
Aves da Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, Estado do Rio de Janeiro: área prioritária para conservação da avifauna fluminense

Luciano Moreira Lima¹

Bruno Carlos Rennó Ribeiro Soares²

Rafael Bessa³

¹Biólogo – Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos

²Biólogo – Consultor *Ad hoc* em Ornitologia

³Biólogo e Médico Veterinário – Pesquisador Programa PPBIO Mata Atlântica

Abril de 2011



Saracura-do-banhado (*Pardirallus sanguinolentus*), espécie restrita a áreas úmidas, uma das 132 espécies de aves registradas na Laguna da Rasa. Foto: Luciano Lima

Introdução

Áreas úmidas são ambientes internacionalmente reconhecidos como de fundamental importância para biodiversidade (DE GROOT *et al.* 2006), sendo responsáveis pelo fornecimento e manutenção de recursos vitais para a maior parte das espécies, incluindo os humanos. Além do fornecimento direto de abrigo e alimento, as áreas úmidas atuam na regulação de uma vasta gama de serviços ambientais. Entre esses podem ser destacados a retenção, armazenamento e fornecimento de água; regulação de ciclos climático, hidrológico e de nutrientes; formação de solos através da retenção de sedimentos; controle da poluição e desastres naturais como inundações; além de servirem como forma de cultura, educação e recreação (DE GROOT *et al.* 2006).

Apesar de sua importância evidente as áreas úmidas são atualmente um dos ecossistemas mais ameaçados do planeta (SCDB 2010). Os rios e suas várzeas, lagoas e zonas úmidas sofreram mudanças mais drásticas do que qualquer outro tipo de ecossistema, devido a uma combinação de atividades antrópicas, incluindo a drenagem para a agricultura, captação de água para irrigação, uso industrial e doméstico, o aporte de nutrientes e outros poluentes, introdução de espécies exóticas e o represamento de rios (SCDB 2010).

No estado do Rio de Janeiro, o aterro e drenagem da maior parte das áreas alagadas associadas as baixadas litorâneas do Norte Fluminense, Região dos Lagos e Grande Rio e a várzea do Rio Paraíba do Sul, estimulados historicamente pela agricultura e pecuária e mais recentemente pela expansão urbana desordenada, resultaram em uma redução drástica dos ambientes alagados fluminense (BIDEGAIN *et al.* 2002). Como consequência, a biodiversidade característica destes ambientes sofreu significativos processos de redução populacional e diversas espécies tipicamente associadas a áreas úmidas constam na Lista da Fauna Ameaçada do Estado do Rio de Janeiro classificadas em diferentes categorias de ameaça ou mesmo consideradas extintas, como o trinta-réis-grande (*Phaetusa simplex*; BERGALLO *et al.* 2000).

Dentro desse contexto, a localização de áreas prioritárias para conservação pode ser apontada como uma das principais ferramentas para garantir a persistência a longo prazo da biodiversidade aquática fluminense e consequentemente assegurar a manutenção de diversos recursos e serviços ambientais indispensáveis também a vida humana (MARGULES & PRESSEY 2000). Dessa forma, o objetivo do presente documento é, por meio do levantamento e caracterização da avifauna local, avaliar a

importância da Laguna da Rasa, localizada no município de Armação dos Búzios, região centro-norte fluminense, para conservação da biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro. O relatório atende a solicitação do Ministério Público Estadual expressa em reunião no dia 04 de agosto de 2010 no município de Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro.

Material e métodos

Área de estudo

A Laguna da Rasa ($22^{\circ}45'59''$ S; $41^{\circ}56'49''$ O) está localizada próximo a Praia Rasa, município de Armação dos Búzios, Estado do Rio de Janeiro (figura 1).



Figura 1. Localização do município de Armação dos Búzios, detalhe superior esquerdo, e da área de estudo, destacada em vermelho; 1, Praia Rasa; 2, aeroporto Humberto Modiano. Fonte: GoogleEarth.

De acordo com Mansur e Ramos (2010), embora a laguna apresente a maior parte da sua superfície coberta por vegetação, principalmente *Typha dominguensis* ela ainda possui porções significativas de espelho d'água livre, o qual permanece alagado mesmo durante os meses mais secos do ano. Além dos ambientes alagados, que constituem o principal refúgio para avifauna local, a área apresenta ainda remanescentes de restinga e savana estépica, formações vegetacionais associadas ao Bioma Mata Atlântica (figura 2).



Figura 2. Laguna da Rasa observada a partir da estrada que corta a porção sudeste da área de estudo. Foto: Luciano Lima.

Métodos

Com o intuito de inventariar e caracterizar a comunidade de aves local foram realizadas amostragens dentro do perímetro da área de estudo buscando-se identificar e registrar o maior número possível de espécies e entender suas relações com os ambientes locais. As amostragens foram realizadas caminhando-se pelas margens da laguna, áreas alagadas rasas, trilhas pré-existent, nas áreas de restinga e savana estépica, e estradas vicinais. Todos os ambientes presentes na área de estudo foram amostrados, mas foi realizado maior esforço amostral nas áreas alagadas por ser o ambiente mais representativo.

As observações se concentraram nas primeiras horas da manhã, geralmente entre 05h00min e 10h00min e no período vespertino entre as 14h00min e as 19h00min, evitando assim horários de calor mais intenso quando a atividade das aves diminui consideravelmente. No total, foram realizadas cinco visitas a área de estudo, totalizando 32 horas de trabalho de campo.

Para o auxílio no registro e identificação das espécies utilizou-se binóculos com aumento de 10x, microfone direcional e gravador para gravação de vocalizações e equipamento fotográfico para documentação de registros. Com o intuito de verificar a presença de espécies inconspícuas, raras e ameaçadas de extinção utilizou-se a técnica de playback, tendo como base uma extensa biblioteca de vozes de aves digitalizadas armazenada em um dispositivo reproduzidor sonoro portátil (VON MATTER 2010). A identificação das espécies foi baseada na experiência acumulada dos pesquisadores e, quando necessário, consultou-se bibliografia especializada

(eg. RIDGELY & TUDOR 1989, RIDGELY & TUDOR 1994, SICK 1997, VAN-PERLO 2009).

Para análise e discussão dos dados as espécies registradas tiveram seu status conservacionista avaliado de acordo com a presença em listas de fauna ameaçada de extinção em âmbito estadual (BERGALLO *et al.* 2000), nacional (MACHADO *et al.* 2008) e internacional (IUCN 2008) e foram classificadas quanto a endemidade de acordo com a listagem de Bencke *et al.* 2006 de espécies endêmicas e com distribuição restrita da Mata Atlântica. Em adição, as espécies foram categorizadas de acordo com a preferência por habitat e avaliadas quanto a realização de movimentos migratórios, levando-se em conta informações disponíveis na literatura (RIDGELY & TUDOR 1989, RIDGELY & TUDOR 1994, SICK 1997) e particularidades locais observadas em campo. A taxonomia e sistemática das espécies segue a proposta por CBRO (2009).

Resultados e discussões

Foram registradas no ambientes da Laguna da Rasa 132 espécies de aves (anexo 1), as quais estão distribuídas em 40 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies, consideradas, portanto, mais representativas foram Tyrannidae (17), Ardeidae (9), Rallidae (8), Accipitridae(8) e Thraupidae (7) (figura 3).

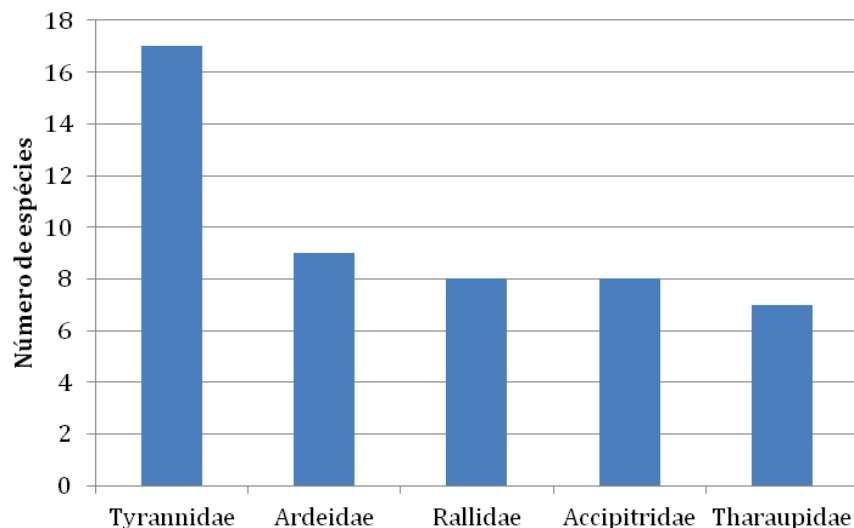


Figura 3. Famílias mais representativas registradas na Laguna da Rasa.

Se comparados as escassas informações disponíveis para ambientes similares no Estado do Rio de Janeiro a riqueza de espécies encontradas na Laguna da Rasa é comparável a encontrada para outras áreas consideradas prioritárias para

conservação de aves aquáticas no estado (RENNÓ & LIMA 2008; TAVARES *et al.* 2009) e bastante superior a encontrada para áreas mais degradadas (ALVES & PEREIRA 1998). Cabe ressaltar, no entanto, que o esforço amostral dos trabalhos citados é muito superior ao empreendido no presente estudo, e com mais amostragens certamente novas espécies serão acrescentadas às 132 já conhecidas.

Excluindo-se os tiranídeos, que compõem a família mais numerosa de aves neotropicais e quase invariavelmente é a mais representativa nos inventários de avifauna conduzidos na América do Sul, destaca-se a presença de um grande número de espécies de famílias associadas a áreas úmidas (Ardeidae e Rallidae) e a restinga e savana estépica (Thraupidae). Também chama a atenção a grande representatividade de aves predadoras (Accipitridae), o que eventualmente pode ser interpretado como um sinal do bom estado de conservação dos ambientes locais (GIMENES & ANJOS 2003). Representantes das quatro famílias com maior número de espécies encontradas na área são apresentados nas figuras 4, 5, 6 e 7, respectivamente.



Figura 4. Tricolino (*Pseudocolopteryx sclateri*), representante da família Tyrannidae. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Bruno Rennó.



Figura 5. Garça-moura (*Ardea cocoi*), representante da família Ardeidae. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Rafael Bessa.



Figura 6. Sanã-parda (*Laterallus melanophaius*), representante da família Rallidae. Foto: Bruno Rennó

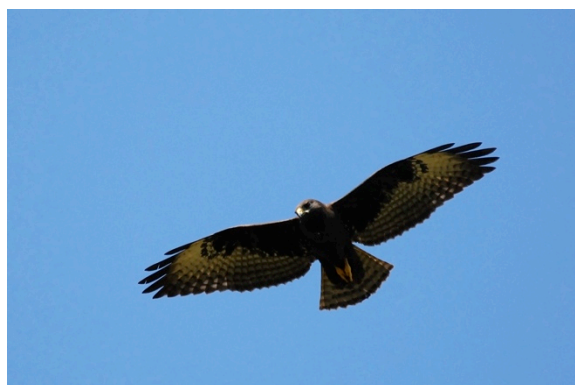


Figura 7. Gavião-de-cauda-curta (*Buteo brachyurus*), representante da família Accipitridae. Foto: Bruno Rennó.

Dentre as espécies registradas no presente estudo, 47 são dependentes de áreas úmidas, 46 de áreas de restinga e savana estépica, 32 de áreas abertas antropizadas e oito espécies passam a maior parte do tempo em vôo sem associação específica com nenhum dos ambientes mencionados (figura 8). Representantes dos quatro habitats preferenciais existentes na área da Laguna da Rasa são apresentados nas figuras 9, 10, 11 e 12.

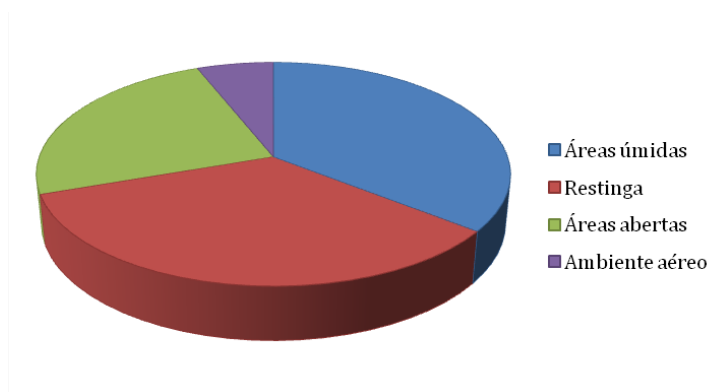


Figura 8. Classificação das espécie ocorrentes na Laguna da Rasa de acordo com a preferencia de hábitat.

A análise crítica da composição de espécies quanto à predileção de habitat revela a ocorrência de um grande número de espécies dependentes de áreas úmidas e dos ambientes de restinga / savana estépica. Muitas das espécies associadas a ambientes aquáticos presentes na área de estudo são restritas a micro-habitats característicos e extremamente sensíveis a alterações em seu ambiente. Nesta situação se enquadram, por exemplo, o bate-bico (*Phleocryptes*

melanops) (figura 9) e o tricolino (*Pseudocolaptes tuculorum*) (figura 4), ambas espécies são características de áreas úmidas com predomínio de plantas da família Cyperaceae, estando o bate-bico associado principalmente ao piripiri (*Schoenoplectus* sp.). Também fazem parte desta categoria diversas espécies associadas às poças rasas lamacentas formadas nas áreas sazonalmente alagadas que margeiam a laguna como a galinhola (*Gallinago parnaguae*) e o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*).



Figura 9. Bate-bico (*Phleocryptes melanops*), espécie típica de ambiente úmido e extremamente sensível à alteração do seu ambiente. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Rafael Bessa.



Figura 10. Vite-vite (*Hylophilus thoracicus*), espécie comum nas restingas e áreas de savana estépica. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Bruno Rennó



Figura 11. Caminheiro-zumbidor (*Anthus lutescens*), espécie comumente encontrada em ambientes abertos e antropizados. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ Foto: Bruno Rennó



Figura 12: Taperuçu-de-coleira-branca (*Streptoprocne zonaris*), espécie associada ao ambiente aéreo. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ Foto: Rafael Bessa.

No tocante as espécies de interesse conservacionista registradas na área de estudo, a saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*) é considerada “vulnerável” em nível

internacional (IUCN 2008), enquanto o coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*) é considerado “em perigo” na lista da fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro (BERGALLO *et al.* 2000). Além destas espécies, também é digno de nota o registro da sanã-amarela (*Porzana flaviventer*) e do gavião-do-banhado (*Circus buffoni*) ambas as espécies consideradas raras em âmbito estadual.

A saíra-sapucaia (figura 13) é uma espécie endêmica da Mata Atlântica cuja distribuição abrange os estados de Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (Sick 1997). A espécie é migratória, ocorrendo no Estado do Rio de Janeiro apenas durante o outono/inverno na condição de visitante sazonal podendo ser encontrada principalmente em áreas de restinga e de Mata Atlântica de baixada. É considerada ameaçada de extinção principalmente por causa de sua distribuição restrita e destruição de seu habitat natural (IUCN 2008).

O coleiro-do-brejo (figura 14), como indicado por seu nome popular, é uma espécie restrita a ambientes alagados (Sick 1997). Embora tenha ampla distribuição em território brasileiro, no Estado do Rio de Janeiro a espécie é considerada ameaçada de extinção por ser muito apreciada como pássaro de gaiola e pela destruição do seu habitat (BERGALLO *et al.* 2000).

A sanã-amarela (figura 15) é uma pequena espécie de saracura de hábitos discretos, cuja história natural é praticamente desconhecida (Sick 1997). O registro da espécie na área de estudo representa um dos poucos conhecidos para todo o Estado do Rio de Janeiro. O gavião-do-banhado (figura 16) é considerado como espécie insuficientemente conhecida na lista da fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro (BERGALLO *et al.* 2000), situação que demonstra sua raridade no Estado. A espécie foi registrada em diversas visitas a área de estudo que representa atualmente um dos únicos locais com ocorrência confirmada no Estado do Rio de Janeiro.

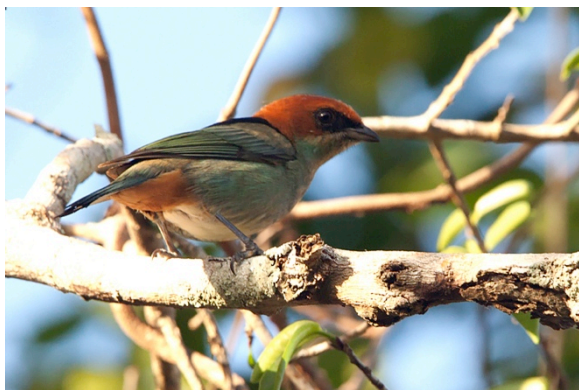


Figura 13. Saira-sapucaia (*Tangara peruviana*), espécie migrante, endêmica de Mata Atlântica e globalmente ameaçada de extinção. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ Foto: Luciano Lima.



Figura 14. Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*), espécie associada a ambientes úmidos e ameaçada de extinção a nível estadual. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ Foto: Rafael Bessa.



Figura 15. Indivíduo de sanã-amarela (*Porzana flaviventer*). Espécie com biologia praticamente desconhecida e com poucos registros no Estado do Rio de Janeiro. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Luciano M. Lima



Figura 16: Gavião-do-banhado (*Circus buffoni*), A área da Laguna da Rasa representa um dos poucos redutos onde a espécie pode ser observada com regularidade no Estado do rio de Janeiro. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Foto: Rafael Bessa

Quatro espécies registradas são consideradas táxons endêmicos da Mata Atlântica (BENCKE *et al.* 2006), a choca-de-sooretama (*Thamnophilus ambiguus*) (figura 17), o tachurim-campainha (*Hemitriccus nidipendulus*), o tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) (figura 16) e a saíra-sapucaia (*Tangara peruviana*). Espécies endêmicas geralmente apresentam exigências ecológicas restritas tornando-as mais sensíveis a degradação ambiental (STOTZ *et al.* 1996). Não por acaso, espécies endêmicas da Mata Atlântica são mais afetadas pela fragmentação do ambiente e tem maiores chances se serem extintas localmente que espécies não

endêmicas, merecendo portanto especial atenção conservacionista (GOERCK 1997, BROOKS *et al.* 1999, RIBON 2003).



Figura 17: Tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), espécie endêmica da Mata Atlântica. Foto: Rafael Bessa.



Figura 18: Choca-de-sooretama (*Thamnophilus ambiguus*), espécie endêmica da Mata Atlântica. Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, RJ Foto: Luciano Lima.

Para o Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Migratórias (IBAMA/CEMAVE, 2008), migração é o termo que define os deslocamentos realizados anualmente, repetidamente, de forma sazonal, por determinada população animal, que se desloca de um ponto A (área de reprodução) para um ponto B (áreas de alimentação, descanso, etc), em uma determinada época do ano, retornando posteriormente ao ponto A, completando o ciclo biológico. Além de *Tangara peruviana* destaca-se o registro na Laguna da Rasa de outras espécies de aves que reconhecidamente realizam deslocamento migratórios, como os maçaricos *Tringa flavipes*, *Tringa solitária* (figura 19) e o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*; figura 20).

Os habitats selecionados pelas aves migratórias ao longo de suas rotas são diversos e estão relacionados aos hábitos alimentares, disponibilidade de recursos e táticas de forrageamento. Devido à distribuição não-contínua desses recursos as espécies migratórias frequentemente se concentram em áreas específicas. Esses locais têm importância fundamental para conservação dessas aves, uma vez que, ao realizarem grandes migrações, elas necessitam de áreas chave para realizar a muda das penas, se alimentarem e adquirir reservas energéticas necessárias para a continuação das longas viagens (SICK, 1997). Cordeiro *et al.* (1996) destacam que os esforços na conservação de aves migratórias dependem da identificação dos sítios de forrageio, repouso e reprodução e, a perda dos sítios de invernada pode

acarretar diminuição e até mesmo a extinção local de algumas espécies ou população das mesmas.



Figura 19: Maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), espécie migrante que se reproduz na América do Norte, voando para o continente Sul-americano durante o inverno tropical. Foto: Rafael Bessa.



Figura 20: Sabia-poca (*Turdus amaurochalinus*), espécie migrante que chega em quantidade nas áreas de restinga durante o inverno. Foto: Rafael Bessa.

É oportuno destacar que se comparado as únicas informações ornitológicas disponíveis para área de estudo, apresentadas por Servec Ecologia (2009) como subsídio para a análise de impacto ambiental referente a possível instalação de um empreendimento no local, o presente relatório representa um acréscimo de 600% sobre as 22 espécies reportadas por esses autores. Em adição, o estudo apresentado por Servec Ecologia (2009) não fornece quaisquer detalhes sobre o esforço amostral e métodos empregados, além de conter diversas informações questionáveis ou claramente errôneas o que coloca em dúvida sua credibilidade, como a consideração da coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o socozinho (*Butorides striatus*) e o sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*) como espécies endêmicas das restingas da Mata Atlântica, informação que é contradita pelo mesmo autor, ao mencionar, por exemplo, que a coruja-buraqueira “ [...] ocorre do Canadá à Terra do Fogo, bem como em quase todo o Brasil”.

Além disso, entre outras omissões, informações equivocadas e diversos erros de identificação, destaca-se o fato que Servec Ecologia (2009) não menciona a ocorrência de nenhuma espécie de ave ameaçada de extinção ou rara associada a Laguna da Rasa e ainda de acordo com essa fonte a fauna da área de estudo “[...] pode ser considerada, de uma maneira geral, típica de áreas abertas e degradadas [...]”, informações refutadas pelo presente estudo. Dessa forma, sugere-se que as

informações apresentadas por Servec Ecologia (2009) sejam completamente desconsideradas haja visto que não condizem com a realidade existente na área.

De acordo com os resultados apresentados, a avifauna da Laguna da Rasa e seu entorno imediato é representada por um alto número de espécies sensíveis a alterações dos ambientes aquáticos e áreas de restinga e savana estépica. Dentro desse contexto a Laguna da Rasa se destaca no cenário fluminense, como uma importante reduto de espécies em delicado estado de conservação e sensíveis a alterações ambientais devendo, portanto ser considerada uma área prioritária para conservação das aves do Estado do Rio de Janeiro.

Conclusões e Recomendações

Embora preliminares, os resultados apresentados demonstram a ocorrência de pelo menos 132 espécies de aves no Pântano da malhada. Entre essas estão presentes espécies ameaçadas de extinção em âmbito estadual e global, raras, endêmicas do bioma Mata Atlântica e migratórias.

Dentro desse contexto a Laguna da Rasa se destaca no cenário fluminense, como um importante reduto de espécies em delicado estado de conservação e sensíveis a alterações ambientais, devendo, portanto, ser considerada uma área prioritária para conservação das aves do Estado do Rio de Janeiro. Dessa forma, recomenda-se a tomada de medidas efetivas que visem assegurar a sua preservação a longo prazo. Ressalta-se que atividades que destruam ou alterem os ambientes da área de estudo resultarão em irreparável prejuízo para avifauna local, acarretando reduções drástica de população ou mesmo extinção de algumas espécies.

Finalmente, destaca-se que estudos visando uma caracterização mais detalhada da avifauna local e demais grupos faunísticos, especialmente daqueles representativos de ambientes úmidos, deverão corroborar os resultados apresentados nesse estudo confirmando a importância da Laguna da Rasa para conservação da biodiversidade fluminense.

Referências Bibliográficas

- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERK J. M. 2006. Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil. Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.
- BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F.; ALVES, M. A.; SLUYS, M. V. 2000. *A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora da UERJ.
- BIDEGAIN, P.; BIZERRIL, C.; SOFFIATI, A. 2002. *Lagoas do Norte Fluminense - Perfil Ambiental*, Rio de Janeiro: Semads.
- BROOKS, T. M.; TOBIAS, J.; BALMFORD, A. 1999. Deforestation and bird extinctions in the Atlantic Forest. *Animal Conservation*, 2, 211-222.
- COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. 2009. *Lista das Aves do Brasil. Versão 05/10/2008*. <http://www.cbro.org.br> (acessado em 04/09/2010)
- CORDEIRO, P. H. C.; FLORES, J. M.; NASCIMENTO, J. L. X. 1996. Análise das recuperações de *Sterna hirundo* no Brasil entre 1980 e 1994. *Ararajuba*, v. 4, p. 3-7.
- DE GROOT, R.S.; STUIP, M.A.M.; FINLAYSON, C.M.; DAVIDSON, N. 2006. *Valuing wet- lands: guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services*, Ramsar Technical Report No. 3/CBD Technical Series No. 27. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland & Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Canada. ISBN 2-940073-31-7.
- GIMENES, R.; ANJOS, L. 2003. Efeitos da fragmentação florestal sobre as comunidades de aves. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, 25(2), 391-402.
- GOERCK, J.M. 1997. Patterns of rarity in the birds of the Atlantic Forest of Brazil. *Conservation Biology* v.11, p.112-118.
- GRELLE, C.E.V. 2000. Areografia dos primatas endêmicos da Mata Atlântica. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro
- IBAMA. 2003. Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Ibama, Ministério do Meio Ambiente. Brasília

- CEMAVE, Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres. 2008. Lista das espécies de aves migratórias ocorrentes no Brasil. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cemave/download.php?id_download=52>. Acesso em: 04/09/2010.
- IUCN. 2008. 2008 IUCN Redlist of Threatened Species. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom.
- MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND G. M.; PAGLIA, A.P.P. 2008. *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção/editores*. 1 ed. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2v.
- MANSUR, K. L.; RAMOS, R. R. C. 2010. Caracterização geológica da área da Praia Rasa, Armação dos Búzios, RJ. Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro. Relatório não publicado.
- MARGULES, C. R.; PRESSEY, R. L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature*, 405.
- RIBON, R.; SIMON, J. E.; DE MATTOS, G. T. 2003. Bird extinctions in Atlantic forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. *Conserv. Biol.* 17: 1827–1839.
- RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. 1989. The birds of South America 1. Austin, University of Texas Press.
- RIDGELY, R.S.; TUDOR, G. 1994. The birds of South America 2. Austin, University of Texas Press.
- SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (2010) Panorama da Biodiversidade Global 3, Brasília, Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas (MMA), 94páginas
- SERVEC ECOLOGIA (2009) RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL MARINA PORTO BÚZIOS – EXPANSÃO Diagnóstico – Meio Biótico. Servec Ecologia
- SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.

- SOARES, B. C. R. R. ; LIMA, L. M. . Banhado da Kodak, uma Área Prioritária para Conservação de Aves Aquáticas no Estado do Rio de Janeiro. Resumos do XVI Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2008.
- STOTZ, D. F., J. W. FITZPATRICK, T. A. PARKER III e D. K. MOSKOVITS. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Chicago: Univ. Chicago Press.
- TAVARES, D. C. ; LIMA, L. M. ; SICILIANO, S. 2009. Riqueza e diversidade das aves da Lagoa da Ribeira, Quissamã, norte do estado do Rio de Janeiro. Resumos do XVII Congresso Brasileiro de Ornitologia, 2008.
- VAN PERLO, B. 2009. A field guide to the birds of Brazil. New York: Oxford University Press.
- VON MATTER, S., STRAUBE, F.C., ACCORDI, I.A., PIACENTINI, V.Q., CÂNDIDO-JR, J.F. 2010. Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books Editora.

Anexo 1: Aves da Laguna da Rasa, Armação dos Búzios, Estado do Rio de Janeiro.

Legenda: Ambiente, U - áreas úmidas, R – restinga e savana estépica, A – áreas abertas e antropizadas, AA – ambiente aéreo. Status, Am - Espécie incluídas em alguma categoria de ameaça de extinção, End - espécie endêmica do Bioma Mata Atlântica, Mig – espécie migratória.

Táxon	Nome em português	Amb.	Status
Tinamidae			
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	R	
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela	A	
Anatidae			
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	U	
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho	U	
<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758	marreca-toicinho	U	
<i>Netta erythrophthalma</i> (Wied, 1832)	paturi-preta	U	
Cracidae			
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	jacupemba	R	
Podicipedidae			
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	mergulhão-pequeno	U	
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	U	
Phalacrocoracidae			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	U	
Ardeidae			
<i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829)	socó-boi-baio	U	
<i>Ixobrychus involucris</i> (Vieillot, 1823)	socoí-amarelo	U	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	savacu	U	
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	U	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	U	
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	U	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	U	
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	U	
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	garça-azul	U	
Cathartidae			
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	R	
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela	U	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	A	
Accipitridae			
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro	R	
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	U	

<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	gavião-do-banhado	U	AM
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo	R	
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	A	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	A	
<i>Buteo albicaudatus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-branco	A	
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	R	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	A	
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	A	
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	R	
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	A	
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	A	
Aramidae			
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	U	
Rallidae			
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	U	
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	U	
<i>Porzana flaviventer</i> (Boddaert, 1783)	sanã-amarela	U	
<i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819)	sanã-carijó	U	
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	U	
<i>Pardirallus sanguinolentus</i> (Swainson, 1837)	saracura-do-banhado	U	
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	frango-d'água-comum	U	
<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul	U	
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	A	
Scolopacidae			
<i>Gallinago paraguaiae</i> (Vieillot, 1816)	narceja	U	
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário	U	Mig
<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-grande-de-perna-amarela	U	Mig
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-de-perna-amarela	U	Mig
Jacanidae			
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	U	
Laridae			
<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	gaivotão	U	
Columbidae			
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela	R	
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	A	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	A	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	R	

<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	R	
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	R	
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca	R	
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	A	
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	A	
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	R	
Tytonidae			
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	coruja-da-igreja	A	
Strigidae			
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	R	
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	A	
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	R	
Caprimulgidae			
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	R	
Apodidae			
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca	AA	
<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	taperuçu-de-coleira-falha	AA	
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	AA	
Trochilidae			
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	A	
<i>Polytmus guainumbi</i> (Pallas, 1764)	beija-flor-de-bico-curvo	R	
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	R	
Alcedinidae			
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	U	
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	U	
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	U	
Picidae			
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	pica-pau-anão-barrado	R	
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	A	
Thamnophilidae			
<i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	choca-listrada	R	
<i>Thamnophilus ambiguus</i> Swainson, 1825	choca-de-sooretama	R	End
<i>Formicivora rufa</i> (Wied, 1831)	papa-formiga-vermelho	R	
Furnariidae			
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama	U	
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	A	
<i>Phleocryptes melanops</i> (Vieillot, 1817)	bate-bico	U	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	U	

Tyrannidae

<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	tachuri-campainha	R	End
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	R	
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	R	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	R	
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	R	
<i>Pseudocolaptes sclateri</i> (Oustalet, 1892)	tricolino	U	
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	barulhento	R	
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	R	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	R	
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	A	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	U	
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	U	
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	A	
	bentevizinho-de-penacho-		
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	vermelho	R	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	R	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	R	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	A	
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	R	

Vireonidae

<i>Hylophilus thoracicus</i> Temminck, 1822	vite-vite	R	
---	-----------	---	--

Hirundinidae

<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	AA	
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	AA	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	AA	
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco	AA	
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	andorinha-de-bando	AA	

Troglodytidae

<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	A	
---	----------	---	--

Turdidae

<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	R	Mig
--	------------	---	-----

Mimidae

<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	A	
--	----------------	---	--

Motacillidae

<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	caminheiro-zumbidor	A	
--	---------------------	---	--

Coerebidae

<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	R	
--	-----------	---	--

Thraupidae

<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	R	End
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	R	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	R	
			Am, End, Mig
<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	saíra-sapucaia	R	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	R	
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	R	
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	R	
Emberizidae			
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	A	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	A	
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	canário-do-campo	U	
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	A	
<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	coleiro-do-brejo	U	AM
<i>Sporophila bouvreuil</i> (Statius Muller, 1776)	caboclinho	U	
Parulidae			
<i>Parula pitaiyumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	R	
Icteridae			
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	U	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	A	
<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	A	
Fringillidae			
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	R	
Estrildidae			
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	A	
Passeridae			
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	A	