

PAN

PLANO DE AÇÃO NACIONAL PARA
CONSERVAÇÃO DAS ESPÉCIES AMEAÇADAS



Aves Marinhas

SUMÁRIO EXECUTIVO



As aves marinhas constituem um grupo diversificado de espécies que se adaptaram com grande eficiência ao ambiente marinho e dependem desse ambiente para obter parte de seu alimento. Geralmente não buscam recursos alimentares no interior de áreas continentais, raramente migrando através destas áreas. Também habitam áreas costeiras, estuários, ilhas, áreas úmidas litorâneas e reproduzem em ilhas oceânicas e costeiras ou áreas próximas ao mar.

As aves marinhas alimentam-se de peixes, moluscos e outros invertebrados marinhos. Por serem predadores de topo na cadeia alimentar marinha, controlam o crescimento das populações de suas presas, moldando a estrutura e a dinâmica da biodiversidade marinha. Além disso, essas aves constituem um elo entre os ecossistemas marinhos e os terrestres, pois fazem seus ninhos sobre o solo, em fendas de rocha ou escavando túneis no chão, para onde transportam matéria e energia. Quando as aves estão em ambientes terrestres, elas depositam no solo grandes quantidades de nutrientes derivados do mar, por meio do guano, que resulta do acúmulo das fezes das aves ou pela decomposição de regurgitados ou carcaças de filhotes, adultos e ovos. Isso promove um aumento da disponibilidade de nutrientes essenciais para o crescimento e reprodução de plantas, além de influenciar na dispersão de sementes e na estrutura e dinâmica das comunidades de invertebrados e vertebrados terrestres.

Devido ao seu importante papel nos ecossistemas marinhos, estas aves também podem ser utilizadas para avaliar a qualidade ambiental, sendo consideradas bioindicadoras e biomonitoras da qualidade do oceano e ambientes terrestres onde habitam. Elas se destacam por sua sensibilidade às mudanças climáticas, à poluição dos oceanos e às mudanças na produtividade pesqueira.

Ao longo da costa brasileira são registradas cerca de 150 espécies de aves marinhas. Estas espécies pertencem a seis ordens (grupos) de aves marinhas: os Charadriiformes (grazina, gaivotas e trinta-réis), os Phaethontiformes (rabos-de-palha), os Sphenisciformes (pinguins), os Procellariiformes (albatrozes, petréis, grazinas e pardelas), os Suliformes (fragatas e atobás) e os Pelecaniformes (pelicanos). As espécies de aves marinhas que ocorrem no litoral e águas brasileiras representam um terço de todas as espécies de aves marinhas do mundo, evidenciando a importância do país para o desenvolvimento de estratégias de conservação das aves marinhas globalmente.

Inúmeras ameaças estão fragilizando os ecossistemas nos diferentes ambientes marinhos (oceânico, insular e costeiro), colocando em risco a biodiversidade marinha e, conseqüentemente, a biota de aves associada. Destacam-se a destruição e perda da qualidade do habitat reprodutivo das aves marinhas, a introdução de espécies exóticas invasoras, a captura incidental na pesca e a poluição dos oceanos por plásticos, petróleo e derivados, entre outros contaminantes orgânicos e inorgânicos.

Diante desse contexto, os Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção (PANs) são importantes instrumentos de gestão empregados para priorizar, implementar e gerenciar ações e políticas públicas para a conservação de espécies e ambientes naturais. Eles são estratégias oficiais do governo brasileiro coordenadas pelo ICMBio.

O Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Marinhas - PAN Aves Marinhas, aprovado pela Portaria ICMBio nº 286/2018, é coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres - ICMBio/CEMAVE e possui vigência até março de 2023.

Arquipélago dos Abrolhos; Foto: Enrico Marcovaldi



Espécies Contempladas

O PAN Aves Marinhas estabelece estratégias prioritárias de conservação para 13 espécies de aves ameaçadas de extinção conforme a Lista Nacional (Portaria MMA nº 444/2014).

O PAN também incluiu outras três espécies consideradas beneficiadas (o pinguim-de-magalhães, a cagarra-de-cabo-verde e a grazina), categorizadas nacionalmente como quase ameaçadas (NT). A inclusão dessas espécies se justifica pois são negativamente impactadas durante os períodos de descanso reprodutivo, pela pesca, a produção de petróleo e gás, entre outras atividades. Além disso, a grazina ocorre em ilhas oceânicas juntamente com as espécies ameaçadas, estando sujeita às mesmas pressões antrópicas que impactam esses ambientes. Desta forma, é importante estabelecer medidas preventivas para evitar uma possível piora no seu estado de conservação.

As espécies grazina-de-desertas e grazina-de-madeira ainda não possuem registros no Brasil. Entretanto, dados obtidos com rastreadores indicam que a grazina-de-desertas utiliza três áreas de descanso reprodutivo na costa brasileira, sendo a primeira entre a costa do Ceará e de Pernambuco, a segunda na altura do Trópico de Capricórnio e a terceira próximo à Ilha de Trindade. Além disso, dados obtidos com rastreadores mostraram que a grazina-de-madeira também utiliza a costa nordeste do Brasil como área de descanso reprodutivo e alimentação.

| Taxon (CBRO 2021) | Nome Comum | Estado de Conservação * | Acordos ** | Migração/ Reprodução *** |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|
| Ordem Charadriiformes | | | | |
| Família Laridae | | | | |
| <i>Gygis alba</i> | grazina | NT | | NMG/Sim |
| <i>Sterna dougallii</i> | trinta-réis-róseo | VU | CMS (II), AEWA | MGT/Não |
| <i>Sterna hirundinacea</i> | trinta-réis-de-bico-vermelho | VU | | MPR/Sim |
| <i>Thalasseus maximus</i> | trinta-réis-real | EN | | MPR/Sim |
| Ordem Phaethontiformes | | | | |
| Família Phaethontidae | | | | |
| <i>Phaethon aethereus</i> | rabo-de-palha-de-bico-vermelho | EN | | NMG/Sim |
| <i>Phaethon lepturus</i> | rabo-de-palha-de-bico-laranja | EN | | NMG/Sim |
| Ordem Sphenisciformes | | | | |
| Família Spheniscidae | | | | |
| <i>Spheniscus magellanicus</i> | pinguim-de-magalhães | NT | | MGT/Não |
| Ordem Procellariiformes | | | | |
| Família Procellariidae | | | | |
| <i>Pterodroma madeira</i> | grazina-da-madeira | EN | | MGT/Não |
| <i>Pterodroma deserta</i> | grazina-de-desertas | VU | | MGT/Não |
| <i>Pterodroma incerta</i> | grazina-de-barriga-branca | EN | | MGT/Não |
| <i>Pterodroma arminjoniana</i> | grazina-de-trindade | CR | | MPR/Sim |
| <i>Calonectris edwardsii</i> | cagarra-de-cabo-verde | NT | | MGT/Não |
| <i>Puffinus lherminieri</i> | pardela-de-asa-larga | CR | | MGT/Sim |
| Ordem Suliformes | | | | |
| Família Fregatidae | | | | |
| <i>Fregata trinitatis</i> | fragata-pequena | CR | | NMG/Sim |
| <i>Fregata minor</i> | fragata-grande | CR | | NMG/Sim |
| Família Sulidae | | | | |
| <i>Sula sula</i> | atobá-de-pé-vermelho | EN | | NMG/Sim |

* Estado de conservação de acordo com a Lista Nacional: NT: quase ameaçada; VU: vulnerável; EN: em perigo, CR: criticamente em perigo;

** Acordos Internacionais: CMS: Convenção Sobre Espécies Migratórias; AEWA: Acordo sobre a Conservação das Aves Aquáticas Migratórias da África e da Eurásia;

*** Classificação de migração conforme Somenzari *et al.* (2018) e se reproduz no Brasil ou não. Os tipos de migração são: MGT = migratória, MPR = parcialmente migratória e NMG = não migratória.



Espécies: a) atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*); b) trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*); c) rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*); d) pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*); e) cagarra-de-cabo-verde (*Calonectris edwardsii*).

Autores das fotos: (a) Cuga Moraes; (c) Camila Gomes; (b, d, e) Fábio Olmos;

■ Área de Abrangência do PAN

O PAN Aves Marinhas abrange a costa brasileira, ilhas costeiras, oceânicas e águas da Zona Econômica Exclusiva, com foco nas áreas de ocorrência das espécies. Estudos demonstraram a predominância na ocorrência sazonal de Procellariiformes nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, dos Charadriiformes no Norte e Nordeste do país e enfatizaram a importância das latitudes 0° e 3° S, entre a Baía de Marajó (PA) e a Baía de São Marcos (MA), pela concentração de Charadriiformes. As ilhas oceânicas e costeiras são locais importantes para a reprodução de espécies do PAN. Enquanto as praias e bancos de areia ao longo de toda a costa são locais de descanso e pernoite de Sternidae de relevância para este PAN. As praias e bancos de areia ao longo de toda a costa são locais de descanso e pernoite deste mesmo grupo.

As unidades de conservação marinhas protegem importantes espécies de aves marinhas ameaçadas de extinção, se destacando no contexto deste PAN os Parques Nacionais Marinhos (PARNAMAR) dos Abrolhos e Fernando de Noronha, além da Área de Proteção Ambiental e Monumento Natural da Ilha da Trindade.

O PARNAMAR dos Abrolhos, primeiro parque nacional marinho criado no Brasil, serve de berçário para sete espécies de aves marinhas, sendo duas ameaçadas de extinção: rabo-de-palha-do-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*) e rabo-de-palha-do-bico-amarelo (*Phaethon lepturus*). A proteção das ilhas e das águas no entorno do arquipélago visa garantir a preservação dessas espécies, minimizando o efeito de fatores que causem alterações ou perturbações no meio ambiente e garantindo a qualidade do ambiente de reprodução dessas importantes espécies. O PARNAMAR dos Abrolhos também é um santuário para os amantes das aves marinhas. Durante uma visita ao Parque é possível ver centenas de aves marinhas sobrevoando o céu de Abrolhos e interagindo com sua rica biodiversidade, também é possível observar ninhos de aves marinhas através de trilhas guiadas com condutores autorizados nas ilhas Siriba ou Redonda. As regras de visitação, aliadas às práticas de interpretação ambiental, garantem uma visitação consciente e em harmonia com a preservação dos ninhos. Desde 2017 a equipe do Parque Nacional, em parceria com o CEMAVE/ICMBio, realiza o monitoramento reprodutivo das colônias de aves marinhas buscando identificar e monitorar potenciais impactos nas populações e propor e avaliar medidas de manejo em prol da conservação das aves marinhas.

Há registro das espécies do PAN em 26 unidades de conservação federais: APA das Reentrâncias Maranhenses, REBIO Atol das Rocas, PARNAMAR de Fernando de Noronha, APA de Fernando de Noronha-Rocas-São Pedro e São Paulo, RESEX Acaú-Goiana, MONA das Ilhas de Trindade e Martim Vaz e do Monte Columbia, APA de Trindade e Martim Vaz, RESEX Marinha do Corumbau, PARNAMAR Abrolhos, ESEC da Guanabara, PARNA da Restinga de Jurubatiba, APA de Cairuçu, PE Restinga de Bertioga, PE Marinho da Laje de Santos, ESEC Tupiniquins, PE do Itinguçu, PE Xixová-Japuí, APA Cananéia-Iguape-Peruíbe, PE da Ilha do Mel, APA de Guaraqueçaba, ESEC de Carijós, Parque Natural Municipal das Dunas na Lagoa da Conceição, REBIO Marinha do Arvoredo, RESEX Pirajubaé, APA da Baleia Franca e PARNA da Lagoa do Peixe.



• Registros de aves do PAN Aves Marinhas

■ Unidades de Conservação do PAN Aves Marinhas

Fernando de Noronha é o único local de reprodução de atobá-de-pé-vermelho no Brasil, uma vez que suas colônias em Trindade foram extintas pelo desaparecimento das plantas arbóreas. Os indivíduos se concentram em áreas florestadas da ilha e se reproduzem em árvores. Há cerca de 340 ninhos ativos em pico reprodutivo.



O projeto RETER-Trindade identificou os locais que historicamente possuíam ninhais de fragata-pequena, fragata-grande e atobá-de-pé-vermelho e instalou os primeiros ninhos artificiais com o objetivo de realizar alguns testes e apoiar as atividades reprodutivas dessas aves ameaçadas.



Abrolhos abriga a principal colônia reprodutiva de rabo-de-palha-de-bico-vermelho do Brasil, com cerca de 700 a 1000 adultos, que se reproduzem em todas as ilhas do arquipélago.



O pinguim-de-magalhães se reproduz na costa sul da América do Sul, desde o Chile e Argentina até o Cabo Horn e Ilhas Malvinas/Falkland. Migra regularmente para o sul e sudeste do Brasil no inverno. Apesar disso, o pinguim-de-magalhães não se reproduz no Brasil.



A fragata-grande é endêmica do arquipélago de Trindade. Nidifica em locais de difícil acesso, depositando um único ovo por temporada reprodutiva, que pode durar até dois anos, até o fim dos cuidados parentais.



Fotos: Atobá-de-pé-vermelho - Guga Morais; rabo-de-palha-de-bico-vermelho, fragata-grande, pinguim-de-magalhães - Fábio Olmos; Ninhos artificiais - Ricardo Krul.

Ameaças

Atualmente, a principal ameaça às aves marinhas é a destruição e degradação dos ambientes nos quais as espécies constroem seus ninhos. Uma das maiores causas da degradação dos ambientes de nidificação das aves marinhas é a introdução de espécies exóticas, que causam a morte de aves adultas, filhotes e ovos por predação. Essa predação provoca a diminuição da quantidade de indivíduos da população, levando ao risco de extinção local. As espécies exóticas introduzidas pelo homem, de modo intencional ou acidental nesses ambientes, incluem ratos, gatos, porcos, ovelhas, cabras, lagartos e outros.

Além da redução populacional de aves marinhas causada pela predação por espécies domésticas ou exóticas, a destruição de ambientes naturais utilizados pelas aves para alimentação e reprodução também é uma ameaça crítica ao grupo. A destruição desses ambientes tem como consequência ecológica imediata o aumento da competição entre espécies e entre indivíduos da mesma espécie por sítios reprodutivos e por alimento. Com isso podem ocorrer mudanças nas comunidades ecológicas locais, tais como no número de espécies, distribuições de abundâncias e interações ecológicas.

A poluição dos oceanos é outra ameaça importante para a avifauna marinha. Entre elas destacam-se os riscos dos derramamentos de petróleo e a ingestão de macro e microplástico, devido à contaminação dos mares, podendo levar à mortalidade destas espécies. Além disso, já foi reportada a presença de elementos traço e substâncias tóxicas persistentes, como as bifenilas policloradas (PCB - óleo ascarel), os pesticidas (ex.: DDT), que apesar de banidas no Brasil, ainda são encontradas em grandes concentrações no ambiente. Um exemplo é a contaminação por PCBs registrada em ovos de atobá-marrom (*Sula leucogaster*) no Monumento Natural das Ilhas Cagarras, localizado a 4 km do município do Rio de Janeiro. Elementos traço, como o mercúrio, também já foram registrados em diferentes tecidos do pinguim-de-magalhães e do atobá-marrom

coletados ao longo da costa das regiões Sul e Sudeste. Resíduos plásticos como fios de nylon, pedaços de isopor e pellets já foram encontrados no trato digestório de pardelas, cagarras e pinguins coletados na costa do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul. Entretanto, estudos sobre a presença e concentração destes compostos ao longo da costa brasileira, bem como nas populações de aves marinhas que se alimentam e reproduzem nesta área ainda são incipientes.

Para várias espécies de aves oceânicas, que ocorrem longe da região costeira, a ameaça mais relevante inclui a mortalidade pela captura incidental na pesca industrial. Cerca de 300 mil aves marinhas, dentre estas 100 mil albatrozes, morrem por ano em todo o mundo capturadas por anzóis de pesca. Esta captura incidental de organismos marinhos em pescarias (também conhecida como *bycatch*) consiste em uma grave ameaça à conservação

de aves marinhas, tartarugas e mamíferos aquáticos. A pesca também é a maior ameaça às aves oceânicas migratórias, contempladas pelo Plano de Ação Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis (PLANACAP), com o qual são compartilhadas ações para redução desta ameaça. Para as aves mergulhadoras, como os pinguins, a pesca com redes de emalhe é uma ameaça importante.

Quase metade das espécies de aves marinhas e costeiras podem ser consideradas migratórias, ou seja, sazonalmente realizam deslocamentos para os sítios de reprodução e de descanso reprodutivo. O Brasil está na rota de muitas destas espécies e, portanto, a compreensão das ameaças que incidem sobre as aves, notadamente aquelas que se reproduzem no Brasil, requer uma análise cuidadosa das áreas prioritárias para reprodução, descanso e/ou alimentação.

Onofre Monteiro



A poluição dos oceanos e ambientes costeiros por óleo, plásticos e outras substâncias causa contaminação das aves marinhas, gera mortalidade, reduz a disponibilidade de alimentos e ambientes importantes no ciclo de vida destes animais.

Onofre Monteiro



As rotas migratórias podem ser afetadas pela instalação de estruturas aéreas como linhas de transmissão e aerogeradores, o que pode comprometer gravemente a reprodução destes animais.

Onofre Monteiro



A especulação imobiliária nas zonas costeiras é uma ameaça crescente e preocupante, pois promove alterações expressivas no ambiente, convertendo os locais utilizados por inúmeras espécies em matrizes urbanas.

As estratégias para realizar estas longas viagens sazonais, assim como os fatores que determinam a escolha dos pontos de parada entre as áreas de reprodução e invernada (descanso reprodutivo) são variados. A escolha desses pontos está relacionada aos hábitos alimentares, disponibilidade de recursos e táticas de procura por alimento de cada espécie. Contudo, todas as espécies dependem de uma rede de locais de parada intermediários

entre os sítios de reprodução e de descanso reprodutivo, para descansar e repor as energias através da alimentação. Esses locais têm importância fundamental para a conservação destas aves, uma vez que, ao realizarem grandes migrações, necessitam de áreas chaves para realizarem a muda (troca de penas), alimentarem-se e adquirirem reservas de energia para continuar a longa viagem. A destruição de qualquer um

desses locais, devido à ação humana, vai resultar em interrupção parcial ou mesmo total do ciclo migratório. A drenagem de ambientes aquáticos, a conversão de vegetação nativa em áreas de agropecuárias, o uso de pesticidas e a destruição de áreas costeiras pela especulação imobiliária têm contribuído para o rápido declínio populacional de algumas espécies de aves marinhas.

Estratégia do ICMBio para Conservação das Aves Marinhas

A elaboração do PAN Aves Marinhas ocorreu em oficina participativa entre 29 de novembro e 01 de dezembro de 2017, com 22 pessoas representando 10 instituições. Além da oficialização do PAN, a Portaria ICMBio nº 286, de 4 de abril de 2018, instituiu o grupo de assessoramento técnico (GAT), que colabora com o acompanhamento e gestão do PAN.

O PAN Aves Marinhas tem como visão de futuro: "Populações de aves marinhas restabelecidas exercendo sua dinâmica natural e coexistindo com as atividades antrópicas". O objetivo geral do PAN é "Promover a recuperação das populações e mitigar as principais ameaças às aves marinhas e seus habitats", para isso foram

estabelecidos seis objetivos específicos e 62 ações. Dentre as principais temáticas de ações podemos destacar: 1. diagnosticar e controlar populações de espécies exóticas nas ilhas oceânicas; 2. prospectar novas áreas reprodutivas de pardela-de-asa-larga, trinta-réis-de-bico-vermelho e trinta-réis-real no Brasil; 3. definir critérios sanitários para soltura após reabilitação de espécies alvo do PAN; 4. inserir a temática das aves marinhas nos licenciamentos ambientais; 5. elaborar mapa estratégico de locais e espécies do PAN a serem estudadas e monitoradas em relação à contaminação por resíduos sólidos, contaminantes orgânicos, elementos traço e emergentes.

Matriz de Planejamento

| Objetivo Geral | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| Promover a recuperação das populações e mitigar as principais ameaças às aves marinhas e seus habitats | | | |
| Nº | Objetivos específicos | Nº de Ações | Custo Estimado (R\$) |
| 1 | Evitar a perda e recuperar a qualidade dos habitats reprodutivos das espécies alvo do PAN | 22 | 87.000,00 |
| 2 | Promover e ampliar a valorização das aves marinhas pela sociedade | 9 | 68.000,00 |
| 3 | Identificar, difundir e incorporar questões relevantes à conservação das aves marinhas em políticas públicas, em especial de ordenamento territorial | 12 | 20.000,00 |
| 4 | Identificar e reduzir as interações entre as atividades pesqueiras e as aves marinhas | 8 | 73.000,00 |
| 5 | Identificar e minimizar os impactos de atividades petrolíferas sobre as aves marinhas | 4 | 250.000,00 |
| 6 | Identificar os impactos de contaminantes, patógenos e mudanças climáticas sobre as populações de espécies alvo do PAN | 7 | 50.000,00 |



COLABORAÇÃO

APOIO

REALIZAÇÃO

Brasília, março de 2023

Para saber mais sobre o PAN Aves Marinhas acesse: www.icmbio.gov.br/pan