Florestais. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, ESALQ-USP. Piracicaba-SP, 2006.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: wetlands and water synthesis.** World Resources Institute, Washington, DC. 2005.

MITSCH, W. J. & GOSSELINK, J. G. The value of wetlands: importance of scale and landscape setting. **Ecological Economics**, v.35, p. 25-33, 2000.

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

NAESS, A. Intrinsic value: Will the defenders of nature please rise ? In SOULÉ, M. E. (ed), **Conservation Biology: The Science of Scarcity and Diversity**, p. 153-181. Sinauer Associates, Sunderland, MA, 1986.

NAIMAN, R. J. *et al.* Riparian Landscapes. In LEVIN, S. **Encyclopedia of Biodiversity. Vol, 6. 2nd edition**, p. 461-468, Academic Press. New Jersey, U.S.A., 2013.

PIACENTINI, V. de Q. *et al.* . Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 23, n. 2, p. 90-298, jun. 2015.

RAMSAR. **Guidelines for the management of groundwater to maintain wetland ecological character.** 9th Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971) "Wetlands and water: supporting life, sustaining livelihoods" . Kampala, Uganda, 8-15. nov. 2005.

RUSSI, D. *et al.* **The Economics of Ecosystems and Biodiversity for Water and Wetlands.** IEEP, Ramsar Secretariat, Gland. London and Brussels, 2013.

SANDERSON, E. W. *et al.* The Human Footprint and the Last of the Wild. **Bio Science**, v. 52, n.10, p. 891-904, oct. 2002.

SANTOS, T. R. & ALVES, M. A. S. Região Sudeste – Região costeira do Rio de Janeiro, no Corredor da Serra do Mar. In VALENTE, R. de M. *et al.* **Conservação de Aves Migratórias Neárticas no Brasil.** p. 251-263. Conservação Internacional Brasil, 1ª ed. Belém, PA. 2011.

SCHERER, A. L. *et al.* Estrutura e composição da comunidade de aves aquáticas em uma área úmida no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.9, n.3, p. 323-331, sep. 2011.

SMILEY JR, O. C. *et al.* Avian Community structure among restored riparian habitats in northwestern Mississippi. **Agriculture, Ecosystem and Environment**. 122 p. 140-156, 2007.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Edição ampliada. 4ª imp. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 2001.

SILVEIRA, L. F. *et al.* Aves In BRESSAN, P. M. *et al.* **Fauna Ameaçada de Extinção no Estado de São Paulo: Vertebrados.** pp. 87-283. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente, Fundação Parque Zoológico de São Paulo. São Paulo, 2009.

SOFFIATI, A. Breve estudo de eco-história sobre a utilização humana das florestas estacionais do norte-noroeste fluminense entre os períodos colonial e republicano. **Vértices**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 13, n. 2, p. 7-30, mai/ago. 2011.

SOFFIATI, A. **As lagoas do Norte Fluminense**. Campos dos Goytacazes: Essentia Editora. 203 p. 55-65, 2013.

SUTHERLAND, W. J. The effect of local change in habitat quality on populations of migratory species. **Journal Applied of Ecology**, United Kingdon v. 35, p. 418-421, 1998.

SYPHARD, A. D. & GARCIA, M. W. Human and beaver induced wetland changes in the Chickahominy river watershed from 1953 to 1994. **Wetlands**, v. 21, n. 3, p. 342-353, sep. 2001.

TAVARES, D. C. **Distribuição de aves aquáticas em um cordão de lagoas costeiras ao Norte do Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Dissertação de mestrado, Centro de Biociências e Biotecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF para o título em Mestre em Ecologia e Recursos Naturais. Campos dos Goytacazes, RJ. 2014.

VIEIRA, B. P. Conceitos utilizados no Brasil para aves aquáticas. **Atualidades Ornitológicas**. v.196, p. 41-48. mar/abr. 2017.

Wikiaves - <<https://www.wikiaves.com.br/>> Acesso em: 15 jun. 2019

**Online 1:**<<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/3567-plano-de-acao-nacional-para-conservacao-das-aves-limicolas>> Acesso em: 21 jun. 2019.

**Online 2:** <<https://atlanticflywayshorebirds.org/pt-br/>> Acesso em: 15 jun. 2019.

**Online 3:** <<http://www.savebrasil.org.br/programa-aves-limicolas/>> Acesso em: 3 jul. 2019.

**Online 4:** <<http://www.icmbio.gov.br/cemave/>> Acesso em: 3 jul. 2019.

**Online 5:** < <https://www.birdlife.org/americas>> Acesso em: 15 jun. 2019