



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e
Meio Ambiente

**Proposta de observação de aves como atividade estratégica à
conservação ambiental no Jardim Botânico Benjamim
Maranhão em João Pessoa - PB**

Bárbara Priscila Moreira de Mélo

João Pessoa

2015



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e
Meio Ambiente



**Proposta de observação de aves como atividade estratégica à
conservação ambiental no Jardim Botânico Benjamim
Maranhão em João Pessoa - PB**

Bárbara Priscila Moreira de Mélo

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente- PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para a obtenção de grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Gustavo Ferreira de Lima

João Pessoa

2015

M528p Mélo, Bárbara Priscila Moreira de.
Proposta de observação de aves como atividade
estratégica à conservação ambiental no Jardim Botânico
Benjamim Maranhão em João Pessoa - PB / Bárbara Priscila
Moreira de Mélo.- João Pessoa, 2015.
76f. : il.
Orientador: Gustavo Ferreira de Lima
Dissertação (Mestrado) - UFPB/PRODEMA
1. Meio ambiente - desenvolvimento. 2. Aves - observação.
3. Conservação ambiental. 4. Ecoturismo. 5. Educação
ambiental.

UFPB/BC

CDU: 504(043)

Agradecimentos

Início pedindo humildes desculpas a todos, pois não coloquei o nome de ninguém, tenho muito receio de esquecer algum nome e chatear uma pessoa querida.

Agradeço ao Astral Superior por tudo.

Pela minha família, que me apoiou sempre, independente das minhas escolhas.

Pelos meus amigos de todos os tempos, pela paciência e por me fazerem tão feliz.

Pelos meus bons professores, que me mostraram o caminho para o meu interesse e curiosidade.

Por todos os funcionários dedicados desta IES por terem contribuído para o meu aprendizado e engrandecimento.

Pela equipe do PRODEMA e meu orientador pelo apoio e voto de confiança e pela agradável convivência.

E, por último, não menos importante a meu companheiro de vida, que me acompanhou em todo o mestrado, deste a escolha da IES ao trabalho de campo, acordando às 4:30h junto comigo para me levar para o Jardim Botânico.

“Os homens perdem a saúde para juntar dinheiro, depois perdem dinheiro para recuperar a saúde. E por pensarem ansiosamente no futuro, esquecem-se do presente de tal forma que acabam por não viver nem o presente nem o futuro. E vivem como se nunca fossem morrer... e morrem como se nunca tivessem vivido”.

Sumário

Lista de Quadros e Tabelas.....	08
Lista de Figuras.....	09
Resumo.....	11
Abstract.....	12
Introdução Geral.....	13
1. Referencial teórico.....	15
1.1 Conservação de aves no Brasil	
1.1.2.Principais ameaças e respostas da Comunidade Científica.....	15
1.1.2 Legislação Brasileira para avifauna.....	17
1.1.3 Áreas verdes urbanas como proposta de conservação da avifauna.....	17
1.2 Ecoturismo e a Observação de aves	
1.2.1 O ecoturismo.....	20
1.2.2 O ecoturismo no Brasil.....	22
1.2.3 O ecoturismo em Unidades de Conservação.....	25
1.2.4 Observação de aves como atividade ecoturística.....	26
1.3 Observação de aves e Educação Ambiental.....	29
1.4 Critérios para implementação da observação de aves.....	30
2. Material e Métodos	
2.1 Caracterização do JBBM.....	32
2.2 Determinação da área de observação.....	36
2.3 Levantamento da avifauna.....	36
2.4 Percepção de funcionários sobre a realização da atividade.....	38

3. Resultados e Discussão	
3.1. Espécies observadas.....	39
3.2. Área do Jardim Botânico Benjamim Maranhão destinada à observação.....	66
3.3. Perfil dos monitores do Jardim Botânico Benjamim Maranhão.....	67
4. Considerações Finais.....	68
5. Referências Bibliográficas.....	70
6. Anexos	
Questionário para monitores do Jardim Botânico Benjamim Maranhão.....	76

Lista de Quadros e Tabelas

Quadro 1. Classificação das Unidades de Conservação de acordo com o uso.....26

Quadro 2. Impactos decorrentes da atividade de observação de aves.....31

Quadro 3. Levantamento das espécies de aves.....39

Quadro 4. Informações básicas sobre guias do JBBM.....68

Tabela 1. Valores de comprimento e grau de dificuldade das trilhas interpretativas do JBBM..36

Lista de Figuras

Figura 1. Visualização da área da Mata do Buraquinho, onde está localizado o Jardim Botânico Benjamim Maranhã. Fonte: Google Maps.....	33
Fig. 2 Trilhas interpretativas do JBBM.	35
Figura 3. a. Indivíduo macho. b. Indivíduo fêmea. Fonte: Portal São Francisco.....	41
Figura 4. Fêmea se alimentando. Fonte: Revista Cães e Cia.....	41
Figura 5. Bando de anus-pretos. Fonte: Brasil e Sua Fauna.....	42
Figura 6. a. casal de maracanãs pequenas. b. ninho em tronco de árvore. c. bando de maracanãs pequenas em voo. Fonte: Wikiaves.....	44
Figura 7. Indivíduo adulto de juriti-pupu. Fonte: Coaves.	45
Figura 8. Indivíduo macho e casal de rolinhas-roxas. Fonte: Corujário.	46
Figura 9. Carão. Fonte: Wikimedia.....	47
Figura 10. Gavião carijó. Fontes: In Nature Blog e Bolivar Porto.	48
Figura 11. Indivíduos adultos de urubu-de-cabeça-vermelha. Fontes: Aves de Rapina Brasil e Wikiaves.....	49
Figura 12. Arapaçu-de-bico-branco. Fonte: Flickrriver..	50
Figura 13. Bem-te-vi adulto. Fonte: Wikiaves.....	51
Figura 14. Bem-te-vi se alimentando. Fonte: Wikiaves.....	52
Figura 15. a. Indivíduo adulto. b. filhote de suiriri. Fonte: Flickr.	53
Figura 16. Casal de viuvinhas-mascaradas e indivíduo jovem. Fonte: Wikimedia.....	54
Figura 17. a. indivíduo adulto. b. bando de andorinhas-serradoras. Fonte: Wikiaves....	55

Figura 18. Andorinha-do-rio. Fonte: Bolivarporto.....	56
Figura 19. Indivíduo adulto. Fonte: Culturamix.....	57
Figura 20. a. Tiê-sangue adulto macho, fonte: Flickr. b. Tiê-sangue fêmea, fonte: Wikipedia. c. Tiê-sangue macho jovem, fonte: Biodiversidade Teresópolis.....	59
Figura 21. a. Indivíduo adulto. b. Casal de sanhaços. Fonte: Flicker e Wikiaves.....	60
Figura 22. Indivíduos macho e fêmea da espécie. Fonte: Flickriver.....	61
Figura 23. Macho e fêmea da espécie <i>Euphonia chlorotica</i> . Fonte: Flicker.....	62
Figura 24. a. pardal macho. b. pardal fêmea. c. filhote de pardal. Fonte: Wikiaves.....	63
Figura 25. Esquema relacionando as espécies de aves avistadas e seus principais pontos de observação no JBBM.....	65
Figura 26. Esquema ilustrando a localização das trilhas (destacadas em laranja) em relação à Mata do Buraquinho.	66

Resumo

Há muito tempo as aves vêm exercendo enorme fascínio sobre a humanidade e despertando sensações e ideias ligadas ao nascimento e morte, gosto pela música e liberdade. O Brasil abriga a terceira mais diversa avifauna do mundo, com mais de 1.900 espécies, o que o torna um dos mais importantes lugares para promoção de ações de conservação. A Mata Atlântica contribui destacadamente para a diversidade da avifauna brasileira apresentando mais de 1020 espécies residentes e taxa de endemismo de 18%. Visando à conservação e sensibilização ambiental, a observação de aves pode ser uma excelente alternativa de atividade de baixo impacto. O Jardim Botânico de João Pessoa-PB apresenta grande potencial para a execução de atividade de observação de aves, para tanto faz-se necessário o conhecimento prévio das espécies de aves encontradas nas áreas das trilhas usadas pelos guias locais. Diante do exposto, o principal objetivo deste trabalho é contribuir para formulação de uma proposta que utilize a observação de aves com vistas à conservação no Jardim Botânico Benjamim Maranhão. As coletas de informações foram realizadas de abril de 2014 a janeiro de 2015, nas primeiras horas do dia, horário em que os indivíduos costumam sair para se alimentar. As coletas foram realizadas por transecto seguindo as trilhas já utilizadas pelos guias do Jardim Botânico. Para a observação das aves foi utilizado binóculo com ampliação 7x40 e a identificação foi realizada com auxílio de anotações de campo e guias de identificação de aves. Foram encontradas diversas espécies de aves ao longo das sete trilhas e também na área aberta do Jardim Botânico. Entre as espécies encontradas estão as seguintes, que são típicas de Mata Atlântica: o suiriri (*Tyrannus melancholicus*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), martim pescador pequeno (*Chloroceryle americana*), o carão (*Aramus guarauna*), o fim-fim (*Euphonia chlorotica*), a andorinha serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*), o arapaçu-de-bico-branco (*Dendroplex picus*), o anu-preto (*Crotophaga ani*), a saíra-amarela (*Tangara cayana*) e o rouxinol (*Troglodytes musculus*). As espécies observadas no Jardim podem auxiliar como espécies bandeira e guarda-chuva na execução de projetos de conservação com

foco tanto no ecoturismo como em programas de educação não formal em parceria com escolas das redes pública e privada de ensino.

Palavras-chave: Observação de aves, conservação, ecoturismo e educação ambiental.

Abstract

Have long the birds are exerting enormous fascination on mankind and arousing sensations and ideas related to birth and death, love for music and freedom. Brazil is home to the third most diverse avifauna of the world, with over 1.900 species, making it one of the most important places to promote conservation action. The Atlantic Forest contributes prominently to the diversity of Brazilian avifauna featuring over 1020 resident species and endemism rate of 18%. The Botanical Garden of João Pessoa-PB has great potential for implementing birdwatching activities for this is necessary prior knowledge of the bird species found in areas trails used by local guides. Given the above, the main objective of this work is contribute to formulation proposal que use a birdwatching with a view to conservation in the Botanical Garden Benjamin Maranhão. The collections of information had held from April 2014 to January 2015, in the early hours of the day, a time when individuals go out to feed. The collections were made per transect following the tracks already used by the Botanical Garden guides. For the observation of birds was used 7x40 binoculars with magnification and identification was achieved using field notes and bird identification guides. Various bird species were also found along the trails and seven in the open area of the Botanical Garden. Among the species found are the following, which are typical rainforest: *Tyrannus melancholicus*, *Ramphocelus bresilius*, *Chloroceryle americana*, *Aramus guarauna*, *Euphonia chlorotica*, *Stelgidopteryx ruficollis*, *Dendroplex picus*, *Crotophaga ani*, *Tangara cayana* e *Troglodytes musculus*. Species observed in the garden can help to flag and umbrella species in the execution of conservation projects with a focus on ecotourism as much as in non-formal education programs in partnership with schools of public networks and private schools.

Keywords: Birdwatching, conservation, ecotourism and environmental education.

Introdução Geral

O atual interesse humano em conhecer e entrar em contato com a vida selvagem através da atividade de observação de animais selvagens com fins recreativos, turísticos ou educativos apresenta antigas relações com o passado, uma vez que a ligação entre humanos e outros animais sempre existiu, seja para alimentação e utilização para o trabalho, quanto para atividades ligadas às artes e espiritualidade. Devido também ao crescente processo de industrialização e urbanização derivados da cultura moderna, que traz uma ideia de artificialização da vida, as pessoas sentem à vontade de manterem conexão com o meio natural. E ao passo em que se dá um aumento sobre a percepção de meio cresce também o interesse público por atividades de contato mais direto com a natureza através do turismo na natureza em que a observação de animais selvagens em seu habitat natural é considerada, entre outras, como uma atividade com grande potencial, com destaque para a observação de aves (SOARES, 2014).

Dentre os inúmeros grupos de animais existentes, um dos que desperta maior atenção do homem é o das aves. Essa atenção é ocasionada por diversos fatores como: o canto, o colorido variado e exuberante de diversas espécies e, principalmente, o fato de serem de relativa facilidade de observação. Se o interesse pela fauna selvagem é decorrência de uma preocupação social pela conservação da natureza, as atividades de observação de aves podem ser um excelente instrumento no auxílio à própria conservação da natureza, seja nas Unidades de Conservação já existentes, seja em áreas naturais ainda não protegidas legalmente, onde a oportunidade de contato com a natureza e a observação da vida selvagem desperta as pessoas envolvidas e sensibiliza-as para valorização dos ambientes naturais ainda remanescentes, legitimando assim a importância de sua conservação.

Seguindo o princípio de que não é a verdade quem determina o comportamento e sim as emoções (COSTA, 2007) é interessante pautar ações de conservação em ideias que possam representar, de alguma forma, essas emoções. Neste contexto, o turismo

com base na natureza é um dos segmentos que mais cresce em todo o mundo, sendo a observação de aves, ou birdwatching, a atividade apontada como mais sustentável (DIAS, 2011). Como decorrência, os destinos turísticos que apresentam riqueza de diversidade podem apresentar uma vantagem comparativa em relação a outros, quando desenvolvem uma estratégia bem elaborada voltada para um público determinado. Embora o Brasil apresente uma grande riqueza em termos de biodiversidade não se tem beneficiado de um aumento do fluxo de turistas internacionais. Os problemas que afetam esse tipo de turismo são, basicamente, os mesmos dos outros segmentos mais tradicionais: falta de infraestrutura, baixa capacitação da mão-de-obra, falta de sinalização, ausência de medidas de segurança, falta de investimentos, promoção insuficiente etc.

Partindo das hipóteses de que o Jardim Botânico Benjamim Maranhão (JBBM), em João Pessoa, apresenta amplo potencial para a prática de observações de aves, que os guias tradicionais do Jardim Botânico podem ser capacitados para atuarem como guias de birdwatching e a prática de observação de aves pode movimentar a economia local e estimular ações de conservação, objetiva-se contribuir para a formulação de uma proposta para a execução de observação de aves no Jardim Botânico Benjamim Maranhão como meio de sensibilizar turistas e visitantes para a conservação ambiental. Como objetivos específicos destacam-se realizar um levantamento inicial da avifauna local como forma de verificar a aptidão do JBBM para a atividade de observação; verificar o perfil dos guias do JBBM e avaliar seu potencial interesse na atividade e produzir a base do conhecimento ornitológico que poderá servir, no futuro, para capacitação de guias para o desempenho da atividade.

1. Referencial Teórico

1.1. Conservação de aves no Brasil

Não é de hoje que as aves exercem enorme fascínio sobre a humanidade e despertam também sensações e ideias ligadas ao nascimento e morte, gosto pela música e liberdade. O Brasil abriga a terceira mais diversa avifauna do mundo, com mais de 1900 espécies (CBRO, 2014), o que equivale a aproximadamente 57% das espécies de aves registradas em toda a América do Sul (SANTOS et al., 2011). Com mais de 10% dessas espécies sendo endêmicas ao Brasil, este torna-se um dos mais importantes lugares para promoção de ações de conservação (SICK, 1997).

A Amazônia e a Mata Atlântica são os dois biomas com o maior número de espécies de aves e os maiores níveis de endemismo. A maioria (92%) das aves brasileiras são espécies residentes, sendo apenas 8% espécies migrantes (SICK, 1993). Muitas espécies são migrantes de longas distâncias e vêm do hemisfério norte e se congregam, sazonalmente, ao longo da costa ou nas grandes bacias de drenagem.

Na região neotropical, o Brasil é o país com o maior número de espécies de aves ameaçadas (MARINI & GARCIA, 2005) e cabe às intervenções humanas significativa responsabilidade sobre as espécies de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. As aves por sua vez apresentam respostas a essas influências, que variaram desde o benefício com as alterações do habitat e aumento de suas populações até sua extinção na natureza.

1.1.1 Principais ameaças e respostas da Comunidade Científica

As principais ameaças para as aves brasileiras são a perda e a fragmentação de habitats, a captura excessiva, a invasão de espécies exóticas e a poluição, a perturbação antrópica e a morte acidental, alterações na dinâmica das espécies nativas e desastres

naturais (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Como visto, as maiores ameaças registradas contra as aves estão relacionadas ao modo de vida adotado pela sociedade atual, como exemplo estão a necessidade constante de ampliação e criação de novas rodovias e outras obras de infraestrutura e desmatamento para criação pecuária ou para agricultura. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2004), 82% dos animais capturados ilegalmente no país são aves, o que corrobora a ideia de que esta e outras ações vêm provocando diversos danos ecológicos às aves ao longo dos anos.

Estudos sobre o efeito da fragmentação de habitats vêm sendo realizados desde 1979 nos biomas da Mata Atlântica e Cerrado. Tais estudos confirmaram a perda de espécies em pequenos fragmentos de mata e Andrade & Marini (2001) demonstraram que os movimentos entre capões de mata diminuíram entre as aves dependentes da mata.

O tráfico internacional de aves e de animais silvestres é uma atividade forte no Brasil (LACAVA, 2000; RENCTAS, 2002). Cerca de 12 milhões de animais são traficados todos os anos no país (RENCTAS, 2002). Entre os grandes problemas desta atividade estão a falta de cuidados em cativeiro e a liberação incoerente de um grande número de aves confiscadas pelas autoridades, visto existirem poucos programas de translocação bem planejados (MARINI & MARINHO-FILHO, 2005). Além disso, a maioria dos indivíduos capturados ilegalmente é libertada em locais inadequados (fora de sua área de distribuição natural) e sem uma avaliação sanitária e, quem dirá genética, apropriada, sendo os efeitos dessas solturas desconhecidos.

No Brasil há um total de 193 espécies e subespécies de aves ameaçadas, dentre as quais 124 estão globalmente ameaçadas e 69 estão ameaçadas em nível nacional. Das 193 aves ameaçadas, 119 (62%) estão restritas ao Brasil (MARINI & GARCIA, 2005).

No Brasil, a comunidade ornitológica tem se organizado em grupos de pesquisa, instituições de conservação e na Sociedade Brasileira de Ornitologia (SOB) com a finalidade de fomentar e estruturar pesquisas na área. Há também controle dos registros de aves através do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) e anilhamento dos espécimes regulamentado pelo Centro Nacional para o Estudo e Conservação das Aves (Cemave). Programas e projetos de conservação também são estimulados e apoiados pela comunidade científica como o Projeto Arara-azul, no Pantanal; e instituições como a BirdLife Brasil, Ministério do Meio Ambiente, o Instituto Nacional

de Pesquisa da Amazônia e Instituto Smithsonian são financiadoras da conservação da avifauna (MARINI & GARCIA, 2005).

1.1.2 Legislação Brasileira para a avifauna

A legislação brasileira para proteção da fauna é recente, últimas cinco décadas, o que contribui talvez para o seu perfil, punitivo e não preventivo. Segundo o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações.

O ambiente ecologicamente equilibrado ao qual refere-se a lei trata-se de um ambiente favorável a diversas espécies, animais e vegetais, não só à espécie humana. No entanto não existem leis preventivas ou que estimulem ações de conservação e manutenção de tais ambientes.

Para punição dos crimes contra o meio ambiente foi criada em fevereiro de 1998 a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605), que considera os animais, seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, propriedade do Estado, proibindo a compra, venda, criação ou qualquer outro negócio envolvendo animais silvestres. Tal lei considera inafiançável este crime ambiental e prevê que se o ato criminal atinge espécies ameaçadas de extinção, a pena será acrescida em 50%, podendo chegar a R\$ 5 mil, caso a espécie conste ainda no anexo I ou II da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagem em Perigo de Extinção (RIBEIRO & SILVA, 2007).

A Resolução do CONAMA nº 394, de 2007 estabelece os critérios para a determinação de espécies silvestres a serem criadas e comercializadas como animais de estimação. E, no que tange ao controle de fauna silvestre a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente nº 384 de 2006 disciplina a concessão de depósito doméstico provisório de animais silvestres apreendidos. O que revela falhas no nosso sistema para prevenção de tais crimes ambientais.

1.1.3 Áreas verdes urbanas como proposta de conservação da avifauna

A qualidade de vida, conceito cada vez mais empregado como critério para a escolha de um estilo de vida é a soma das condições econômicas, ambientais, científico-culturais e políticas construídas coletivamente e dispostas a todos os indivíduos para que estes possam realizar as suas potencialidades. Considerando o cenário nacional, é indiscutível a influência do processo de urbanização fracamente planejado das últimas décadas para a construção da ideia de qualidade de vida dos brasileiros. O crescimento urbano deu-se em detrimento de áreas verdes naturais, trazendo à coletividade a mensagem de que cidade e natureza não se misturam.

Para Wilhelm (2000) existem alguns fatores de qualidade de vida, como sentir-se saudável, moral, satisfação estética, orientação no espaço, despoluição e limpeza, prazer e conforto. Esses fatores podem ser influenciados decisivamente pela paisagem urbana, que exerce grande papel na vida das pessoas, ao ponto de melhorar a qualidade de vida quando as paisagens são tratadas, em especial a de espaços públicos. E, por se tratar de um bem de uso e domínio público, a paisagem urbana pode ser analisada pelo direito, configurando-se como um direito difuso e coletivo. Tais argumentos fazem crescer a preocupação com a melhoria da qualidade de vida que ocupa, cada vez mais, a atenção de representantes de governos e da sociedade civil e está fortemente vinculada à questão ambiental (FERREIRA, 2006).

Nas últimas décadas e de forma mais frequente a discussão dos problemas ambientais vem se tornando uma temática obrigatória no cotidiano das cidades. Desse modo, as áreas verdes tornaram-se os principais ícones de defesa do meio ambiente pela sua degradação e pelo exíguo espaço que lhes é destinado nos centros urbanos. Essa situação se agrava quando nos defrontamos com novos e velhos problemas urbanos como as enchentes sazonais, a expansão imobiliária, a impermeabilização dos solos as mudanças climáticas, a elevação das temperaturas e mais recentemente a crise hídrica. Para Santos (1997) a cidade está se tornando, cada vez mais, um meio artificializado, onde o verde está mais raro: o meio ambiente urbano é cada vez mais um meio artificial, fabricado com restos da natureza primitiva crescentemente encoberta pelas obras dos homens.

As cidades brasileiras estão sofrendo com um processo de urbanização bastante acentuado, desordenado e que se reflete negativamente na qualidade de vida de seus

moradores. Em parte, a perda da qualidade de vida está associada à ausência de planejamento urbano e de políticas públicas que levem em conta os elementos naturais do meio, o que causa empobrecimento da paisagem e diversos problemas ligados à interdependência dos múltiplos subsistemas que coexistem numa cidade; à baixa aplicabilidade das leis existentes; e à prevalência dos interesses privados sobre os públicos. O planejamento do meio físico urbano atual ainda está bem mais focado em questões sócio-econômicas que ambientais, sendo tais questões postas em segundo plano ou mesmo relegadas ao esquecimento.

No caso do ambiente, as áreas verdes públicas constituem-se elementos imprescindíveis para o bem estar da população, pois influenciam diretamente a saúde física e mental da população. Dentre as inúmeras vantagens das áreas verdes, Guzzo (1999) considera três principais: ecológica, estética e social. As contribuições ecológicas relacionam-se à minimização de impactos decorrentes da industrialização. A função estética consiste no valor de contemplação dos espaços e os diferentes significados que estes podem assumir para cada indivíduo. A função social está diretamente relacionada à oferta de espaços para o lazer da população.

As áreas verdes urbanas agem simultaneamente sobre o lado físico e mental do homem, absorvendo ruídos, atenuando o calor do sol; no plano psicológico, diminui o sentimento de opressão do homem com relação às grandes edificações; constitui-se em eficaz filtro das partículas sólidas em suspensão no ar, contribui para a formação e o aprimoramento do senso estético, entre tantos outros benefícios.

Os espaços públicos como praças e parques foram banalizados, esquecidos ou transformados em áreas com papel totalmente diverso, virando estacionamento, ou então passando a ser território de desocupados, prostitutas e toda sorte de miséria humana. As calçadas, transformadas em locais de comércio por camelôs e ambulantes, não permitem o fluir normal de pedestres pelo espaço que a eles pertencem. Os parques, abandonados, transformaram-se em áreas para crescimento natural do mato. O cidadão, principalmente aquele de menor ganho aquisitivo, sem ter opções de lazer, vê-se então acuado entre o local de trabalho e sua moradia. Para desempenhar plenamente seu papel, a arborização urbana precisa ser aprimorada a partir de um melhor planejamento.

Áreas verdes urbanas podem representar abrigo e fonte de alimento para diversas aves silvestres, que são capazes de causar encantamento e, através da convivência

próxima com o homem, melhorar fatores estéticos e ecológicos de qualidade de vida. Para que isso ocorra, as plantas cultivadas nesses espaços precisam ser eleitas levando em conta sua atratividade para as aves. Além disso, devem ser considerados critérios como porte da planta, período de frutificação e sua adaptabilidade para cada clima.

Faz-se necessária, portanto, durante a fase de planejamento de ocupação e uso de espaços urbanos a presença de profissionais interdisciplinares para formulação de estratégias de cultivo para tais áreas.

1.2 Ecoturismo e Observação de Aves

1.2.1 O ecoturismo

O termo "ecoturismo" teve sua origem na década de 60, sendo usado para "explicar o intrincado relacionamento entre turistas e o meio ambiente e culturas nos quais eles interagem" (HETZER, 1965 *apud* FENNEL, 2002). Hetzer (1965) ainda identificou quatro características fundamentais a serem seguidas pelo ecoturismo, são elas: (1) impacto ambiental mínimo; (2) impacto mínimo às culturas anfitriãs; (3) máximos benefícios econômicos para as comunidades do país anfitrião; e (4) satisfação recreacional máxima para os turistas participantes (*apud* FENNEL, 2002). Com isso, o conceito de ecoturismo se desenvolveu, pois as sociedades passaram a se preocupar com os impactos negativos que praticavam ao meio ambiente, colocando em discussão novos meios de se praticar o turismo de forma mais responsável, levando em consideração a cultura e conservação do ambiente local. O ecoturismo pode ser visto como resposta aos problemas causados pela falta de um desenvolvimento sustentável, caracterizando-se como alternativa possível à utilização da área natural, podendo até diminuir a exploração dos recursos florestais, gerar lucro e receita para administrar as áreas de proteção, e dessa forma, efetivar o discurso do desenvolvimento sustentável.

Segundo Lindberg e Hawkins (1999) ecoturismo, "é satisfazer o desejo que temos de estar em contato com a natureza, é explorar o potencial turístico visando à conservação e desenvolvimento, é evitar o impacto negativo sobre a ecologia, a cultura e a estética". Tal conceito relaciona-se ao fato de que a interação entre ser humano e natureza causa impactos de várias formas e por isso o ecoturismo deve centralizar seus esforços na conservação e desenvolvimento do meio ambiente. Mas é claro que alcançar

esse objetivo não é fácil, pois o impacto negativo provocado pela exploração turística pode, por exemplo, extinguir algumas espécies de animais silvestres.

Outro conceito, de acordo com Costa (2002) é o de que “O ecoturismo é um turismo dedicado à apreciação da natureza em forma ativa com o objetivo de conhecer e interpretar valores naturais e culturais existentes, em estreita interpretação e integração com as comunidades locais e com o mínimo de impacto sobre os recursos, e ser base de apoio aos esforços dedicados à preservação e ao manejo das áreas naturais onde se desenvolvem as atividades ou naquelas cuja prioridade seja a manutenção da biodiversidade”.

Um conceito importante e amplamente divulgado é o da Sociedade Internacional de Ecoturismo (The International Ecotourism Society – TIES) que define o ecoturismo como “uma viagem responsável a áreas naturais, com conservação do ambiente e melhoria do bem-estar das populações locais”. Assim, o ecoturismo está claramente relacionado à preocupação com questões sociais.

Diferenciando-se do turismo de natureza, onde a caça e captura de aves podem ser permitidas, o ecoturismo apresenta componentes educativos de sustentabilidade e de ética (FENNELL, 2002). Para Molina (2001) o autêntico ecoturismo, "não é um produto a mais no mercado [...] sim [...] um turismo de nova geração, regido por um conjunto de condições que superam a prática do turismo convencional de massas". Dessa forma o ecoturismo é uma nova concepção de Turismo que supera as práticas convencionais, considerando-o como novo, devido às características que apresenta de conservação e educacional.

Segundo Wearing e Neil (2001), o ecoturismo envolve quatro elementos fundamentais, 1) noções de movimento ou viagem (a área deve ser o mais natural possível); 2) baseia-se na natureza; 3) induz à conservação; 4) tem papel educativo. Esses fundamentos priorizam a ideia de mitigar impactos ao meio ambiente e conscientização ambiental. É também importante nesse caso estimular a compreensão dos impactos do Turismo sobre o meio natural, cultural e humano. Entretanto o que se pode destacar é a busca por tomada de decisões planejadas em todos os segmentos da sociedade, inclusive com o envolvimento das populações locais, de modo que o Turismo e outros usuários dos recursos naturais e culturais possam utilizá-los considerando que eles têm uma finitude.

Algumas medidas, então, tornam-se necessárias à manutenção de tais princípios. Para Ruschmann (1994) considera como sendo estruturais para o desenvolvimento sustentável dos recursos ou localidades turísticas, as seguintes medidas, "[...] determinar restrições de acesso e desenvolvimento; impor cotas ou custos extras que limitem a instalação de equipamentos receptivos; delegar poder de decisão às autoridades competentes, responsabilizando-as [...] pelas decisões que envolvem o desenvolvimento". Tais medidas fornecem uma base para implementação de atividades ecoturísticas, uma vez que a realização destas sem o envolvimento de critérios técnico-científicos podem apenas visar à obtenção de lucro, o que pode tornar a compreensão humana sobre o meio relacionada à valores monetários e não ecológicos.

Assim, o ecoturismo surge como alternativa ao turismo de massa praticado secularmente, mas a realização desse sem o emprego de critérios adequados e visando à maximização dos lucros por empresários e proprietários de áreas naturais pode transformar tal abordagem em mais uma indústria praticada na natureza. O ecoturismo deve ser encarado como forma de dar vivência ao indivíduo ou grupo, afetando suas atitudes, valores e ações nesse ambiente. Com isso, pretende-se conduzir as pessoas a manterem os ambientes naturais e fortalecer as comunidades receptoras, objetivando a sustentabilidade e conservação de ambos. Para Neiman (2002) "de nada adianta fazer ecoturismo [...] se não há estudos de capacidade de suporte [...] infraestrutura adequada e não impactante, [...] normas que regulamentem e excluam empresas especializadas [...]". Assim, entende-se que é preciso cumprir várias etapas antes de se ter o ecoturismo funcionando de maneira desejável e como alternativa do desenvolvimento sustentável.

De acordo com a Organização Mundial de Turismo, a atividade turística movimenta mais de US\$ 3,5 trilhões anualmente, sendo considerado por vários órgãos de pesquisa como um dos ramos de atividade que mais cresce no mundo, calculando-se que mais de 180 milhões de pessoas vivem direta ou indiretamente dessa atividade. A Organização Mundial do Turismo (OMT) estima que 10% dos turistas em todo o mundo tenham como demanda o turismo ecológico.

1.2.2 Ecoturismo no Brasil

O ecoturismo, inicialmente chamado de turismo de natureza ou ecológico, teve início no Brasil por volta dos anos 80, sendo praticado por grupos específicos e de

forma organizada (SENAC, 2002). Tal atividade tem crescido 25% ao ano e estima-se em 500 mil o número de adeptos (BACCA, 2002).

As primeiras ações no sentido de regularização das atividades ecoturísticas no país surgiram em 1987, com a criação de um acordo entre a Embratur e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) para aproveitamento do potencial dos Parque Nacionais para o desenvolvimento do “turismo ecológico”. Após isso, em 1994 foi instituído o Grupo de Trabalho Interministerial em Ecoturismo, formado pelo Ministério da Indústria, Comércio e Turismo, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, EMBRATUR, IBAMA, para o qual a definição de ecoturismo é a seguinte:

Ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas. (DIRETRIZES PARA UMA POLÍTICA NACIONAL DE ECOTURISMO, 1994).

Para que sejam alcançados os objetivos básicos relacionados ao desenvolvimento do ecoturismo no país foram identificadas diversas ações, cada uma com estratégia própria de execução, que integradas, resultaram num elenco de realizações prioritárias, cuja responsabilidade de implantação alcança diversos setores governamentais e o segmento do setor privado voltado ao ecoturismo, entre as diversas ações, pode-se citar:

- a. Regulamentação do Ecoturismo: dotar o segmento de ecoturismo de estrutura legal própria, harmonizada com as esferas federal, estadual e municipal, e de critérios e parâmetros adequados.
- b. Fortalecimento e Interação Interinstitucional: promover a articulação e o intercâmbio de informações e de experiências entre os órgãos governamentais e entidades do setor privado.
- c. Formação e Capacitação de Recursos Humanos: fomentar a formação e a capacitação de pessoal para o desempenho de diversas funções pertinentes à atividade de ecoturismo.
- d. Controle de Qualidade do Produto Ecoturístico: promover o desenvolvimento de metodologias, modelos e sistemas para acompanhamento, avaliação e

aperfeiçoamento da atividade de ecoturismo, abrangendo o setor público e privado.

- e. Gerenciamento de Informações: realizar o levantamento de informações, a nível nacional e internacional, visando à formação de um banco de dados e a obtenção de indicadores para o desenvolvimento do ecoturismo.
- f. Implantação e Adequação de Infra-Estrutura: promover o desenvolvimento de tecnologias e a implantação de infra-estrutura nos destinos ecoturísticos prioritários.
- g. Conscientização e Informação do Turista: divulgar aos turistas atividades inerentes ao produto ecoturístico e orientar a conduta adequada nas áreas visitadas.
- h. Participação Comunitária: buscar o engajamento das comunidades localizadas em destinos ecoturísticos, potenciais e existentes estimulando-as a identificar no ecoturismo uma alternativa econômica viável.

Vantagens do Ecoturismo

Seguindo os critérios e princípios indicados à prática de atividades ecoturísticas, tais benefícios podem ser observados como provenientes do ecoturismo:

- Estímulo à compreensão dos impactos do turismo sobre o meio natural, cultural e humano.
- Distribuição justa dos benefícios e custos.
- Geração de emprego ou renda localmente, tanto de forma direta, no setor de turismo, como em diversos setores da administração de apoio e de recursos.
- Estímulo às indústrias locais rentáveis – hotéis e outras instalações de alojamento, restaurantes e outros serviços de alimentação, sistemas de transporte, produção de artesanato e serviços de guia.
- Diversificação da economia local, particularmente nas áreas rurais, onde o emprego agrícola pode ser esporádico ou insuficiente.
- Incorporação do planejamento, assegurando o desenvolvimento turístico apropriado para a capacidade de sustentação do ecossistema.

- Estímulo à melhoria do transporte, da comunicação, da educação e de outros elementos da infraestrutura comunitária local.
- Criação de instalações recreativas que podem ser usadas pelas comunidades locais, pelos visitantes domésticos e internacionais.
- O ecoturismo demonstra a importância dos recursos naturais e culturais para o bem-estar econômico e social da comunidade, podendo ajudar na arrecadação de recursos para sua conservação.

Dessa forma, é esperada do ecoturismo a formação de novas consciências e percepções sobre o meio a partir da realização de uma forma de “turismo consciente e consequente” de sua interferência no meio.

1.2.3. O ecoturismo em Unidades de Conservação

Nosso país é considerado megabiodiverso. Aqui se encontra uma grande variedade de espécies da fauna e da flora, compondo importantes ecossistemas que nos proporcionam um dos melhores climas do mundo, água pura e em grande quantidade, terras férteis e paisagens paradisíacas (MMA, 2014). Unidades de Conservação (UCs) são áreas de proteção ambiental, legalmente instituídas e com a finalidade de resguardar nossos recursos e os diversos seres e as interações provenientes da relação entre estes e seu ecossistema. Para atingir esse objetivo de forma efetiva e eficiente, foi instituído o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), com a promulgação da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. A Lei do SNUC representou grandes avanços à criação e gestão das UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), pois ele possibilita uma visão de conjunto das áreas naturais a serem preservadas. Além disso, estabeleceu mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UC, potencializando a relação entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente.

Estão divididas em dois grupos: as de proteção integral e as de uso sustentável. Nas UCs de uso sustentável é permitido o uso dos recursos naturais através de ações pouco impactantes na área e que visem à sustentabilidade em longo prazo, como: atividades turísticas, extrativismo vegetal, agricultura de subsistência, criação de animais de pequeno porte e manutenção de pequenas propriedades privadas. Nas UCs de proteção integral, contrariamente, são permitidas apenas pesquisas científicas, desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em

contato com a natureza e turismo ecológico (WWF, 2014). No quadro abaixo consta um resumo sobre as categorias de UCs de acordo com seu uso.

Os Refúgios de Vida Silvestre (RVS) são uma categoria que têm por objetivo

Quadro 1. Classificação de Unidades de Conservação quanto ao uso.

UCs de Proteção Integral	UCs de Uso Sustentável
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

proteger ambientes naturais e assegurar a existência ou reprodução da flora ou fauna residente ou migratória. Para tanto são permitidas apenas pesquisa científica e visitação pública com fins educacionais, estando estas sujeitas às restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade. Podem ser constituídos por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

1.2.4. Observação de aves como atividade ecoturística

O Birdwatching é o termo utilizado para caracterizar a atividade de observação de aves, sendo caracterizado pelo deslocamento de pessoas para fora da área de residência para observação de aves em habitat natural. Tal atividade pode ter motivação propositada ou secundária, quando não é o principal objetivo da viagem. Dedicar-se a captura de imagens e recordações de avistamentos de aves de alguma relevância, seja pela sua raridade, beleza, etc., trazendo a quem pratica recompensas intelectuais, emocionais, estéticas, recreativas e científicas (ANDRADE, 1997).

Os primeiros grupos de observadores de aves (birdwatchers) surgiram na Europa, especialmente na Inglaterra do século XVIII, e posteriormente na América do Norte, sendo esta, atualmente, uma atividade bem difundida e praticada como forma de

recreação e por boa parte da população, em sua maioria amadores nestes dois continentes (ALEXANDRINO, 2012). A prática de observação de aves é ainda pouco executada no país e se restringe principalmente a grupos específicos, tais como associações de observadores de aves, criadores de pássaros e profissionais da área ambiental. Este fato é aparentemente contraditório, já que esses países possuem uma diversidade de aves bem menor que os países tropicais.

Apesar da abundância de recursos naturais e atrativos, bem como a grande diversidade da avifauna brasileira (terceira maior do mundo), o Brasil não está preparado para atender uma demanda nacional. Isto se deve, em parte, à grande deficiência de guias especializados, infraestrutura disponível e, principalmente, à falta de uma iniciativa que venha promover esta atividade por meio da educação ambiental (LOPES E SANTOS, 2004). Estes gargalos impedem a expansão da atividade em níveis iguais ou superiores aos de países desenvolvidos com menores biodiversidades.

Uma forma de chamar a atenção de turistas e divulgar a biodiversidade de aves no país seria a criação de festivais para apresentação da avifauna local e promoção de discussões sobre a implementação da atividade. Desde 1999, no Brasil, é realizado anualmente o Festival Brasileiro de Aves Migratórias, no município de Mostardas (Rio Grande do Sul), atraindo centenas de turistas interessados na observação de aves costeiras.

Durante o Festival Brasileiro de Aves Migratórias ocorrem palestras, oficinas, atividades de educação ambiental, concursos, minicursos de fotografia e, principalmente, excursões para observação de aves. Fora este Festival, a observação de aves como atividade turística ocorre pontualmente na região amazônica e no Pantanal (FARIAS, 2004).

Um exemplo mais próximo à educação não formal do que ao turismo é o caso da prática de observação de aves no Espaço Ciência, em Olinda, Pernambuco. O Espaço Ciência é um grande museu de ciências a céu aberto e lá ocorrem, além das visitas habituais, diversas atividades ligadas à educação não formal. Desde 1998 foi instalada uma torre para observação de aves pelos visitantes e há um monitor da ONG Observadores de Aves de Pernambuco (OAP) responsável pela orientação durante a atividade.

O território brasileiro, pela sua diversidade de biomas, com a existência de inúmeros ecossistemas, é bastante rico em aves, e provavelmente possui ainda um número significativo não descrito pela ciência tornando-se, portanto, um local bastante propício para receber um grande contingente de observadores internacionais e nacionais. Para tanto, uma ferramenta virtual apresenta destacada importância entre os observadores de aves amadores, o site wiki-aves (www.wikiaves.com.br). O site reúne a maior comunidade on-line de observadores de aves do Brasil, que na forma de colaborações constroem um banco de dados, permanentemente atualizado, com fotos, sons e informações sobre as espécies de aves brasileiras.

Para Farias & Castilho (2007) a observação de aves está na dianteira em comparação ao turismo convencional, pois:

Entre as muitas vantagens de se fomentar a observação de aves, destaca-se a de ser uma atividade de baixo impacto ambiental. Geralmente, quem observa aves se desloca nos ambientes naturais em pequenos grupos, caminhando de forma discreta e silenciosa, anotando as espécies vistas, gerando o menor impacto possível no local.

Portanto, a observação de aves pode, sem dúvida, se constituir numa ferramenta de atração turística, não apenas em áreas com grande extensão de matas, mas também em áreas rurais onde existam fragmentos de florestas nativas. Nesses remanescentes florestais é possível encontrar um grande número de aves silvestres, inclusive espécies ameaçadas de extinção, dependendo da localização geográfica e do estado de conservação das matas.

A observação de aves como atividade ecoturística pode prover lucro a partir da cobrança de taxas para execução, produção de artesanato das aves locais, geração de empregos nos setores relacionados, como hotelaria, transportes e alimentação, entre outros. O fato de a biodiversidade em seu próprio ambiente natural poder gerar um valor monetário, apesar de não ser o objetivo central de planos de conservação, torna viáveis estratégias de conservação nas quais a biodiversidade possa converter-se numa ferramenta ideal para a sua própria conservação (DIAS, 2011).

A prática de observação de aves também permite identificar espécies-bandeira que são aquelas que apresentam características singulares, quer seja o canto, plumagem, coloração, dança etc; que a tornam espécie carismática para o público em geral,

podendo ser utilizadas para incentivar a proteção de determinada área, ecossistema ou uma região específica.

Sendo assim, é fácil concluir que a observação de aves apresenta grandes vantagens como atrativo turístico, tanto em matas nativas quanto em áreas rurais com fragmentos florestais. Isto porque a prática em questão apresenta custo de execução relativamente baixo – é preciso apenas um bom binóculo, um guia impresso para identificação das aves locais e/ou um monitor ambiental com adequada qualificação (principalmente em áreas florestais de grande extensão) e a disponibilidade de uma área onde exista uma comunidade de aves com potencial atrativo. Além disto, é uma ferramenta de educação ambiental e de conservação da biodiversidade, já que favorece a consciência ecológica dos praticantes (ATHIÊ, 2007).

1.3. Observação de aves e Educação Ambiental

A educação ambiental funciona como elo entre diversas ciências, bem como entre estas e a sociedade. Pode também ser vista como um meio engenhoso de reparar a separação conceitual existente entre sociedade e natureza. Reconhecer seu meio e a si próprio como parte da natureza é fundamental para o estabelecimento de relações de casualidade que visem à conservação.

Como ferramenta útil à biologia da conservação, a educação ambiental é forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis, gerando preocupação e sensibilização. Além disso, pode direcionar para tomada de medidas e estratégias de conservação viáveis e efetivas (BENITES & MAMEDE, 2008).

Para alcançar tais efeitos, Padua et al. (2003) sugerem que a adoção de abordagens participativas pode incentivar populações que habitam regiões próximas a áreas naturais a se envolverem com conservação, ajudando a protegê-las. No entanto, a prática da conservação da biodiversidade e do ambiente depende, antes de qualquer coisa, da colaboração das comunidades locais e do esforço de profissionais especializados para este fim.

A necessidade de contato e conhecimento sobre as aves torna verdade a máxima de que é importante conhecer para defender. Tal relação destaca a importância da criação de vínculo afetivos como estratégia para conservação. Por serem vistosas e de

canto agradável, entre outras características, aves se prestam muito bem ao papel de incentivadores de ações para conservação, podendo servir de agentes de sensibilização humana em ações práticas de conservação da biodiversidade junto às comunidades.

1.4. Critérios para implementação da observação de aves

Entre os muitos segmentos do ecoturismo, a observação de aves ou birdwatching se destaca por ser uma atividade de recreação ao ar livre economicamente viável, educacional e compatível com a preservação ambiental. Consiste basicamente em colecionar registros visuais ou auditivos das aves na natureza, utilizando-se binóculos e gravadores, e está orientada por meio de uma filosofia específica. Às vezes, o interesse do observador de aves é mais específico, como o de acompanhar a migração, reprodução ou comportamento de determinadas espécies. Esta especificidade é responsável pela realização de muitos festivais anuais de aves (FARIAS, 2007).

Aqui no Brasil, a observação de aves é comum entre pessoas do meio acadêmico, principalmente entre os biólogos, por motivos geralmente relacionados a interesses científicos ou por conta de uma “filosofia ambiental”. Mas, no mundo, milhares de observadores registram aves raras como se estivessem marcando pontos em um jogo (atualizando a sua lista de campo ou life-list) ou são motivadas a observar aves mais pelo passeio de fim de semana, que pode ser mais interessante do ponto de vista social, do que por qualquer relação com a natureza (YOUTH, 2000).

Entre as muitas vantagens de se fomentar a observação de aves, destaca-se a de ser uma atividade de baixo impacto ambiental; realizada por pequenos grupos que se deslocam de forma discreta. É uma atividade tão específica que, por exemplo, calcular a capacidade de suporte de uma trilha torna-se desnecessário e inviável. É uma atividade preferencialmente realizada até cinco horas após o amanhecer, que não permite estimar o tempo empregado para percorrer uma trilha, pois depende do tempo em que o observador leva para identificar e apreciar uma espécie, além de querer fotografá-la ou gravar sua vocalização (FARIAS, 2004).

O Brasil, por ser enormemente biodiverso, apresenta elevado potencial para realização de observação de aves. No entanto, tal característica não é suficiente para tal, é preciso, anteriormente, de uma definição do seu uso, por meio de um plano de manejo, de providências legais no que se refere a sua proteção, transformando-se em uma

Unidade de Conservação e, principalmente, de ações que viabilizem alternativas para os moradores locais que utilizam os recursos da floresta, como cursos de formação de guias locais.

Alguns cenários observados no país não são compatíveis com a implementação desta atividade, que encontra fortes limites no que se refere ao espaço geográfico: ou são áreas particulares não protegidas e sem plano de manejo ou são Unidades de Conservação em que a legislação não permite atividades ecoturísticas. Provavelmente, estes limites compõem uma situação que deve se repetir em muitas regiões brasileiras. Assim, estes obstáculos precisariam ser revistos do ponto de vista legal, colocando os observadores de aves como fortes aliados na administração de áreas protegidas.

O primeiro passo, antes mesmo de se divulgar a prática de observação de aves como uma atração turística, é a realização de um levantamento qualitativo na área de interesse para que se obtenha dados relacionados à composição de aves, tais como a riqueza, a listagem e a frequência de ocorrência de cada espécie da comunidade, justamente para que se possa definir a importância da área em termos de biodiversidade no processo de atração turística. Posteriormente, é imprescindível que exista um meio de transferência dessas informações ao público, como, por exemplo, guias impressos com a lista das principais espécies acompanhadas de fotos/ilustrações para que o próprio turista consiga identificá-las durante o caminhar na área, capacitação de monitores para que sejam o veículo de transferência destas informações aos visitantes, trilhas interpretativas, dentre outros. No entanto, essas informações não devem ser passadas sem propósito, ou seja, é necessário conscientizar os visitantes sobre a importância desses animais e porque devem ser conservados, de forma a estimular um maior interesse sobre a atividade de observação (ATHIÊ, 2007).

Uma vez que é implementada a atividade, impactos são esperados, sejam eles positivos ou negativos. Algumas ações e comportamentos podem potencializar o alcance dos objetivos. Tais impactos estão descritos abaixo:

Quadro 2. Impactos decorrentes da atividade de observação de aves.

Impactos positivos do birdwatching	Impactos negativos do birdwatching
Ligação entre diversidade de aves e renda para os habitantes	Perturbação das aves com uso de play back ou maior aproximação

Incentivo financeiro para conservação	Problemas com moradores locais excluídos
Menor impacto que o turismo convencional	Destruição de habitats
Visitação sob uma nova ótica	Maior predação e abandono de ninhos
Proteção de áreas antes não protegidas	Poluição pelo visitante
Valorização do conhecimento e cultura locais	
Geração de empregos e formação de guias	
Contribuição ao conhecimento ornitológico	
Maior sensibilização dos cidadãos para a questão ambiental	

Para que a atividade cause o mínimo de impacto e seja eficaz quanto ao propósito de alertar e educar seus praticantes para questões ligadas à conservação ambiental algumas atitudes podem ser levadas em conta: evitar a aproximação de ninhos, de indivíduos jovens, utilização de play backs bem como qualquer estratégia para visualização que perturbe as aves; ter especial cuidado com espécies raras e ameaçadas e manter uma conduta ética; evitar ser notado e, caso isso aconteça, evitar maior aproximação das aves; permanecer em caminhos e trilhas autorizados; instruir a população local para a importância das aves e sua conservação; contribuir com ONGs e estabelecimentos comerciais que visem à conservação de aves e utilização de estratégias de baixo impacto em sua conduta regular.

2. Material e Métodos

2.1. Caracterização do JBBM

O Jardim Botânico Benjamin Maranhão é um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica localizados em área urbana no Brasil. Localizado na Mata do Buraquinho, possui uma área de 515 hectares, sendo cortado pelo rio Jaguaribe. O Jardim Botânico encontra-se numa região central do município de João Pessoa, fazendo

limite com os bairros de Castelo Branco (onde fica a UFPB), Jardim São Paulo, Água Fria, Cristo Redentor, Rangel, Jaguaribe, Torre e Expedicionários (Fig.1).

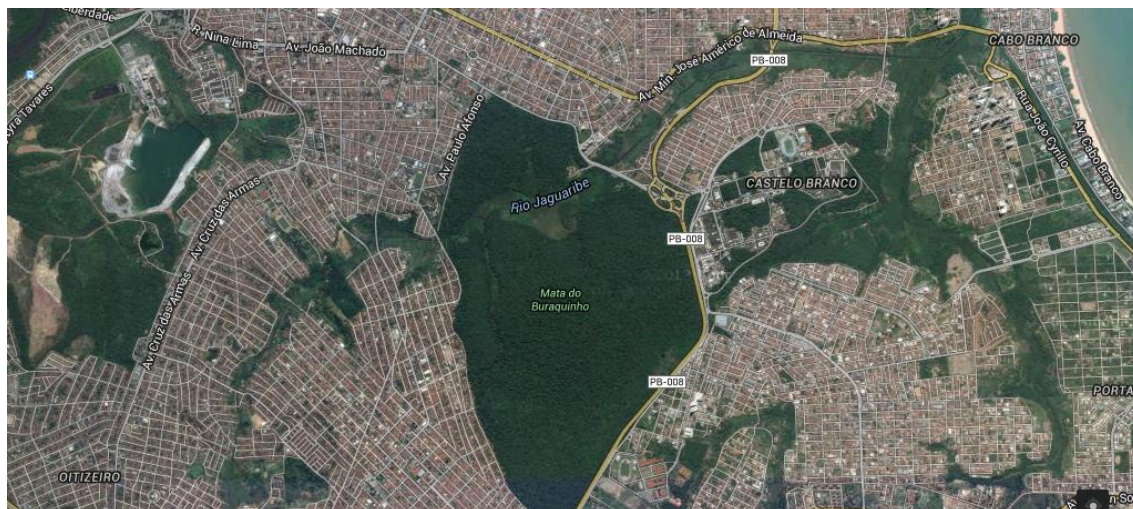


Figura 1. Visualização da área da Mata do Buraquinho, onde está localizado o Jardim Botânico Benjamim Maranhã. Fonte: Google maps.

Criado em 28 de agosto de 2000, O JBBM recebeu em 2004 o título de Posto Avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A Mata do Buraquinho, por sua vez, foi transformada em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nesse caso uma Reserva da Vida Silvestre, em 2014 (SUDEMA, 2014). A criação de uma Unidade de Conservação é a formalização, por meio de decreto, para a proteção de área que mantém os atributos naturais de uma região, hoje castigada pela urbanização. Além de caracterizar uma estratégia eficaz para garantir a manutenção dos recursos naturais em longo prazo. As unidades são consideradas componentes vitais para qualquer estratégia de conservação da biodiversidade, funcionando como refúgios para espécies que não podem sobreviver em paisagens alteradas.

No Jardim Botânico são realizadas atividade de catalogação de fauna e flora e atividades ligadas à educação ambiental a partir das trilhas interpretativas existentes na área.

Trilhas

As trilhas interpretativas constituem-se num dos instrumentos educativos mais facilmente utilizados em programas de educação ambiental desenvolvidos em áreas protegidas, como os, Jardins Botânicos, Parques, Áreas de Proteção Ambiental etc. Segundo Salvati (2001) “São caminhos preestabelecidos com diferentes formas,

comprimentos e larguras, que possuem o objetivo de aproximar o visitante ao ambiente natural, possibilitando seu entretenimento ou educação através de sinalizações ou de recursos interpretativos”.

Tais trilhas podem ser classificadas como:

- Trilhas Auto-guiadas: Têm como função facilitar a caminhada e permitir o contato dos visitantes com o meio ambiente, sem a presença do guia. Assim, recursos visuais e gráficos indicam o caminho a seguir. Os elementos a serem destacados (árvores nativas, ninhos de pássaros etc.) e os temas desenvolvidos (mata ciliar, recursos hídricos etc.). Podem ser auto-guiadas através de placas numeradas ou por meios escritos e visuais, dispostos na trilha.
- Trilhas Guiadas: São trilhas que requerem a presença de um intérprete treinado, que acompanhe os visitantes na caminhada, levando-os a observar, sentir, experimentar, questionar e descobrir os fatos relacionados ao tema estabelecido. A sua eficiência é influenciada pela capacidade do guia. Os temas variam conforme interesses e objetivos diversos. A preparação física, técnica e os conhecimentos ecológicos do guia são os principais instrumentos de investigação e interpretação da região a ser conhecida. O conhecimento e a experiência para interpretação de trilhas são adquiridos em cursos especializados, em livros, praticando caminhadas e acompanhando o trabalho de guias mais experientes ou de mateiros.

As trilhas do JBBM são resultado do sistema de abastecimento de água e esgoto da cidade de João Pessoa, desativado no início dos anos 90. Com aproximadamente 8km de extensão, as trilhas permaneceram décadas intransitáveis, tomadas pelo mato em detrimento do desuso e da manutenção inadequada, fechando-se até se perderem ao longo dos anos, ficando apenas o registro histórico. Só com a criação do Jardim Botânico, finalmente apresentaram-se subsídios para sua reabertura, sem nenhum prejuízo para o meio ambiente.

Atualmente, existem 12 trilhas no JBBM sendo 7 trilhas oferecidas para o público, por estarem devidamente mantidas, o que protege o ambiente do impacto do uso, e ainda, assegura aos visitantes, maior conforto, segurança e satisfação. São elas: Trilha do Rio, Trilha da Preguiça, Trilha do Buriti, Trilha da Ilha, Trilha da Munguba, Trilha da Jibóia, Trilha do Macaco, Trilha do Vigia, Trilha do Abraço, Trilha do Bambuzal, Trilha do Dendezeiro e Trilha da Nascente (Figura 2).

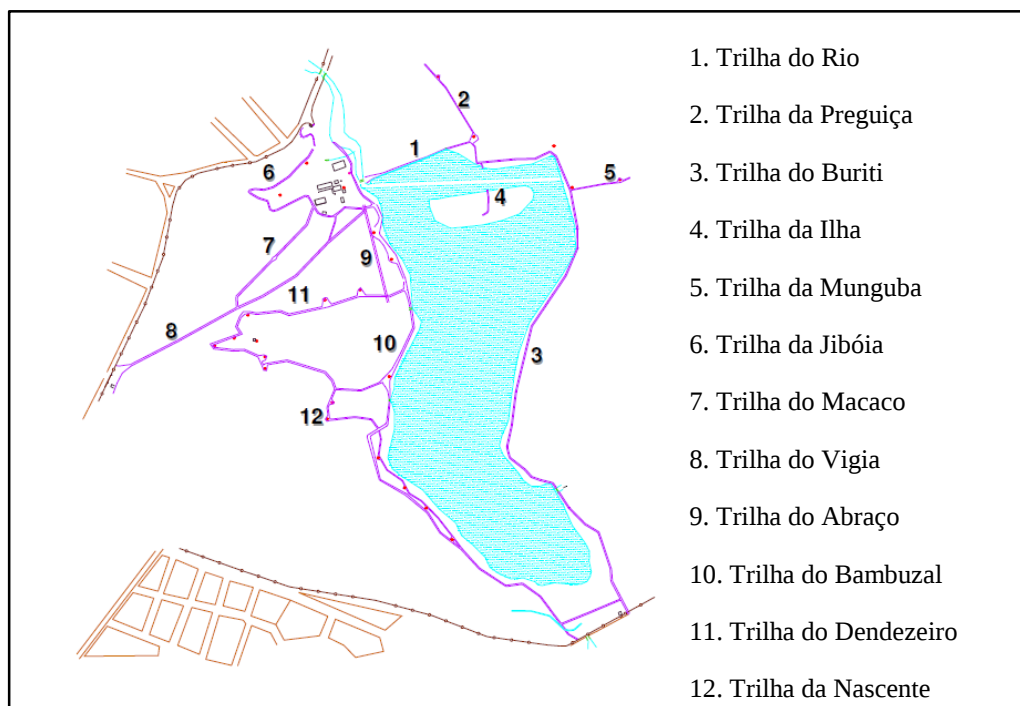


Fig. 2 Trilhas interpretativas do JBBM.

As trilhas podem também ser classificadas de acordo com sua intensidade e grau de dificuldade, sendo fácil a que destina-se a todos os visitantes, especialmente à pessoas de terceira idade e deficientes físicos, sendo necessário apenas boa saúde; moderada: nessa classificação, leva-se em consideração, o comprimento da trilha, bem como, os obstáculos naturais, requerendo um bom preparo físico dos transeuntes. E difícil: nesta situação exige-se habilidades específicas, associadas a um melhor condicionamento físico, em detrimento das características naturais e da qualidade topográfica do terreno. Destina-se principalmente aos amantes do traking. As trilhas também apresentam tamanhos variados.

De acordo com tal classificação, as trilhas do JBBM podem ser:

Tabela 1. Valores de comprimento e grau de dificuldade das trilhas interpretativas do JBBM.

Trilha	Comprimento (m)	Grau de dificuldade
Rio	294	Fácil
Preguiça	335	Moderado
Buriti	1533	Moderado
Ilha	162	Moderado
Bambuzal	1527	Moderado
Jiboia	340	Moderado
Vigia	728	Moderado
Macaco	318	Moderado
Abraço	255	Moderado
Munguba	161	Moderado
Dendezeiro	595	Moderado
Nascente	1037	Difícil

A capacidade de suporte sugerida para as trilhas é de 30 pessoas, incluindo-se aí os monitores. Neste estudo as trilhas foram utilizadas para determinação dos transectos de observação, uma vez que, já estando pré-estabelecidas, podem facilitar a execução da atividade em um primeiro momento.

2.2. Determinação da área de observação

Para calcular, em caráter experimental, a área de observação de aves utilizada durante o trabalho foram consideradas apenas as trilhas abertas para os visitantes durante o período das coletas de informação em campo. Considerando o comprimento das trilhas, sua largura e o potencial de observação, de acordo com o nível de abertura das copas das árvores e demais vegetações, foram determinados 8 metros de visibilidade em cada margem das trilhas, sendo a largura média das mesmas de 2,6 m. Levando em conta o comprimento das trilhas e desconsiderando a área aberta, podemos determinar a área aproximada de observação das aves neste trabalho multiplicando os valores de comprimento pela largura média de visibilidade das trilhas.

2.3. Levantamento da avifauna

As aves, devido às suas variadas adaptações alimentares são animais muito importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico de uma área ou fragmento, já que atuam como dispersores de sementes, agentes polinizadores, reguladores de populações e ainda são bioindicadores de conservação. É possível detectar mudanças no clima através do comportamento de algumas aves, principalmente as migratórias, que podem atrasar ou adiar suas migrações e como consumidores finais de cadeias alimentares, tendem a acumular metais pesados através da alimentação, indicando assim, no caso de aves piscívoras, a qualidade dos cursos d'água. Além disso, riqueza de aves é positivamente associada ao tamanho dos fragmentos (COLLI et al, 2003).

A Mata Atlântica, bioma característico do Jardim Botânico, abrangia uma área equivalente a 1.315.460 km² e estendia-se originalmente ao longo de 17 Estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí). Hoje, restam 8,5 % de remanescentes florestais acima de 100 hectares do que existia originalmente (SOS MATA ATLÂNTICA).

Tal bioma é um Hotspot mundial, ou seja, uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta e também decretada Reserva da Biosfera pela Unesco e Patrimônio Nacional, na Constituição Federal de 1988. A composição original da Mata Atlântica é um mosaico de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude.

Mesmo reduzida e muito fragmentada, estima-se que na Mata Atlântica existam cerca de 20.000 espécies vegetais (cerca de 35% das espécies existentes no Brasil), incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Essa riqueza é maior que a de alguns continentes (17.000 espécies na América do Norte e 12.500 na Europa) e por isso a região da Mata Atlântica é altamente prioritária para a conservação da biodiversidade mundial (MMA, 2014). Em relação às aves, os levantamentos já realizados indicam que a Mata Atlântica abriga 992 espécies (SOS MATA ATLÂNTICA, 2014).

Além de ser uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, tem importância vital para aproximadamente 120 milhões de brasileiros que vivem em seu

domínio, onde são gerados aproximadamente 70% do PIB brasileiro, prestando importantíssimos serviços ambientais. Regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo, suas paisagens oferecem belezas cênicas, controla o equilíbrio climático e protege escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural imenso. Neste contexto, as áreas protegidas, como as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas, são fundamentais para a manutenção de amostras representativas e viáveis da diversidade biológica e cultural da Mata Atlântica (MMA, 2014).

A cobertura de áreas protegidas na Mata Atlântica avançou expressivamente ao longo dos últimos anos, com a contribuição dos governos federais, estaduais e mais recentemente dos governos municipais e iniciativa privada. No entanto, a maior parte dos remanescentes de vegetação nativa ainda permanece sem proteção. Assim faz-se necessária a promoção de estratégias e planos de conservação e recuperação de áreas degradadas.

Para as amostragens em campo foram utilizados levantamentos assistemáticos, de caráter experimental, como forma de detecção de aptidão do Jardim Botânico para a realização da atividade. Os caminhos utilizados foram delimitados pelas trilhas já existentes na área e que estão em bom estado de manutenção.

O horário das observações foi das 5:45 h às 9:00h da manhã, horário em que normalmente há maior movimentação das aves. As amostragens vêm ocorrendo desde o mês de abril de 2014, foram, em média 3 amostragens semanais no período acima descrito totalizando 168 horas de esforço amostral. Os equipamentos utilizados foram binóculo 7x40 e caderneta para as anotações e desenhos esquemáticos.

A identificação das espécies podia ser feita visualmente. Entre os guias e materiais usados estão Bini (2009), Frisch & Frisch (2005) e Sick (1997). Não foi possível inventariar as espécies de hábitos noturnos por limitações logísticas. Para determinar a frequência de observação procedeu-se o fracionamento dos avistamentos pelo número de visitas. A classificação taxonômica utilizada segue o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

2.4. Percepção de funcionários sobre a realização da atividade

Para avaliar o perfil dos guias tradicionais do JBBM foram aplicados questionários com questões envolvendo conhecimentos de ornitologia, sobre

birdwatching e interesse dos mesmos na atividade. Os questionários são semiestruturados e contém perguntas de fácil entendimento e que buscam entender a relação habitual entre os indivíduos e as aves. Os questionários estão em anexo.

3. Resultados e Discussão

3.1. Espécies observadas

A partir das informações obtidas nas coletas de campo, serão determinadas a riqueza e principais pontos onde as espécies podem ser avistadas. Na tabela abaixo estão relacionadas algumas das espécies observadas, sua Ordem e Família, bem como o nome como são conhecidas popularmente na região também.

Quadro 3. Levantamento das espécies de aves.

Relação de espécies e principais pontos de observação no JBBM.			
Ordem Coraciiformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>	Cerylidae	Trilha do Rio
Ordem Cuculiformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Anu preto	<i>Crotophaga ani</i>	Opisthocomidae	Trilha do Rio
Ordem Psittaciformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Maracanã-pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Psittacidae	Trilha do Macaco, Trilha do Vigia, Trilha do Bambuzal e Trilha do Rio
Ordem Columbiformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Juriti-pupu	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Trilha do Rio
Rolinha -roxa	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Área aberta
Ordem Gruiformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Carão	<i>Aramus guarauna</i>	Aramidae	Trilha do Rio
Ordem Ciconiiformes			

Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Gavião carijó	<i>Buteo (Rupornis) magnirostris</i>	Accipitridae	Trilha do Rio
Urubu de cabeça vermelha	<i>Cathartes aura</i>	Ciconiidae	Área aberta
Ordem Passeriformes			
Nome comum	Nome científico	Família	Ponto(s) de observação
Arapaçu-de-bico-branco	<i>Dendroplex picus</i>	Dendrocolaptidae	Trilha do Abraço
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Área aberta, Trilha do Bambuzal e Trilha do Rio
Suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	Área aberta
Viuvinha mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>	Tyrannidae	Área aberta
Andorinha serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Hirundinidae	Área aberta
Andorinha do rio	<i>Tachycineta albiventer</i>	Hirundinidae	Área aberta e Trilha do Rio
Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>	Troglodytidae	Trilha do Buriti
Tiê sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	Thraupidae	Trilha do Rio
Sanhaço cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>	Thraupidae	Trilha do Macaco e Trilha do Bambuzal
Saíra amarela	<i>Tangara cayana</i>	Thraupidae	Trilha do Buriti
Fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fringillidae	Trilha do Buriti
Pardal	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	Área aberta

***Chloroceryle americana* (martim-pescador-pequeno):** Ave da família Alcedinidae, o martim-pescador-pequeno é o representante mais comum desta família no Brasil. É conhecido também pelos nomes de ariramba-pequeno, martim-cachaça e martim-pescador. Vive ao longo de rios, lagos e orla marítima, mangues, embocaduras de rios, em florestas ou áreas abertas, onde haja árvore para o pouso (WIKIAVES, 2015).

Mede cerca de 19 centímetros. Possui suas partes superiores em verde bem escuro, contrastando com uma faixa branca saliente e sedosa que liga a base do bico à nuca, onde é atravessada pelo penacho nugal, suas asas são atravessadas por 3 linhas transversais de manchas brancas e apresenta as bases das retrizes externas brancas. O macho tem as partes inferiores brancas com o peito castanho e a fêmea tem peito amarelado ou branco manchado de verde (Fig. 03).



Figura 03. a. Indivíduo macho. b. Indivíduo fêmea. Fonte: Portal São Francisco.

Para alimentar-se, pousa na vegetação à beira d'água (entre 1 e 3 metros de altura), de onde observa suas presas antes de mergulhar. Às vezes paira no ar antes de mergulhar. Come peixes de 3 a 5,5 centímetros e crustáceos, sendo uma espécie de hábitos alimentares mais generalistas (Fig. 04).



Figura 04. Fêmea se alimentando. Fonte: Revista Cães e Cia.

O casal constrói o ninho geralmente num barranco de rio, acima do nível da água. Escava um túnel com cerca de 80 cm, podendo ou não camuflar a entrada do mesmo. Põe geralmente 3 a 5 ovos brancos, que medem em torno de 24 por 19 milímetros, no fundo do túnel. A incubação noturna cabe à fêmea, mas durante o dia ela se reveza com o macho. Como é regra na família, o período de incubação é de 19 a 21 dias e os pais cuidam dos filhotes (SICK, 1997).

***Crotophaga ani* (anu-preto):** Esta é uma ave cuculiforme da família Cuculidae. Conhecido também como anu-pequeno e anum (Pará) e na região da Amazônia central é chamado de coró-coró. Possui corpo longilíneo, com cerca de 36 centímetros, pesando de 71 a 133 gramas. Sua coloração é preto uniforme, com bico alto, forte e curto. Cauda comprida e graduada. Espécie sem dimorfismo sexual. Apesar de formar casais, vive sempre em bandos, ocupando territórios coletivos durante todo o ano. É ave extremamente sociável. Tem grande habilidade em pular e correr pela ramagem. O cheiro do corpo é forte e característico, perceptível para nós a vários metros e capaz de atrair morcegos hematófagos e animais carnívoros (Fig. 05).



Figura 05. Bando de anus-pretos. Fonte: Brasil e Sua Fauna.

É essencialmente carnívoro, mas com repertório alimentar variado, se alimentando de gafanhotos, percevejos, aranhas, miriápodes, etc. Preda também lagartas peludas e urticantes, lagartixas e camundongos. Pesca na água rasa, e periodicamente come frutas, bagas, coquinhos e sementes, sobretudo na época seca, quando há escassez de artrópodes. Possui mais de uma dúzia de vocalizações diferentes. Tem dois pios de alarme: a um certo grito todos os componentes do bando se empoleiram em pontos bem visíveis, examinando a situação; outro grito, emitido quando um gavião se aproxima, faz desaparecer num instante no matagal todo o grupo.

Os ovos das fêmeas do anu-preto perfazem 14% do peso de seu corpo. São de cor azul-esverdeada, cobertos por uma crosta calcária, raspada sucessivamente pelo processo de virá-los durante a incubação. O anu-preto costuma trazer comida quando visita a fêmea no ninho. O macho dança em torno da fêmea, no solo. As fêmeas, embora possuam ninhos individuais, se associam mais frequentemente a um ou dois casais do seu bando para construir ninho coletivo, pôr ovos e criar a prole juntas, tendo a cooperação de machos e filhotes crescidos de posturas anteriores. Seus ninhos são grandes e profundos. Pode acontecer de um ninho ser ocupado por 6 ou 10 aves, e conter 10, 20 e até mais ovos. A postura de uma fêmea é calculada em 4 a 7 ovos. A incubação é curta, durando de 13 a 16 dias, sendo criados com sucesso meia dúzia de filhotes por vez. Os filhotes deixam o ninho antes de poder voar, com a cauda curta, e são alimentados ainda durante algumas semanas (PORTAL BRASIL 500 PÁSSAROS, 2015).

Vive em paisagens abertas com moitas e capões entre pastos e jardins; ao longo das rodovias costuma ser quase a única que se vê como habitante de lavouras abandonadas. Prefere lugares úmidos. Sendo um fraco voador, mal resiste à brisa, e qualquer vento mais forte leva-o para longe. Gosta de apanhar sol e banhar-se na poeira. Ocorre da Flórida à Argentina e em todo o Brasil.

***Diopsittaca nobilis* (Maracanã-pequena):** Esta ave é um Psittaciforme da família Psittacidae. Não é considerada como sendo ameaçada e não é muito frequente em cativeiro. Seu estado de conservação é considerado pouco preocupante (IUCN 3.1). Visualmente pode se observar a testa azulada, pele branca nos lados do bico e ao redor dos olhos, ombro e parte média da asa vermelhos, extremo da asa azul. Em voo vê-se a base da asa vermelha, borda da asa amarela e rabo oliva-dourado. A pele nua em volta dos olhos é característica típica de seu grupo (Fig. 06).

Alimenta-se de coquinhos de palmeiras silvestres e frutos, principalmente o caroço, que tritura com seu bico forte. Nidifica em cavidades de árvores e palmeiras, e em cupinzeiros. O casal fica sempre junto. No caso do Jardim Botânico, essa espécie foi avistada, na maioria das vezes, em grandes grupos e ocasionalmente aos pares. A maracanã pequena põe de 2 a 4 ovos que são chocados principalmente pela fêmea, durante cerca de 24 dias. Pode habitar uma variedade de ecossistemas, incluindo cerrado, buritizais, beira de matas, caatinga, e plantações, até 1400 metros. (CLEMENTS et al, 2014).

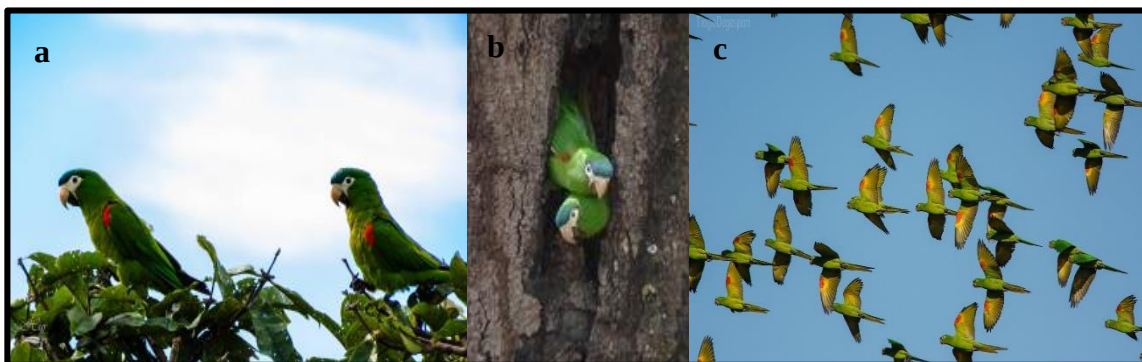


Figura 06. a. casal de maracanãs pequenas. b. ninho em tronco de árvore. c. bando de maracanãs pequenas em voo. Fonte: Wikiaves.

***Leptotila verreauxi* (Juriti-pupu):** É uma ave columbiforme da família Columbidae. Conhecida também como pu-pú (Rio Grande do Sul). Tem cerca de 29 centímetros e pesa entre 160 e 215 gramas. Sua plumagem é marrom, com peito claro, cabeça cinzenta com alguns reflexos metálicos na nuca e alto dorso. Possui ainda, uma coloração azulada ao redor dos olhos. Muito arisca, logo voa e se esconde, sendo que na maioria das vezes notamos sua presença pelo canto característico que é melancólico e repetitivo.

É granívora e frugívora; apresentando um rápido movimento do bico, vira as folhas mortas para descobrir sementes e frutos caídos, esse movimento também é utilizado para extração de sementes caídas em uma fenda, joga os grãos no chão para pegá-los em seguida (CEO, 2015; FRISCH & FRISCH, 2005).

Seu ninho é feito de pequenos gravetos, sem forro. É tão ralo que às vezes, os dois ovos de cor clara-sujo podem cair no chão. Pode nidificar em pés de café e na entrada de grutas calcárias, no interior da mata. Vive nas matas e ambientes bem arborizados, vindo frequentemente ao chão à cata de grãos, de que se alimenta. Comum no chão de habitats quentes, tais como capoeiras e campos adjacentes, bordas de florestas densas e cerrados. Vive solitária ou aos pares. Alimenta-se de sementes e frutos no chão. Quando perturbada, foge caminhando sem fazer barulho, ou voa, emitindo um som com as asas, até uma árvore próxima. Move-se no solo andando com passinhos miúdos e rápidos; Para a cabeça a cada passo dado, durante um instante, a fim de observar melhor as cercanias. Não saltita nunca (Fig. 07).



Figura 07. Indivíduo adulto de juriti-pupu. Fonte: Coaves.

Está presente em quase todo o Brasil e também do sul dos Estados Unidos até a Argentina.

***Columbina talpacoti* (rolinha-roxa):** Historicamente, esta é uma das primeiras espécies brasileiras a se adaptar ao meio urbano, sendo ainda a espécie nativa mais comum em boa parte das grandes cidades brasileiras. É curioso notar que costuma ser encontrada em maior quantidade em locais alterados pelo homem do que em seu próprio habitat original, que são as áreas de cerrados e campos.

Conhecida também como rolinha-barreirinha, (rola)rolinha-caldo-de-feijão (PB e CE), picuí-peão, rola, pomba-rola, rola-grande, rola-roxa, rola-sangue-de-boi (PE e BA), rolinha, rolinha-comum, rolinha-vermelha, rolinha-juruti e pomba-café (WIKIAVES, 2015).

Medem 17 centímetros de comprimento e pesam 47 gramas. O macho apresenta penas marrom-avermelhadas, cor dominante no corpo do adulto, em contraste com a cabeça, cinza azulada. A fêmea é toda parda. Nos dois sexos, sobre a asa há uma série de pontos negros nas penas (CEO, 2015). Os filhotes possuem traços da plumagem de cada sexo (Fig. 08).



Figura 08. Indivíduo macho e casal de rolinhas-roxas. Fonte: Corujário.

Alimenta-se de grãos encontrados no chão. Havendo alimento, reproduz-se o ano inteiro. Costuma frequentar comedouros com sementes e quirera de milho. O casal mantém um território de ninho, afastando as outras rolinhas de perto. O macho possui um canto monótono, de dois chamados graves e rápidos, repetidos continuamente por vários segundos. Os ninhos são pequenas tigelas de ramos e gravetos, feitos entre cipós ou galhos, bem fechados pelas ramadas do entorno. A postura de 2 ovos, que são chocados pelo casal, dura entre 11 e 13 dias; os filhotes saem do ninho com, no máximo, 2 semanas de vida. O casal prontamente, às vezes dois dias depois, inicia nova ninhada, quando as condições ambientais permitem. Os ninhos são construídos em árvores baixas e altas e as vezes em cachos de banana ou em calhas das casas e nos telhados (SESC, 2015).

Adapta-se, com destreza, aos ambientes artificiais criados pela ação humana. Vive em áreas abertas; o desmatamento facilitou sua expansão, em especial nas áreas formadas para pasto ou agricultura de grãos. Entrou nas grandes cidades das regiões sudeste e centro-oeste do Brasil. Muito agressivas entre si, embora possam formar grupos, disputam alimentos e defendem territórios usando uma das asas para dar forte pancadas no oponente. Os machos são mais belicosos. Nas disputas ou quando tomam sol, deitadas de lado no chão e com a asa esticada para cima, mostram a grande área de penas negras sob a asa.

***Aramus guarauna* (carão):** O carão, também conhecido por saracurão (RS) é uma ave gruiforme, presente no estado da Flórida (EUA) e do México à Bolívia, Argentina e Brasil. É o único representante da família Aramidae e do gênero *Aramus*. O carão mede

até 70 cm de comprimento, possuindo o corpo pardo-escuro com garganta branca, bico com mandíbula amarela, cabeça e pescoço estriados de branco e pernas negras. Espécie sem dimorfismo sexual (Fig. 09).



Figura 09. Carão. Fonte: Wikimedia.

Alimenta-se de grandes caramujos aquáticos chamados aruás (furando-os com o bico), podendo comer ainda caramujos terrestres e pequenos lagartos. Captura os aruás na vegetação densa ou mesmo no fundo de lagos rasos, sem mergulhar, entrando na água somente até a altura da barriga. Faz ninho grande, como um cesto profundo, depositado sobre a vegetação alta dentro de brejos. Põe de 3 a 6 ovos de cor creme com manchas marrons (PORTAL BRASIL 500 PÁSSAROS, 2015).

Habita pântanos e campos alagados, margens de rios com vegetação baixa e manguezais. Vive solitário, eventualmente em grupos maiores, em poças de lama. Durante o período reprodutivo vive aos casais. É principalmente noturno, embora também ativo durante o dia. Quando não está se alimentando pode ser observado pousado em arbustos baixos.

***Rupornis magnirostris* (gavião-carijó):** Esta é uma ave de rapina Accipitriforme da família Accipitridae. Pode ser encontrado em diferentes ambientes, ocorrendo do México à Argentina e em todo o Brasil. É a espécie predominante no Brasil. Popularmente conhecida como “terror dos galinheiros”, também pode ser chamada pelos seguintes nomes: anajé, gavião-indaié, gavião-pinhel, gavião-pega-pinto, inajé, gavião-pinhé, indaié, pega-pinto e papa-pinto (WIKIAVES, 2015).

Como toda ave de rapina tem um papel indispensável no equilíbrio da fauna como regulador da seleção. Evita uma superpopulação de roedores e aves pequenas (como é o caso dos ratos e pombos nos centros urbanos), além de eliminar indivíduos defeituosos e doentes. Pesa de 250 a 300 gramas e mede de 31 a 41 centímetros, sendo os machos 20% menores que as fêmeas. Há grande diferença entre os adultos e os imaturos, sendo que os últimos podem ser confundidos com vários outros gaviões, pois apresentam a coloração marrom-carijó. Já os adultos apresentam a ponta do bico negra com a base amarelada; a cabeça e a parte superior das asas são amarronzadas, mas tornam-se cinza à medida que a ave amadurece. O peito é ferruginoso, a barriga e as pernas são brancas e finamente barradas com listras ferrugíneas. A base da cauda é branca, mas vai se tornando barrada em direção à extremidade. Existem duas listras negras bem visíveis na extremidade da cauda. Quando em voo, suas asas são largas e de comprimento médio. A coloração básica da parte inferior das asas é o bege estriado com finas listras escuras (Fig. 10).



Figura 10. Gavião carijó. Fontes: In Nature Blog e Bolivar Porto.

Sua ampla distribuição geográfica, que garante seu estado de conservação como pouco preocupante, também se reflete nos seus hábitos alimentares generalistas, pois consome desde insetos até aves e lagartos. São avistados em diversos ambientes como: campos, bordas de mata, áreas urbanas, etc., sendo mais raro em áreas densamente florestadas. Procura os abrigos diurnos de morcegos para atacá-los enquanto dormem. Ataca ninhos de outras aves e por isso é ferozmente perseguido por aves corajosas como suiriris, bem-te-vis e tesourinhas.

O gavião-carijó vive em casais que constroem um ninho de gravetos revestido por folhas com cerca de 50 centímetro de diâmetro, geralmente no topo de uma árvore grande. A fêmea põe, em média, 2 ovos sobre um revestimento de folhas secas e por ela incubados. Durante este período de cerca de um mês, a fêmea é alimentada pelo macho. Os ovos são geralmente manchados, de cor muito variável, até dentro de uma mesma postura. Quando está reproduzindo pode tornar-se agressivo, atacando até mesmo seres humanos que se aproximem de seu ninho (WIKIAVES, 2015).

Costuma voar em casais, fazendo movimentos circulares enquanto os dois vocalizam em dueto. Possui o hábito de utilizar o mesmo poleiro de caça por longo tempo (dias e até semanas). Nas últimas décadas este gavião passou a se tornar mais comum nos centros urbanos, adaptando-se com sucesso a este ambiente, pois nas cidades a oferta de presas é maior e os seus predadores naturais (outras aves de rapina maiores) são escassos.

***Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha):** Esta é uma ave cathartiforme pertencente à família Cathartidae. Possui longas asas que chegam a 1,80 metro de envergadura, sendo relativamente estreitas e mantidas em formato de “V”. Dessa forma, aproveita a menor brisa disponível para voar sobre a vegetação e o solo, às vezes a poucos metros do chão. Normalmente observada no alto de grandes árvores, de onde podem visualizar uma grande área. Na hora do voo sustentam-se mantendo as asas rígidas e virando o corpo de um lado a outro, parecendo um voo errático, que não vai se manter. Muito raramente bate as asas e, mesmo assim, só para iniciar o movimento. Igualmente, desloca-se a grandes alturas, mantendo o perfil característico de voo.



Figura 11. Indivíduos adultos de urubu-de-cabeça-vermelha. Fontes: Aves de Rapina Brasil e Wikiaves.

Na ave juvenil ou na adulta, as longas penas das asas são cinza escuro. Esse contraste é característico desta espécie. O adulto possui a pele nua da cabeça e pescoço vermelhos, além de um escudo branco na nuca, visível em boas condições de luz; quando juvenil tem a cabeça negra.

Saprófaga, localiza as carcaças pelo olfato, sendo uma das poucas aves onde esse sentido é apurado. Graças à sua capacidade de voo e sensibilidade do olfato, costuma ser o primeiro urubu a chegar na carniça. Nem sempre é o que se banqueteia melhor, porque logo é seguido pelas outras espécies e afastado por elas. Muitas vezes, espera as demais alimentarem-se, para, então, voltar a comer. De forma ocasional, pode capturar e matar pequenos vertebrados, apanhados nos voos rasantes (WIKIAVES, 2015).

Nidifica no solo ou, mais raramente, em ocos de árvores. Em qualquer caso, locais bem cobertos por vegetação e protegidos. Coloca dois ovos e a incubação dura de 38 a 41 dias. Quando nascem os filhotes, são alimentados através da regurgitação de alimento pelos pais. A partir dos 70 dias de vida, inicia seus voos. Habita campos, matas e bosques. À noite, dirige-se para pousos tradicionais, seja nas árvores da mata ribeirinha, seja em capões nos campos. Esses pousos são comunais, ocasionalmente com 20 ou 30 indivíduos em bandos mistos. Os urubus não vocalizam (AVES DE RAPINA BRASIL, 2015).

Ocorre desde o sul do Canadá até a América do Sul. Seu período migratório vai de julho a novembro e seu estado de conservação é considerado pouco preocupante.

***Dendroplex picus* (Arapaçu-de-bico-branco):** Esta ave, cujo estado de conservação é



Figura 12. Arapaçu-de-bico-branco. Fonte: Flickrriver.

considerado pouco preocupante (IUCN 3.1), o arapaçu-de-bico-branco é um passeriforme da família Dendrocolaptidae. Na mitologia romana, Picus, rei do Lácio, casou-se com a bela ninfa cantora Canens e foi transformado em um pica-pau pela rancorosa deusa Circe, cujo afeto ele havia ignorado (WIKIAVES, 2015). Mede cerca de 21cm de comprimento (Fig. 12).

Vive solitário ou aos pares. Pode ser tranquilamente observado em bandos mistos de aves

insetívoras, geralmente no sub-bosque e no estrato médio da vegetação. Escala troncos e ramos horizontais em busca de insetos e outros invertebrados pequenos. Constrói seu ninho em buracos em árvores, onde põe de 2 a 3 ovos. Bastante comum em uma série de habitats, tais como florestas de várzea, manguezais, igapós (florestas inundadas), buritizais, bordas de florestas e capoeiras jovens. Pode ser encontrado em toda a Amazônia brasileira, na Região Nordeste, e ainda nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, e Espírito Santo. Encontrado também no Panamá e nos demais países amazônicos: Guianas, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia (PORTAL BRASIL 500 PÁSSAROS, 2015).

***Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi):** Esta ave é um passeriforme da família dos Tiranídeos. Conhecido por outros nomes populares, como: bem-te-vi-de-coroa e bem-te-vi-verdadeiro. Pode ser avistado em diversos ambientes como matas, cidades, árvores à beira d'água, campos abertos, plantações, pastagens, capinzais e é, provavelmente, o pássaro mais comum de nosso país. Em regiões densamente florestadas habita margens e praias de rios. Seu estado de conservação é pouco preocupante (IUCN 3.1). Há uma história curiosa que diz que o bem-te-vi seria a ave odiada por Deus, pois quando Jesus se escondia dos soldados que queriam matá-lo, o bem-te-vi viu Jesus escondido e começou a cantar: “bem te vi, bem te vi, bem te vi, então os soldados prenderam Jesus graças ao pássaro (WIKIAVES, 2015).



Figura 13. Bem-te-vi adulto. Fonte: Flickr.

Ave de médio porte, o bem-te-vi mede em torno de 23 centímetros de comprimento e pesa aproximadamente 60 gramas. Tem as costas em um tom pardo e o ventre de um amarelo forte que se vê de longe, uma tira branca no alto da cabeça, logo acima dos olhos, e uma cauda preta. O bico é preto, achatado, longo, resistente e um pouco encurvado. A garganta (zona logo abaixo do bico) é de cor branca. Possui um topete amarelo, somente visível quando a ave o eriça em determinadas situações. O seu

canto mais tradicional e dividido em três sílabas lembra o som que sugere seu nome, bem-te-vi. Portanto, seu nome popular possui origem onomatopeica. Esta é uma espécie que não apresenta dimorfismo sexual.

Possui um comportamento alimentar generalista, é insetívoro, podendo devorar centenas de insetos diariamente. Mas também come frutas como bananas, mamões, maçãs, laranjas, pitangas, ovos de outros pássaros, flores de jardins, minhocas, pequenas cobras, lagartos, crustáceos, além de peixes e girinos de rios e lagos de pouca profundidade e até mesmo pequenos roedores. Costuma comer parasitas (carrapatos) de bovinos e equinos. Apesar de ser mais comum vê-lo capturar insetos pousados em ramos, também é comum atacá-los durante o voo (Fig. 14). Quanto à reprodução, constrói ninho grande e esférico, com capim e pequenas ramas de vegetais em galhos de árvores geralmente bem cerradas, com entrada lateral; porém, já foram encontrados ninhos em formato de xícara aberta. Costuma nidificar em cavidades. Pode utilizar para construir o seu ninho, sobretudo em zonas urbanas, material de origem humana, como papel, plástico e fios. Põe de 2 a 4 ovos de cor creme com poucas marcas marrom-avermelhadas (WIKIAVES, 2015).



Figura 14. Bem-te-vi se alimentando. Fonte: Flickr.

É agressivo, ameaça até gaviões e urubus quando esses se aproximam de seu “território”. Costuma pousar em lugares salientes como postes e topos de árvores. Pode-se vê-lo facilmente cantando em fios de telefone, em telhados ou banhando-se nos tanques ou chafarizes das praças públicas, demonstrando grande capacidade de adaptação. É um dos primeiros a cantar ao amanhecer. Anda geralmente sozinho, mas pode ser visto em grupos de três ou quatro que se reúnem habitualmente em antenas de televisão. É uma ave típica da América Latina, com uma distribuição geográfica que se estende predominantemente do sul do México à Argentina, em uma área estimada em 16.000.000 km² (FRISCH & FRISCH, 2005).

***Tyrannus melancholicus* (Suiriri):** Quase tão conhecido como o bem-te-vi, é encontrado em todo o Brasil. Adapta-se até aos maiores conglomerados urbanos, desde que haja alguma arborização. Pôde ser visto no Jardim Botânico bem como em bairros residenciais de João Pessoa, por exemplo. Seu nome popular, de origem onomatopéica, origina-se de sua vocalização “si-ri-ri”. Pesa 39 gramas e mede de 21,5 a 22 centímetros. Abaixo do cinza, as penas do alto da cabeça são quase vermelhas, uma característica visível só quando eriçam o topete em suas disputas territoriais. O canto mais emitido é uma forte risada aguda, responsável pelo nome comum. Seu estado de conservação é pouco preocupante (IUCN 3.1).



Figura 15. a. Indivíduo adulto. b. filhote de suiriri. Fonte: Flickr.

A partir do poleiro, realiza um voo de poucos até dezenas de metros, em todas as direções, apanhando a presa no ar. Comumente retorna ao local de origem para consumi-la, muitas vezes batendo fortemente no galho para matar ou estontear a presa. Está em seu poleiro nas primeiras horas da manhã e muitas vezes permanece todo o dia, apesar do sol e calor. Esta é uma das aves que foi observada na área aberta do Jardim Botânico próximo às 11 horas da manhã. Além de insetos, alimenta-se de frutos, esses últimos muito consumidos por aves em migração. Costuma ficar pousado em poleiros expostos, em fios da rede elétrica ou em outras estruturas, seja na parte alta da mata, seja em arbustos, onde foi mais observado. Vive solitário ou em casais e são muito agressivos entre si. Podem também ser vistos em grupos de até duas dezenas de suiriris (BRUSQUE, 2007).

Procuram vocalizar em áreas abertas, onde tem seu potencial de visão ampliado para captura de presas ou mesmo para vigiar os filhotes e o fazem frequentemente do

fim madrugada ao início da noite. Fato curioso é que os indivíduos costumam escolher os mesmos horários e lugares para seus gorjeios, mesmo em diferentes épocas do ano. Ocorre em todo o Brasil e desde os Estados Unidos à quase toda a América do Sul. Algumas populações migratórias possuem asas mais pontudas, o que pode ser explicado como uma adaptação para voos longos (SICK, 1997).

***Fluvicola nengeta* (viuvinha-mascarada):** Seu estado de conservação é considerado pouco preocupante (IUCN 3.1). Esta espécie, também conhecida como lavadeira, noivinha, viuvinha, maria-branca, maria-lencinho, bertolinha ou pombinho-das-almas e senhorinha, é uma ave passeriforme sul-americana pertencente à família dos Tiranídeos. Em alguns lugares no Nordeste também é conhecida pelo nome de lavadeira-de-Deus.

Sua coloração branca e preta bem marcada é quase inconfundível. Mede cerca de 16 centímetros de comprimento, com o macho apresentando o dorso levemente mais escuro que a fêmea. A única outra ave que ocupa os mesmos habitats e que possui cores semelhantes é a freirinha, mas esta apresenta a maior parte do corpo negro com a cabeça branca e é também razoavelmente menor (Fig. 16).



Figura 16. Casal de viuvinhas-mascaradas e indivíduo jovem. Fonte: Wikimedia.

Alimenta-se de pequenos artrópodes que captura na lama das margens de rios, açudes, brejos e pocilgas, de onde raramente se afasta. Seu ninho é feito de gravetos que são geralmente amontoados em árvores próximas à água. É comum ver estas aves em casais. Pode ser vista, preferencialmente, junto a rios ou lagoas, podendo ser encontrada em parques e jardins em centros urbanos. Vem frequentemente ao chão, mesmo barrento, em busca de alimento. É ave de espaços abertos.

A distribuição desta ave é curiosa, pois existem duas populações muito distantes, uma no leste brasileiro e outra no noroeste da América do Sul. A população brasileira, antigamente restrita a açudes e rios no Sertão e Agreste da região Nordeste, está em expansão, tendo sido cada vez mais registrada ao sul do país. A Mata Atlântica, que aparentemente representava uma barreira natural para esta espécie, foi perdendo espaço para pastagens e culturas que se assemelham mais ao semiárido do que à floresta ombrófila, possibilitando assim a expansão desta espécie. Outras explicações envolvem o aumento no número de rios represados na região Sudeste e mudanças climáticas. Na década de 90 foram feitos os primeiros registros da espécie no interior de São Paulo e hoje em dia já são registradas aves se reproduzindo em Santa Catarina (WIKIAVES, 2015).

***Stelgidopteryx ruficollis* (Andorinha-serradora):** Esta ave é um passeriforme da família Hirundinidae. Conhecida também como andorinha-serradora-do-sul e andorinha-serrador. Esta espécie possui um tamanho médio de 14 centímetros, pesando aproximadamente 13,5 gramas. Sua cauda é quase retangular, a garganta possui cor de ferrugem, o que contrasta levemente com a cor de acinzentada dos lados da cabeça, do lado superior todo e do peito. O abdômen e as coberteiras inferiores da cauda são amarelo-pálido, não apresentando dimorfismo sexual (Fig. 17). Possui uma voz suave e seu estado de conservação é considerado pouco preocupante (IUCN 3.1).

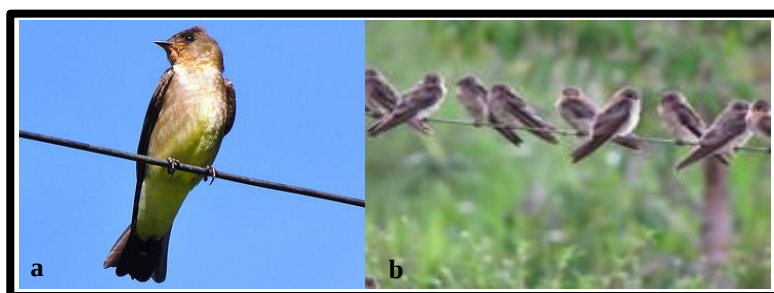


Figura 17. a. indivíduo adulto. b. bando de andorinhas-serradoras. Fonte: Wikiaves.

Fazem seus ninhos em espaços nos barrancos, às vezes em colônias espalhadas ao longo de rios ou em cortes de estradas. Aninham, fazendo uma cama solta de capim, folhas e penas. Aproveitam estruturas abaixo de telhas e entre forros, cavidades em construções humanas. Há uma tendência de alguns casais nidificarem juntos. Os ovos são chocados pela fêmea. Alimentam-se prioritariamente de insetos, podendo comer

moscas, cupins, formigas e abelhas. Podem ser facilmente observadas em áreas abertas e clareiras, sendo mais numerosas próximo à água. Vivem em pequenos grupos, empoleiradas em galhos mortos ou fios da rede elétrica. Tentam voar contra o vento. O casal costuma dormir junto no ninho, tornando-se inquietas ao amanhecer e ao anoitecer (FRISCH & FRISCH, 2005).

***Tachycineta albiventer* (Andorinha-do-rio):** Esta é uma ave passeriforme da família Hirundinidae, conhecida também como andorinha-ribeirinha. Para ter ideia de onde encontra-las basta atentar a seus nomes populares. As melhores características para determinação segura são o tom de verde-azulado dominante na plumagem das costas, mais notável sob luz intensa do sol, seu ventre branco e a área clara sobre a asa. Mede cerca de 13 centímetros (Fig. 18).



Figura 18. Andorinha-do-rio. Fonte: Bolivarporto.

Costuma voar próximo à água, apanhando insetos em rápidos movimentos de ida e vinda. Pousa em galhos parcialmente submersos ou raízes saindo de barrancos, às vezes junto com a andorinha-de-sobre-branco (*Tachycineta leucorrhoa*) e andorinha-serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*). A associação com a andorinha-serradora pôde ser observada no Jardim Botânico. São associações ocasionais, já que não se reúne a outras espécies. Faz seus ninhos em barrancos do rio, às vezes em ninhos abandonados de martim-pescador, espécie também observada no Jardim Botânico. Constrói uma tigela no buraco usando capins e materiais macios. Vive em casais, grupos familiares ou de forma solitária, sempre próximo aos rios. Pode ser observada na maior parte do Brasil, exceto no extremo sul (SESC..., 2015). Por tais características, seu estado de conservação é pouco preocupante (IUCN 3.1).

***Troglodytes musculus* (Corruíra):** A corruíra é uma ave passeriforme da família Troglodytidae. Habita também as proximidades de casas e jardins, inclusive no centro

de cidades, e ocupa ilhas na costa marítima, cerrados, a caatinga, borda de matas e margens de banhados. De fato muito comum, ocorre teoricamente em todos os habitats abertos e semiabertos ao sul do México, aparecendo rapidamente em clareiras abertas em regiões florestadas.



Figura 19. Indivíduo adulto. Fonte: Culturamix.

Mede 12 centímetros de comprimento e não apresenta dimorfismo sexual. Seu canto trinado, alegre e melodioso, é ouvido principalmente no começo da manhã. Enquanto ela se move sobre construções ou na vegetação, emite sem parar um crét crét, rouco e baixo. Bem pequena, pode ser escondida na palma da mão. Excelente cantadora, é parente do famoso uirapuru, considerado por muitos como a ave brasileira que tem o canto mais bonito (WIKIAVES, 2015).

Se alimenta de pequenos insetos (besouros, cigarrinhas, formigas, lagartas, vespinhas) e pequenos aracnídeos, e, por vezes, até de filhotes de lagartixa. Captura as presas enfiando o bico em frestas e cavidades, tanto em construções humanas quanto sob a casca de plantas. Faz seu ninho em todo tipo de orifício. É capaz de construir seu ninho nos locais mais inovadores possíveis, o que torna seus hábitos reprodutivos curiosos. Além de locais tradicionais como troncos de árvores ocas, embaixo de telhas de casas ou em ninhos de outras aves, já foram relatados ninhos construídos em telefones públicos, tratores, caixas de música, instalações elétricas, etc. É uma das aves que mais se aproveita dos ninhos artificiais disponibilizados pelos humanos, especialmente caixas com entrada pequena. Os ninhos são constituídos principalmente por gravetos entrelaçados com no máximo 18 centímetros e mínimo 1,7 centímetros.

Apresentavam folhas, raízes, sementes e diversos materiais industrializados como pregos, metais, papel, plástico e tecido, o que demonstra sua adaptação ao meio urbano. No local em que são depositados os ovos, ocorre o revestimento de penas de outras aves, pelos provavelmente de bovino, suíno e equino e, grande quantidade de cabelos humanos (PORTAL BRASIL 500 PÁSSAROS, 2015). Os pais se revezam nos cuidados com os filhotes.

A corruíra pode destruir ovos de outras espécies de aves sem nem mesmo alimentar-se deles. Este comportamento pode estar relacionado à eliminação de competidores de outras espécies. Há vários relatos deste comportamento para a espécie americana e para a brasileira há uma descrição de predação em ovos do sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*). Vive solitária ou aos pares; macho e fêmea cantam em dueto. Possui ampla distribuição, ocorrendo desde o Canadá até o sul da Argentina, Chile e em todo o Brasil (CEO, 2015).

***Ramphocelus bresilius* (Tiê-sangue):** Esta é uma ave sul-americana passeriforme da família Thraupidae, reconhecida pela notável beleza de sua plumagem vermelha. A plumagem do macho é de um vermelho-vivo com parte das asas e da cauda pretas. A espécie apresenta dimorfismo sexual, sendo a plumagem da fêmea menos intensa, de cor parda nas partes superiores e marrom-avermelhada nas inferiores. O macho imaturo é semelhante à fêmea quanto à coloração da plumagem, mas o bico é totalmente negro e não pardo. Uma característica importante do gênero *Ramphocelus*, e que ocorre exclusivamente no sexo masculino, é a calosidade branca reluzente na base da mandíbula (Fig. 9). É uma espécie endêmica do Brasil, símbolo da Mata Atlântica e uma das mais espetaculares do mundo, podendo ser também conhecida por sangue-de-boi, tiê-fogo, chau-baêta e tapiranga. Pesa cerca de 31 gramas e mede 19 centímetros de comprimento.



Figura 20. a. Tiê-sangue adulto macho, fonte: Flickr. b. Tiê-sangue fêmea, fonte: Wikipedia. c. Tiê-sangue macho jovem, fonte: Biodiversidade Teresópolis.

Seu canto não é considerado um dos mais belos pois sua vocalização de chamada (ou advertência) é muito dura. O canto é um gorjear melodioso e trissilábico, que costuma ser repetido sem pressa. Às vezes, alguns indivíduos vocalizam juntos. O tiê-sangue alimenta-se de frutos, insetos e vermes. E apesar de ser vítima de contrabando, não se encontra imediatamente ameaçado de extinção. Se reproduz na primavera e no verão. Chega à maturidade sexual aos 12 meses, mas a soberba plumagem rubro-negra do macho só é adquirida no segundo ano de vida. Constrói o ninho em forma de cesto, que muitas vezes é forrado com materiais do tipo: fibra de palmeira, fibra de sisal, fibra de coco e raiz de capim. A fêmea põe 2 ou 3 ovos verde-azulados lustrosos, com pintas pretas, pesando em média 3 gramas. Apenas a fêmea incuba, no entanto após o nascimento dos filhotes, vários indivíduos alimentam a prole, inclusive machos. Seus ninhos costumam ser parasitados pela espécie vira-bosta (*Molothrus bonariensis*). As posturas ocorrem de duas a três vezes por temporada, com período de incubação de 13 dias, e os filhotes tornam-se independentes aproximadamente 35 dias após o nascimento. Durante o acasalamento os machos costumam levantar a cabeça verticalmente, exibindo ao máximo a base reluzente da mandíbula, para assim atrair a fêmea (SICK, 1997; FRISCH & FRISCH, 2005; BRASIL 500 PÁSSAROS, 2015).

Vive mais aos pares do que em pequenos grupos. Costuma frequentar comedouros. Quanto à sua distribuição, é encontrado exclusivamente no Brasil, da Paraíba à Santa Catarina. Varia de incomum a localmente comum em capoeiras baixas, bordas de florestas, restingas e plantações, às vezes também em parques e praças de cidades. Pela ampla área de distribuição e quantidade de indivíduos registrados, essa espécie é considerada como Pouco Preocupante (LC) de extinção na natureza.

***Tangara sayaca* (Sanhaço cinzento):** O sanhaço-cinzento é uma ave passeriforme da família Thraupidae. Também conhecido como sanhaço-do-mamoeiro, sanhaço, sanhaço-comum, sanhaço-da-amoreira, e no Nordeste como pipira-azul e sanhaço-azul. É uma das aves mais comuns do país, conhecida por seu comportamento acrobático durante a disputa por frutas com outros pássaros (WIKIAVES, 2015).

Não apresenta dimorfismo sexual e tem tamanho aproximado de 18 centímetros e 42 gramas de peso. Seu corpo é cinzento, num tom que remete ao azul, com as partes inferiores um pouco mais claras. A cauda e as pontas das asas são azuis-esverdeadas, porém pouco contrastantes. Os imaturos são esverdeados. É sem dúvida o sanhaço mais comum em nosso país. Tem um canto longo, entrecortado pelo som de notas altas e baixas. (Fig. 21).



Figura 21. a. Indivíduo adulto. b. Casal de sanhaços. Fonte: Flicker e Wikiaves.

A fêmea põe de 2 a 3 ovos de cor branca, pintados de marrom, semelhantes aos dos sabiás, só que menores, e é responsável pela incubação, que dura de 12 a 14 dias. O casal alimenta os filhotes, que deixam o ninho após 20 dias de idade. O ninho, construído pelo casal, é pequeno, com cerca de 11 centímetros e feito de pequenas raízes, musgos e pecíolos foliares. Fica escondido na vegetação densa, nos cantos internos dos galhos das árvores, em alturas variáveis (GUIA..., 2015). Se alimenta de frutos, folhas, brotos, flores de eucaliptos e insetos, entre estes os alados de cupim capturados em voo. Costuma frequentar comedouros com frutas. Vive normalmente na copa das árvores em busca dos frutos maduros, mas é audacioso o suficiente para apanhar também os caídos, preferindo até os que já estejam infestados de larvas e desfrutando-os com outras aves, como a saíra-amarela e o sabiá-da-praia.

Anda quase sempre em casais ou pequenos bandos. Quando um macho apronta-se para agredir outro, seu canto torna-se rouco e monótono. Também é visto junto com outra espécie de sua família, como o sanhaçu-do-coqueiro, cujo canto é bem parecido. Ocorre nas regiões tropicais e subtropicais ao sul da Amazônia e a leste dos Andes (AVIBASE, 2015).

***Tangara cayana* (saíra-amarela):** Esta é uma ave passeriforme da família Thraupidae, cujo estado de conservação é pouco preocupante (IUCN 3.1). Também é conhecida popularmente pelos nomes saí-de-asas-verdes, saí-amarelo, saíra-cabocla, sanhaço-caboclo, guriatã-do-coqueiro e sanhaçu-macaco, frevicente, sanhaçu-íris (WIKIAVES, 2015).

Apresenta dimorfismo sexual com o macho cuja plumagem é de coloração amarelo-dourada e uma notável máscara negra, que se estende pela garganta e passa verticalmente pelo meio de toda a barriga. A fêmea é menos vistosa e não possui a máscara de cor negra. Em ambos os sexos as asas apresentam uma coloração verde brilhante. Pesa cerca de 20 gramas e mede 15 centímetros aproximadamente (Fig. 22).



Figura 22. Indivíduos macho e fêmea da espécie. Fonte: Flickrriver.

Essa saíra se alimenta de frutos e insetos como cupins e vespas. Seu ninho, em forma de taça aberta, é feito com folhas, raízes e capins e envolto por finas raízes. Ele é colocado em ramos com folhas a cerca de 2 metros do solo, em árvores baixas e isoladas. A postura consta normalmente de 2 ou 3 ovos. A fêmea, embora auxiliada pelo macho, é a responsável pela maior parte da construção do ninho, incuba os ovos e aquece os filhotes. Durante este período o macho permanece nas proximidades do ninho, auxiliando na alimentação dos filhotes e, por vezes, da fêmea também. Habita matas abertas e ciliares, áreas cultivadas, parques e jardins. Vive aos pares ou em

pequenos grupos. Ocorre no Brasil, Paraguai, Argentina, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e na Guiana Francesa (THE CORNELL..., 2015).

***Euphonia chlorotica* (fim-fim):** Esta ave mede 9,5cm de comprimento e pesa cerca de 8g. É uma das espécies mais conhecidas do gênero *Euphonia*. Além do colorido do macho, outra característica marcante nessa ave é o canto assobiado, usado para contato entre o grupo e origem dos nomes comuns. Sua voz pode ser facilmente reconhecida: “di-di”, “vi-vi” ou “fi-fi”, canto de chamada de ambos os sexos. O canto é fraco, chilreado rápido podendo lembrar o de um pintassilgo. Também imitam outras aves. Macho e fêmea chamam-se nas andanças pela mata. A fêmea é verde-olivácea, de fronte amarelada e ventre esbranquiçado (Fig. 23).



Figura 23. Macho e fêmea da espécie *Euphonia chlorotica*. Fonte: Flicker.

Esta é uma ave que se alimenta de frutos, geralmente pousando ao lado de um cacho de frutos e os ingerindo um após o outro. As sementes ingeridas passam intactas pelo tubo digestivo e, quando eliminadas junto com as fezes, muitas vezes aderem a um tronco de árvore ou caem no solo onde germinam. Por tais habilidades, esta e outras espécies de *Euphonia* são consideradas excelentes dispersoras de sementes. Existe uma particularidade anatômica que muito singulariza esta ave, que é a inexistência de moela, sendo, o próprio papo bastante atrofiado. Tal simplicidade do aparelho digestivo revela claramente o regime frugívoro levado ao extremo. Atingem a maturidade sexual com cerca de 12 meses. Cada ninhada tem entre 2 e 5 ovos, tendo de 2 a 3 ninhadas por temporada. Os filhotes nascem após 15 dias. No período reprodutivo o macho costuma ficar cantando nas horas mais quentes do dia, pousado sob a copa. Nessas cantorias, usa um canto próprio, elaborado, às vezes mesclado com imitações (WIKIAVES, 2015).

Costuma visitar áreas de vegetação mais fechada à procura de insetos e frutos, sempre na porção mais alta da árvore ou arbustos maiores mas habita a mata baixa e rala, o cerrado, a caatinga, cocais e matas serranas. Normalmente movimenta-se no meio da folhagem das copas de árvores, evitando a aproximação com o chão na parte interna da ramagem. Ocorre em todas as regiões do Brasil.

***Passer domesticus* (Pardal):** Esta ave é originária do Oriente Médio, sendo considerada exótica no Brasil. Sua dispersão iniciou pela Europa e Ásia, chegando à América por volta de 1850. Sua chegada ao Brasil foi por volta de 1903 (segundo registros históricos), quando o então prefeito do Rio de Janeiro, Pereira Passos, autorizou a soltura deste pássaro proveniente de Portugal. Hoje, estas aves são encontradas em quase todos os países do mundo, o que as caracteriza como uma espécie cosmopolita, sendo seu estado de conservação considerado pouco preocupante (IUCN 3.1). Essa ave tem se expandido pelo espaço rural e, em alguns casos, prejudicado a produtividade agrícola.

Medem aproximadamente 15 centímetros de comprimento. Há dimorfismo sexual na espécie e, por conviver em proximidade com o homem, suas características são facilmente observáveis. Os machos apresentam duas plumagens: (1) durante a primavera, apresentam cor acinzentada na região do píleo e na fronte; cor preta no loro e na garganta; cor marrom com riscos pretos nas asas e região dorsal; cor cinza-claro ou branca no rosto, peito e abdômen. As penas coberteiras e as rêmiges apresentam cor preta no centro e as pontas são em tons queimados. O bico é preto e os pés são cinza-rosados. (2). Durante o outono apresentam cor preta no loro; garganta com coloração apagada ou quase inexistente. A plumagem no outono é menos evidente; a maxila é preta e a mandíbula é preta-amarelada. As fêmeas, chamadas de pardocas ou pardalocas, apresentam cor acinzentada no píleo; marrom nos loros, fronte e bochechas; e uma lista supraciliar clara. As rêmiges e a região dorsal são similares às dos machos (WIKIAVES, 2015; AVES DE PORTUGAL, 2015). Indivíduos jovens apresentam características semelhantes às das fêmeas (Fig. 24).



Figura 24. a. pardal macho. b. pardal fêmea. c. filhote de pardal. Fonte: Wikiaves.

Constrói seu ninho em formato esférico com entrada lateral, feito de capins, penas, papel, algodões e outras fibras, sempre feito pelo macho. Ele é construído em cavidades e fendas distantes do solo, em árvores, telhados, postes de iluminação pública e semáforos. Ninhos de outras aves também podem ser utilizados. A postura comum é de 4 ovos que são incubados pelo casal durante 12 dias. Os filhotes são alimentados com pequenos artrópodes e abandonam o ninho com cerca de 10 dias de idade, quando passam por uma dieta vegetariana. Com frequência, os filhotes retornam ao ninho para nele dormir, durante algum tempo. Quando adultos sua alimentação consiste de sementes, flores, insetos, brotos de árvores e restos de alimentos deixados pelos seres humanos. Costuma frequentar comedouros com sementes. Alimenta-se também frutas como banana, maçã e mamão.

O pardal-comum é bastante abundante ao longo do território nacional. Ocorre durante todo o ano, podendo formar bandos de grandes dimensões, especialmente em zonas agricultadas ou em dormitórios de parques urbanos.

As espécies citadas acima puderam ser observadas em diferentes no JBBM e também na área aberta, local onde pode ser realizada a observação sem necessidade de acompanhamento pelos guias. Os pontos que possibilitaram melhor observação das aves foram a Trilha do Rio e a área aberta, uma vez que a vegetação mais esparsa tende a facilitar tal atividade. Nas trilhas mais fechadas, como as trilhas do Abraço, do Buriti e do Vigia, onde as copas das árvores são altas a vocalização tornou-se um poderoso instrumento de identificação para procura pelos indivíduos. Espécies que possuem comportamentos ligados à necessidade de habitarem locais próximos aos corpos d'água concentraram-se na trilha do Rio, como é o caso do Carão, do Martim-pescador-pequeno, do Anu-preto e da Andorinha-do-rio.

No mapa esquematizado abaixo, é possível relacionar as espécies encontradas a seus pontos de observação.

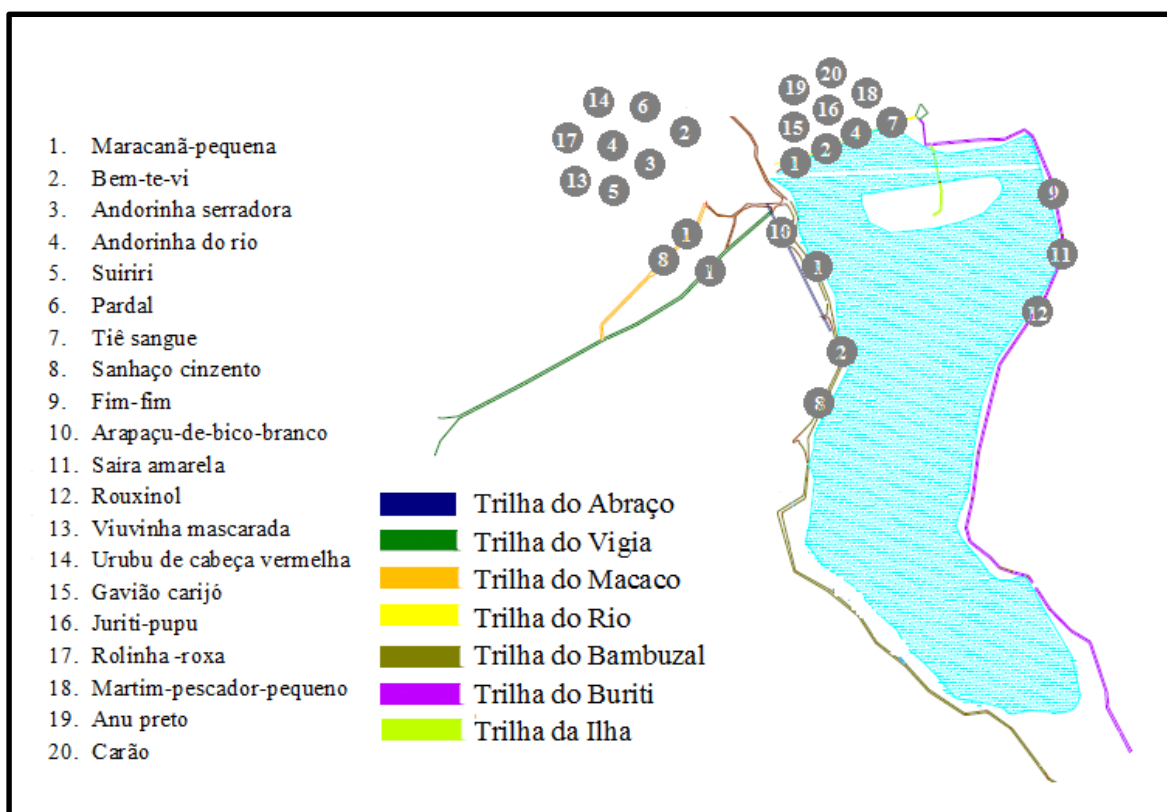


Figura 25. Esquema relacionando as espécies de aves avistadas e seus principais pontos de observação no JBBM.

Todas as espécies de aves avistadas nas bordas das trilhas do JBBM não estão em risco de extinção, contrariamente a isso, seus estados de conservação são considerados pouco preocupantes, mesmo no caso do Tiê-sangue, espécie endêmica da Mata Atlântica. Tal resultado é esperado, uma vez que as trilhas abrem um caminho, muitas vezes largo, no interior da mata, o que pode provocar fenômenos como o efeito de borda. Efeitos de borda são causados por gradientes diferenciados de mudanças físicas e bióticas próximas às bordas florestais e, portanto, são proporcionais à distância da borda mais próxima (NASCIMENTO & LAURANCE, 2006).

Além do disposto acima, a interferência urbana resultante do trânsito e barulho próximos a algumas das trilhas contribui para que poucas espécies de aves habitem as bordas e trilhas. Tais espécies são comumente generalistas e altamente adaptadas à vida nas cidades, o que justifica seu grau de conservação pouco preocupante. Em virtude de sua presença constante ao longo do ano e da facilidade com que podem ser observadas,

se comparadas a demais aves silvestres que costumam habitar o interior das matas, podem não representar grande interesse para observadores de aves voltados à proposta ecoturística e que buscam espécies exóticas e de difícil acesso para sua coleção de avistamentos. Por outro lado, o conhecimento ornitológico obtido nesta pesquisa fornece base para a implementação da observação de aves como prática de educação ambiental, um dos grandes vieses de trabalho atual do JBBM. Tais atividades poderiam ser desenvolvidas juntamente com diversos grupos da sociedade: escolas, empresas, comunidade em geral, universidades, prefeituras, entre outros, a fim de propagar ideias ligadas à conservação ambiental.

3.2. Área do Jardim Botânico Benjamim Maranhão destinada à observação

De acordo com a metodologia utilizada para tal, o valor de área observada é de 89,6m², o que equivale a quase 9 hectares. Considerando que a Mata do Buraquinho apresenta cerca de 515, a área observada e as espécies lá encontradas representam uma pequena parte do potencial do JBBM para a prática de birdwatching. No mapa abaixo, obtido através da sobreposição de imagens, é possível visualizar onde estão situadas as trilhas usadas para observação neste trabalho em relação à Mata do Buraquinho.

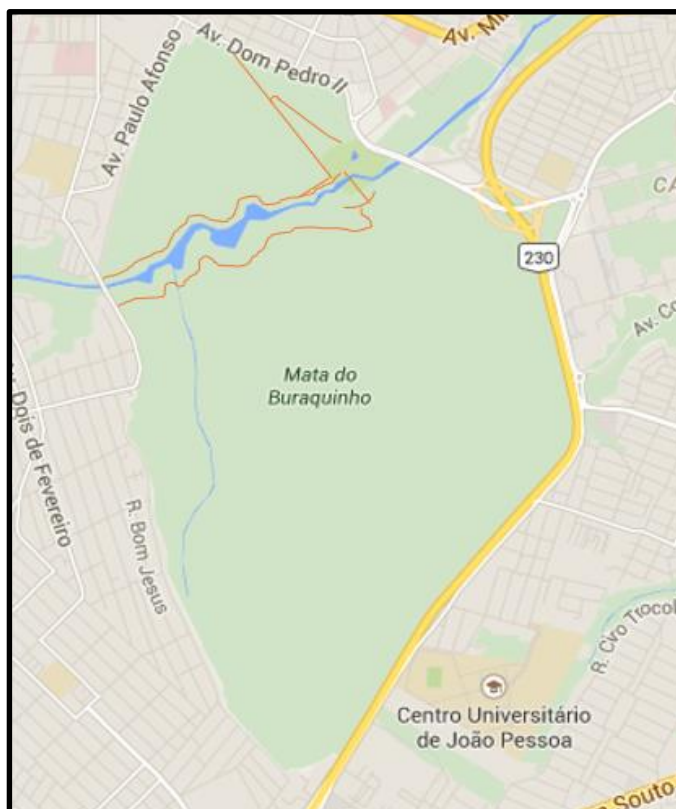


Figura 26. Esquema ilustrando a localização das trilhas (destacadas em laranja) em relação à Mata do Buraquinho.

3.3. Perfil dos monitores do Jardim Botânico Benjamim Maranhão

Atualmente o Jardim Botânico Benjamim Maranhão conta com cinco monitores, que acompanham os visitantes nas trilhas, que são obrigatoriamente guiadas. Destes, quatro estão sob regime de estágio e um é funcionário. A idade dos monitores varia de 22 a 26 anos. Quanto à formação acadêmica, três dos quatro monitores estão cursando o nível superior e um deles já é formado. Os cursos são nas áreas de Arquitetura e Urbanismo, Biologia, Ciências Sociais e Turismo. O funcionário que acompanha algumas das trilhas possui apenas o Segundo Grau completo.

Três dos guias tiveram algum contato com aves durante sua formação acadêmica, seja através de uma disciplina, visita técnica ou demais atividades. E a maioria tem conhecimento sobre a atividade de observação de aves.

Quadro 4. Informações básicas sobre os guias do JBBM.					
Estagiários					Funcionário
Perguntas	1	2	3	4	1
Escolaridade	Superior incompleto	Superior incompleto	Superior incompleto	Superior completo	Segundo Grau completo
Área de formação	Arquitetura e Urbanismo	Biologia	Ciências Sociais	Turismo	-
Contato com aves durante a formação	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Conhecimento sobre birdwatching	Não	Sim	Sim	Sim	Sim

Os guias relataram que tal atividade seria muito importante para o Jardim Botânico e que, inclusive, alguns visitantes já os questionaram se o JBBM oferecia tal atrativo. De acordo com os monitores 1 e 4 (ver tabela acima), a inserção de atividades com diferentes perfis das que são ofertadas hoje só tem a contribuir para a maior divulgação do Jardim Botânico como área de lazer e contemplação da natureza. O monitor 4 sugere que haveria dificuldade de observação das aves na mata fechada, mas

afirma que na área aberta já é possível ver várias espécies. Além das espécies observadas neste trabalho os guias relataram terem avistado as seguintes aves: garças brancas, sabiás, quero-queros, bacuraus, corujas e beija-flores.

As principais dificuldades e sugestões de mudanças apontadas por todos estariam relacionadas à falta de monitores capacitados para tal, uma vez que os monitores do JBBM são habilitados para informar sobre a vegetação e alguns animais específicos da área; o horário de funcionamento do JBBM, que não seria compatível com o ideal para a observação de aves; a falta de preparo na infraestrutura e possíveis dificuldades para divulgação de uma nova atividade.

4. Considerações Finais

O poder público, no que tange os órgãos ambientais e de planejamento urbano, tem o papel de estimular projetos de criação e conservação de espaços urbanos verdes. As atividades de lazer e contemplação desempenhadas por essas áreas, além da proximidade entre homem e natureza que elas são capazes de promover exercem fundamental função em uma vida muitas vezes regradada intensamente pelo trabalho e pelas obrigações domésticas. A humanidade é carente de espaços e oportunidades para desenvolver suas habilidades humanísticas e poéticas. Ciente disso, a iniciativa pública em muito tem lucrado com a venda de serviços de lazer, mas cabe ao governo promover tais serviços para os menos favorecidos economicamente.

O JBBM se destaca por possuir uma extensa área verde de prioridade para conservação, uma vez que é uma Unidade de Conservação de proteção Integral, localizada no centro urbano de uma capital nordestina. Tais atributos já lhe conferem potencial para realização de diversas atividades de educação ambiental com vistas à conservação.

Em virtude do fato de que uma pequena área do JBBM tem sido explorada com pesquisas de finalidade ornitológica e que este foi o primeiro trabalho sobre observação de aves desenvolvido na Mata do Buraquinho, torna-se notável o potencial do Jardim para tal prática. Para tanto, algumas mudanças precisam ser realizadas, como: abertura em horário flexibilizado para *birdwatchers*, capacitação dos monitores e compra de material de apoio para observação. É importante evidenciar que o conteúdo aqui

exposto provê uma base científica, de simples compreensão, para montagem de estratégias de execução da atividade. As espécies relacionadas neste estudo são de fácil identificação e tornam possível a observação de alguns de seus comportamentos ecológicos, o que é de grande interesse para atividades de cunho educacional voltadas ao ambiente.

Faz-se necessário a continuidade de estudos relacionados ao levantamento das demais espécies habitantes da Mata do Buraquinho, a fim de melhor conhecer a avifauna e poder montar estratégias de conservação que possam abranger o maior quantitativo de biodiversidade possível. No entanto, este não é o único ponto que precisa ser avaliado para tal. Para determinação da viabilidade e futura implementação da observação de aves, outras frentes além dos guias precisam ser consultadas como: visitantes e instituições públicas responsáveis pela administração do JBBM, uma vez que, para se tornar exequível, além do interesse será necessária a injeção de recursos financeiros para atividade.

5. Referências bibliográficas

ALEXANDRINO, E. R.; QUEIROZ, O. T. M. M.; MASSARUTTO, R. C. **O potencial do município de Piracicaba (SP) para o turismo de observação de aves (Birdwatching)**. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.5, n.1, jan/abr-2012, pp.27-52.

ANDRADE, M. A. **Aves silvestres: Minas Gerais**. Littera Maciel, Belo Horizonte, Brasil. 1997.

ANDRADE, R.D. & M. Â. MARINI. **Movement of birds in natural forest patches in southeast Brazil**. In: J.L.B. Albuquerque, J.F. Cândido Jr., F.C. Straube & A.L. Ross (eds.). Ornitologia conservação: da ciência às estratégias. pp. 125-136. Editora UNISUL, Tubarão, Santa Catarina, 2001.

ATHIÊ, S. A. **Observação de aves e o turismo ecológico**. Biotemas, 2007, 20 (4): 127-129.

ATUALIDADES ORNITOLÓGICAS - disponível em
http://www.ao.com.br/download/ao140_51.pdf Acesso em 15 de março de 2015.

AVES DE PORTUGAL – disponível em: <http://www.avesdeportugal.info/listas.html>.
Acesso em 10 de março de 2015.

AVES DE RAPINA DO BRASIL - Disponível em:
http://www.avesderapinabrasil.com/cathartes_aura.htm Acesso em 14 de janeiro de 2015.

AVIBASE – disponível em:
<http://avibase.bsceoc.org/species.jsp?lang=EN&avibaseid=67E55116E305614A> -
Acesso em 28 de janeiro de 2015.

BACCA, L. E. **O grande mito**. In: BARRETO, M. TAMANINI, E. (Org). Redescobrimo a ecologia no turismo. Caxias do Sul, Edusc, 2002.

BENITES, M.; MAMEDE, S. B. **Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil**. Mastozoologia Neotropical, v.15, n.2, jul/2008.

BINI, E. **Aves do Brasil- Guia Prático**. Homem-pássaro publicações, SC. ISSN 978-85-63228-00-0, 1ª ed. 2009.

BRUSQUE, E. L. **Aspectos da nidificação do siriri, *Tyrannus melancholicus*, em Santa Catarina**. Atualidades Ornitológicas On-line Nº 140 - Novembro/Dezembro 2007.

CENTRO DE ESTUDOS ORNITOLÓGICOS - Disponível em: <http://www.ceo.org.br>. Acesso em 13 de fevereiro de 2015.

CLEMENTS, J. F., T. S. SCHULENBERG, M. J. ILIFF, D. ROBERSON, T. A. FREDERICKS, B. L. SULLIVAN, AND C. L. WOOD. 2014. The eBird/ **Clements checklist of birds of the world**: Version 6.9.

COLLI, G.R. et al, **Fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira: uma síntese**. In RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S.; Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações políticas. 1ª ed. Brasília: MMA/SBF, 2003.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (2014) **Listas das aves do Brasil**. 11ª Edição. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: [10-07-2014].

DEVELEY, P.F. **Métodos para estudos com aves**. In: CULLEN JR.,L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C.(orgs.). Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. 2 ed.- 652p. Ed. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

DIAS, R. **A biodiversidade como atrativo turístico: o caso do Turismo de Observação de Aves no município de Ubatuba (SP)**. Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v.4, n.1, 2011, pp.111-122.

FARIAS, G. B. **A observação de aves como possibilidade ecoturística**. Revista Brasileira de Ornitologia 15(3):474-477. 2007b.

FARIAS, G. B. **Análise do potencial ecoturístico para a observação de aves (birdwatching) na Ilha de Itamaracá/PE: O uso da atividade para o**

desenvolvimento local. Dissertação de Mestrado, 149p. Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

FENNELL, David A. **Ecoturismo: Uma introdução.** São Paulo: Contexto, 2002.

FERREIRA, A.D. **Efeitos positivos gerados pelos parques urbanos: o caso do passeio público da cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: UFF/PGCA, 2006. 111f. Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental.

FRISCH, J. D. & FRISCH, C. D. **Aves Brasileiras e Plantas que as Atraem.** Dalgas Ecoltec, São Paulo, ISSN 85-85015-07-1, 3ª ed. 2005.

GUIA INTERATIVO DE AVES URBANAS - disponível em: <http://www.giau.ib.unicamp.br/giau/visualizarMaterial.php?idMaterial=401> Acesso em 04 de fevereiro de 2015.

GUZZO, P. **Estudos dos espaços livres de uso público e da cobertura vegetal em área urbana da cidade de Ribeirão Preto- SP.** 106f. Dissertação (Mestrado em Geociências) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) 2004. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: dimensão ambiental – biodiversidade.** Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursosnaturais/ids/biodiversidade.pdf>. Acesso em: [15/05/2013].

LAARMAN, DURST citado na obra de FENNELL, David A. **Ecoturismo uma introdução.** São Paulo. (2002)

LACAVA, U. (coord.). **Tráfico de animais silvestres no Brasil: um diagnóstico preliminar.** WWF-Brasil, Brasília, 2000.

LINDBERG, K; HAWKINS, D. **Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão.** São Paulo, 1999.

LOBODA, C. R.; DE ANGELIS, B. L. D. **Áreas Verdes Públicas Urbanas: Conceitos, Usos e Funções.** Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais V. 1 No 1 Jan/Jun. 2005.

LOPES, S. F.; SANTOS, R. J. 2004. **Observação de aves: do ecoturismo à educação ambiental.** Caminhos da Geografia, 7 (13): 103-121.

MARINI, M.A. & J.S. MARINHO-FILHO. **Translocação de aves e mamíferos: teoria e prática no Brasil.** In: C.F.D. Rocha, H.G. Bergallo, M. Van Sluys & M.A.S. Alves (eds.). Biologia da conservação. Programa de ecologia, manejo e conservação de ecossistemas do sudeste do Brasil. Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2005.

MARINI, M.A.; GARCIA, F.I. **Conservação de aves no Brasil.** MEGADIVERSIDADE. Volume 1. Nº 1. Julho 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos sulinos.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, 2000.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: [22-10-14].

MOLINA E, S. **Turismo e ecologia.** Bauru: EDUSC, 2001.

MOURÃO, R.M.F. (org.) **Manual de melhores práticas para o ecoturismo.** Rio de Janeiro: PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Revista Didática Sistêmica, ISSN 1809-3108, Volume 6, julho a dezembro de 2007.

NEIMAN, Z. (Org). **Meio ambiente, educação e ecoturismo.** Barueri: Manole, 2002.

NETO, P. C. G. **Trilhas ambientais do Jardim Botânico de João Pessoa: notas preliminares** - João Pessoa: Jardim Botânico Benjamim Maranhão, 2006.

PADUA, S. M.; TABANEZ, M. F.; SOUZA, M. G. **A abordagem participativa na educação para a conservação da natureza.** Pp. 557-591, em: Métodos de Estudo em Biologia da Conservação e da Vida Silvestre (L Cullen-Jr, R Rudran e CV Pádua, orgs.). Curitiba: Editora UFPR (Universidade Federal do Paraná), 2003.

PIVATTO, M. A. C.; SABINO, J.; FAVERO, S.; MICHELS, I. L. **Perfil e viabilidade do turismo de observação de aves no Pantanal Sul e Planalto da Bodoquena (Mato**

Grosso do Sul) segundo interesse dos visitantes. Revista Brasileira de Ornitologia 15(4):520-529 dezembro de 2007.

PORTAL BRASIL 500 PÁSSAROS. Disponível em: <http://webserver.eln.gov.br/Pass500/BIRDS/1birds/p294.htm>. Acessado em: 06 de março de 2015.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Vida, 2001.

RENTAS (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres). **1º Relatório Nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília, 2002.

RIBEIRO, L. B.; SILVA, M. G. **O comércio ilegal põe em risco a diversidade das aves no Brasil**. Cienc. Cult. vol.59 n.4 São Paulo 2007.

RUSCHMANN, D. **O planejamento do turismo e a proteção do meio ambiente**. São Paulo: ECA/USP, 1994.

SANTOS, E. A. M; BUENO, M.; ARAÚJO, A. S.; BARROS, I. F. A.; PAES, N. N. G.; RODRIGUES, S. R. W.; CAMPOS, C. E. C. **Aves do Centro de Triagem de Animais Silvestres do Estado do Amapá**. Ornithologia4 (2):86-90, Dezembro, 2011.

SANTOS, M. **Espaço do cidadão**. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1997.

SENAC. **Ecoturismo no Brasil: a natureza como destino**. Rio de Janeiro: Sesc Nacional, 2002.

SESC - **Guia de Aves do pantanal** - disponível em <http://www.avespantanal.com.br/paginas/249.htm> Acesso em 02 de fevereiro de 2015.

SICK, H. 1993. **Birds in Brazil: A natural history**. Princeton University Press. Princeton, EUA.

SICK, H. **Ornitologia brasileira: uma introdução**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SOARES, M. PIRES, P. S. **O Interesse pela Observação de Aves como Alternativa para o Turismo em bases Sustentáveis no Litoral Centro-Norte de Santa Catarina**. Turismo - Visão e Ação - vol. 6 - n.1 - jan/abril 2004.

SOS MATA ATLÂNTICA. Disponível em: < <http://www.sosma.org.br/>>. Acesso em: [10-11-14].

The Cornell Lab of Ornithology - Disponível em: http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/identification?p_p_spp=607916. Acesso em 10 de janeiro de 2015.

WEARING, S; NEIL, J. **Ecoturismo: impactos, potencialidades e possibilidades**. Barueri, SP: Manole, 2001.

Wikiaves – Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br/corruira>. Acesso em 02 de abril de 2015.

Wikiaves – Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br/gaviao-carijo> Acesso em 12 de fevereiro de 2015.

WILHEIM, J.; JÚNIOR, J.M.; KLIAS, R.G.; NARUTO, M.; LOMAR, P.J.V.; RAIGORODSKY, B.; GRACIANI, M.S.S.; SEVERO, V.; SHUNCK, R. **Intervenções na Paisagem Urbana de São Paulo**. Instituto Florestan Fernandes Mai. 2000.

YOURTH, H. **Watching vs. Taking**. World Watch, 2000.

ZACCHI, Giancarlo P. **Turismo ecológico e ecoturismo**. 2002.

6. Anexos

Questionário para monitores do Jardim Botânico Benjamim Maranhão

Idade: _____ Sexo: () M () F

Escolaridade: _____

Área de formação: _____

Já teve contato com aves durante sua formação? () Não () Sim

Qual? _____

Já ouviu falar em birdwatching? () Sim () Não

Acha que seria viável a implementação desse tipo de atividade no Jardim Botânico?

E como essa se daria?

Em sua opinião, quais seriam as principais dificuldades para implementação da observação de aves no Jardim Botânico?

() Falta de monitores capacitados para a atividades () Horário de funcionamento do Jardim Botânico pouco compatível com horários da prática de observação de aves () Falta de preparo na infraestrutura para realização da atividade () Possíveis dificuldades na divulgação de uma nova atividade () Outros:
