



Plano de Ação Nacional para

a Conservação do

Formigueiro-do-Litoral

(Formicivora littoralis)

República Federativa do Brasil

Presidente
LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Vice Presidente
JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

Ministério do Meio Ambiente

Ministra
IZABELLA TEIXEIRA

**Instituto Chico Mendes de Conservação da
Biodiversidade**

Presidente
RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO

Diretoria de Conservação da Biodiversidade
MARCELO MARCELINO DE OLIVEIRA

Coordenação-Geral de Espécies Ameaçadas
UGO EICHLER VERCILLO

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

EQSW 103/104 BLOCO D
SETOR SUDOESTE CEP: 70670-350
TEL. (61) 33419050
www.icmbio.gov.br

SOCIEDADE PARA A CONSERVAÇÃO DAS AVES DO BRASIL - SAVE BRASIL

Rua Fernão Dias, 219 - conjunto 2 - Pinheiros
CEP: 05427-010 - São Paulo - SP - Brasil
Tel./fax: + 55 11 38152862
www.savebrasil.org.br

Edição

Sociedade Para A Conservação das Aves do Brasil - SAVE BRASIL

Rua Fernão Dias, 219 - conjunto 2 - Pinheiros.
CEP: 05427-010 - São Paulo - SP - Brasil
Tel./fax: + 55 11 38152862
www.savebrasil.org.br



Plano de Ação Nacional para
a Conservação do
Formigueiro-do-Litoral
(*Formicivora littoralis*)

Série Espécies Ameaçadas - nº 8

Ariane Dias Alvarez
Pedro Ferreira Develey
Maurício Brandão Vecchi
Maria Alice dos Santos Alves

Colaboradores

Adriana Carvalho de Sá Cavalcanti	Marco Antonio Guimarães
Álvaro Luiz Ahrendes Braga	Maria Alice dos Santos Alves
Ariane Dias Alvarez	Maurício Brandão Vecchi
Cristiana Pompeo	Norma Crud Maciel
Eduardo Godoy Aires de Souza	Onildo Marini Filho
Flávia Guimarães Chaves	Pedro Ferreira Develey
Juciara Elise Pelles	Sérgio Ricardo Rocha Soares
Leonardo Vianna Mohr	

Projeto apoiado pelo "Preventing Extinctions Programme:
Saving the World's Most Threatened Birds" da BirdLife International



Brasília, 2010

Produção do Plano

Este trabalho baseou-se no debate da oficina de preparação do plano de ação em 28 e 29 de maio de 2008, bem como da contribuição com informações dos especialistas e compiladas por Ariane Dias Alvarez, Maria Alice S. Alves, Maurício B. Vecchi e Pedro Ferreira Develey. Para atualizar e adequar à parte II que se refere às ações de operacionalização do Plano de Ação foram realizadas reuniões técnicas no período de 12 a 13 de agosto de 2009, em Brasília, quando foi incorporada a metodologia sugerida pela IUCN indicando os articuladores, os colaboradores, o horizonte temporal e as dificuldades para cada ação proposta para a implementação do plano.

Revisões do Plano

Este plano de ação será revisado a cada cinco anos e monitorado anualmente, checando-se como está o andamento das ações propostas, dificuldades enfrentadas, e quais readequações devem ser feitas para melhorar a implementação.

Abrangência Geográfica

O plano abrange a área de distribuição da espécie, que é restrita à Região dos Lagos (Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios) no estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Colaboradores para elaboração do documento (Parte I e Parte II)

Adriana Carvalho de Sá Cavalcanti (Jardim Botânico-RJ)
Álvaro Luiz Ahrendes Braga (RESEX Arraial do Cabo)
Ariane Dias Alvarez (SAVE Brasil)
Cristiana Pompeo (IEF / RJ - SEA)
Eduardo Godoy Aires de Souza (DIREP - ICMBio)
Fátima Pires de Almeida Oliveira (ICMBio)
Flávia Guimarães Chaves (UERJ)
Juciara Elise Pelles (DIBio - ICMBio)
Leonardo Vianna Mohr (DIBio - ICMBio)
Marco Antonio Guimarães (IBAMA - Cabo Frio)
Maria Alice dos Santos Alves (Instituto Biomas - UERJ)
Maurício Brandão Vecchi (Pingo d' Água - UERJ)
Norma Crud Maciel (FEEMA)
Onildo Marini Filho (ICMBio)
Pedro Ferreira Develey (SAVE Brasil)
Sérgio Ricardo Rocha Soares (FEEMA)

Autores

Ariane Dias Alvarez (SAVE Brasil)
Pedro Ferreira Develey (SAVE Brasil)
Maurício Brandão Vecchi (Pingo d' Água - UERJ)
Maria Alice dos Santos Alves (Instituto Biomas - UERJ)

Capa

Reginaldo Souza Santos

Projeto Gráfico

Vitor's Design S/C Ltda. ME

Catálogo na Fonte

Plano de ação nacional para a conservação do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Coordenação-Geral de Espécies Ameaçadas, ICMBio. Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil (SAVE Brasil). 2010.

ISBN 9788561842147

1. Plano (planejamento). 2. Aves. 3. Formigueiro-do-litoral. 4. Extinção. 5. Conservação. I. Alvarez, Ariane Dias. II. Ferreira, Pedro Develey. III. Vecchi, Maurício Brandão. IV. Alves, Maria Alice Santos. V. Save Brasil VI. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. VII. Diretoria de Conservação da Biodiversidade. VIII. Coordenação-Geral de Espécies Ameaçadas. Título. XX. Série.

CDU (2.ed.) 598.2



Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer o suporte da Birdfair (The British Birdwatching Fair) e do Dr. Urs-Peter Stauble que vem contribuindo com ações para a conservação do Formigueiro-do-litoral. À Marinha do Brasil que concedeu o espaço (Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira) para a realização do workshop em Arraial do Cabo. Agradecemos a todos os participantes do grupo de trabalho que contribuíram na seleção das ações prioritárias para a conservação da espécie. Aos financiadores dos projetos de pesquisa sobre o Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) como a BirdLife International, Fundação Biodiversitas, a Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, a Conservação Internacional do Brasil e Idea Wild. Ao Instituto Biomas e à Universidade do Estado do Rio de Janeiro pelo apoio logístico à pesquisa sobre a espécie, assim como ao CNPq pelo auxílio de pesquisa associado à Bolsa de Produtividade em Pesquisa de Maria Alice dos Santos Alves. Aos pesquisadores colaboradores Cyl Farney C. de Sá, Juliana Carvalho Frota Mattos e Thiago Felipe da Silva Laurindo, que juntamente com os autores participantes do grupo de pesquisa de *Formicivora littoralis*, do Laboratório de Ecologia de Aves da UERJ, forneceram informações preciosas sobre a biologia da espécie. Ao Sr. Luiz Lopes (Jaconé, Saquarema) e outros inúmeros atores locais dos municípios da região que se mobilizam, de diferentes formas, para a conservação dos ecossistemas locais. O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade agradece à SAVE Brasil pela iniciativa de consolidar esta proposta de conservação, em parceria e no formato sugerido. Expressa seus agradecimentos à SAVE Brasil na pessoa de Ariane Dias Alvarez, técnica incansável. Expressamos nossa gratidão a todos os técnicos do ICMBio que se empenharam para que este Plano fosse finalizado, e o fazemos na pessoa especialmente de Juciara Elise Pelles.





Apresentação

Os planos de ação são ferramentas de gestão para conservação da biodiversidade, com abrangência nacional e internacional. Estabelecer estratégias de ações para a conservação das espécies ameaçadas de extinção é uma de suas finalidades. Até o presente a autarquia federal apoiou a elaboração de vários planos de ação. Na série espécies ameaçadas foram elaborados oito planos de ação, abrangendo mais de 20 espécies ameaçadas de extinção e outras espécies importantes para a conservação. Devido a sua relevância, os planos de ação podem ser utilizados como um instrumento, por diferentes atores, para definir medidas de preservação das espécies e dos seus habitats.

O Plano de Ação Nacional para a Conservação do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) é um documento especial. Reflete o empenho da SAVE Brasil na conservação da espécie, provando o quanto a união de esforços é primordial na tarefa de conservação da biodiversidade. O Plano destaca a relação profunda da espécie com as restingas da Região dos Lagos e poderá ser utilizado como referência nas agendas ambientais de todos os órgãos compe-

tentes do estado do Rio de Janeiro.

Com esta publicação estamos oferecendo uma ferramenta para operacionalizar no campo, no mundo real, dentro e fora de unidades de conservação, ações consistentes e efetivas de conservação e recuperação para a *Formicivora littoralis*. Ações estas condicionadas a se realizar com o esforço concentrado, em conjunto e em rede de quem sabe fazer a conservação da biodiversidade. São os diferentes atores deste desafio os centros de pesquisa, universidades, organizações não governamentais, representações governamentais das esferas de governo (federal, estadual e municipal).

Por esta razão, é um grande prazer apresentar este documento, é uma sensação de que estamos cumprindo, de maneira contínua, constante e ininterrupta nossa missão, frente à sociedade brasileira, de assegurar para as presentes e futuras gerações o patrimônio natural brasileiro.

Rômulo José Barreto Mello

Presidente do ICMBIO





Com o crescimento cada vez mais severo dos impactos causados pelo homem sobre o ambiente não há dúvidas que estamos vivendo um período de extinções em massa sem precedentes.

Nos últimos 35 anos, 21 espécies de aves foram extintas e atualmente uma em cada oito está ameaçada de extinção numa escala global. Entre estas espécies, a BirdLife International classificou 192 da lista oficial da IUCN de 2009 como sendo Criticamente Ameaçadas de extinção (CR), devido a acelerada diminuição da população e da área de distribuição. Para prevenir a extinção dessas espécies, medidas emergenciais são necessárias.

Em resposta as crescentes ameaças, foi lançado o “*BirdLife Preventing Extinctions Program*” (programa de prevenção de extinções da BirdLife). Esse programa esta estabelecendo duas novas comunidades para combater o problema mundialmente: I-“*BirdLife Species Guardians*” são indivíduos ou organizações indicadas pela BirdLife International que tem um papel e a responsabilidade de implementar, coordenar e promover as ações de conservação, particularmente as espécies Criticamente Ameaçadas de extinção; II-“*BirdLife Species Champions*” são indivíduos, organizações e empresas, que sensibilizadas com as espécies ameaçadas, fornecem recursos importantes para apoiar os trabalhos da BirdLife, dos seu parceiros e dos *Species Guardians*, que se responsabilizam por prevenir as extinções.

Em Agosto de 2007, a SAVE Brasil (representante da BirdLife no Brasil) indicou a ONG local Pingo d’ Água, como a *Species Guardians* oficial do Formigueiro-do-litoral e a *British Birdwatching Fair* foi a primeira *Species Champion* promovendo um importante suporte financeiro para desenvolver as ações previstas neste plano de ação. Em maio de 2008, Urs-Peter Stäuble também se tornou um *Species Champion* para o Formigueiro-do-litoral e vem financiando a implementação do plano de ação com um comprometimento para três anos de apoio.

Em um cenário global cada vez mais preocupante para a biodiversidade, em muitos casos o Programa *Preventing Extinctions Program* da BirdLife realmente representa a última chance para a sobrevivência das espécies. Nós acreditamos que a perda de uma espécie empobrece a humanidade e estamos empenhados em fazer tudo o que for possível para evitar que isso aconteça.

Se você deseja colaborar com o programa ajudando a prevenir as extinções se tornando *Species Champion* para ajudar a salvar o Formigueiro-do-litoral ou as outras espécies de aves mais ameaçadas no mundo, por favor, visite o site www.birdlife.org/extinction para obter maiores informações ou me escreva species.champions@birdlife.org.

Jim Lawrence
Preventing Extinctions Program Manager
BirdLife International



PREVENTING EXTINCTIONS





Sumário

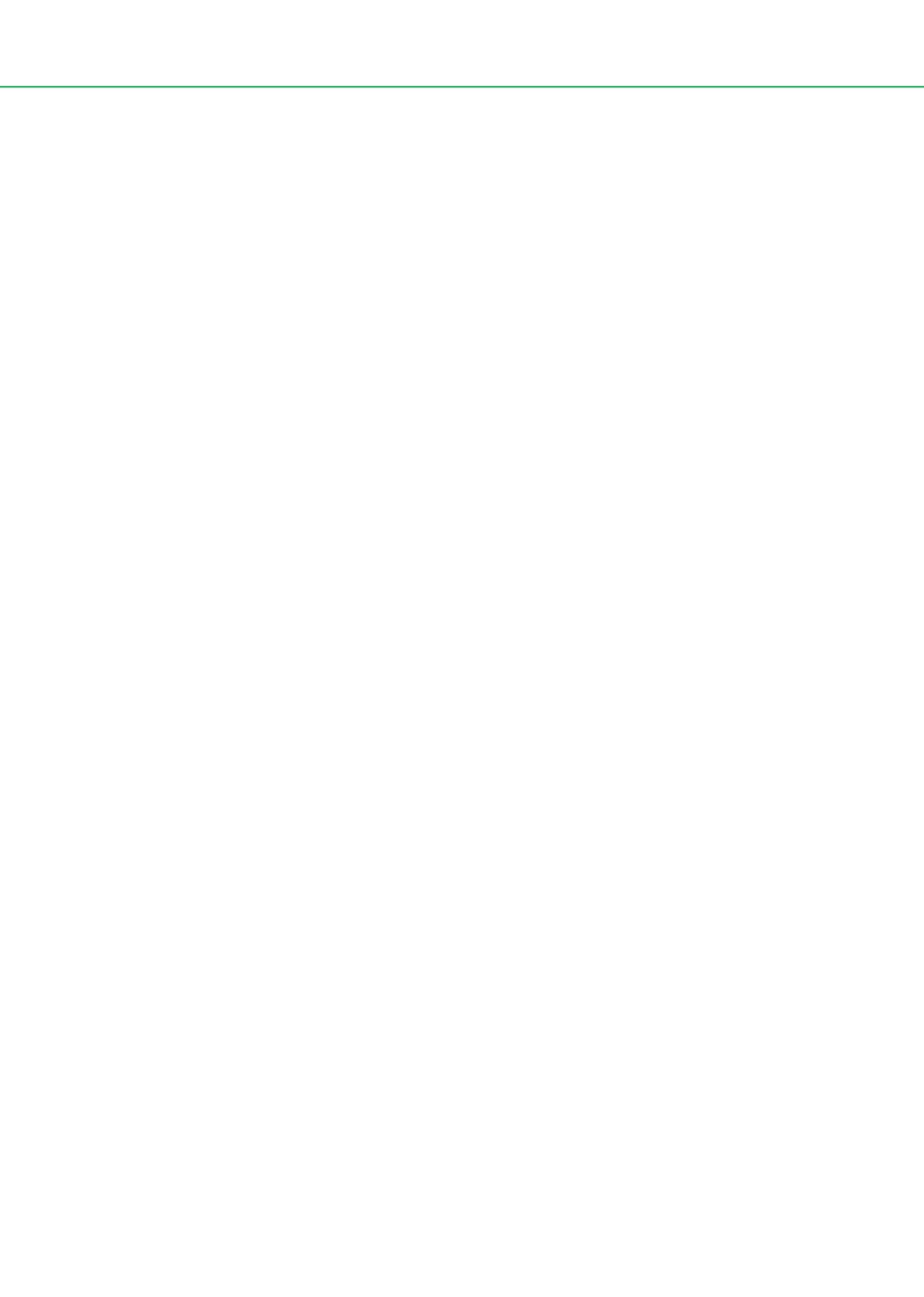
Parte 1 - Informações Gerais	23
Introdução.....	25
1. História natural.....	26
1.1 Morfologia.....	26
1.2 Comportamento	26
1.3 Alimentação	28
1.4 Reprodução.....	28
1.5 Distribuição	30
1.5.1 Localização da área de ocorrência do Formigueiro-do-litoral	30
1.5.2 Caracterização das restingas onde vive o Formigueiro-do-litoral	32
2. Ameaças.....	35
3. Unidades de Conservação	37
3.1 Área de Proteção Ambiental de Massambaba	38
3.2 Área de Proteção Ambiental do Pau Brasil.....	38
3.3 Área de Proteção Ambiental de Sapatiba	39
3.4 Reservas Ecológicas de Massambaba e de Jacarepiá	39
4. Status.....	40
Parte 2 - Plano para a Conservação.....	41
Tabela 1 - Políticas Públicas	43
Tabela 2 - Impactos ambientais de empreendimentos	48
Tabela 3- Pesquisa.....	49
Tabela 4 - Comunicação e Sensibilização	52
Parte 3 - Resultados esperados e implementação para o plano de ação.....	55
Plano de implementação	57
Políticas Públicas e Conservação <i>in situ</i>	57
Impactos Ambientais de empreendimentos.....	58
Pesquisa.....	58
Comunicação e sensibilização.....	58
Considerações finais e plano de implementação	58
Referências Bibliográficas.....	60





Lista de siglas e abreviaturas

APA	– Área de Proteção Ambiental
CEMAVE	– Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres/IBAMA
CEPF	– Critical Ecosystem Partnership Fund / Fundo de Parceria para os Ecossistemas Críticos
DIBIO	– Diretoria da Conservação da Biodiversidade / ICMBio
DIREP	– Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral / ICMBio
FEEMA	– Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (RJ)
IBAMA	– Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICMBio	– Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEF	– Fundação Instituto Estadual de Florestas
INEA	– Instituto Estadual do Ambiente, RJ (criado pela unificação de IEF, FEEMA e SERLA - Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas).
INSTITUTO BIOMAS	– Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros
IUCN	– União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
MMA	– Ministério do Meio Ambiente
ONG	– Organização Não-Governamental
PINGO D'ÁGUA	– Movimento Ambiental Pingo d'Água
RESEX	– Reserva Extrativista / ICMBio
SAVE Brasil	– Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil
SEA	– Secretaria do Estado do Meio Ambiente
SNUC	– Sistema Nacional de Unidade de Conservação
UC	– Unidade de Conservação
UERJ	– Universidade do Estado do Rio de Janeiro





Lista de Figuras

Figura 1	– Dimorfismo sexual da plumagem do Formigueiro-do-litoral. A) macho B) fêmea. Foto A: Oscar Machado, Foto B: Luiz Freire.....	17
Figura 2	– Aspectos reprodutivos do Formigueiro-do-litoral (<i>Formicivora littoralis</i>). A) Ovo e ninhego recém-eclodido de <i>Formicivora littoralis</i> . B) Ninhego de <i>Formicivora littoralis</i> em estágio de desenvolvimento intermediário. C) Ninhego de <i>Formicivora littoralis</i> em estágio de desenvolvimento avançado. D) Ninho encontrado na Restinga de Massambaba, Praia Seca, Araruama, RJ. Foto A: Luiz Freire, Foto B: Luiz Freire, Foto C: Thiago E.S. Laurindo, Foto C: Flávia Guimarães Chaves.....	29
Figura 3	– Mapa de distribuição do Formigueiro-do-litoral (<i>Formicivora littoralis</i>) no estado do Rio de Janeiro (modificado de MATTOS et al. 2009).	30
Figura 4	– Vista aérea do Município de Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. Foto: Marco Antonio Guimarães.....	31
Figura 5	– Área de salina na Lagoa de Araruama, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro. Foto: Oscar Machado/ONG Pingo D'Água.	32
Figura 6	– Restinga de Massambaba, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. A) Vista aérea, B) Detalhe da vegetação. Foto A: Marco Antonio Guimarães. Foto B: Pedro F. Develey.	34
Figura 7	– Ameaças sofridas pelo Formigueiro-do-litoral nas restingas do litoral fluminense, RJ, Brasil. A) Avanço de áreas construídas às margens da Lagoa de Araruama, Arraial do Cabo, B) Expansão de loteamentos na vegetação de restingas em Jaconé, Saquarema, C) Ligações clandestinas de fios elétricos na APA de Massambaba, Cabo Frio. Fotos: Oscar Machado/ONG Pingo D'Água.	36





Histórico do projeto para Conservação do Formigueiro-do-litoral

As restingas são ambientes associados à Mata Atlântica e ocupam cerca de 1.200 km² do território do estado do Rio de Janeiro, correspondendo a pouco menos de 3% da área do estado. O histórico da conservação do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) está associado com a luta pela preservação das restingas litorâneas, extremamente ameaçadas por intenso impacto antrópico.

O Formigueiro-do-litoral é uma espécie endêmica de restinga, tendo a sua área de distribuição restrita principalmente ao longo da restinga de Massambaba. A estreita faixa de restingas com 40 km de extensão, que abrange desde a Reserva Ecológica de Jacarepiá em Saquarema, até a Ilha de Cabo Frio, em Arraial do Cabo, apresenta uma situação conflitante, onde toda a beleza cênica inerente à região está sendo tomada por loteamentos irregulares e luxuosos *Resorts*, levando à destruição da vegetação. O grande potencial turístico existente na Região de Massambaba, devido a sua natural exuberância, gera grandes conflitos entre os interesses das organizações ambientalistas locais, governo estadual e alguns empreendedores. Neste contexto, as restingas continuam sendo invadidas e devastadas, ameaçando toda a sua biodiversidade.

Diferentes organizações governamentais e não governamentais trabalham na conscientização da população sobre os riscos dos impactos ambientais, tentando, assim, evitar a destruição e a descaracterização do ambiente de restinga. Devido à falta de

fiscalização, carência de funcionários dos órgãos públicos ambientais e de infraestrutura, as Unidades de Conservação (UCs) existentes na área não são realmente efetivas na proteção e conservação de sua biota. É importante salientar que, apesar da existência de duas UCs estaduais, Reserva Ecológica de Massambaba e Jacarepiá, na área de distribuição do Formigueiro-do-litoral, o ambiente de restinga ainda não foi contemplado com a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, reconhecida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Em 2001, o então Programa do Brasil da BirdLife International iniciou um estudo para identificar as Áreas Importantes para a Conservação das Aves (Important Bird Area /IBA) nos 15 estados do domínio da Mata Atlântica no Brasil. A restinga de Massambaba juntamente com a de Cabo Frio foi categorizada como uma das 163 IBAs identificadas, principalmente pela presença do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*), espécie Criticamente Ameaçada de extinção.

Em 2005, com o recurso da Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF) a Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil - SAVE Brasil, que atualmente representa a BirdLife International no país, uniu esforços, na luta pela preservação da espécie, com parceiros locais como a ONG Movimento Ambiental Pingo D'Água. Esta organização já atuava na região, nos municípios de entorno da Lagoa de Araruama, com ativida-



des de educação ambiental direcionadas para a conservação do Formigueiro-do-litoral. Com o intuito de conhecer efetivamente todo o cenário regional, sócio-econômico e ambiental da área de distribuição da espécie, nesse mesmo ano foi realizado pela ONG Pingo D'Água, em parceria com a SAVE Brasil, um Estudo de Viabilidade para a conservação da área enfocando seis municípios da Região dos Lagos.

Com base neste estudo e a partir de um *workshop* realizado em 2006, reunindo atores locais, foram pré-determinadas ações emergenciais para a conservação do Formigueiro-do-litoral e das restingas, destacando principalmente ações voltadas à educação ambiental, políticas públicas e pesquisa.

Referente às políticas públicas, naquela ocasião, foi questionada a necessidade da criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, na região da restinga de Massambaba, que apesar de estar inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) de Massambaba, estava vulnerável a grandes pressões causadas pela especulação imobiliária e loteamentos clandestinos.

Em 2006, a SAVE Brasil encaminhou um pedido ao IBAMA para a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, preferencialmente um Refúgio de Vida Silvestre, na área da Restinga de Massambaba. No entanto, de acordo com o próprio IBAMA, seria mais sensato a recategorização das já existentes Reservas Ecológicas de Massambaba e de Jacarepiá, para serem inseridas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Em 2008 foi encaminhada pelo Consórcio da Região dos Lagos ao Instituto Estadual de Florestas (hoje INEA) uma proposta para criação do Parque Estadual da Costa do Sol, com aproximadamente 3.962 hectares englobando boa parte da restinga de Massambaba. A proposta encontra-se atualmente em processo de avaliação dentro do órgão ambiental res-

ponsável.

Algumas atividades de educação ambiental, especialmente com alunos da rede pública, associadas a pesquisas científicas sobre a biologia e a ecologia da espécie, também foram realizadas pelo Instituto Biomas (Instituto de Pesquisas e Conservação da Biodiversidade dos Biomas Brasileiros) juntamente com a UERJ (Universidade do Estado do Rio de Janeiro) e a ONG Pingo D'Água. A partir de 2006, o Instituto Biomas se tornou parceiro da SAVE Brasil na luta pela preservação do Formigueiro-do-litoral.

Em 2007, durante a feira de observadores de aves "British Birdwatching Fair" que ocorre anualmente na Inglaterra, reunindo diversos admiradores e observadores de aves de todo o mundo, foi lançada a campanha "Saving Critically Endangered Birds" (Salvando as espécies de aves criticamente ameaçadas de extinção). Esta campanha apóia a iniciativa conhecida como "Species Champions" e "Species Guardians", onde pessoas, empresas e instituições (Species Champions) contribuem com recursos financeiros para indivíduos, instituições ou ONGs (Species Guardian), que atuam na implementação de ações práticas de conservação para as espécies de aves criticamente ameaçadas. Neste contexto, o Formigueiro-do-litoral se tornou conhecido mundialmente, pois foi uma das primeiras espécies contempladas neste programa, sendo o Movimento Ambiental Pingo D'Água, em parceria com a SAVE Brasil, a organização guardiã da espécie (Species Guardian) no Brasil.

A publicação de um plano de ação, reconhecido nacionalmente, pode ser considerada uma grande conquista para a preservação desta espécie. A união de esforços dos órgãos ambientais governamentais tanto do âmbito federal e estadual, assim como das organizações não governamentais, foi fundamental para a obtenção deste plano que contempla ações viáveis de serem imple-



mentadas a curto, médio e longo prazo. As informações contidas neste documento serão importantes para subsidiar os diferentes atores envolvidos no direcionamento das decisões e ações referentes ao futuro das restingas do litoral fluminense.





Conceito e metodologia da elaboração do plano de ação para a conservação de espécies ameaçadas

Um plano de ação é um conjunto de ações de conservação para uma ou mais espécies, definido em determinado horizonte temporal, assegurando a responsabilidade de atores institucionais para a implementação destas medidas. Além disso, os planos devem estabelecer os indicadores de processo e sucesso do alcance das ações delineadas nos planos. O processo de elaboração dos planos de ação deve ser orientado pelos seguintes pressupostos:

a) Incorporação do planejamento estratégico e tático na elaboração: Indicação do patamar de mudança a que se deseja alcançar (indicação clara dos cenários desejáveis (planejamento estratégico) para a conservação da espécie; delimitação das ações necessárias para o alcance deste patamar em determinado tempo pré-definido (planejamento tático);

b) Processo de pactuação e identificação de responsabilidades dos atores: envolvendo os tomadores de decisão e setores interessados;

c) Definição de uma relação causal entre objetivo, metas e ações, portanto estas devem ser factíveis no horizonte temporal pré-definido no plano de ação;

d) Determinação de indicadores que serão os parâmetros de aferição do alcance do patamar estabelecido e dos procedimentos necessários para o efetivo monitora-

mento da implementação, com base nestes indicadores;

Um plano de ação é composto de duas partes:

A Parte I apresenta um diagnóstico do estado de conservação da espécie ou grupos de espécie, sua biologia, reprodução, taxonomia, distribuição potencial, ocorrência em áreas protegidas, principais ameaças a sua integridade e perpetuidade.

Com base nas informações consolidadas na Parte I é feita uma oficina de trabalho com especialistas, tomadores de decisão e autores institucionais que influenciam o processo de conservação da espécie. Nesta oficina é elaborada a Parte II onde se estabelece o objetivo do Plano, metas de conservação para alcance do objetivo e ações operacionais para atendimento destas metas. São designados também os articuladores responsáveis pelas ações, horizonte temporal do plano, dificuldades e gargalos que podem ser antevistos. É fundamental que se estabeleçam os indicadores, custos e o patamar de melhoria para a conservação da espécie.

Para a espécie *Formicivora littoralis* (Formigueiro-do-litoral) a parte I foi consolidada pela SAVE Brasil com informações de especialistas e compilada por Ariane Dias Alvarez, Maria Alice S. Alves, Maurício Brandão



Vecchi e Pedro Ferreira Develey. Em 28 e 29 de maio de 2008, foi preparada a parte II, com a colaboração de técnicos de diferentes instituições envolvidas na conservação do Formigueiro-do-litoral. Para atualizar e adequar a parte II, buscando tornar o plano realista e factível, foi realizada uma reunião técnica no período de 12 a

13 de agosto de 2009, em Brasília, quando foi incorporada a metodologia indicando articuladores, colaboradores, horizonte temporal e dificuldades para cada ação proposta para a implementação do Plano, além disto, foi feita uma simples proposta de implementação deste plano ao final do documento.

PARTE I
INFORMAÇÕES GERAIS







Introdução

Atualmente podemos encontrar no mundo 190 espécies de aves criticamente ameaçadas de extinção, segundo a BirdLife International (2009). Diferentes tipos de pressões antrópicas como o desenvolvimento urbano e comercial, agricultura, retirada de madeira, caça, introdução de espécies exóticas e poluição podem ser indicadas como as principais causas do declínio das populações de aves (HIRSCHFELD, 2008). Os riscos de extinção também podem estar associados a um problema inerente à espécie, pois muitas populações são naturalmente pequenas e vivem em lugares restritos na natureza.

O Brasil está entre os três países no mundo com a maior riqueza de aves (os outros dois são Colômbia e Peru). No entanto, é o primeiro país em espécies de aves ameaçadas de extinção, 128 contando as vagantes e as ocasionais e uma já considerada extinta na natureza conhecido como o Mutum do Nordeste (*Mitu mitu*) (BirdLife International 2009).

A espécie alvo deste plano de ação o *Formicivora littoralis*, conhecida como “Formigueiro-do-litoral” ou “com-com” se tornou especial não apenas por ser uma ave criticamente ameaçada de extinção, mas também por ser uma espécie endêmica tanto de ambiente de restinga, como também do estado do Rio de Janeiro. Pertencente à família *Thamnophilidae*, o Formigueiro-do-litoral, apesar de possuir uma distribuição restrita, ainda pode ser encontrado em abundância em certos locais, principalmente nas restingas de Massambaba, inseridas na Região dos Lagos. Em razão das belezas naturais da região, tanto as restingas, como o Formiguei-

ro-do-litoral estão sofrendo intensas pressões, principalmente devido à crescente especulação imobiliária, que envolve desde a construção de imponentes Resorts até casas em loteamentos irregulares.

Um programa de conservação da espécie deve estar vinculado à conscientização da sociedade para a proteção dessa ave única e símbolo das restingas da região. Ações de educação ambiental e disseminação devem ser implementadas em comum acordo entre os órgãos públicos ambientais e organizações não governamentais para educar e esclarecer tanto as comunidades locais como os turistas sobre a importância da conservação das restingas.

A aplicação de políticas públicas concretas, referente à efetividade das Unidades de Conservação também é de extrema importância para garantir a manutenção das populações de Formigueiro-do-litoral nestas áreas protegidas. É importante esclarecer que as ações propostas para a conservação da espécie também irão beneficiar toda uma rica biodiversidade associada ao ambiente de restinga. Além da natural exuberância e diversidade da fauna e da flora, a região de Massambaba também contempla áreas de grande interesse paleoambiental, arqueológico e histórico, cujos valores intrínsecos foram também reconhecidos nos estudos que indicaram a criação de Unidades de Conservação presentes na região.

A proposta principal deste plano de ação é contribuir para mudar o status do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) e diminuir a devastação de todo o ambiente de restinga do litoral leste do estado do Rio de



Janeiro. O plano contempla desde informações sobre a biologia da espécie até propostas de ações envolvendo quatro linhas temáticas distintas: Políticas Públicas, Impactos Ambientais de Empreendimentos, Pesquisa e Comunicação e Sensibilização.

1. História Natural

O Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*), pertencente à família *Thamnophilidae*, foi descoberto em 1951, quando um macho foi coletado em Cabo Frio, no estado do Rio de Janeiro. Aproximadamente quarenta anos depois, em 1990, foi descrito como uma subespécie de *Formicivora serrana* por L. P. Gonzaga e F. Pacheco. Entretanto, devido a diferenças ecológicas e morfológicas, foi aceito como uma nova espécie restrita às restingas do litoral norte fluminense (COLLAR et al., 1992). Um estudo taxonômico recente, baseado em análises morfométricas, de plumagem e vocais, indicou a ausência de caracteres diagnósticos para diferenciar *F. littoralis* como um táxon válido (FIRME, 2008). Porém, esse mesmo autor detectou diferença significativa de grande parte das medidas morfométricas entre *F. littoralis* e *F. serrana*. A ausência de fluxo gênico e conseqüente isolamento geográfico entre a população da restinga e as populações do Vale do Paraíba e das serras podem explicar tais diferenças.

Ainda são escassas as informações sobre a biologia do Formigueiro-do-litoral, como comportamento, reprodução e fatores que influenciam as preferências de habitat. Os dados apresentados neste plano foram baseados nas poucas publicações referentes à espécie e em estudos que se encontram em andamento pela equipe do Laboratório de Ecologia de Aves do Departamento de Ecologia, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

1.1 Morfologia

O Formigueiro-do-litoral apresenta um comprimento total de cerca de 13 cm, pesando aproximadamente 14 g (CHAVES, 2010). Existe dimorfismo sexual entre machos e fêmeas, porém as suas plumagens não são atrativas, possuindo cores discretas. O macho possui laterais da cabeça e partes inferiores negras, centro da cabeça e dorso cinza escuro, além de branco nas coberteiras superiores da asa, pontas das retrizes e flancos (Fig.1A). No entanto, a fêmea possui o dorso marrom acanelado, faixa supraocular branca e ventre creme, sendo muito semelhante às fêmeas das congêneres *Formicivora serrana* e *Formicivora s. interposita* (GONZAGA; PACHECO 1990) (Fig.1B).

1.2 Comportamento e habitat utilizado

O Formigueiro-do-litoral possui comportamento territorial, sendo os machos agressivos com outros machos, que eventualmente invadem o seu território no período reprodutivo. Os territórios parecem ser de pequeno tamanho, podendo ser menores que 1 ha (LAURINDO, comun. pessoal), comparável com o seu congênere, Formigueiro-de-cabeça-negra, *F. erythronotos* (MENDONÇA; GONZAGA, 1999). Costuma intimidar os intrusos com perseguições caracterizadas por vôos curtos e vocalizações (ALVES; VECCHI, comun. pessoal). A denominação com - com, decorrente de sua vocalização, é o nome pelo qual a espécie é popularmente conhecida na região de ocorrência (SONEGHET, 1991).

Ainda não se conhece os fatores que determinam à seleção de hábitat do Formigueiro-do-litoral, pois esta espécie não é encontrada em algumas fitofisionomias de restinga onde potencialmente poderia



Fig. 1 – Dimorfismo de plumagem entre os sexos de *Formicivora littoralis* (Formigueiro-do-litoral). A) macho; B) fêmea.



ocorrer. No continente a espécie geralmente ocorre em vegetação baixa de restinga, mas sua presença foi constatada também nas matas secas de encosta que recobrem a Ilha de Cabo Frio. A princípio a ave permanece entre emaranhados de arbustos, onde fica camuflada tornando-se discreta para a maioria das pessoas (TOBIAS 1996; VECCHI et al., 2005).

Acredita-se que a espécie é relutante em transpor áreas abertas, permanecendo principalmente no interior dos arbustos densos (GONZAGA; PACHECO, 1990), o que torna esta ave de difícil detecção. Para localizá-la é importante o uso de sistema de reprodução de vocalização (play-back), ao qual ela responde prontamente. Isso facilita a sua captura para marcação individual, viabilizando estudos populacionais e comportamentais.

1.3 Alimentação

Na dieta do Formigueiro-do-litoral podemos encontrar diferentes tipos de artrópodes, principalmente insetos, tais como besouros e formigas, que parecem ser os mais freqüentes (CHAVES, F.V.; Alves, M.A.S. 2008, CHAVES, 2010). Entretanto já foram observados outros insetos como lagartas, grilos e mariposas, capturados no solo, nas folhagens ou em vôos (OLIVEIRA; ALVES, 2008).

O forrageamento, usualmente, ocorre a 1-2m de altura do solo (GONZAGA; PACHECO, 1990) e as presas podem ser capturadas durante o vôo, no solo ou na vegetação. Pesquisas referentes aos hábitos alimentares, incluindo composição da dieta, táticas de forrageamento e seletividade em relação à disponibilidade no ambiente estão em andamento no Laboratório de Eco-

logia de Aves, Departamento de Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) (CHAVES, 2010).

1.4 Reprodução

O Formigueiro-do-litoral geralmente é observado em casais, sendo que aparentemente, tanto os machos como as fêmeas constroem o ninho, incubam e provêem cuidado parental aos filhotes (Fig. 2. A, B, C). O período reprodutivo da espécie ainda não está bem definido, porém, baseado na estrutura reprodutiva (desenvolvimento das gônadas) observada em indivíduos coletados, parece ser estendido por quase todo o ano, de maio até fevereiro (SONEGHET, 1991).

A postura é geralmente de dois ovos por ciclo reprodutivo. Os ninhos são construídos sobre uma forquilha, localizados a diferentes alturas do solo, podendo variar de 0,46 m a 2,10m (SONEGHET, 1991, OLIVEIRA, 2007, OLIVEIRA; ALVES, 2008). O ninho apresenta um aspecto de cesto aberto e profundo (Fig. 2. D), formado por diferentes materiais botânicos como pequenas raízes, fibras vegetais, finas cascas de árvores e casulos de insetos (SONEGHET, 1991, ALVES, comun. pessoal).

Apesar da carência de estudos, sobre os aspectos reprodutivos da espécie, acredita-se que a predação de ninhos seja intensa, existindo registro de predação pela cobra papa-pinto, *Pseustes sulphureus* (OLIVEIRA, 2007). Além disso, atualmente, podemos encontrar nas restingas de Massambaba sagüis (*Callithrix* sp.) exóticos, potenciais predadores de ninhos, que podem contribuir para o declínio populacional do Formigueiro-do-litoral (ALVES, comun. pessoal).



Fig. 2 – Aspectos reprodutivos do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*). A) Ovo e ninhego recém eclodido; B) Ninhego em estágio intermediário; C) Ninhego em estágio de desenvolvimento avançado; D) Ninho encontrado na Restinga de Massambaba, Praia Seca, Araruama, RJ.



1.5 Distribuição

1.5.1 Localização da Área de Ocorrência do Formigueiro-do-litoral

O Formigueiro-do-litoral apresenta uma distribuição restrita à área conhecida como Região dos Lagos, no estado do Rio de Janeiro (MATTOS et al. 2009) (Fig. 3. Mapa da área de distribuição), que compreende os seguintes municípios: Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Araruama (distrito de Praia Seca), Saquarema (GONZAGA; PACHECO, 1990), Armação dos Búzios (MATTOS et al. 2009) e Iguaba Grande (VECCHI; ALVES, 2008). É importante citar que o registro de Gonzaga e Pacheco (1990) na Praia de Jacané é na verdade pertencente ao município de Maricá e não de Saquarema como citado por esses autores (MATTOS et al., 2009).

Em linha reta, a distância entre os pontos mais extremos de ocorrência da espécie é aproximadamente 70 km. Também pode ser encontrado em algumas ilhas oceânicas adjacentes próximas ao litoral, como a de Cabo Frio e a Ilha Comprida (GONZAGA; PACHECO, 1990). Algumas sub-populações podem estar isoladas, apresentando uma distribuição disjunta, devido aos processos de ocupação e urbanização da Região dos Lagos e barreiras ecológicas naturais, como a ausência de arbustos nas áreas de vegetação rasteira (VECCHI; ALVES, 2008).

Dois novos registros para a margem norte da Lagoa de Araruama representam um novo limite continental para a sua distribuição (VECCHI; ALVES, 2008). Recentemente a espécie também foi registrada na Praia de Tucuns, no município de Armação dos Búzios, ampliando a sua área de distribuição norte (MATTOS et al., 2009).

O município de Arraial do Cabo (Fig. 4),

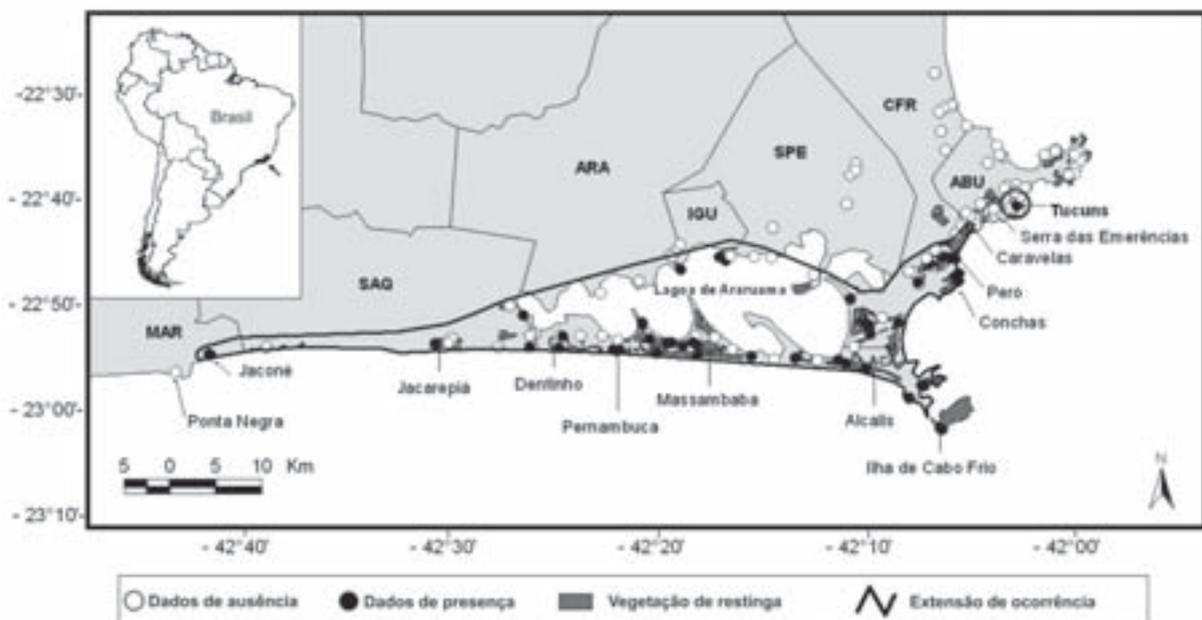


Fig. 3 – Mapa de distribuição do Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) no estado do Rio de Janeiro. O ponto da localidade de Tucuns (círculo) indica uma nova área de ocorrência em Armação dos Búzios. Municípios: MAR = Maricá; SAQ = Saquarema; ARA = Araruama; IGU = Iguaba; SPE = São Pedro da Aldeia; CFR = Cabo Frio; ABU = Armação dos Búzios; ACA = Arraial do Cabo (modificado de MATTOS et al. 2009).



incluindo a Ilha de Cabo Frio, é considerado extremamente importante para a conservação do Formigueiro-do-litoral, pois possui, além de uma parcela significativa da Área de Proteção Ambiental de Massambaba, consideráveis extensões de restingas bem preservadas, porém ainda não protegidas (VECCHI et al., 2005, VECCHI; ALVES, 2008).

Ao contrário do que ocorre no continente, a população encontrada na Ilha de Cabo Frio parece não se restringir aos cordões de vegetação localizados na borda ocorrendo também no seu interior, em altitudes mais elevadas. Esse uso mais amplo do habitat deve contribuir para um tamanho populacional aparentemente expressivo na ilha. Possivelmente, esta população se encontra isolada desde a formação da Ilha de Cabo Frio, há aproximadamente sete mil anos (ARAÚJO; MACIEL, 1998). Nas dunas do município de Cabo Frio (Peró e Praia das Conchas), ainda se pode encontrar uma área importante de ocorrência da espécie (VECCHI et al., 2005).

No município de Araruama as restingas são encontradas, principalmente, no distrito de Praia Seca, que se localiza inteiramente na APA de Massambaba, entre as áreas destinadas à Reserva Ecológica de Jacarepiá (Saquarema) e à Reserva Ecológica de Massambaba (Arraial do Cabo), que ainda não foram implementadas efetivamente. Porém, devido à sua intensa ocupação, os remanescentes de vegetação de restinga da Praia Seca restringem-se a pequenos fragmentos isolados, que incluem o entorno da Lagoa da Pernambuco e as praias do Vargas, do Pontal e do Dentinho, onde pode ser constatada a expansão de loteamentos e quiosques.

No município de Iguaba Grande, a área de ocorrência da espécie se restringe às estreitas faixas de restinga, nas margens da Lagoa de Araruama, na Ponta da Farinha e na Ponta das Andorinhas, que constituem, desde 1990, duas APAs municipais (APA do Morro do Governo e APA das Andorinhas, respectivamente) ainda não implementadas (VECCHI; ALVES, 2008). A área do Morro



Fig. 4 – Vista aérea do Município de Arraial do Cabo, RJ, Brasil



do Governo (ou Ponta da Farinha) está também inserida na APA (estadual) de Sapiatiaba. Até o momento não houve implementação das duas APAs municipais, e o razoável estado de conservação das áreas se deve à gestão por parte de seus proprietários.

Em São Pedro da Aldeia, apesar da vegetação degradada, o Formigueiro-do-litoral, ainda pode ser encontrado na Ponta dos Cardeiros. No município de Saquarema, a principal área de ocorrência da espécie é a porção de restingas próxima à praia da Reserva Ecológica de Jacarepiá, limite oeste da APA de Massambaba. No distrito de Jaconé, a espécie ainda pode ser encontrada em pequenos fragmentos isolados.

De forma geral, as mais importantes áreas de ocorrência do Formigueiro-do-litoral localizam-se no entorno da Lagoa de Araruama, caracterizada por sua elevada concentração de sal. No século passado, a Lagoa foi à maior produtora de sal do país (Fig. 5), o que contribuiu significativamente para o

desenvolvimento econômico da Região dos Lagos (BARROSO; FABIANO, 1995). A pesca comercial é pouco expressiva na região devido à alta salinidade da Lagoa; porém, suas paisagens naturais proporcionaram, nas últimas décadas, um aumento significativo nas atividades de turismo. No entanto, devido ao acelerado processo de urbanização, a lagoa vem sofrendo intensos impactos, incluindo a poluição de suas águas e descaracterização de sua faixa marginal, suprimindo restingas e manguezais. Essa série de alterações ao longo das últimas décadas ocasionou o isolamento de subpopulações do Formigueiro-do-litoral entre as salinas e condomínios, além de prováveis extinções locais.

1.5.2 Caracterização das restingas onde ocorre o Formigueiro-do-litoral

A sobrevivência do Formigueiro-do-litoral está diretamente vinculada à preservação dos últimos remanescentes de restinga



Fig. 5 – Área de salina na Lagoa de Araruama, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro.



do litoral fluminense (Fig 6.), que fazem parte do complexo de restingas pertencentes ao Corredor da Serra do Mar (ROCHA et al., 2003). As restingas são ambientes frágeis associados à Mata Atlântica que apresentam um solo pobre composto em grande parte por areia inconsolidada, possuindo em alguns casos um relativo grau de salinidade (ROCHA et al., 2003).

Ainda há poucas informações sobre o nível de degradação dos remanescentes de restingas no estado do Rio de Janeiro, devido à falta de um programa de monitoramento específico para este ambiente (ROCHA et al., 2003, ROCHA et al., 2007). Consequentemente, os ecossistemas de restingas são os menos estudados e as informações sobre a ocorrência e a distribuição de diferentes espécies de flora e fauna ainda são limitadas (ROCHA et al., 2003).

A restinga de Massambaba, juntamente com a região de Cabo Frio, foi identificada como uma das 163 IBAs (Important Bird Areas) localizadas ao longo dos 15 estados no domínio da Mata Atlântica, principalmente pela presença do Formigueiro-do-litoral (BENCKE et al. 2006). Além disso, a região de Cabo Frio é conhecida, com base na sua riqueza e endemismo de flora, como um dos centros de diversidade vegetal da América do Sul (ARAÚJO, 1997), sendo também a área de restinga mais rica em diversidade de bromélias de todo o litoral fluminense (ARAÚJO, 2000). Araújo et al. (2009) listaram 664 espécies de plantas vasculares somente na APA de Massambaba, o que equivale a 63% das espécies registradas em todas as restingas fluminenses.

Muitas orquídeas encontradas nas restingas do litoral fluminense são exploradas para fins ornamentais, causando grande impacto para o ambiente pela diminuição da abundância de certas espécies. As espécies mais representativas são: *Brassavola*

tuberculata, *Cattleya guttata*, *Cattleya intermedia*, *Encyclia oncioides*, *Oncidium barbatum*, *Vanillachamissonis* e *Bletia catenulata*. Outras espécies vegetais também são comuns nas áreas de distribuição do Formigueiro-do-litoral como o capim-da-praia (*Panicum racemosum*, Graminae), a salsa-da-praia (*Ipomoea pescaprae*, Convolvulaceae) e mangue-da-praia (*Scaevola plumieri*, Goodeniaceae), sendo este último raramente encontrado no estado do Rio de Janeiro (SEMADS, 2001).

As restingas do litoral fluminense também apresentam 78 sítios arqueológicos (sambaquis) distribuídos entre os municípios de Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema (SCHEEL-YBERT, 2000). Possivelmente, muitos sítios já foram descaracterizados e outros nem são conhecidos em função da expansão urbana vivida desde os tempos coloniais (VECCHI et al., 2005).

De uma forma mais generalizada, as restingas do estado do Rio de Janeiro, quando comparadas às outras restingas do Brasil, apresentam estudos mais avançados sobre a vegetação costeira (ROCHA et al., 2004). Entretanto, este conhecimento gerado não reflete o grau de conservação, visto que a ocupação irregular e a destruição de muitos remanescentes de restingas são freqüentes, o que causa impactos negativos significativos para toda a biodiversidade (SÁ; PEREIRA, 2006).

Nas restingas onde ocorre o Formigueiro-do-litoral, co-ocorrem diversas outras espécies da fauna ameaçadas de extinção em diferentes níveis (global, nacional ou regional), tais como: o lagarto *Liolaemus lutzae* (endêmico de restinga e do estado do Rio de Janeiro), o anfíbio *Bufo pygmaeus* (endêmico de restinga), a borboleta-da-praia *Parides ascanius* (endêmica do estado do Rio de Janeiro), a saíra-sapucaia *Tangara peruviana* (endêmica de Mata Atlântica e visitante de



Fig. 6 – Restinga de Massambaba, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. A) Vista aérea, B) Detalhe da vegetação.

restingas), o sabiá-da-praia *Mimus gilvus* (característico de restingas) (ver ROCHA et al., 2003). Isso indica que a conservação desse ambiente é vital para a sobrevivência de muitas outras espécies endêmicas e/ou ameaçadas.

A avifauna que ocorre na restinga geralmente também ocorre em outros tipos de ambientes. Entretanto, as restingas podem apre-

sentar uma elevada diversidade de espécies de aves (PORTO; TEIXEIRA, 1984), que são predominantemente de Mata Atlântica (REIS; GONZAGA, 2000). Algumas espécies têm se tornado raras nas restingas não apenas pela perda de habitat (por exemplo, o biguatinga *Anhinga anhinga*), mas também pela pressão de captura de aves para criação em gaiolas. Dentre elas, podem ser citadas *Mimus gilvus*,



o curió *Sporophila angolensis*, o pixoxó *Sporophila frontalis*, o coleiro-do-brejo *Sporophila collaris* e o tico-tico-rei-cinza *Coryphospingus pileatus* (GONZAGA et al., 2000).

2. Ameaças

O Formigueiro-do-litoral está criticamente ameaçado de extinção por ter uma área de ocorrência muito restrita (principalmente nas restingas da Região de Massambaba) associada a uma acelerada perda de hábitat. As restingas do litoral fluminense estão rapidamente desaparecendo devido à intensa degradação ambiental causada por diferentes ações antrópicas em toda a sua extensão. As diferentes pressões às quais as restingas estão submetidas e, conseqüentemente, o Formigueiro-do-litoral, refletem toda a problemática de um desenvolvimento urbano local mal planejado, que, associado à demanda turística da região, substitui as áreas de restingas por loteamentos irregulares, casas, clubes, condomínios e acúmulo de lixo (TOBIAS; WILLIAMS, 1996, VECCHI et al., 2005) (Fig.7. A,B, C).

Em boa parte da área de distribuição do Formigueiro-do-litoral ocorrem problemas relacionados à regularização fundiária e à ocupação irregular. Mesmo as Unidades de Conservação, presentes na região de Massambaba, são alvos de invasões e de propostas de grandes empreendimentos com um significativo potencial de degradação (VECCHI et al., 2005). É importante ressaltar que, principalmente no município de Arraial do Cabo, já é possível constatar a formação de bairros inteiros formados a partir de invasões de áreas públicas legalmente protegidas, contribuindo para o processo de degradação das restingas e a favelização na cidade (VECCHI et al., 2005). Tobias e

Willians (1996) já citavam ser fácil observar nas áreas de ocorrência do Formigueiro-do-litoral o desenvolvimento de vilas, indicando que as ações dos órgãos fiscalizadores eram insuficientes para conter todo esse processo.

O município de Cabo Frio, que ainda possui alguns trechos de manchas arbustivas naturalmente isoladas, em meio à matriz de areia ou vegetação rasteira, apresenta poucas áreas protegidas (por exemplo, a APA do Pau Brasil), principalmente nas áreas de ocorrência do Formigueiro-do-litoral. Conseqüentemente, as construções avançando sobre as dunas e carros trafegando sobre a vegetação fixadora de areia são alguns exemplos da visível modificação da paisagem sofrida na região (VECCHI et al., 2005). A histórica demanda por áreas nessa região para o estabelecimento de salinas, associada à crescente facilidade de acesso às restingas, possibilitou um aumento significativo da exposição deste ambiente a diferentes níveis de ameaças (VECCHI et al., 2005). Na região de Massambaba, por exemplo, é comum o parcelamento do solo descaracterizando a paisagem natural, particularmente nas praias de Pernambuco, Figueira e Monte Alto, no município de Arraial do Cabo. De fato, nesta região tem ocorrido remoção de extensos trechos de vegetação, resultando em impactos negativos à fauna local (ROCHA et al., 2003).

O futuro das restingas do litoral fluminense pode estar fadado à destruição, caso não sejam empreendidos esforços, tanto no estabelecimento de novas Unidades de Conservação (ROCHA et al., 2003, VECCHI et al., 2005) como na efetivação das mesmas, particularmente na região de Massambaba (VECCHI; ALVES, 2008). A fiscalização efetiva por parte dos órgãos públicos também controlaria a devastação das restingas, no que diz respeito à remoção de bromé-



Fig. 7 – Ameaças sofridas pelo Formigueiro-do-litoral nas restingas do litoral fluminense, RJ, Brasil. A) Avanço de áreas construídas às margens da Lagoa de Araruama, Arraial do Cabo, B) Expansão de loteamentos na vegetação de restingas em Jacomé, Saquarema, C) Ligações clandestinas de fios elétricos na APA de Massambaba, Cabo Frio.



lias e orquídeas, de arbustos para lenha e a captura de aves, embora, aparentemente, o Formigueiro-do-litoral não sofra diretamente pressões de captura e caça (VECCHI et al., 2005).

3. Unidades de Conservação

Ao longo dos séculos, em toda a costa brasileira, o processo de ocupação humana resultou na degradação das faixas de vegetação da costa, das planícies, das praias e das dunas de restingas (ROCHA et al., 2003). Neste contexto de desmatamento e devastação, a ampliação de Áreas Protegidas e a criação de novas Unidades de Conservação são fundamentais para garantir a preservação destes ambientes (ROCHA, et al., 2003, VECCHI et al., 2005). No entanto, ainda é reduzido o número de Unidades de Conservação para uma proteção efetiva da biodiversidade presente nas restingas no Brasil (ROCHA, et al., 2003).

A maior parte das áreas de restinga, onde ocorre o Formigueiro-do-litoral, é legalmente área pública. No entanto, uma parte considerável das áreas particulares já está dividida em lotes e construída (VECCHI et al., 2005). No estado do Rio de Janeiro podemos encontrar apenas três UCs de Proteção Integral criadas em áreas de restinga, que são o Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Parque Estadual da Restinga de Grussaí (São João da Barra) e a Reserva Biológica da Praia do Sul (Ilha Grande). Entretanto, essas áreas protegidas não incluem as restingas onde o Formigueiro-do-litoral ocorre. Em relação às UCs de Uso Sustentável de ambientes de restinga, existem mais quatro áreas no estado do Rio de Janeiro,

que são as APAs de Grumari, da Prainha, de Maricá e de Massambaba, sendo que o formigueiro-do-litoral ocorre apenas nesta última (SEMADS, 2001, VECCHI; ALVES, 2008).

Em relação à APA de Massambaba, localizada entre os municípios de Araruama e Arraial do Cabo, já foi questionada a necessidade da conversão desta área em Unidade de Conservação de Proteção Integral (ROCHA et al., 2003), pois aparentemente, a real proteção do ecossistema da região não está sendo efetiva. Além disso, também é importante reavaliar as áreas de zoneamento estabelecidas no Plano de Manejo da APA, pois algumas Zonas de Ocupação Controlada e Zonas de Conservação da Vida Silvestre deveriam ser convertidas em Zonas de Preservação da Vida Silvestre, o que aumentaria a efetividade de conservação da área.

Inseridas na APA de Massambaba, podemos encontrar ainda duas Reservas Ecológicas conhecidas como a de Massambaba e a de Jacarepiá, que contemplam também importantes áreas de remanescentes de restingas com a presença do Formigueiro-do-litoral. Entretanto, apesar destas reservas ecológicas serem, em teoria, de proteção integral, as mesmas não se enquadram ao Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC). Por isso, as reservas ecológicas não são reconhecidas pelo governo federal como áreas protegidas, desta forma tornam-se emergencial sua recategorização em Unidades de Conservação de Proteção Integral a partir do SNUC. A importância biológica da APA de Massambaba é inquestionável e o processo de perda dos fragmentos de restingas precisa ser controlado (ROCHA et al., 2003), para garantir a sobrevivência do Formigueiro-do-litoral no seu hábitat.

Em um contexto geral, todas as áreas de ocorrência do Formigueiro-do-litoral neces-



sitam de investimentos direcionados à preservação das restingas. Sua área de distribuição está inserida na região de mais elevada concentração de vertebrados endêmicos do Corredor da Serra do Mar, o que a torna especialmente relevante em termos biológicos (ROCHA et al., 2003) e, portanto, precisa ser efetivamente protegida. Para medidas de preservação da espécie, destacamos a seguir algumas UCs, que necessitam de especial atenção por manterem populações do Formigueiro-do-litoral.

3.1 Área de Proteção Ambiental de Massambaba

A APA de Massambaba foi decretada a partir da necessidade de proteger não apenas um patrimônio inestimável de restingas e lagoas, mas também pela presença de testemunhos geológicos como sítios arqueológicos de grande relevância para as pesquisas científicas em diferentes áreas. A partir do decreto estadual nº 9529-C de 1986, a APA de Massambaba foi criada, estando inserida nos municípios de Arraial do Cabo, Araruama (Praia Seca) e Saquarema. Apresenta uma área de 7.630 ha, contendo ao todo 26 km de praias, sendo que no seu ponto mais estreito possui 700 m de largura, enquanto no seu ponto mais largo (incluindo os esporões arenosos que avançam pela Lagoa de Araruama) mede aproximadamente 6.000 m (SEMADS, 2001).

A exemplo do que ocorria com todas as APAs do estado do Rio de Janeiro, a APA de Massambaba, sediada em Araruama, foi inicialmente gerida pela Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEE-MA). Posteriormente, passou a ser co-gerida pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) e a FEEMA, até a recente criação do INEA. Em 2004, a APA foi à primeira do estado a constituir o seu Conselho Gestor, que no ano seguinte escolheu o Formigueiro-do-

litoral como a espécie símbolo da Unidade de Conservação.

Em alguns trechos da APA é possível identificar marcas de incêndio que causam alterações na estrutura da vegetação da restinga. Essas alterações favorecem o estabelecimento de espécies de fauna invasoras e generalistas (LOUZADA et al. 1996). Outras pressões sofridas pela APA de Massambaba são decorrentes do asfalto do trecho da RJ 102, que atravessa a restinga, favorecendo o crescimento da urbanização. Além disso, próximo à Reserva Ecológica de Massambaba, a perda de conectividade entre a restinga do lado oceânico e a região marginal da Lagoa de Araruama potencializou o aumento da incidência de atropelamentos da fauna local (GUIMARÃES 2003).

3.2 Áreas de Proteção Ambiental Pau Brasil

A APA do Pau Brasil, localizada nos municípios de Armação de Búzios e Cabo frio, foi decretada em 2002 (Decreto Estadual nº 31.346). A APA possui 9.940 ha, apresentando uma vegetação de restinga concentrada principalmente na Praia do Perú. Há diversas comunidades vegetais nas restingas da APA. Entretanto, o único estudo detalhado foi realizado por Cordeiro (2005) que analisou a estrutura da vegetação herbácea em três faixas distintas.

A lista florística preliminar para a APA Pau Brasil é formada por 55 famílias, sendo que as famílias mais ricas em espécies são Leguminosae (32), Myrtaceae (21), Euphorbiaceae (12), Rubiaceae (8) e Cactaceae (7). A maior representatividade proporcional de espécies ocorre nas Florestas Estacionais (87%) seguidos pelas restingas e pela Vegetação Arbustiva dos Morros (SÁ, 2006).

A APA Pau Brasil está ameaçada principalmente pela especulação imobiliária, principalmente na Praia do Perú, onde gran-



des empreendimentos visam ocupar uma significativa extensão, ainda não ocupada, incluindo as áreas de restinga. Entretanto, em alguns loteamentos e condomínios no entorno e dentro dos limites da APA, ainda podemos encontrar significativos trechos de vegetação de restingas ou de florestas estacionais.

As áreas que englobam o bairro de Tucuns em Armação dos Búzios, limite norte da distribuição do Formigueiro-do-litoral (MATTOS et al., 2009) e de José Gonçalves, em Armação de Búzios, continuam sofrendo forte pressão de invasões e especulação pela terra. Outras ameaças como o fogo, caça de animais e retirada de plantas também existem na APA, ocasionado sérios riscos para a conservação desta Unidade de Conservação.

3.3 Área de Proteção Ambiental da Serra de Sapiatiba

Criada em 1990 (Decreto Estadual nº 15.136), está localizada ao norte da Lagoa de Araruama, ocupando parte dos municípios de São Pedro da Aldeia e de Iguaba Grande. Atinge quase 400 m de altitude, destacando-se em meio à imensa planície que caracteriza a região. Apesar da APA possuir uma área total de aproximadamente 6.000 ha, o Formigueiro-do-litoral encontra-se apenas no único e pequeno trecho de restinga situado no Morro do Governo (ou Ponta da Farinha), área pertencente à Universidade Federal Fluminense (UFF), onde funciona um campus da Faculdade de Veterinária. Embora esteja situada às margens da rodovia RJ 106, em uma região submetida a um acelerado processo de urbanização, a área da universidade possui aproximadamente 100 ha de vegetação nativa em bom estado de conservação. Entretanto, a cobertura vegetal é, em sua maior parte, constituída por floresta estacional semidecidual,

ambiente não ocupado pelo Formigueiro-do-litoral. Aparentemente, a espécie ocorre apenas em poucas dezenas de metros a partir da Lagoa de Araruama (VECCHI; ALVES, 2008).

3.4 Reservas Ecológicas de Massambaba e de Jacarepiá

As Reservas Ecológicas de Massambaba (1.370 ha) e Jacarepiá (1.250 ha) foram instituídas pelo mesmo decreto estadual referente à criação da APA de Massambaba, nº 9.529-A e 9.529-B, respectivamente. Somadas, as Reservas Ecológicas, correspondem a mais de um terço da APA de Massambaba, não dispendo de conselhos gestores específicos.

A Reserva Ecológica de Massambaba, localizada no município de Arraial do Cabo, possivelmente é a maior área contínua com a presença do Formigueiro-do-litoral, comparável apenas à Ilha de Cabo Frio (também em Arraial do Cabo). Ainda pode-se encontrar o Formigueiro-do-litoral também na parte norte da reserva, nos dois esporões que avançam pela Lagoa de Araruama (Ponta dos Coroinhas e Ponta da Acaíra), em fragmentos de restingas isolados por salinas (VECCHI et al., 2005).

A Reserva Ecológica de Jacarepiá, localizada no município de Saquarema, ainda apresenta alguns importantes trechos de mata de restinga e grande diversidade de organismos. Em relação ao Formigueiro-do-litoral, destaca-se a sua porção ocidental que apresenta restinga arbustiva, hábitat característico desta espécie. No entanto, nos trechos da mata de restinga da Reserva de Jacarepiá (Ipitangas), a espécie não foi registrada. Os trechos contidos na APA de Massambaba, na Praia Seca e, especialmente, em Arraial do Cabo, são mais importantes para a conservação da espécie (VECCHI; ALVES, 2008).



Apesar das reservas terem sido declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação por meio de publicação de decretos, aparentemente a efetividade como áreas protegidas não é satisfatória. Inclusive, a recategorização das reservas para as Unidades de Conservação de Proteção Integral, reconhecida pelo SNUC, vem sendo considerada uma das opções mais viáveis para a conservação da espécie.

4. Status

Em 1994, o Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*) foi categorizado como espécie ameaçada de extinção, a partir da lista global de espécies ameaçadas. Em 2004, foi elevada a categoria de Criticamente Ameaçada devido a sua restrita área de distribuição (< 10 km²), por ocupar um habitat severamente fragmentado e apresentar indícios de declínio populacional na suas áreas de ocorrência (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004). Essa espécie também se encontra na lista de aves ameaçadas no nível nacional (MACHADO et al. 2008) e regional (ALVES et al. 2000).

O seu atual status de ameaça contribuiu

para que esta espécie fosse contemplada, no Programa de Conservação da BirdLife International, conhecido como “Saving Critically Endangered Birds”. Este programa visa à mudança de status das espécies criticamente ameaçadas, para um status de menor gravidade, através da diminuição das diferentes ameaças sofridas por cada espécie. Neste caso, diferentes práticas de conservação direcionadas para a educação ambiental, pesquisa e políticas públicas são incentivadas visando garantir a manutenção, a perpetuação e aumento das populações existentes.

É interessante ressaltar que as informações sobre o tamanho populacional da espécie ainda são escassos. Atualmente, o Laboratório de Ecologia de Aves, do Departamento de Ecologia da UERJ está desenvolvendo pesquisas sobre a ecologia da espécie, incluindo a atual área de distribuição, área de ocupação e abundância para estimar o tamanho populacional global do Formigueiro-do-litoral. Resultados quanto aos aspectos populacionais mencionados encontram-se em Mattos et al. (2009). Esses dados serão importantes para futuros monitoramentos utilizando metodologia padronizada.

PARTE 2
PLANO DE AÇÃO





Tabela 1 – Políticas Públicas e Conservação *in situ*

Nº	Ação	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
1	Fazer gestão para realizar ações de manejo (controle/eliminação) de eventuais espécies exóticas (fauna e flora) que possam estar presentes na área de distribuição da espécie, que representem risco à sua conservação.	nov/12	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Disponibilidade da instituição em aceitar o trabalho (baixo) 2. Obtenção de recursos para o andamento da ação (médio)	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), IBAMA, UERJ, Instituto Biomas
2	Incluir, no processo de elaboração, revisão e execução dos Planos Diretores Municipais, a preservação de <i>Formicivora littoralis</i> , principalmente no que tange a áreas edificáveis que incluam supressão de vegetação e alteração de ambiente.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Articulação do INEA com as prefeituras locais (baixo).	prefeituras municipais - área de ocorrência da espécie: Arraial do Cabo, Cabo Frio, Araruama, Saquarema, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Armação dos Búzios, terceiro setor (Biomas/ Pingo d' Água), Ministério Público, Conselho Gestores das Unidades de Conservação da região de ocorrência da espécie APA de Massambaba, Pau Brasil e Sapiativa.
3	Propor a reformulação a Resolução CONAMA n.º. 04/85 (que regulamenta o Art. 2º. do Código Florestal), de forma a aumentar a faixa de proteção de Restinga (atualmente de 300 m), considerando as peculiaridades das diversas regiões em que esta fitofisionomia ocorre e os endemismos de fauna e flora.	11/2012	Norma Crud / INEA	1: Priorizar o tema na agenda do CONAMA (alta)	ICMBio, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
4	Incluir, no processo de elaboração, revisão e execução do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Estado do Rio de Janeiro, a preservação da Restinga, principalmente no que tange a área de distribuição de <i>Formicivora littoralis</i> .	11/2014	Christiana Pompeu/INEA	1: Pactuar as ações de conservação com os atores interessados no uso e ocupação da restinga (alto).	ICMBio, Ministério do Meio Ambiente MMA/GERCO



Nº	Ação	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
5	Propor a revisão do Decreto 3.179/00 (que regulamenta a Lei de Crimes Ambientais n.º 9.605/98), de modo a aumentar a responsabilidade penal dos infratores que incorrem em remoção ou degradação de vegetação de Restinga	11/2014	Christiana Pompeu/INEA	1: Priorizar o tema na agenda do legislativo (alta).	ICMBio, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Casa Civil da Presidência da República.
6	Fazer gestão junto ao Ministério Público de forma a não permitir às concessionárias de serviços públicos de água, esgoto, energia e telefonia a instalação destes serviços em áreas de ocupação irregulares na Restinga.	11/2010	Christiana Pompeu/INEA	1: Mapear as ocupações irregulares (baixa).	ICMBio, Ministério público, concessionárias de serviços públicos, prefeituras municipais
7	Realizar gestão junto à Comissão Estadual de Controle Ambiental (CECA/Secretaria Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro), de forma a canalizar os recursos de multas relacionadas a infrações ambientais para ações de implementação do Plano de Ação para a Conservação e o Manejo do Formigueiro-do-litoral (<i>Formicivora littoralis</i>).	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Priorizar o tema na agenda da comissão (média).	ICMBio, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério Público
8	Efetuar fiscalização periódica na região de ocorrência de <i>Formicivora littoralis</i> , de forma a coibir ocupações irregulares da Restinga e demais impactos à mesma.	11/2010	Marco Antônio Guimaraes IBAMA	1: Incluir no planejamento rotineiro do IBAMA, as áreas de ocorrência da espécie (média).	
9	Fazer gestão para suprir os agentes ambientais com os insumos necessários para a fiscalização.	11/2010	Marco Antônio Guimaraes IBAMA	1: Priorizar o tema na agenda do IBAMA e dos demais órgãos fiscalizadores (alta).	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Batalhão da Polícia Florestal Estadual, prefeituras municipais e Ministério Público
10	Fazer gestão para aumentar o quadro funcional de agentes de fiscalização	11/2010	Marco Antônio Guimaraes IBAMA	1: Priorizar o tema na agenda do IBAMA e dos demais órgãos fiscalizadores (alta).	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Batalhão da Polícia Florestal Estadual, prefeituras municipais e Ministério Público



Nº	Ação	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
11	Realizar ações de fiscalização integradas e periódicas entre IBA-MA, Batalhão de Polícia Florestal Estadual, INEA e prefeituras municipais.	11/2010	Marco Antônio Guimaraes IBAMA	1: Obter recursos materiais e humanos necessários (alta).	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), Batalhão do Polícia Florestal Estadual, Ministério Público
12	Fazer gestão para manter em funcionamento a unidade descentralizada do IBAMA na área de distribuição da espécie.	11/2010	Marco Antônio Guimaraes IBAMA	1: Priorizar o tema na agenda do IBAMA (alta).	IBAMA, Ministério Público
13	Propor a recategorização das Reservas Ecológicas de Massambaba e Jacarépia (mantendo-as sob o regime de proteção integral), de modo a adequá-las ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação e Sistema Estadual de Unidades de Conservação.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Priorizar o tema na agenda do governo do estado (médio). 2. Consolidar os limites do parque (baixa).	Consórcio Intermunicipal Lagos São João, SAVE Brasil, Pingo d' Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba, Ministério Público.
14	Elaborar e implementar os Planos de Manejo dessas Ucs.	11/2014	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Obter recursos financeiros (média). 2. Concluir regulamentação fundiária (alta).	Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Biomas, Pingo d' Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba, Ministério Público.
15	Fazer gestão para reforçar o quadro funcional dessas UCs, de modo a aproximá-lo do quantitativo ideal estabelecido pelos Planos de Manejo.	11/2014	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Priorizar o tema na agenda do governo do estado RJ.	Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Biomas, Pingo d' Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba, Ministério Público.
16	Estabelecer a cadeia dominial dessas UCs e proceder a sua regularização fundiária.	11/2014	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Obter recursos humanos especializados (alta). 2. Identificar a origem da dominialidade (alto).	Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Biomas, Pingo d' Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba, Ministério Público.
17	Proceder a demarcação física da poligonal dessas UCs e implementar a sua sinalização.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1: Obter recursos financeiros (alta). 2. Obter recursos humanos especializados (alto).	Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Biomas, Pingo d' Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba, Ministério Público.



Nº	Ação	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
18	Reavaliar o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Estadual de Massambaba sob a ótica da conservação de <i>Formicivora littoralis</i> , discutindo a existência das Zonas de Ocupação Controlada e Zonas de Conservação da Vida Silvestre, a serem modificadas para Zonas de Preservação da Vida Silvestre.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Priorizar o tema na agenda do INEA (médio). 2. Articular com atores locais (médio).	ICMBio, Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Pingo d'Água, Conselho Gestor da APA de Massambaba e Ministério Público.
19	Reavaliar o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Estadual de Sapiatiba sob a ótica da conservação de <i>Formicivora littoralis</i> . Considerando a estreita faixa de ocorrência da espécie na Ponta da Farinha (campus da UFF), tornar este trecho mais restritivo, transformando-o em Zona de Preservação da Vida Silvestre.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Priorizar o tema na agenda do INEA (médio). 2. Articular com atores locais (médio).	ICMBio, Consórcio Intermunicipal Lagos São João, Pingo d'Água, Conselho Gestor da APA de Sapiativa, Universidade Federal Fluminense e Ministério Público.
20	Encaminhar para a DIREP/ICMBio uma sugestão de criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral Federal na área de ocorrência de <i>Formicivora littoralis</i> , como no entorno da Lagoa de Jaconé e Canal Salgado, no município de Saquarema.	11/2019	Fátima Pires de Almeida Oliveira ICMBio	1: Priorizar o tema na agenda de criação do ICMBio (alta).	Save Brasil, Pingo d'Água, Biomas e Associação de Moradores de Jaconé
21	Incentivar a criação de RPPNs na região de ocorrência da espécie, destacando a Ponta dos Cardeiros, no município de São Pedro da Aldeia e na praia de Tucuns, no município de Búzios.	11/2014	Consórcio CILSJ.	1: Sensibilizar os proprietários ao tema (alta).	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), proprietários de terra e SAVE Brasil, Pingo d'Água, Biomas.



Nº	Ação	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
22	Fazer gestão junto a prefeitura de Arraial do Cabo para a implementar (incluindo principalmente a demarcação física da poligonal e sinalização) a Reserva Biológica Municipal das Orquídeas e elaborar e executar seu Plano de Manejo.	11/2010	Pingo d' Água	1. Priorizar o tema na agenda da prefeitura (alta).	Ministério Público, SAVE Brasil, Consórcio CILSJ, Biomas.
23	Fazer gestão junto a prefeitura de Arraial do Cabo para Implementar (incluindo principalmente a demarcação física da poligonal e sinalização) a Reserva Biológica Municipal Brejo Jardim e elaborar e executar seu Plano de Manejo.	11/2010	Pingo d' Água	1. Priorizar o tema na agenda da prefeitura (alta).	Ministério Público, SAVE Brasil, Consórcio CILSJ, Biomas.
24	Executar manejo (controle ou erradicação) de espécies exóticas invasoras nas Unidades de Conservação com ocorrência de <i>Formicivora littoralis</i> .	11/2014	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Obter recursos financeiros e humanos. 2. Aplicar uma metodologia efetiva para o controle e erradicação das espécies.	Órgãos gestores das Unidades de Conservação, MMA, IBAMA, UERJ, SAVE, Ministério Público.
25	Fazer gestão junto a prefeitura de Iguaba Grande para efetivar a Área de Proteção Ambiental Municipal das Andorinhas e elaborar e executar seu Plano de Manejo.	11/2012	Pingo d' Água	1. Priorizar o tema na agenda da prefeitura (alta).	Ministério Público, SAVE Brasil, Consórcio CILSJ, Biomas.
26	Fazer gestão junto a Marinha do Brasil para manter a Ilha de Cabo Frio sob utilização e desembarque restritos, visando à preservação de <i>Formicivora littoralis</i> e demais elementos da biota local, evitando atividades impactantes à mesma.	11/2012	Fátima Pires de Almeida Oliveira ICMBio	1: Disponibilidade da instituição em aceitar o trabalho (medio) 2. Obtenção de recursos para o andamento da ação (medio)	IBAMA



Tabela 2 – Impactos Ambientais de Empreendimentos

Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
1	Estabelecer quando da renovação da licença ambiental a obrigatoriedade de preservação da faixa de terra com ocorrência de <i>Formicivora littoralis</i> do empreendimento da Praia do Perú (Cabo Frio) e se for o caso incluir medidas de recuperação.	11/2010	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Incorporar as condicionantes no protocolo de análise dos processos de licenciamento do INEA (alto).	UERJ, Biomas, Pingo d' Água, SAVE Brasil.
2	Fazer gestão junto ao empreendedor responsável pelo empreendimento da Praia de Tucuns (Búzios) para criar e implementar uma RPPN em restinga adjacente com ocorrência de <i>Formicivora littoralis</i> , de forma a que esta ação se transforme em marketing ambiental em prol do empreendimento.	11/2010	Pingo d' Água	1. Sensibilizar o empreendedor (alto).	INEA, UERJ, Biomas, SAVE Brasil
3	Fazer gestão junto à Câmara de Compensação Ambiental Estadual (INEA) de modo a utilizar recursos provenientes de medidas compensatórias no estabelecimento de Corredores Ecológicos na Área de Proteção Ambiental Estadual de Massambaba, no processo de licenciamento ambiental de futuros empreendimentos na área de ocorrência da espécie	11/2012	Cristiana Pompeu / Norma Crud / Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	1. Priorizar o tema na agenda da Câmara de Compensação (alto).	UERJ, Biomas, Pingo d' Água, SAVE Brasil.
4	"Fornecer subsídios técnicos aos órgãos licenciadores no que tange as áreas de ocorrência do <i>Formicivora littoralis</i> , de modo que a preservação de seu habitat possa constar como condicionante nos termos de referência dos futuros empreendimentos da região."	11/2010	Maria Alice / UERJ	1. A disponibilidade dos colaboradores em atender as solicitações (médio).	Biomas, Pingo d' Água, SAVE Brasil.



Tabela 3 – Pesquisa

Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
1	Determinar potenciais predadores de ninhos da espécie incluindo a utilização de câmaras de vídeo.	nov/12	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas, Movimento Ambiental Pindo d' Água, INEA, Save Brasil.
2	Monitorar, a partir de metodologia padronizada, a população dentro de sua área de distribuição geográfica, com a obtenção de dados de abundância, densidade e tamanhos populacionais.	11/2011	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas, Movimento Ambiental Pingo d' Água, SAVE Brasil, proprietários das áreas pesquisadas.
3	Determinar os tamanhos de territórios	11/2012	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas, Movimento Ambiental Pingo d' Água, SAVE Brasil
4	Realizar estudos sobre a variabilidade genética das populações.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas, Movimento Ambiental Pingo d' Água
5	Determinação do sistema de acasalamento, incluindo testes de paternidade.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
6	Determinar a razão sexual, por meio da determinação do sexo dos ninhos	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
7	Determinar a composição da dieta.	11/2010	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
8	Determinar as táticas de forrageamento.	11/2012	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas



Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
9	Associar a disponibilidade de recursos no ambiente com a dieta da espécie.	11/2012	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
10	Realizar estudos entomológicos para identificação de espécies utilizadas pela espécie.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Museu Nacional MNRJ), Instituto Biomass
11	Avaliar se há diferenças na dieta e morfometria entre os sexos.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
12	Localizar e mapear ninhos nos territórios.	11/2012	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Biomass, SAVE Brasil
13	Avaliar o investimento parental	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Bio-mas
14	Realizar estudos sobre a capacidade de deslocamento de indivíduos entre fragmentos.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio). 2. Haver o risco de perda e interferencia externa das áreas pesquisada.	Instituto Bio-mas
15	Avaliar a ecologia da paisagem em busca de fatores explicativos de presença/ausência da espécie.	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo e adquirir o material de geoprocessamento.(medio).	Instituto Bio-mas



Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
16	Realizar estudos ecológicos e taxonômicos da vegetação nas áreas de ocorrência do táxon.	11/2012	Adriana Carvalho de Sá Cavalcanti Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	Instituto Estadual do Ambiente (INEA), UERJ
17	Testar as técnicas de plantio e seleção de espécies visando orientar os licenciamentos de empreendimentos para recuperação de áreas degradadas de restingas, utilizando espécies autóctones atrativas à <i>Formicivora littoralis</i> .	11/2019	Adriana Carvalho de Sá Cavalcanti Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ)	1. Obter recursos financeiros para viabilizar a logística dos trabalhos de campo (medio).	UERJ, INEA, prefeituras



Tabela 4 – Comunicação e Sensibilização

Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
1	Produzir guias de campo de fauna e flora direcionados ao público apreciador de vida silvestre, utilizando o Fomigueiro-do-litoral como espécie símbolo.	11/2012	Maurício Brandão Vecchi Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(alto).	UFF, SAVE Brasil, setor publico e privado.
2	Inserir <i>Formicivora littoralis</i> , endemismos, espécies ameaçadas da flora e fauna e biota local como temáticas, na formação e capacitação de guias turísticos, envolvendo a mão-de-obra local.	11/2014	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, setor produtivo local.
3	Divulgar o potencial de observação de aves para os praticantes nacionais e estrangeiros da atividade, com ênfase em <i>Formicivora littoralis</i> .	11/2019	Maria Alice S. Alves/ Instituto Biomas	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(médio). 2. Levantar o potencial de mercado para o desenvolvimento da atividade (alto).	Pingo d'Água, SAVE Brasil, setor produtivo local
4	Conduzir programas de capacitação sobre a conservação da Restinga para profissionais, tais como gestores de Unidades de Conservação, professores da rede pública e privada de ensino e líderes comunitários, usando <i>Formicivora littoralis</i> como espécie bandeira.	11/2010	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, setor produtivo local, INEA, prefeituras locais.
5	Divulgar a pesquisa científica sobre <i>Formicivora littoralis</i> por meio de elaboração de material impresso e eletrônico, com linguagem de fácil acesso à população local.	11/2012	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, setor produtivo local, prefeituras, UERJ, INEA, ICMBio.



Nº	Ações	Data limite (mês e ano)	Articulador (Instituição)	Dificuldades (e ordem de grandeza: Alta, Média, Baixa)	Colaboradores (Instituição)
6	Desenvolver e aplicar um protocolo de avaliação dos resultados das campanhas de divulgação sobre <i>Formicivora littoralis</i> e a conservação de seu hábitat.	11/2014	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo). 2. Desenvolver metodologia adequada para a avaliação efetiva (alta).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, UERJ.
7	Promover uma ampla divulgação de material informativo sobre <i>Formicivora littoralis</i> fornecendo material à mídia (rádio, jornal, televisão e internet).	11/2014	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, INEA, prefeituras.
8	Produzir exposições de fotos visando à conservação das restingas usando o Formigueiro-do-litoral como espécie símbolo.	11/2010	Maurício Brandão Vecchi Movimento Ambiental Pingo d'Água	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(baixo).	Instituto Biomas, SAVE Brasil, INEA, prefeituras.
9	Produzir filmes e documentários (visando à conservação das restingas usando o Formigueiro-do-litoral como espécie símbolo).	11/2019	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para a produção do material(alto). 2. Priorizar o tema na agenda dos meios de comunicação.	Movimento Ambiental Pingo d'Água, SAVE Brasil, Instituto Biomas.
10	Distribuir o Plano de Ação para a Conservação de <i>Formicivora littoralis</i> .	11/2010	Fátima Pires de Almeida Oliveira ICMBio	1. Priorizar o tema na agenda da coordenação (baixa).	Instituto Biomas, Movimento Ambiental Pingo d'Água, SAVE Brasil, secretarias estadual e municipais de educação, IBAMA, INEA, UERJ.
11	Publicar artigos científicos	11/2014	Maria Alice S. Alves UERJ	1. Obter recursos financeiros para a pesquisa científica.	Instituto Biomas, Movimento Ambiental Pingo d'Água, SAVE Brasil, INEA, ICMBio.





PARTE 3
RESULTADOS ESPERADOS E IMPLEMENTAÇÃO
DO PLANO DE AÇÃO





Implementação do Plano

Para a implementação do plano de ação é necessário estabelecer uma rotina de checagem do andamento das ações e das dificuldades que os articuladores e colaboradores estão enfrentando. Propõe-se que seja realizada uma reunião anual para saber o andamento do plano, que apresenta um horizonte temporal, o qual será revisado a cada cinco anos.

A metodologia é simples: dois meses antes de se completar um ano de publicação, o facilitador, neste caso, a SAVE Brasil contacta os articuladores para atualizar a tabela de ações da parte II, descrevendo seu andamento. A partir disto, será realizada uma oficina com os atores institucionais e inicialmente convidados e outros atores, caso seja necessário, para auxiliar na solução das dificuldades encontradas para a implementação do plano. Nesta oficina coordenada pelo facilitador institucional (SAVE Brasil) é feita uma análise de cada ação e como está o seu andamento e quais providências devem ser tomadas para seu alcance. Também se avalia nesta oficina a pertinência e factibilidade das ações, dado ao grau de dificuldade de implementação, adequando-as, retirando-as, ou incluindo outras ações.

O presente Plano de Ação destacou as estratégias para a conservação do Formigueiro-do-litoral considerando quatro linhas temáticas, sendo respectivamente: Políticas Públicas e Conservação *in situ*, Impactos Ambientais de Empreendimentos, Pesquisa e Comunicação e Sensibilização. Como resultado, 58 ações prioritárias foram descritas e neste capítulo, pretende-se salientar as ações mais relevantes e a situação atual de sua implementação. A concretização destas

ações, em especial, poderá servir como indicador da efetividade da implementação deste plano.

Políticas Públicas e Conservação *in situ*

Em relação às políticas públicas ficou evidenciado que a criação, implementação e recategorização das Unidades de Conservação são primordiais para a conservação da espécie. A recategorização de certas unidades de conservação do estado do Rio de Janeiro é necessária para converter áreas de APAs em UCs de proteção integral, cujos objetivos propiciam a efetiva conservação *in situ* de espécies. Além disso, tendo em vista a devastação nas restingas, pela pressão antrópica, salienta-se a necessidade de incorporar nas agendas dos órgãos responsáveis uma estratégia de fiscalização efetiva.

A proposta referente à criação de um Parque Estadual incluindo importantes trechos da APA de Massambaba e as Reservas Ecológicas de Massambaba e Jacarepiá está sendo avaliada pelo INEA. As primeiras vistorias para a demarcação dos limites do parque já foram realizadas por uma equipe de especialistas e técnicos do INEA, UERJ, contando com a participação da sociedade civil como Pingo d'Água, SAVE Brasil e Instituto Biomas. Relatórios internos sobre as vistorias serão elaborados pelo INEA, que dará continuidade ao processo junto aos órgãos competentes.

Subsidiados tecnicamente por pesquisadores da UERJ, lideranças da Associação de Moradores de Jaconé motivaram a criação,



por parte da Prefeitura Municipal de Saquarema (Dec. 739, de 04/09/08), da Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Formigueiro-do-litoral. Essa Unidade de Conservação se situa a poucos quilômetros do limite oeste de distribuição de *F. littoralis* e protege apenas cerca de 6 ha de restinga. No entanto, possui grande valor simbólico, ao usar a ocorrência dessa espécie como argumento para a conservação dos remanescentes de vegetação locais

Em relação à conservação *in situ*, a UERJ, através do Laboratório de Ecologia de Aves da UERJ, encaminhou o projeto que contempla a remoção dos sagüis (*Callitrix* spp.) da área do Formigueiro-do-litoral, para o Instituto Estadual do Ambiente (INEA). O projeto contará com o apoio técnico do (INEA) e do Departamento de Ecologia da UERJ e terá o suporte da SAVE Brasil.

Impactos Ambientais de Empreendimentos

Em relação à linha temática sobre os impactos ambientais de empreendimentos destaca-se a necessidade de colaborar na elaboração de protocolos de avaliação dos impactos ambientais decorrentes de empreendimentos no que se refere às áreas de ocorrência da espécie.

Pesquisa

Nesta linha temática salienta-se a necessidade de obter mais informações biológicas (hábitos alimentares, comportamentais, reprodutivos, etc.) do Formigueiro-do-litoral. Estudos científicos, com metodologias padronizadas, devem ser incentivados para que sirvam de suporte para a avaliação dos impactos ambientais de empreendimentos propostos na área de ocorrência do Formigueiro-do-litoral.

A Universidade do Estado do Rio de Ja-

neiro (UERJ), por meio do Laboratório de Ecologia de Aves (<http://www.ecoaves.uerj.br/>) desenvolve projetos de pesquisa com a espécie (*Formicivora littoralis*), enfocando o uso do habitat, distribuição geográfica e ecologia comportamental. Algumas pesquisas já estão em andamento e fazem parte de projetos de conclusão de curso (TCC), mestrado e de doutorado, e são financiados pelos órgãos públicos e pela sociedade civil.

Comunicação e Sensibilização

A maior ameaça do Formigueiro-do-litoral está relacionada à perda de seu habitat, devido à devastação do ambiente de restinga. Projetos de educação ambiental e sensibilização das comunidades locais são primordiais para sua conservação, podendo essa ave ser utilizada como espécie-bandeira (VECCHI et al., 2007). É fundamental que a população em geral entenda quais são as consequências da degradação ambiental e a importância de conservar as restingas e a sua biodiversidade.

A ONG Pingo d'Água, em parceria com a SAVE Brasil, vem implementando as atividades de sensibilização, com o público em geral, por meio de uma exposição fotográfica itinerante, que contempla as belezas da Região dos Lagos e por meio de palestras e capacitações de professores da rede pública e privada. Materiais de apoio para a divulgação do projeto de conservação do Formigueiro-do-litoral já foram elaborados, entre eles podem ser destacados folderes, camisetas e adesivos, que serão distribuídos juntamente com as atividades de educação ambiental.

Considerações Finais e plano de implementação

O Plano de Ação do Formigueiro-do-litoral é o resultado de um trabalho integrado



e participativo de atuantes organizações da sociedade civil (SAVE Brasil, Instituto Biomas e Pingo d'Água), órgãos governamentais (INEA e ICMBio) e pesquisadores da UERJ e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

Este documento destacou a necessidade de proteger os remanescentes de restingas da Região dos Lagos, onde ações prioritárias para conservação da biodiversidade são emergenciais. O Formigueiro-do-litoral depende integralmente desses ambientes de restinga para sobreviver e devido a esta estreita ligação, pode ser considerado um símbolo na luta pela preservação ambiental da região.

Algumas ações descritas no plano já estão sendo implementadas, porém é necessária a compreensão e a participação efetiva das comunidades locais nas discussões referentes à preservação desse patrimônio natural, que por direito deve ser respeitado e protegido. Neste sentido, as atividades de sensibilização e educação ambiental são

fundamentais e devem ser incentivadas tanto pela sociedade civil, como também pelos órgãos ambientais.

É importante ressaltar que a atuação dos órgãos públicos ambientais tem um importante papel na conservação das restingas e do Formigueiro-do-litoral. É fundamental que a fiscalização, a criação de novas Unidades de Conservação de Proteção Integral e a aplicação das leis, que protegem a biodiversidade e os ambientes frágeis como as restingas, sejam estratégias prioritárias nas agendas dos órgãos governamentais no âmbito municipal, estadual e federal.

A partir do trabalho integrado dos órgãos ambientais do governo estadual, dos pesquisadores e da sociedade civil, esse plano de ação poderá ser implementado de uma forma efetiva, o que representará uma esperança não apenas para o Formigueiro-do-litoral, mas também, para a toda diversidade de fauna e flora encontrada somente na Região dos Lagos.



Referências Bibliográficas

- Alves, M. A. S.; Pacheco, J. F.; Gonzaga, L. A. P.; Cavalcanti, R. B.; Raposo, M. A.; Yamashita, C.; Maciel, N. C.; Castanheira, M. Aves. In: Bergallo, H. G.; Rocha, C. F. D.; Alves, M. A. S.; Van Sluys, M. (org.). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Vol. 1. Rio de Janeiro, Brasil: EdUERJ (Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro), 2000. p. 113-124.
- Araújo, D. S. D. Cabo Frio Region. In: Davis, S. D., Heywood, V. W., Herrera-MacBryde, O., Villa-Lobos, J.; Hamilton, A. C. (ed). Centres of Plant Diversity: A guide and strategy for their conservation. Vol. 3. WWF/IUCN, 1997. p. 373-375.
- Araújo, D. S. D. Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.
- Araújo, D. S. D.; Maciel, N. C. Restingas fluminenses: biodiversidade e preservação. Bol. FBCN (Fundação Brasileira para Conservação da Natureza), v. 25, 53-59, 1998.
- Araújo, D. S. D.; Sá, C. F. C.; Fontella-Pereira, J.; Garcia, D. S.; Ferreira, M. V.; Paixão, R. J.; Schneider, S. M.; Fonseca-Kruel, V. S. Área de Proteção Ambiental de Massambaba, Rio de Janeiro: caracterização fitofisionômica e florística. Rodriguesia, v. 60, p. 67-96, 2009
- Barroso, L. V.; Fabiano, F. F. C. Estudo da Pesca com artes fixas na Lagoa de Araruama (RJ). Oecologia Brasiliensis, v 1, p. 569-585, 1995.
- Bencke, G. A.; Maurício, G. N.; Develey, P. F.; Goerck, J. M. Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil. Parte I - Estados do Domínio da mata Atlântica. São Paulo, Brasil: SAVE, 2006.
- BirdLife International 2004. *Formicivora littoralis*. In: IUCN 2007. 2007 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.
- BirdLife International 2009. Critically Endangered species. Disponível em: <http://www.birdlife.org/extinction/CR_list.html> Acesso em: 02/02/2009.
- Chaves, F. G.; Alves, M. A. S. Dieta de *Formicivora littoralis* (Aves: *Thamnophilidae*) na Restinga da Massambaba, RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 16, 2008. Resumo..., p. 213, Palmas, TO.
- Chaves, F. G. 2010. Dieta e Táticas de Forrageamento de *Formicivora littoralis* (Aves: *Thamnophilidae*) na Restinga da Massambaba, Araruama, RJ. Dissertação e Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Collar, N. J.; Gonzaga, L. P.; Krabbe, N.; Madroño Nieto, A.; Naranjo, L. G.; Parker III, T. A.; Wege, D. C. Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book. Cambridge, UK: ICBP, 1992.
- Cordeiro, S. Z. Composição e distribuição da vegetação herbácea em três áreas com fisionomias distintas na Praia do Perú, Cabo Frio, RJ, Brasil. Acta Bot. Bras., v. 19, n. 4, p. 679-693, 2005.
- Firme, D. H. 2008. Taxonomia e variação geográfica das espécies *Formicivora serrana* (Hellmayr, 1929) e *Formicivora littoralis* Gonzaga e Pacheco, 1990 (Aves: Passeriformes: *Thamnophilidae*). Rio de Janeiro, RJ, 2008. Dissertação de mestrado- Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Gonzaga, L.P.; Pacheco, J.F. Two new subspecies of *Formicivora serrana* (Hellmayr) from southeastern Brazil, and notes on the type locality of *Formicivora deluzae* Ménériés. *Bull. Brit. Orn. Club*, v. 110, p. 187-193, 1990.

Gonzaga, L. P.; Castiglioni, G. D. A.; Reis, H. B. R. Avifauna das restingas do sudeste: estado do conhecimento e potencial para futuros estudos. In: Esteves, F. A.; Lacerda, L. D. (eds.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Rio de Janeiro, Brasil: NUPEM/UFRJ, 2000.

Guimarães, M.A. Impactos antropogênicos e seus efeitos sobre a ornitofauna da restinga de Massambaba. Rio de Janeiro, RJ, 2003. Monografia de Especialização em Gestão Ambiental - FERLAGOS (Faculdade da Região dos Lagos).

Hirschfeld, E. (ed.). *Rare Birds - Year Book - The world's 189 most threatened birds*. BirdLife International, 2008.

Louzada, J. N. C.; Schiffler, G.; Mello, F. Z. V. Efeitos do fogo sobre a composição e estrutura da comunidade de Scarabaeidae (Insecta: Coleoptera) na restinga da Ilha de Guriri, norte do ES. In: Miranda, H. S.; Saito, C. H.; Dias, B. F. (Org.). *Impactos de queimadas em áreas de cerrado e restinga*. Brasília, Brasil: Editora da UnB, 1996. p. 161-169.

Machado, A. B. M.; Drummond, G. M.; Paglia, A. P. (ed.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Série Biodiversidade, v.2, n. 19. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008.

Mattos, J. F.; Vale, M. M.; Vecchi, M. B.; Alves, M. A. S. Abundance, distribution and conservation of the restinga antwren, *Formicivora littoralis* (Aves: Thamnophilidae). *Bird Conservation International* v.19, p. 392-400, 2009.

Mendonça, E. C.; Gonzaga, L. A. P. Territory use by the black-hooded Antwren, an endemic threatened species of Southeastern Brazil. In: NEOTROPICAL ORNITHOLOGICAL CONGRESS, 6., 1999. Erratas, p. 3-4, Monterrey & Saitillo.

Oliveira, C. H. P. Predação de ninhos de *Formicivora littoralis* (Aves: Thamnophilidae) por *Pseustes sulphureus* (Reptília: Colubridae) na Ilha de Cabo Frio, Arraial do Cabo, RJ. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. CD-ROM, Caxambu, MG, 2007.

Oliveira, C. H.; Alves, M.A.S.. Formigueiro-do-litoral (*Formicivora littoralis*): Tesouro da praia. *Ciência Hoje das Crianças*, v. 189, p. 13-16, 2008.

Porto, F.C.S.; Texeira, D.N. Um estudo comparativo preliminar sobre a avifauna das restingas do leste do Brasil. In: Lacerda, L. D.; Araújo, D. S. D.; Cerqueira, R.; Turq. B. (org). *Restingas: Origem, estrutura e processos*. Niterói, Brasil: CEUFF, 1984. p. 343-349.

Reis, H. B. R.; Gonzaga, L. P. Análise da distribuição geográfica das aves das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: Esteves, F. A. e Lacerda, L. D. (eds). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Rio de Janeiro, Brasil: NUPEM/UFRJ, 2000. p. 165-178.

Rocha, C. F. D.; Bergalho, H. G.; Alves, M. A. S.; Van Sluys, M. A Biodiversidade nos Grandes Remanescentes Florestais do Estado do Rio de Janeiro e nas Restingas da Mata Atlântica. 160 pp. RIMA, 2003.

Rocha, C. F. D.; Bergalho, H. G.; Alves, M. A. S.; Van Sluys, M. A restinga de Jurubatiba e a conservação dos ambientes de restinga do Estado do Rio de Janeiro. In: Rocha, C. F. D.; Esteves, F. A. e Scarano, F. R. *Pesquisas de longa duração na Restinga de Jurubatiba: ecologia, história natural e conservação*. São Carlos, Brasil: RIMA. 2004. p. 341-352.



Rocha, C.F.D.; Bergallo, H.G.; Van Sluys, M.; Alves, M.A.S.; Jamel, C.E. The remnants of restinga habitats in the Brazilian Atlantic Forest of Rio de Janeiro state, Brazil: Habitat loss and risk of disappearance. *Brazilian Journal of Biology*, v. 67, n.2, p. 263-273, 2007.

Sá, C. F. C. Estrutura, diversidade e conservação de Angiospermas no Centro de Diversidade de Cabo Frio, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2006. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Sá, C. F. C.; Pereira, M. C. A. As Planícies Costeiras ("Restingas") no Brasil: Democratizando uma Base Bibliográfica. *Atualidades Ornitológicas*, n. 133, p. 48-50, 2006.

Scheel-Ybert, R. Os vegetais na vida dos sambaquieiros. *Ciência Hoje*, v. 28, p. 26-31, 2000.

SEMADS. Atlas das Unidades de Conservação da Natureza do Estado do Rio de Janeiro. São Paulo, Brasil: Metalivros, 2001.

Soneghet, M. Sobre a biologia reprodutiva do "com-com" *Formicivora serrana litorallis* (Formicariidae) na Ilha de Cabo Frio-Arraial do Cabo, RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ORNITOLOGIA, 1., 1991. Resumo... P 13, Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi.

Tobias, J. A.; Willians, R.S.R. Threatened *Formicivora* antwrens for Rio de Janeiro state, Brazil. *Cotinga*, n.5, p. 62-66, 1996.

Vecchi, M.B.; Alves, M.A.S. New records of the restinga antwren *Formicivora littoralis* Gonzaga and Pacheco (Aves, *Thamnophilidae*) in the state of Rio de Janeiro, Brazil: inland extended range and threats. *Brazilian Journal of Biology*, v. 68, n.2, p. 631-637, 2008.

Vecchi, M. B.; Machado, O.; Acioli, N. Estudo de viabilidade para um plano de conservação de *Formicivora littoralis*. Relatório à SAVE Brasil, 2005.

Vecchi, M. B.; Laurindo, T. F. S.; Chaves, F.G.; Vecchi, A. O. M.; Carvalho, M. G. O uso de espécies-bandeira na educação ambiental: ensaios com uma ave endêmica de restinga na Região dos Lagos. In: Anais do IV Encontro Regional de Ensino de Biologia RJ/ES. CD-ROM -. Seropédica, RJ, 2007.