

Avifauna dos remanescentes das restingas ao longo da zona de expansão urbana de Aracaju, Sergipe

Bird fauna of the 'restingas' remnant complex along the urban expansion zone of Aracaju, Sergipe

B. J. M. Almeida^{1,3}; B. A. Almeida²; A. G. Souza³; J. M. R.-Esparza^{1,3};
S. F. Ferrari³

¹*Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-Se, Brasil*

²*Pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais, Universidade Estadual de Maringá, 87020-900, Maringá-Pr, Brasil*

³*Laboratório de Biologia da Conservação, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-Se, Brasil*

bjalmeida@hotmail.com

(Recebido em 08 de outubro de 2012; aceito em 10 de dezembro de 2012)

O presente estudo tem por objetivo apresentar uma lista das espécies de aves registradas nos remanescentes de restingas (cordões de dunas, lagoas e áreas de drenagens e formações arbustivas) existentes ao longo da zona de expansão urbana de Aracaju. Durante o período de 2008 a 2011 foram realizadas amostragens não sistemáticas de observação de aves, utilizando procedimento amostral de observações por pontos fixos e por busca ativa. As amostragens resultaram na identificação de 136 espécies de aves. A família Tyrannidae foi a que apresentou maior número de representantes (11 espécies) e, em termos de representatividade, destacam-se as aves aquáticas das famílias Ardeidae (nove espécies), Anatidae (sete espécies) e Rallidae (seis espécies). Apesar de ser uma área com crescente degradação de suas condições originais, os remanescentes de restinga da zona de expansão de Aracaju apresentam uma riqueza de aves que precisa ser melhor investigada. Existem ainda muitos estudos a serem realizados para que se compreenda a comunidade de aves local, assim como sejam identificadas as espécies que já apresentam tendências de declínio populacional.

Palavras chave: Aves; Zona de Expansão Urbana; Restingas

The main goal of this study was to provide a list of bird species recorded along the 'restingas' remnant complex (dunes field, lagoons and drainage areas and shrubs formations) present at the urban expansion area of Aracaju. Throughout the years 2008-2011 we conducted no-systematics surveys using the points and active search observations procedures to get information about the bird fauna species. Surveys resulted in an identification of 136 species of birds. The Tyrannidae Family presented the largest number of representatives (11 species), we also highlight the record of waterbirds species formed by the families Ardeidae (nine species), Anatidae (seven species) e Rallidae (six species). Despite being an area with increasing degradation of its original condition, restingas remnants at the urban expansion area of Aracaju presents a considerable richness of bird species which needs to be better explored. There are still many studies to be conducted in order to understand local bird community as well as to identify species which has already presented trends of population decline.

Keywords: Birds; Urban Expansion Area; Restingas; Aracaju

1. INTRODUÇÃO

As perdas ambientais da zona costeira se apresentam como uma problemática mundial [1, 2]. Estes ambientes estão cada vez mais ameaçados em função das alterações das paisagens provocadas pelo crescimento urbano, especulação imobiliária, turismo predatório, dentre outros fatores, que fazem com que os ecossistemas costeiros se tornem ainda mais susceptíveis às degradações humanas [3, 4].

Dentre os ecossistemas costeiros do Brasil, as restingas, ou complexos das restingas, se apresentam como um dos mais ameaçados pela urbanização do litoral. Este fato é preocupante, considerando que esses complexos constituem num dos ambientes menos estudados dentre os ecossistemas integrantes do domínio tropical Atlântico [5, 6, 7]. As restingas apresentam um alto grau de heterogeneidade vegetacional, resultando em formações fisionômicas peculiares, dependentes da dinâmica estrutural da vegetação, como as matas das planícies costeiras, os cordões de dunas, os brejos e lagoas [5].

Aracaju, capital do Estado de Sergipe, é uma cidade litorânea, e como tal, teve o seu processo de urbanização e desenvolvimento intensamente associado à ocupação de áreas de manguezais, restingas e cordões de dunas, sendo o aterramento uma prática corriqueira das administrações públicas dessa cidade [5, 6, 8]. Essa prática ainda persiste em função da política mercadológica de favorecimento aos empreendimentos imobiliários [8, 9], que continua descaracterizando a estrutura nativa interferindo na dinâmica natural dos ecossistemas costeiros, principalmente as áreas de restingas [10, 11, 12].

Uma das graves consequências da degradação ambiental consiste na perda da integridade biológica das condições nativas [13], e este fato se torna ainda mais agravante quando pouco se conhece sobre a diversidade local. Nesse contexto, as informações sobre as espécies de aves em Aracaju são incipientes e, apesar de serem consideradas em trabalhos técnicos e em EIA/RIMA, essas informações se encontram defasadas ou foram abordadas de forma superficial [14, 15].

Embora as aves sejam animais conspícuos e de fácil observação, os trabalhos sobre as espécies ocorrentes em Aracaju estão limitadas às espécies ocorrentes nas praias [16, 17] e manguezais [18, 19]. Pouco se sabe sobre a avifauna das restingas da cidade [20, 21]. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma lista atualizada das espécies de aves observadas nos remanescentes de restingas encontrados ao longo da zona de expansão urbana de Aracaju.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

A zona de expansão urbana de Aracaju (ZEU), conhecida popularmente como Mosqueiro, foi definida pela Lei Municipal nº. 873/1982 e compreende toda a extensão Sul do município, tendo como limites o rio Vaza Barris e o canal Santa Maria ao Sul, o Oceano Atlântico a Leste, o município de São Cristóvão a Oeste e o bairro Aeroporto ao Norte [22, 23, 24] (Figura 1). Esta região possui uma área de 63 km², correspondendo ao maior espaço de desenvolvimento futuro de grande parte das funções urbanas de Aracaju, sendo enquadrada como zona de adensamento restrito (ZAR) pela Lei Complementar 042/2000 do Plano Diretor de Aracaju [11, 12, 24].

Essa região é constituída por cordões de dunas, lagoas e áreas de drenagens, além de formações arbustivas. Com o processo de ocupação, parte das condições nativas foi sendo substituída por estabelecimentos residenciais, bem como pela implantação de cultivo de coco [14, 16]. Os lagos e brejos ocorrem nas depressões entre os cordões dunares, apresentando profundidade e extensões variáveis de acordo com os índices de pluviosidade de cada ano, sendo importantes ambientes para uma diversidade de organismos ainda pouco estudada.

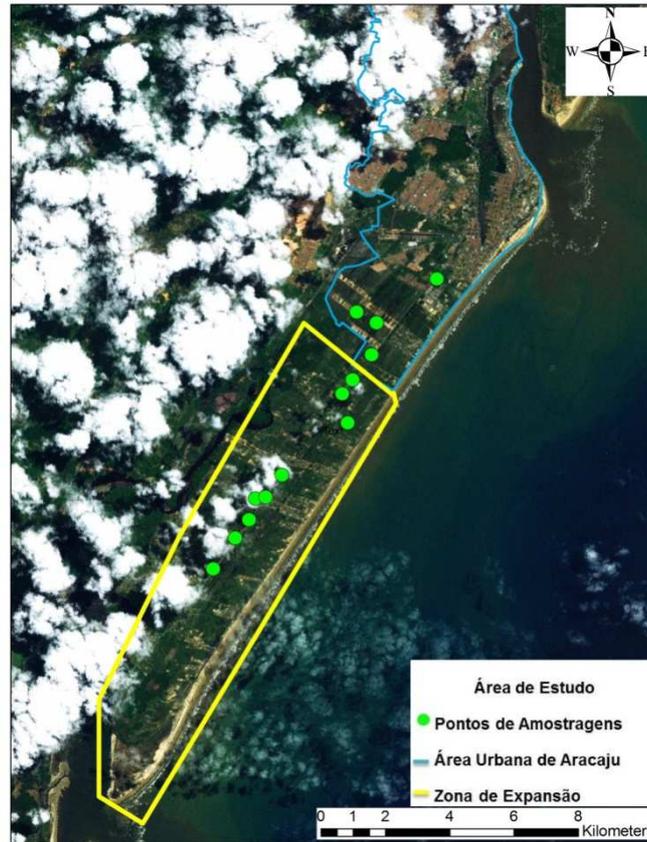


Figura 1: Delimitação dos pontos de amostragens para observação da avifauna ao longo da zona de expansão urbana de Aracaju.

2.2 Amostragens da AVIFAUNA

Durante o período de 2008 a 2011 foram realizados estudos de aves ao longo das praias e manguezais de Aracaju, sendo o presente trabalho o resultado de observações realizadas ao longo do percurso da Av. Melício Machado (cerca de 8 km) e da Rod. José Sarney (cerca de 15 km). Algumas áreas foram visitadas com maior frequência, sendo consideradas como 13 pontos de amostragens principais efetuados em cada deslocamento (Figura 1). Neste caso, as amostragens foram feitas a partir do deslocamento em veículo automotivo a uma velocidade de cerca de 40 km/h, sendo os registros das aves obtidos a partir de observações *ad libitum* utilizando o método de transecção-ponto fixo [25].

Para auxiliar as observações das aves foram utilizados binóculos Bushnell 8 x 40 e Nikula 8 x 42, além de guias de campo especializados de maneira a se efetivar a identificação das espécies [26, 27, 28, 29]. Sempre quando possível, foram feitos registros fotográficos das espécies. As aves foram categorizadas de acordo com o hábitat de ocorrência, sendo: áreas úmidas (Um), as aves registradas em lagos, brejos e ambientes alagáveis; áreas abertas (Aa), as aves observadas nos campos e cordões de dunas formados por vegetação herbácea; áreas arbustivas (Arb), as aves que foram registradas associadas às restingas com formação botânica de maior porte, com árvores e arbustos; sinantrópicas (Sin), as aves que podem ser encontradas em todos os ambientes, inclusive em áreas urbanas. Foi utilizada a lista mais atualizada do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos [30] para o estabelecimento da ordem taxonômica e a nomenclatura científica das espécies identificadas.

3. RESULTADOS

Durante o período de 2008 a 2011 foram realizadas 58 amostragens ao longo dos ambientes da zona de expansão, totalizando 4385 minutos de esforço amostral, com uma média de 1 hora e 15 minutos de observação. As amostragens resultaram na identificação de um total de 136 espécies de aves pertencentes a 46 famílias, abrangendo 22 ordens (Tabela 1). Dentre estas, os Passeriformes representaram 39,3% (53 espécies) da riqueza registrada na zona de expansão, distribuída em 18 famílias, sendo Tyrannidae a mais representativa com 11 espécies.

Dentre as famílias de Não-Passeriformes, destacam-se em representatividade três famílias de aves aquáticas, sendo estas a Ardeidae (nove espécies), Anatidae (sete espécies) e Rallidae (seis espécies). Além dessas, destaca-se também, com seis espécies, a família Trochilidae, correspondente aos beija-flores.

Das 136 espécies registradas, 41% foram observadas em áreas arbustivas ou estavam associadas às formações vegetais mais densas. Já ao longo das áreas úmidas da zona de expansão, formadas principalmente por lagoas e brejos, foram identificadas 37 espécies, correspondendo a 27% da avifauna observada (Figura 2).

■ Áreas Abertas ■ Sinantrópicas ■ Áreas úmidas ■ Áreas arbustiva

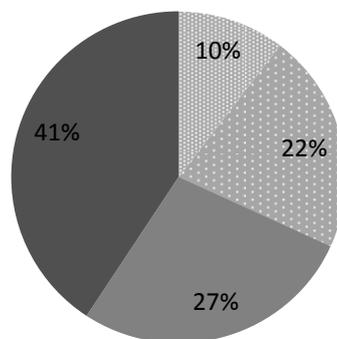


Figura 2: Proporção das espécies de aves encontradas em cada tipo de habitat ao longo dos remanescentes de restingas encontrados na Zona de Expansão Urbana de Aracaju.

Não foi identificada nenhuma espécie com status de ameaça de extinção, mas destaca-se o registro do sábio-da-praia (*Mimus gilvus*), considerada uma ave endêmica dos ambientes de restinga [7]. Outras espécies merecem destaque em função da sensibilidade e dependência de áreas úmidas [7, 31], tais como os anatídeos *Dendrocygna viduatta*, *D. autumnallis*, *Amazonetta brasiliensis*, *Anas bahamensis*, *Netta erythrophthalma* e *Nomonyx dominica* e o gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*).

Foram registradas duas espécies oriundas do hemisfério Norte (*Actitis macularius* e *Tringa solitaria*). Estas espécies pertencem a um grupo de aves limícolas migratórias que normalmente podem ser observadas durante os meses de setembro a março [18, 20].

Algumas espécies só foram observadas uma única vez, tais como o coró-coró (*Mesembrinibis cayannensis*), o gavião-pernilongo (*Geranospiza caerulescens*), o cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*), o surucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon curucui*) e o corrupião (*Icterus jamacaii*).

4. DISCUSSÃO

Apesar de ser uma área com crescente degradação de suas condições originais, os remanescentes de restinga da zona de expansão de Aracaju apresentaram-se como habitats para 136 espécies de aves. Essa riqueza representa um número maior do que o registrado em um fragmento de restinga no Espírito Santo [32], onde se registrou 87 espécies, e em um fragmento

de restinga do litoral norte da Bahia [33], com 96 espécies. Contudo, apresentou menor número de espécies do que a lista de aves proposta para o litoral norte da Bahia, onde foram registradas 431 espécies [34].

Em relação a uma lista prévia de aves para os manguezais, praias e restingas de Aracaju [23], o autor sugere uma relação de 143. O inventário de aves aqui obtido, apenas considerando as aves das restingas, complementa esta, com os registros de *Nothura maculosa*, *Dendrocygna autumnalis*, *Cairina moschata*, *Anas bahamensis*, *Netta erythrophthalma*, *Nomonyx dominica*, *Mesembrinibis cayanaensis*, *Geranospiza caerulescens*, *Herpetotheres cachinnans*, *Gallinula melanops*, *Antrastomus rufus*, *Chordeiles pusillus*, *Phaetornis petrei*, *Amizilia fimbriata*, *Trogon curucui*, *Chloroceryle americana*, *Picumnus pygmaeus*, *Veniliornis passerinus*, *Dryocopus lineatus*, *Colaptes melanochloros*, *Dendroplex picus*, *Furnarius leucopus*, *Leptopogon amaurocephalus*, *Tolmomyias flaviventris*, *Todirostrum cinereum*, *Fluvicola albiventer*, *Myiarchus ferox*, *Empidonomus varius*, *Vireo olivaceus*, *Tachycineta albiventer*, *Hirundo rustica*, *Turdus rufiventris*, *Tangara cayana*, *Zonotrichia capensis*, *Sporophila bouvreuil*, *Cacicus cela* e *Gnomiropsar chopi*.

As espécies de passeriformes registradas no presente estudo também foram documentadas em outros trabalhos de áreas de restingas [33, 34, 35]. Essas aves podem estar associadas a áreas arbustivas ou semi-arbustivas, sendo representadas por indivíduos insetívoros e/ou frugívoros.

Com o processo de expansão urbana e ocupação de áreas nativas, conseqüentemente, muitas informações sobre a biodiversidade podem ser perdidas. Outro problema resultante da ocupação humana pode estar associado com a prática de manter aves em gaiolas. Não havendo um estudo aprofundado das aves da localidade, não podemos afirmar se espécies, como por exemplo o xexéu (*Cacicus cela*), o corrupeirão (*Icterus jamacaii*) ou o tico-tico-verdadeiro (*Zonotrichia capensis*) são naturalmente encontrados nesses ambientes ou foram resultantes de animais que fugiram ou foram soltos por seus donos.

O expressivo número de aves associadas aos ambientes aquáticos demonstra a necessidade de se ampliar os estudos sobre as populações e as interações destas com a dinâmica das lagoas e os recursos oferecidos. A presença de colônias reprodutivas de garças e socós nos manguezais de Aracaju [20] pode ter contribuído para observações de espécies nas áreas úmidas da zona de expansão, refletindo um deslocamento dos indivíduos entre as colônias e outros locais de alimentação.

As observações de anatídeos (patos e marrecos) precisam ser melhor investigadas, pois as informações dessas aves são praticamente escassas para o nordeste, sendo mais estudadas no Sul do Brasil [31]. Na área de estudo, as espécies *Nomonyx dominica* e *Amazonetta brasiliensis* têm sido registradas reproduzindo, enquanto que as demais espécies parecem utilizar os ambientes da zona de expansão de Aracaju de forma esporádica. Sabe-se que os registros de distribuição e abundância de marrecos no Rio Grande do Sul estão associados com as condições do ambiente, seja na oferta de alimento, locais para descanso, reprodução e muda [35], e isto pode ser também uma explicação para os deslocamentos dessas aves entre os ambientes costeiros e áreas úmidas mais interiores. Com o aterramento dos lagos e lagoas na zona de expansão, essas populações de marrecos podem perder habitats importantes para o ciclo de vida, fazendo-se necessário ampliar as pesquisas sobre esse grupo, contribuindo para o estabelecimento de medidas de conservação e manutenção das áreas úmidas.

Essas áreas apresentam ainda relevância em função da ocorrência de aves limícolas migratórias, como o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*) e o maçarico-pintado (*Actitis macularius*), indicando que as áreas úmidas das restingas oferecem as condições necessárias para parte do ciclo de vida desses animais. Outra espécie registrada, a narceja (*Gallinago paraguaiiae*), considerada como nativa da fauna brasileira, também pode ser proveniente de outras regiões e, da mesma forma, pode utilizar essas áreas como habitats sazonais de acordo com deslocamentos ainda não reconhecidos.

É preciso levar em consideração também que o processo de ocupação humana pode contribuir com a extinção local de espécies, bem como favorecer o aumento populacional de espécies oportunistas. Tem-se verificado um aumento gradativo no número de caracarás (*Caracara plancus*) [18, 36] nas praias de Aracaju, o que pode ser um reflexo da degradação ambiental com um incremento na oferta de recursos para essa ave. Por ser uma ave gregária e

oportunista, o caracará pode oferecer riscos às demais espécies, bem como gerar transtornos à população local e ao tráfego aéreo.

Esse estudo apresenta uma lista prévia para áreas de restinga da ZEU de Aracaju. Espécies com maior sensibilidade à urbanização e presença humana podem estar presentes em fragmentos melhor conservados, como *Ortalis guttata* e *Hemitriccus margaritaceiventer*, registrados nos terrenos da Aeronáutica por J. Ruiz-Esparza.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados no presente trabalho indicam uma elevada importância dos ambientes da zona de expansão. Apesar de ter sido registrado um número significativo de espécies, a riqueza de aves na zona de expansão ainda pode estar subestimada e um aumento no esforço amostral pode contribuir para um melhor registro. Além disso, ainda existem áreas com formações de restinga alta que não foram contempladas neste estudo por estarem inseridas em terrenos particulares. Assim, alertamos para a importância de se evitar que perdas maiores ocorram e que o conhecimento sobre a diversidade de Aracaju fique comprometido. Existem ainda muitos estudos a serem realizados para que se compreenda a comunidade de aves local, assim como para que sejam identificadas as espécies que já apresentam tendências de declínio populacional.

6. AGRADECIMENTOS

Somos gratos à FAPITEC pelo apoio no financiamento do projeto 019.203.01111/2009-5.

-
1. UNEP. *Marine and Coastal ecosystems and human well-being: a synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme (2006).
 2. UNEP. *Marine litter: a Global challenge*. Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme (2009).
 3. ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, M. A. S.; JAMEL, C. E. The remnants of restinga habitats in the brazilian Atlantic Forest of Rio de Janeiro state, Brazil: habitat loss and risk of disappearance. *Braz. J. Biol.* 67 (2): 263-273 (2007).
 4. MMA. *Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil*. Ministério do Meio Ambiente (MMA)/ Gerência de Biodiversidade e Recursos Pesqueiros. Brasília: MMA/SBF/GBA (2010).
 5. SILVA, S. M Diagnóstico das restingas no Brasil. In: *Avaliação e ações prioritárias para a conservação da zona costeira e marinha* [Internet]. São Paulo: Banco de Dados Tropical. (1999). Disponível em: www.anp.gov.br/brasil-rounds/round7/round7. Acesso em: 21 de agosto 2011.
 6. AB'SABER, A. N. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ed. Ateliê Editorial (2003).
 7. SICK, H. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira. (1997).
 8. ARAÚJO, H. M. DE; VILAR, J. W. C.; WANDERLEY, L. L.; MELO E SOUZA, R. *O ambiente urbano: Visões geográficas de Aracaju*. São Cristóvão, SR: Editora UFS (2006).
 9. ALMEIDA, F. C. *A história da devastação dos manguezais Aracajuanos*. [Dissertação de mestrado]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe (2008).
 10. ARAÚJO, H. M. Elementos componentes do sistema ambiental físico de Aracaju. P. 15-44. In: ARAÚJO, H. M. DE; VILAR, J. W. C.; WANDERLEY, L. L.; MELO E SOUZA, R. (orgs.). *O ambiente urbano: Visões geográficas de Aracaju*. São Cristóvão, SR: Editora UFS (2006).
 11. FRANÇA, S. L. A.; REZENDE, V. F. Conflitos ambientais e ocupação da zona de expansão urbana de Aracaju: distanciamento de prática sustentável. In: *Anais do V Encontro Nacional da Anppas*, Florianópolis – SC. (2010). Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro5>. Acesso em: 2 de junho 2012.
 12. WANDERLEY, L. L.; GONÇALVES, H. A. Paisagens da zona de expansão de Aracaju: natureza e atores sociais na produção do espaço geográfico. P. 83-94. In: *Cadernos de pesquisa e extensão: desafios críticos*. FASE, v. 1 (2005).

13. MELO E SOUZA, R.; OLIVEIRA, A. C. A. Risco ambiental nos sistemas dunares de Aracaju. P. 181-195. In: Araújo, H. M. de; Vilar, J. W. C.; Wanderley, L. L.; Melo e Souza, R. *O ambiente urbano: Visões geográficas de Aracaju*. 1ª ed. São Cristóvão, SR: Editora UFS (2006).
14. WANDERLEY, L. L. Dunas da zona de expansão: condicionantes jurídicos e ambientais. P. 197-221. In: Araújo, H. M. de; Vilar, J. W. C.; Wanderley, L. L.; Melo e Souza, R. *O ambiente urbano: Visões geográficas de Aracaju*. 1ª ed. São Cristóvão, SR: Editora UFS (2006).
15. MURPHY, D. D. Desafios à diversidade biológica em áreas urbanas. In: Wilson, E. O. (Org.). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira (1997).
16. ADEMI/GEO Consultoria. *Estudo de Impacto Ambiental do Litoral Sul-Zona de Expansão de Aracaju/SE*. Relatório EIA/RIMA. Aracaju, SEMARH (2000).
17. ADEMI/GEO Consultoria. *Zoneamento Ecológico Econômico do litoral Sul de Sergipe*. Relatório EIA/RIMA. Aracaju, SEMARH (2000).
18. ALMEIDA, B. J. M. *As aves limícolas migratórias nas praias de Aracaju: avaliação da influência antrópica e contribuição para ações de desenvolvimento costeiro*. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão, SE: Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS (2010).
19. ALMEIDA, B. J. M.; FERRARI, S. F. Seasonal and longitudinal variation in the abundance and diversity of shorebirds (Aves, Charadriiformes) on Atalaia beach in northeastern Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 21: 56-580 (2010).
20. ALMEIDA, B. J. M.; BARBIERI, E. Biodiversidade das aves do manguezal da 13 de Julho em Aracaju, Sergipe. *O Mundo da Saúde* 32(3): 317-328 (2008).
21. BARBIERI, E. Seasonal abundance of shorebirds at Aracaju, Sergipe, Brazil. *Wader Study Group Bull.*, v. 113, p. 40-46 (2007).
22. CORDEIRO, J. C. *Diagnóstico da biodiversidade de vertebrados terrestres de Sergipe*. Dissertação de Mestrado. São Cristóvão, SE: Núcleo de Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFS (2008).
23. SOUSA, M. C. Aves de oito localidades do Estado de Sergipe. *Atualidades Ornitológicas* 149: 33-57 (2009).
24. FRANÇA, S. L. A.; REZENDE, V. F. Urbanização dispersa da zona de expansão urbana de Aracaju/SE: materialização de conflitos socioambientais. *Revista VITAS*, v. 1, n. 3, p. 1-30 (2012).
25. BIBBY, J. C. Bird diversity survey methods. In: SUTHERLAND, W. J.; NEWTON, I. & GREEN, R. *Bird ecology and conservation: a handbook of techniques*. Oxford University Press, London, England (2004).
26. LA PEÑA, M. R. & RUMBOLL, M. *Birds of southern South America and Antarctica*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey (1998).
27. SOUZA, D. *Todas as aves do Brasil: guia de campo para identificação*. Gráfica Liceu, Simões Filho, Bahia (2004).
28. PERLO, B. V. *A field guide to the birds of Brazil*. Oxford University Press, New York, NY (2009).
29. SIGRIST, T. *Guia de campo: aves do Brasil Oriental*. 2ª ed. São Paulo, Avisbrasilis (2009).
30. COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. *Lista das aves do Brasil*. 10ª Ed. (2011). Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 12 de setembro 2012.
31. ACCORDI, I. A. Pesquisa e conservação de aves em áreas úmidas. Pp. 189-216. In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V. & CÂNDIDO-JR., J. F. *Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento*. Technical Books Editora, Rio de Janeiro (2010).
32. ROSSANO, D. F. Composição da avifauna de restinga no Estado do Espírito Santo, Brasil. *Revista Biociências*, v. 15, n. 2, p. 95-105 (2009).
33. MOTA, J. V. L.; CARVALHO, A. A. F.; TINOCO, M. S. Composição da avifauna e sua relação com áreas manejadas na restinga da Reserva Imbassaí, litoral Norte da Bahia, Brasil. *Ornithologia*, v. 5, n. 1, p. 6-18 (2012).
34. LIMA, P. *Aves do litoral Norte da Bahia*. Atualidade Ornitológicas, (2006). Disponível em <http://www.ao.com.br>. Acesso em: 25 de março 2012.
35. MOTA, J. V. L.; CARVALHO, A. A. F.; TINOCO, M. S. Distribuição e uso de habitat da avifauna na restinga da Reserva Imbassaí, Litoral Norte da Bahia. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 19, n. 3, p. 364-375 (2011).
36. NASCIMENTO, J. L. X.; KOCH, M.; EFE, M. A.; SCHERER, S. B. Censos, anilhamentos e recuperações de duas marrecas no Rio Grande do Sul. *Ornithologia*, v. 1, n. 1, p. 65-74 (2005).
37. ALMEIDA, B. J. M.; SOUZA, A. G.; AGUILAR, J. M. R. E.; FERRARI, S. F. Abundância comparativa dos registros do caracará (*Caracara plancus*, Miller 1777) feitos nos períodos de 2004-2005 e de 2008 a junho de 2009, na praia de Atalaia, Aracaju – Sergipe. In: *Anais do III Congresso Latino Americano de Ecologia*. São Lourenço-MG (2009).

Tabela 1: Lista das espécies de aves registradas nos remanescentes de restingas da zona de expansão de Aracaju, Sergipe. Hábitat de ocorrência, sendo: áreas úmidas (Um); áreas abertas (Aa); áreas arbustivas (Arb); sinantrópicas (Sin). Status: residente (R); visitante do norte (VN).

Táxon	Hábitat	Status
Tinamiformes		
Tynamidae		
<i>Nothura maculosa</i> (codorna-amarela)	Arb	R
Anseriformes		
Anatidae		
<i>Dendrocygna viduatta</i> (irerê)	Al	R
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (asa-branca)	Al	R
<i>Cairina moschata</i> (pato-do-mato)	Al	R
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (pé-vermelho)	Al	R
<i>Anas bahamensis</i> (marreca-toicinho)	Al	R
<i>Netta erythrophthalma</i> (paturi-preta)	Al	R
<i>Nomonyx dominica</i> (marreca-de-bico-roxo)	Al	R
Galliformes		
Cracidae		
<i>Ortalis guttata</i> (aracuaã)	Arb	R
Podicipediformes		
Podicipedidae		
<i>Tachybaptus dominicus</i> (mergulhão-pequeno)	Al	R
<i>Podilymbus podiceps</i> (mergulhão-caçador)	Al	R
Suliformes		
Fregatidae		
<i>Fregata magnificens</i> (tesourão)	Al	R
Pelecaniformes		
Ardeidae		
<i>Tigrissoma lineatum</i> (socé-boi)	Al	R
<i>Cochlearius cochlearius</i> (arapapá)	Al	R
<i>Nycticorax nycticorax</i> (savacu)	Al	R
<i>Nyctanassa violacea</i> (savacu-de-coroa)	Al	R
<i>Butorides striata</i> (socozinho)	Al	R
<i>Bubulcus ibis</i> (garça-vaqueira)	Aa	R
<i>Ardea alba</i> (garça-branca-grande)	Al	R
<i>Egretta thula</i> (garça-branca-pequena)	Al	R
<i>Egretta caerulea</i> (garça-azul)	Al	R
Threskiornithidae		
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (coró-coró)	Al	R
Cathartiformes		
Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i> (urubu-de-cabeça-vermelha)	Aa	R
<i>Cathartes burrovianus</i> (urubu-de-cabeça-amarela)	Aa	R
<i>Coragyps atratus</i> (urubu-de-cabeça-preta)	Cosm	R
Accipitriformes		
Accipitridae		
<i>Gampsonyx swainsoni</i> (gaviãozinho)	Arb	R
<i>Elanus leucurus</i> (gavião-peneira)	Aa	R
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (gavião-caramujeiro)	Al	R
<i>Geranospiza caerulescens</i> (gavião-pernilongo)	Arb	R
<i>Rupornis magnirostris</i> (gavião-carijó)	Cosm	R
Falconidae		
<i>Caracara plancus</i> (caracará)	Cosm	R
<i>Milvago chimachima</i> (carrapateiro)	Aa	R
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (acaçu)	Arb	R
<i>Falco sparverius</i> (quiriquiri)	Arb	R
<i>Falco femoralis</i> (falcão-de-coleira)	Arb	R
Gruiformes		
Aramidae		
<i>Aramus guarauna</i> (carão)	Al	R

Rallidae		
<i>Rallus longirostris</i> (saracura-matraca)	Al	R
<i>Aramides cajanea</i> (saracura-três-potes)	Al	R
<i>Gallinula galeata</i> (frango-d'água-comum)	Al	R
<i>Gallinula melanops</i> (frango-d'água-carijó)	Al	R
<i>Porphyrio martinica</i> (frango-d'água-azul)	Al	R
Gruiformes		
Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero)	Cosm	R
<i>Charadrius collaris</i> (batuíra-de-coleira)	Al	R
Recurvirostridae		
<i>Himantopus mexicanus</i> (pernilongo-de-costas-negras)	Al	R
Scolopacidae		
<i>Gallinago paraguayae</i> (narceja)	Al	R
<i>Actitis macularius</i> (maçarico-pintado)	Al	VN
<i>Tringa solitaria</i> (maçarico-solitário)	Al	VN
Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i> (jaçanã)	Al	R
Columbiformes		
Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i> (rolinha-roxa)	Cosm	R
<i>Columbina squammata</i> (rolinha-fogo-pagou)	Aa	R
<i>Columba livia</i> (pombo-doméstico)	Cosm	R
<i>Patogienas cayennensis</i> (pomba-galega)	Arb	R
<i>Leptotila verreauxis</i> (juriti-pupu)	Arb	R
Psittaciformes		
Psittacidae		
<i>Aratinga auricapillus</i> (jandaia-de-testa-vermelha)	Arb	R
<i>Aratinga jandaya</i> (jandaia-verdadeira)	Arb	R
<i>Aratinga aurea</i> (periquito-rei)	Arb	R
Cuculiformes		
Cuculidae		
<i>Piaya cayana</i> (alma-de-gato)	Arb	R
<i>Crotophaga ani</i> (anu-preto)	Cosm	R
<i>Guira guira</i> (anu-branco)	Cosm	R
Strigiformes		
Tytonidae		
<i>Tyto alba</i> (coruja-da-igreja)	Cosm	R
Strigidae		
<i>Megascops choliba</i> (corujinha-do-mato)	Arb	R
<i>Glaucidium brasilianum</i> (caburé)	Arb	R
<i>Athene cunicularia</i> (coruja-buraqueira)	Arb	R
Caprimulgiformes		
Nyctibiidae		
<i>Nyctibius griseus</i> (mãe-da-lua)	Arb	R
Caprimulgidae		
<i>Antrostomus rufus</i> (joão-corta-pau)	Arb	R
<i>Chordeiles pusillus</i> (bacurauzinho)	Arb	R
Apodiformes		
Trochilidae		
<i>Phaethornis ruber</i> (rabo-branco-rubro)	Arb	R
<i>Phaethornis petrei</i> (rabo-branco-acanelado)	Arb	R
<i>Eupetomena macroura</i> (beija-flor-tesoura)	Cosm	R
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (besourinho-de-bico-vermelho)	Cosm	R
<i>Amazilia leucogaster</i> (beija-flor-de-barriga-branca)	Cosm	R
<i>Amazilia fimbriata</i> (beija-flor-de-garganta-verde)	Cosm	R
Trogoniformes		
Trogonidae		
<i>Trogon curucui</i> (surucuá-de-barriga-vermelha)	Arb	R

Coraciformes

Alcedinidae

<i>Megaceryle torquata</i> (martim-pescador-grande)	Al	R
<i>Chloroceryle amazona</i> (martim-pescador-verde)	Al	R
<i>Chloroceryle americana</i> (martim-pescador-pequeno)	Al	R

Galbuliformes

Bucconidae

<i>Nystalus maculatus</i> (rapazinho-dos-velhos)	Arb	R
--	-----	---

Piciformes

Picidae

<i>Picumnus pygmaeus</i> (pica-pau-anão-pintado)	Arb	R
<i>Veniliornis passerinus</i> (pica-pauzinho-anão)	Arb	R
<i>Colaptes melanochloros</i> (pica-pau-verde-barrado)	Arb	R
<i>Dryocopus lineatus</i> (pica-pau-de-banda-branca)	Arb	R

Passeriformes

Dendrocolaptidae

<i>Dendroplex picus</i> (arapaçu-de-bico-branco)	Arb	R
--	-----	---

Furnariidae

<i>Furnarius figulus</i> (casaca-de-couro-da-lama)	Arb	R
<i>Furnarius leucopus</i> (casaca-de-couro-amarelo)	Arb	R
<i>Furnarius rufus</i> (joão-de-barro)	Arb	R

Rynchocyclidae

<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (cabeçudo)	Arb	R
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (bico-chato-amarelo)	Arb	R
<i>Todirostrum cinereum</i> (ferreirinho-relógio)	Arb	R
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (sebinho-de-olho-ouro)	Arv	R

Tyrannidae

<i>Elaenia flavogaster</i> (guaravaca-de-barriga-amarela)	Arb	R
<i>Myiachus ferox</i> (maria-cavaleira)	Arb	R
<i>Pitangus sulphuratus</i> (bem-te-vi)	Cosm	R
<i>Machetornis rixosa</i> (suiriri-cavaleiro)	Cosm	R
<i>Megarynchus pitangua</i> (neinei)	Cosm	R
<i>Myiozetetes similis</i> (bentevizinho-de-penacho-vermelho)	Cosm	R
<i>Tyrannus melancholicus</i> (suiriri)	Cosm	R
<i>Myiozetetes similis</i> (bentevizinho-de-penacho-vermelho)	Cosm	R
<i>Empidonomus varius</i> (peitica)	Arb	R
<i>Fluvicola albiventer</i> (lavadeira-de-cara-branca)	Al	R
<i>Fluvicola nengeta</i> (lavadeira-mascarada)	Cosm	R
<i>Arundinicola leucocephala</i> (freirinha)	Al	R

Vireonidae

<i>Cyclarhis gujanensis</i> (pitiguari)	Cosm	R
<i>Vireo olivaceus</i> (juruviara)	Arb	R

Hirundinidae

<i>Progne tapera</i> (andorinha-do-campo)	Aa	R
<i>Progne chalybea</i> (andorinha-doméstica-grande)	Aa	R
<i>Tachycineta albiventer</i> (andorinha-do-rio)	Aa	R
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (andorinha-de-sobre-branco)	Aa	R
<i>Hirundo rustica</i> (andorinha-de-bando)	Aa	R

Troglodytidae

<i>Troglodytes musculus</i> (corruíra)	Cosm	R
--	------	---

Poliptilidae

<i>Poliptila plumbea</i> (balança-rabo-de-chapéu-preto)	Arb	R
---	-----	---

Turdidae

<i>Turdus rufiventris</i> (sabiá-laranjeira)	Arb	R
--	-----	---

Mimidae

<i>Mimus gilvus</i> (sabiá-da-praia)	Arb	R
<i>Mimus saturninus</i> (sabiá-do-campo)	Arb	R

Motacillidae

<i>Anthus lutescens</i> (caminheiro-zumbidor)	Aa	R
---	----	---

Coerebidae

<i>Coereba flaveola</i> (cambacica)	Cosm	R
Thraupidae		
<i>Nemosia pileata</i> (saíra-de-chapéu-preto)	Arb	R
<i>Tangara sayaca</i> (sanhaçu-cinzento)	Cosm	R
<i>Tangara palmarum</i> (sanhaçu-do-coqueiro)	Cosm	R
<i>Tangara cayana</i> (saíra-amarela)	Arb	R
<i>Paroaria dominicana</i> (cardeal-do-nordeste)	Cosm	R
<i>Dacnis cayana</i> (saí-azul)	Arb	R
Emberezidae		
<i>Zonotrichia capensis</i> (tico-tico-verdadeiro)	Arb	R
<i>Sicalis flaveola</i> (canário-da-terra-verdadeiro)	Cosm	R
<i>Volatina jacarina</i> (tiziú)	Arb	R
<i>Sporophila bouvreuil</i> (caboclinho)	Arb	R
Icteridae		
<i>Cacicus cela</i> (xexéu)	Arb	R
<i>Icterus jamaicai</i> (corrupião)	Arb	R
<i>Gnorimopsar chopi</i> (graúna)	Arb	R
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Garibaldi)	Aa	R
<i>Molothrus bonariensis</i> (vira-bosta)	Arb	R
<i>Sturnella supercilialis</i> (polícia-inglesa-do-sul)	Aa	R
Fringilidae		
<i>Euphonia violacea</i> (gaturamo-verdadeiro)	Arb	R
Estrildidae		
<i>Estrilda astrild</i> (bico-de-lacre)	Cosm	R
Passeridae		
<i>Passer domesticus</i> (pardal)	Cosm	R
