Levantamento da avifauna no mangue do Rio Juqueriquerê, Caraguatatuba-SP.

Micaeli Rocha Favoretti[1]; Judith Font Batalla[2].

[1] Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil.
[2] Professora Dra. Adjunto I do Centro Universitário Módulo, Caraguatatuba, São Paulo, Brasil (jfbtgna@hotmail.com)

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo fazer um levantamento fotográfico da avifauna aquática que ocorre no mangue do Rio Juqueriquerê, localizado na cidade de Caraguatatuba, Litoral Norte de São Paulo, com finalidade de identificar a diversidade das espécies de aves presentes no mangue. O controle da riqueza e distribuição das espécies de aves pode propiciar a geração de informações que podem ser utilizadas para a formação de modelos populacionais e que facilita o entendimento da variação populacional, incluindo a migração e a qualidade do *habitat*. Foram realizadas 15 visitas ao local de estudo, totalizando aproximadamente 45 horas de observação. O período de maior atividade das aves foi constatado na parte da manhã, onde foram registradas 11 espécies distribuídas em 5 Ordens (Charadriiformes, Coraciiformes, Gruiformes, Pelecaniformes e Suliformes) e 6 Famílias (Alcedinidae, Ardeidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Scolopacidae e Threskiornithidae).

Palavras-chave: Diversidade. Avifauna. Rio Juqueriquerê. Brasil.

Levantamiento de la avifauna en el manglar del río Juqueriquerê, Caraguatatuba-SP.

Resumen

El presente trabajo tubo por objetivo realizar el levantamiento fotográfico de la avifauna aquática que existe en el mangle del Rio Juqueriquerê, localizado en la ciudad de Caraguatatuba, Litoral Norte de San Pablo, Brasil; con la finalidad de identificar la diversidad de especies de aves presentes en dicho Ecosistema. El control de riquezas y distribución de las especies de aves puede propiciar la generación de informaciones que pueden ser utilizadas para la formación de modelos poblacionales y que facilita el entendimiento de la variación poblacional, incluyendo la migración y lacualidad del hábitat. Fueron realizadas 15 visitas al local de estudio, totalizando 45 horas de observación. El periodo de mayor actividad de las aves se encontro durante la mañana, donde fueron registradas 11 especies distribuidas en 5 ordenes (Charadriiformes, Coraciiformes, Gruiformes, Pelecaniformes e Suliformes) y 6 Familias(Alcedinidae, Ardeidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Scolopacidae e Threskiornithidae).

Palabras-clave: Diversidad. Avifauna. Rio Juqueriquerê. Brasil.

Introdução

A diversidade de aves está estimada em 9.021 espécies, sendo a América do Sul considerada o continente das aves. São conhecidas 2.645 espécies de aves residentes e se considerarmos as aves migratórias, este número sobe para 2.920 (SICK, 1997). De acordo com os dados do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 20014), cerca de 1900 espécies de aves já foram registradas no Brasil e destas, aproximadamente 160 possuem hábitos aquáticos e sobrevivem às margens de corpos d'água de tamanhos variados e utilizam os recursos de maneiras diversas (SICK, 1997).

As aves aquáticas são todas as espécies ecologicamente dependentes de áreas úmidas continentais, litorâneas ou costeiras (PERELLO, 2006). As aves aquáticas correspondem a um grupo expressivo na composição de ecossistemas aquáticos continentais e desempenham papéis como agentes dispersores de organismos (MARGALEF, 1983).

Por se tratarem de organismos de grande porte e altos requerimentos energéticos, as aves podem exercer um impacto considerável sobre a ciclagem de nutrientes, biomassa de macrófitas e de peixes (KITCHELL *et al*., 1999; WELLER, 1999). Assim de acordo com PRIMACK; RODRIGUES (2001), as mesmas se evidenciam por ser um grupo animal diversificado, adaptado e com grande prática de se deslocar para escolha de *habitats* em ecossistemas terrestres ou aquáticos.

Segundo DODDS (2002) e DAY (2006), os ecossistemas de água doce localizados no continente apresentam uma rica biodiversidade e são indispensáveis à manutenção dessa biota. As aves encontram nesses locais, água, alimento, abrigo para descanso, reprodução, proteção dos predadores, e outros fatores que influenciam diretamente em seus ciclos de vida (WELLER, 1999).

O acréscimo ou a diminuição das populações de aves aquáticas tem sido utilizado como indicador da qualidade ambiental (RUTSCHKE, 1987). Isto porque todas essas populações são influenciadas por mínimas alterações do *habitat* como drenagem, aterramento, desmatamento, sobrepesca, poluição e alterações do fluxo de água como aqueles provenientes de construções de barreiras (RODRIGUES; MICHELIN, 2005).

O objetivo do presente trabalho foi identificar a avifauna aquática que ocorre no mangue do Rio Juqueriquerê, com a finalidade de conhecer a diversidade de espécies presentes no local e considerando as informações obtidas sobre a importância ecológica que as aves exercem e a deficiência de informações na literatura científica sobre o monitoramento das aves em regiões de manguezais.

Materias e Métodos

Área de Estudo

A Bacia do Litoral Norte do estado de São Paulo é dividida em trinta e quatro sub-bacias, dentre elas a maior é a Bacia do Rio Juqueriquerê. Sua área total dentro do litoral é de 419,8 Km², localizando-se em torno das coordenadas geográficas 23º 40`S e 45º 26`W; está inserida no município de Caraguatatuba situado no Litoral Norte do Estado de São Paulo (CBHLN, 2009).

A área de estudo está localizada em três divisões geomorfológicos: a borda do Planalto Atlântico, a Serra do Mar e a Planície Costeira (SOUZA, 2005). A Mata Atlântica constitui a cobertura vegetal predominante no Planalto Atlântico e na Serra do Mar, principalmente nas encostas de grande declividade. Na região costeira, por sua vez, também são encontradas as coberturas vegetais de planície, entre elas, a restinga, o manguezal e a várzea (IF, 2008). O Rio Juqueriquerê nasce na Serra do Mar e desemboca na Praia do Porto, no município de Caraguatatuba, conforme Figura 1.

Figura1 Localização da área de estudo: Mangue do Rio Juqueriquerê, Caraguatatuba, Litoral Norte do Estado de São Paulo.



Fonte: Google Maps (2015).

Com extensão aproximada de 13 km, o rio tem uma zona estuarina de 4,0 km e apresenta regime de micro-marés, semi-diurnas. É o maior rio navegável do litoral norte de São Paulo. Impactos como: lançamento inadequado de esgoto e de resíduos sólidos, dragagem, retirada de areia, erosão, chorume, queimadas, ocupação irregular das áreas de preservação, além de contaminações a partir da lavagem de embarcações pelas marinas, têm contribuído para prejudicar a qualidade do rio (PETROBRÁS, 2007).

A Bacia do Juqueriquerê por ser a maior bacia do Litoral Norte, também possui a maior população dessas bacias, o que acarreta em uma baixa qualidade da água deste rio influenciando diretamente a praia do Porto Novo e sua vida aquática.

Coleta de dados

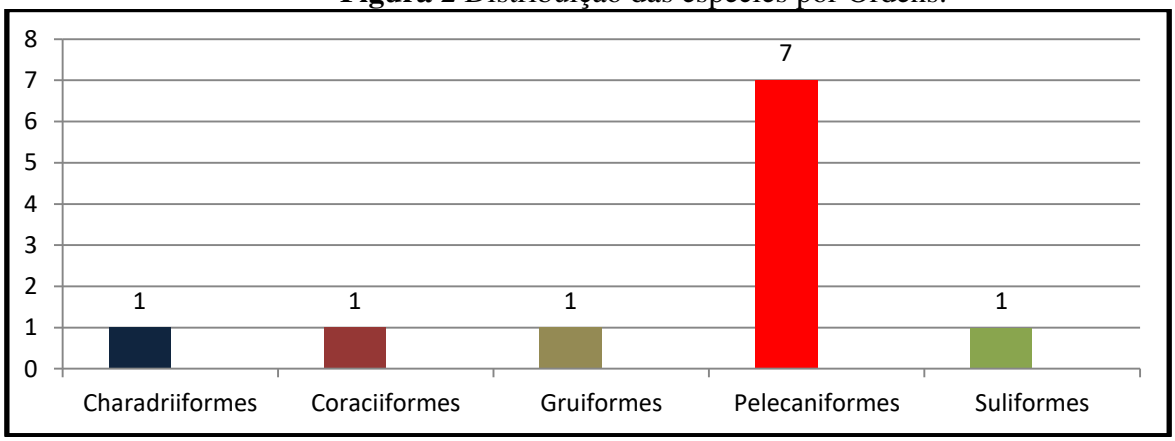
Durante o período de julho de 2015 a outubro de 2015, totalizando 4 meses de observação, foram estimadas a diversidade das aves aquáticas presentes no mangue do Rio Juqueriquerê, contemplando os períodos de inverno e primavera. Foram realizadas visitas semanais ao local, sempre nos fins de semana aos (sábados e domingos) em horários fixos, totalizando 15 visitas e aproximadamente 45 horas de observação. As saídas de campo foram realizadas no período da manhã devido a maior atividade das aves nesse horário entre (06:00 as 09:00 h).

As espécies visualizadas foram através de observação direta e fotografadas com câmera digital, modelo *Fujifilm* S4200, identificadas e listadas com ajuda do guia de campo (SIGRIST, 2013).

Resultados

Foram registradas 11 espécies de aves aquáticas no mangue do Rio Juqueriquerê, distribuídas em 6 Famílias (Alcedinidae, Ardeidae, Phalacrocoracidae, Rallidae, Scolopacidae e Threskiornithidae) e 5 Ordens (Charadriiformes, Coraciiformes, Gruiformes, Pelecaniformes e Suliformes). Pelecaniformes foi à ordem mais representativa, com 2 famílias e 7 espécies, conforme a figura 2, que abrange a famílias *Ardeidae* representadas pelas espécies: *Ardea Alba*, *Egreta thula*, *Ardea cocoi*, *Nycticorax*, *Nyctanassa violácea* e *Egretta caerrulea* e a família *Threskiornithidae* representada pela espécie *Platalea ajaja*.

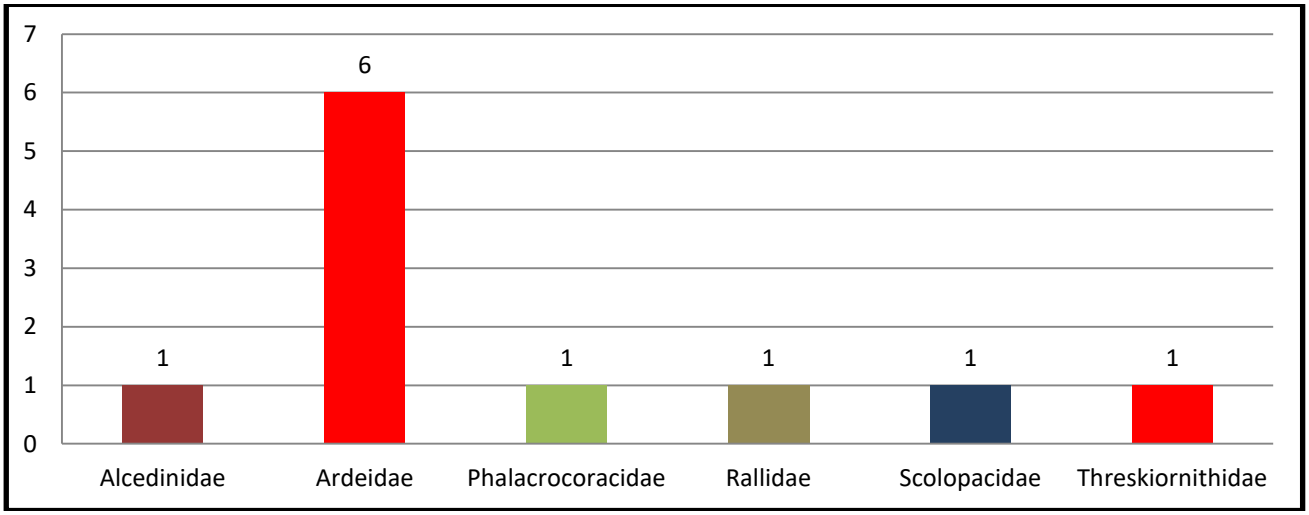
Figura 2 Distribuição das espécies por Ordens.



Fonte: Próprio autor.

A família com o maior número de espécies foi a *Ardeidae* com 6 espécies, conforme a figura 3. A família *Ardeidae* pertence a mais de 60 espécies, que inclui vulgarmente os conhecidos socós, savacus, garças e a maria-faceira. É considerada uma das maiores e mais representativas famílias de aves com características adaptadas as áreas úmidas e alagadas (SCHERER *et al*., 2006).

Figura 3 Distribuição das espécies por Família.



Fonte: Próprio autor.

As aves pertencentes à família Ardeidae podem ser diferenciadas de outras aves aquáticas pernaltas pelo fato de que quando em voo portam a cabeça junto ao corpo, dobrando o pescoço longo em forma de "S". Estas possuem adaptações morfológicas para águas rasas, pois se beneficiam deste tipo de ambiente para repouso, reprodução e captura de alimento. Nidificam frequentemente em bandos mistos, formando densos ninhais, os quais abrigam diversas espécies de aves de diferentes famílias, os ninhais são construídos em arbustos situados em zonas úmidas como banhados e manguezais (BELTON, 2004).

Espécies registradas no mangue do Rio Juqueriquerê

Ordem Charadriiformes
Família Scolopacidae
Maçaricos

Actitis macularius (Figura 4), conhecido popularmente como maçarico pintado, é uma ave pequena, visitante setentrional. É comum em águas interiores e na orla marítima. Apresenta plumagem bege nas partes superiores, e branca no peito e ventre. Seu bico é claro e as pernas amarelas. Na plumagem pré-nupcial, torna-se mais escuro e o peito apresenta-se pintado de preto (SIGRIST, 2013).

Os maçaricos pintados procuram alimento forrageando o chão, eles capturam as presas bicando o chão, pulam quando querem pegar insetos voadores. As vezes os maçaricos pintados lavam os insetos capturados na água antes de comê-los, embora não seja ainda encontrada a razão para tal comportamento. São caçadores visuais, principalmente usando a visão para capturar suas presas. Quando estão no período de reprodução, as fêmeas aumentam sua ingestão de alimentos para compensar a energia gasta para a produção dos ovos. Durante a incubação, os machos aumentam em cerca de 44,9% o seu tempo dedicado a encontrar e capturar alimento.

Figura 4 *Actitis macularius* (Maçarico-pintado).



Fonte: Próprio autor.

Ordem Coraciformes
Família Alcenidae
Martins-pescadores

Megaceryle torquata (Figura 5) É conhecido como martim-pescador-grande, a maior espécie da família nas Américas. Frequenta tanto as águas interiores, como a orla marítima e os manguezais. É mais comum em áreas abertas e em rios ou em grandes lagoas. Para alimentar-se, serve-se da captura de peixes, répteis, batráquios, caranguejos e insetos. Escavam o ninho em barrancos, onde a fêmea põe de 3 a 6 avos (SIGRIST, 2013).

As características presentes no martim pescador são as partes superiores cinza azuladas (raque preta), mancha pré-ocular, garganta, lados do pescoço e nuca brancos, peito e abdome castanhos, coberteiras inferiores das asas e cauda brancas, primárias pretas com entalhe branco na barba interna, secundárias com margem externa cinza azulada, entalhes e extremidades brancos, retrizes centrais cinza-azuladas (raque enegrecida) pintadas com branco, laterais pretas com entalhes e extremidades brancos, íris marrom, bico preto e tarso cinza esverdeado (NOVAES; LIMA, 1998).

Figura 5 *Megaceryle torquata* (Martins-pescadores).



Fonte: Próprio autor.

Ordem Gruiformes
Família Rallidae
Saracuras

Aramides cajanea (Figura 6), conhecida como saracura três potes, está é a espécie mais comum e mais conhecida do gênero, que frequentemente vocaliza solitária ou aos casais em duetos e grupos familiares. Vocalizam em manguezais, principalmente ao anoitecer. Escala árvores com facilidade e pode predar, principalmente em ninhais de outras aves aquáticas. Segue correições de formigas em bordas de matas, capturando todo tipo de presa, alimenta-se de sementes, capim, larva de insetos, frutas, pequena cobra d'água, pequenos peixes e crustáceos, sempre apanhados no chão, entre as folhas da mata ou do brejo, bem como na água rasa (SIGRIST, 2013).

Figura 6 *Aramides cajanea* (Saracura- três-potes).



Fonte: Próprio autor.

Ordem Pelecaniformes
Família Ardeidae
Garças, socós e savacus

Ardea alba (Figura 7), conhecida vulgarmente como garça-branca-grande, possui o corpo completamente branco e bico amarelo, pernas e pés pretos. Uma das mais elegantes espécies de garças brancas, frequenta a margem das matas ripárias ribeirinhas, matas de galeria e bordas de lagos, e praticamente todos os tipos de ambientes aquáticos deste país. Alimenta-se de pequenos peixes, anfíbios e répteis, moluscos, crustáceos e insetos aquáticos e terrestres (SIGRIST, 2013).

Figura7 *Ardea alba* (Garça-branca-grande).



Fonte: Próprio autor.

As garças brancas podem nidificar tanto em colônias ou de forma solitária preferem árvores da floresta ribeirinha, como arbustos, ou vegetação emergente em lagoas e banhados (ARBALLO; CRAVINO, 1999). Há uma maior atividade durante o dia e no horário de crepúsculo. Essas aves chegam a alcançar grandes distâncias, voando em bandos pequenos ou junto a numerosas colônias (BELTON, 2004).

Egreta thula (Figura 8), conhecida como garça-branca-pequena**,** das mais comuns em todo continente americano, aparece em qualquer parte do País. Pescam em águas abertas interiores e na orla marítima em manguezais, lagos e baías costeiras, represas e rios. Em bandos ou aos pares, pesca em águas rasas, frequentemente ao lado de outras aves aquáticas (SIGRIST, 2013). Alimenta-se de pequenos peixes, anfíbios e répteis, moluscos, crustáceos e insetos aquáticos e terrestres. Ao entardecer pode agrupar-se no interior da vegetação emergente, árvores e arbustos rodeados por água (ARBALLO; CRAVINO, 1999).

Figura 8 *Egreta thula* (Garça-branca-pequena).



Fonte: Próprio autor.

Ardea cocoi (Figura 9) conhecida como garça-moura, está é a maior espécie da família no Brasil, podendo alcançar o peso de até 3,20kg. Vive as margens de águas livres em vastos espelhos d'água, tanto em águas anteriores quanto nos estuários e manguezais. Essas grandes garças vivem em casais ou em pequenos grupos, alimentando-se de peixes e de outras presas de hábitos aquáticos, capturando-os em águas mais profundas que as frequentadas por outras garças (SIGRIST, 2013).

Figura 9 *Ardea cocoi* (Garça-moura).



Fonte: Próprio autor.

Nycticorax nycticorax (Figura 10) também chamada pelo nome popular savacu/garça-noturna. É uma ave aquática cosmopolita comum, possui hábitos estritamente noturnos e crepusculares. Durante o dia, descansa em meio à densa folhagem nas árvores ribeirinhas ou em manguezais. Captura peixes e pequenos vertebrados em águas rasas ao lado de outras aves aquáticas durante o crepúsculo. Durante o período reprodutivo, entre a primavera e o verão, nidificam em ninhais de garças nos bambuzais, manguezais e nas ilhas fluviais, e até em parques públicos (SIGRIST, 2013).

Figura 10 *Nycticorax nycticorax* (Savacu/Garça-noturna).



Fonte: Próprio autor.

Nyctanassa violacea (Figura 11) chamado popularmente de savacu-de-coroa, comum em manguezais, lembra o *Nycticorax nycticorax*, especialmente na fase juvenil, que é comumente seu vizinho. Visto usualmente aos pares ou em grupos numerosos, é conspícuo em seu *habitat* e permanece empoleirado no mangue durante o dia. Espreita caranguejos em suas tocas subterrâneas, peixes e invertebrados aquáticos na beira d'água nas praias lodosas dos manguezais, no crepúsculo ou à noite. Constrói seu ninho com gravetos e galhos sobre árvores altas do mangue (SIGRIST, 2013).

Figura 11 *Nyctanassa violacea* (Savacu-de-coroa).



Fonte: Próprio autor.

Egretta caerrulea (Figura 12), vulgarmente conhecida como garça-azul, como dorminhoco, matrião, sabacu, tamatião e taquiri. Espécie comum e localmente frequente ao longo da orla marítima, principalmente em manguezais, praias lodosas e águas interiores na vegetação palustre adjacente. Estas aves são usualmente encontradas solitárias ou em casais. Costumam alimentar-se tanto no decorrer do dia como da noite. Pode ser observada em bandos ou sozinhas. Possui dieta variada, mas dá alguma preferência a caranguejinhos encontrados no mangue. Capturam peixinhos, caranguejos e moluscos e vermes em bancos de lama. O jovem apresenta plumagem branca ou mesclada em tons de branco, cinza e azul que variam conforme a idade, até adquirir a plumagem roxo-azulada do adulto. Nesta fase, quando totalmente branca, difere de outras garças pelas pontas das primárias negras, bico escuro de base azulada e pernas amarelas esverdeadas (SIGRIST, 2013).

Figura 12 *Egretta caerrulea* (Garça-azul).



Fonte: Próprio autor.

Ordem Pelecaniformes
Família Threskiornithidae
Colhereiro

Platalea ajaja (Figura 13) conhecido como colhereiro**,** é uma das espécies mais populares desta família no Brasil e de vasta distribuição na América tropical e subtropical. É típica de áreas úmidas abertas, antrópicas ou naturais, tais como represas, estuários, manguezais, banhados, margens de rios e lagoas interioranas ou na orla marítima. É visto frequentemente mariscando em águas rasas com movimentos laterais do bico em forma de colher, ao lado de outras aves aquáticas. Vários indivíduos podem varrer determinado trecho do rio para se alimentar de peixinhos e animalejos aquáticos. Durante o período reprodutivo, adquirem uma plumagem rosa-avermelhada e nidificam em colônias ou ninhais de garças. Após o período reprodutivo, vagueiam com sua plumagem desbotada, alcançando novas áreas de alimentação e intercalando-as de tempo em tempo. (SIGRIST 2013).

Figura 13 *Platalea ajaja* (Colhereiro).



Fonte: Próprio autor.

Ordem Suliformes
Família Phalacrocoracidae
Biguás

Phalacrocorax brasilianus (Figura 14) é conhecido popularmente comobiguá; é comum em águas interiores e na orla marítima e também acorre em rios, lagos, banhados, açudes e represas, estuários, manguezais e nas cidades em parque com lagoas. Durante o período reprodutivo os machos apresentam distinta mancha branca nas laterais do pescoço. O casal constrói seu ninho com gravetos em ninhais compostos por muitos casais. A fêmea bota de 3 a 4 ovos verde-azulado recoberto por uma crosta calcária e o macho auxilia na incubação e nos cuidados com a prole (SIGRIST, 2013). Está ave é uma das poucas espécies representada por essa família Phalacrocoracidae que possuem hábito de ocupar tanto ambiente marinho como de água doce (OLIVEIRA, 2005).

Figura 14 *Phalacrocorax brasilianus* (Biguá).



Fonte: Próprio autor.

Considerações finais

O local de estudo foi identificado pela potencialidade turística e por apresentar problemas ambientais relacionados à especulação imobiliária, ocupação irregular de solo, lixo e lançamento irregular de esgoto. Independentemente dos impactos antrópicos, esse ecossistema possui uma grande diversidade de aves, ou seja, a conservação e preservação desse ambiente é determinante para a preservação das funções ecossistêmicas que esse mangue desempenha. Devido à importância que esse rio representa à manutenção da diversidade das aves seria fundamental propor estratégias normativas para haver um equilíbrio entre a urbanização e a conservação do local.

A comunidade mais representativa das famílias foi a *Ardeidae*com 6 espécies, notou-se que nas expedições que essa família foi a mais visualizada, apenas uma única espécie desse grupo *Nyctanassa violacea* foi a menos observada nas margens do mangue, talvez como resultado seu comportamento seja de permanecer empoleirada no mangue durante o dia. As garças apresentam um

comportamento social com relação à presença humana elas se aproximam bem dos pescadores para poder se alimentarem dos pequenos peixes dispensados por eles.

Referências

ARBALLO, E.; J. L. CRAVINO. **Aves del Uruguay:** Manual ornitológico. *1st. ed.* Hemisferio Sur, Montevideo*,* 466 p. 1999.

BELTON, W. **Aves silvestres do Rio Grande do Sul.** 4th ed. Atual, Porto Alegre, 175p. 2004.

CBHLN. **Plano de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte.** Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Norte. 225p. 2009.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) 2014. Listas das aves do Brasil. 11ª Edição, 1/1/2014. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em: 11/03/2017.

DAY, T. **Lakes and Rivers**. New York: Chelsea House Publishers, 2006.

DODDS, W. K. **Freshwater Ecology**: Concepts and Environmental Aplication of Limnology Aquatic Ecology, 2002.

IF. **Parque Estadual da Serra do Mar:** Plano de Manejo. Instituto Florestal do Estado de São Paulo, São Paulo, 2008.

MARGALEF, R. **Limnología.** Ediciones Omega, S.A., Barcelona,1983. 1010p. 1983.

NOVAES, F. C.; LIMA, M. F. C. **Aves da Grande Belém, municípios de Belém e Ananindeua, Pará**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 1998.

OLIVEIRA, T. C. **Estrutura Comparativa de Relações Intra-especificas do** *Phalacrocorax brasilianus* (Gemelin, 1789) **em Curitiba e no Litoral do Estado do Paraná, Brasil**. Curitiba, Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, PR: 87p. 2005.

PERELLO, L. F. C. **Efeito das características do hábitat e da matriz nas assembleias de aves aquáticas em áreas úmidas do sul do Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ecologia). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2006.

PETROBRÁS. **Estudo de Impacto Ambiental.** Atividade de Produção de Gás e Condensado no Campo de Mexilhão, Petróleo Brasileiro S.A. Bacia de Santos. Brasil, p. 269-303, 2007.

PRIMACK, R. P.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação, 1ª Ed. Londrina (SC). **Planta**, 328 p., 2001.

RODRIGUES, M; MICHELIN, V. B. Riqueza e diversidade de aves aquáticas de uma lagoa natural no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 4, p. 928-935, 2005.

RUTSCHKE, E. Waterfowl as bio-indicators. **International Council for Bird Preservation Technical Publication**, n. 6, Cambridge, *International Council for Bird Preservation*, p. 167-172, 1987.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 912 p. 1997.

SIGRIST, T. **Guia de Campo Avis Brasilis – Avifauna Brasileira:** Descrição das espécies. Editora avisbrasilis. 3 ed. Vinhedo, SP, 2013.

SOUZA, C. R. de G. Suscetibilidade morfométrica de bacias de drenagem ao desenvolvimento de inundações em áreas costeiras. **Revista Brasileira de Geomorfologia,** v. 6, n. 1, p. 45-62, 2005.

WELLER, M. W. **Wetland birds.** Habitat resources and conservation implications. Cambrdge Unversity Press, Cambridge,1999.