



Guia de Boas Práticas para a Observação de Aves Marinhas



Organização: Fernando Figueiredo Goulart e Luiza Kot

Autores: Andrei Roos, Aristides Neto, Camila Garcia Gomes, Cecília Licarião, Diego Lima Mendes, Eduardo Almeida, Fábio Barata, Fábio Olmos, Fernando Figueiredo Goulart, Flor Maria Guedes, Jessyca Luana, Luiza Kot, Silva Teixeira, João Damasceno, José Edmilson Araújo Junior, Larissa Amaral, Lucas Penna, Maíara Miotto, Márcio Efe, Márcio Motta, Onofre Monteiro, Patrícia Luciano Mancini, Rodrigo Passos, Rodrigo Torres, Tatiana Ribeiro e Ygo Silvestre de Deus.

Projeto gráfico: Marcelo de Podestá

Empresa: Jandaia Histórias Tropicais

Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves Marinhas

Brasília, junho de 2025

A elaboração do Guia de Boas Práticas para a Observação de Aves Marinhas foi financiada com recursos do **Global Environment Facility (GEF)** por meio do **Projeto 029840 – Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção – Pró-Espécies: Todos contra a extinção.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Guia de boas práticas para a observação de aves marinhas [livro eletrônico] / [organizadores Fernando Figueiredo Goulart, Luiza Kot]. --Brasília, DF : Instituto Chico Mendes - ICMBio, 2025.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5693-130-2

1. Aves marinhas - Conservação 2. Aves marinhas - Conservação - Brasil 3. Aves marinhas - Ecologia -Brasil 4. Aves marinhas - Preservação I. Goulart, Fernando Figueiredo. II. Kot, Luiza.

25-275629

CDD-598.0981

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Aves marinhas : Observação : Zoologia 598.0981

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Guia de Boas Práticas para a Observação de Aves Marinhas

Realização:



Apoio:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA





Gaivotão (*Larus dominicanus*).
Foto: Luiza Kot

*As gaivotas, tantas, tantas,
As gaivotas, tantas, tantas,
Voam no rio pró mar...
Também sem querer encantas,
Nem é preciso voar.*

Fernando Pessoa

Trinta-réis-de-bando
(*Thalasseus acuflavidus*).
Foto: Rodrigo Passos



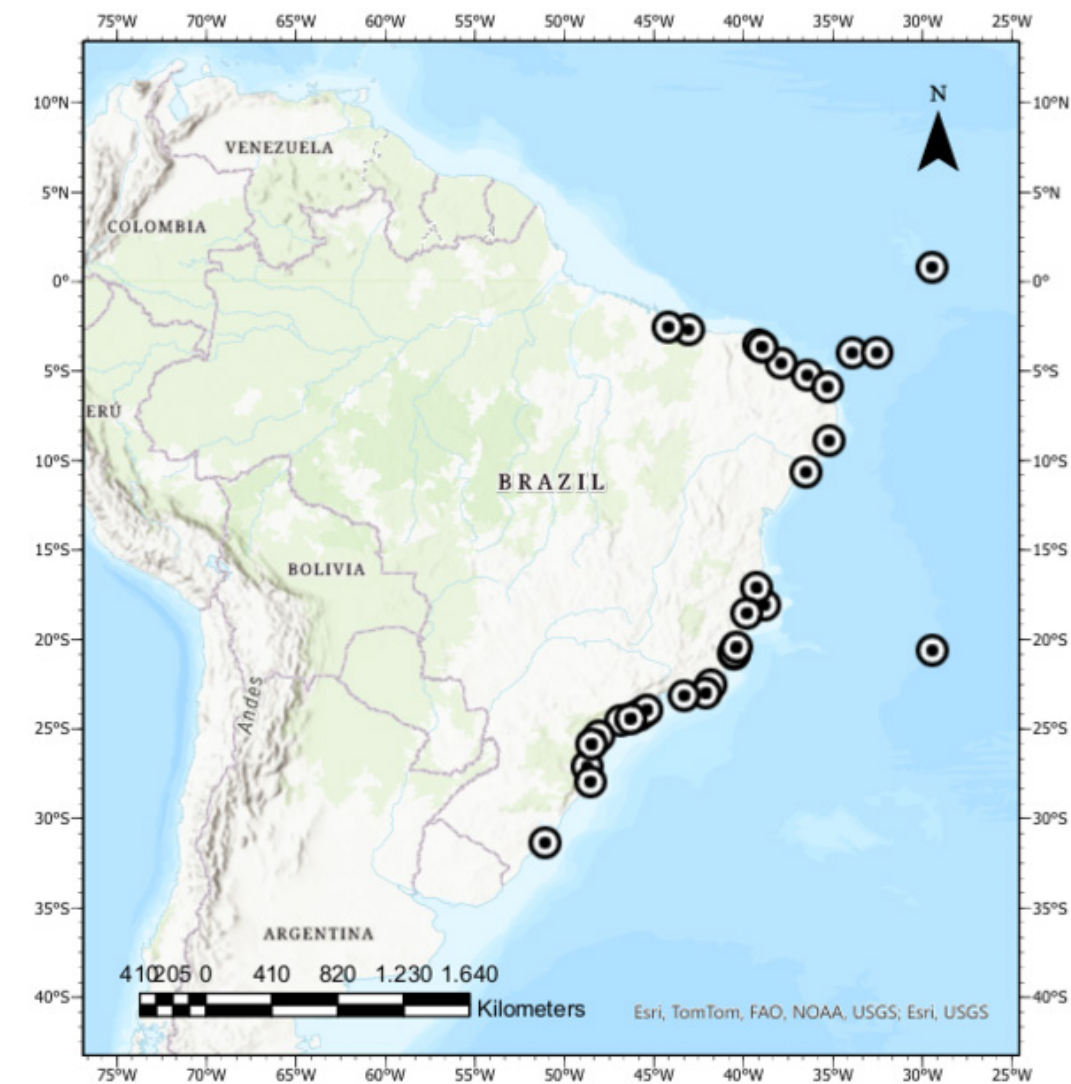
Índice

1) Apresentação	p.8
2) Aves marinhas brasileiras: biologia, ecologia e comportamento	p.10
3) Ameaças	p.17
a) Captura incidental	p.18
b) Poluição	p.20
c) Espécies exóticas	p.21
d) Usinas eólicas	p.22
e) Atividades recreativas	p.23
f) Outras ameaças	p.26
4) Conservação	p.28
5) A importância das aves para ecossistemas marinhos	p.30
6) Aves marinhas e seres humanos	p.32
7) Observação de aves marinhas no Brasil	p.35
8) Principais grupos de aves marinhas	p.37
9) Como observar aves marinhas	p.50
10) Dicas e cuidados na observação	p.53
11) Boas práticas para gestores	p.57
12) Boas práticas para observadores e guias	p.62

Ordem Procellariiformes	p.38
Ordem Sphenisciformes	p.43
Ordem Phaethontiformes	p.44
Ordem Pelecaniformes	p.45
Ordem Suliformes	p.46
Ordem Charadriiformes	p.48

Alguns destinos

- Parque Nacional Marinho e Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha (PE) _____ **p.66**
- Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (BA) _____ **p.68**
- APA e MN do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (PE) _____ **p.72**
- Ilha de São Luís (MA) _____ **p.73**
- APA da Reentrâncias Maranhenses e PN Lençóis Maranhenses (MA) _____ **p.74**
- Porto do Pecém e Barra do Rio Curu (CE) _____ **p.75**



Destinos para a observação de aves marinhas.

- APA do Manguezal da Barra Grande (CE) _____ **p.76**
- Complexo da Bacia Potiguar (RN) _____ **p.76**
- RB do Atol das Rocas (RN) _____ **p.78**
- Natal (RN) _____ **p.79**
- APA Costa dos Corais (AL) _____ **p.80**
- Costa Sergipe-Alagoas (SE-AL) _____ **p.81**
- RESEX Marinha de Corumbau (BA) _____ **p.82**
- Conceição da Barra - PE de Itaúnas (ES) _____ **p.83**
- Vitória e Vila Velha (ES) _____ **p.84**
- Ilha Escalvada (ES) _____ **p.85**
- APA do Arquipélago de Trindade e Martim Vaz e MN das Ilhas de Trindade e Martim Vaz e do Monte Columbia (ES) _____ **p.86**
- PN e APA Arquipélago de Santana (RJ) _____ **p.87**
- Cabo Frio (RJ) _____ **p.88**
- MN do Arquipélago das Ilhas Cagarras (RJ) _____ **p.89**
- PE de Ilhabela (SP) _____ **p.90**
- REVIS do Arquipélago de Alcatrazes (SP) _____ **p.91**
- PEM da Laje de Santos (SP) _____ **p.92**
- ARIE das Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande (SP) _____ **p.93**
- ESEC dos Tupiniquins (SP) _____ **p.95**
- PNM das Ilhas dos Currais (PR) _____ **p.96**
- Balneário Camboriú (SC) _____ **p.96**
- PE da Serra do Tabuleiro e APA da Baleia Franca - Ilhas Moleques do Sul (SC) _____ **p.97**
- PN da Lagoa do Peixe (RS) _____ **p.98**



Grazina-de-trindade
(*Pterodroma arminjoniana*), Natal (RN).
Foto: Fábio Olmos

Apresentação

Cerca de um terço das espécies de aves marinhas utilizam o litoral e a Zona Econômica Exclusiva do Brasil, a grande maioria migrantes que nidificam em outras jurisdições [1]. A extensa costa brasileira engloba uma variedade de ecossistemas marinhos e costeiros com características ambientais específicas que permite a manutenção de, pelo menos, **150 espécies residentes ou migratórias** [1]. Conservar as aves marinhas brasileiras contribui para a manutenção do grupo em todo o mundo.

O termo “ave marinha” se refere a diferentes grupos de aves que dependem do oceano para obter alimento e passam grande parte da sua vida no mar. Apesar de englobar diferentes linhagens evolutivas, muitas vezes não aparentadas, possuem adaptações semelhantes à vida marinha.

O grupo, especialmente os pinguins, albatrozes, pardelas e petréis, é considerado um dos mais ameaçados dentre as aves [2], por suas características biológicas e por habitarem áreas com alto grau de antropização como a costa e ilhas oceânicas. Para conservar a biodiversidade de aves marinhas, o governo brasileiro criou o **Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves Marinhas**, que em seu 2º ciclo contempla 14 espécies nacionalmente ameaçadas de extinção. O plano não só conta com ações de conservação e manejo, como possui forte componente educativo e de comunicação.

Outra iniciativa federal é o **Plano Nacional para a Conservação de Albatrozes e Petréis - PLANACAP** [3] - que atua com pesquisa, conservação e educação ambiental para a preservação dos Procellariiformes. O PLANACAP possui um banco de dados específico para o grupo com o objetivo de monitorar as populações nos aspectos ecológicos, veterinários e genéticos.

O turismo de observação de aves cresce cada vez mais no Brasil, e as aves marinhas, sem dúvidas, representam espécies alvo nessa atividade. Dado o grande potencial das aves marinhas para o turismo de observação, consideramos importante disponibilizar um guia de boas práticas que contribuam para a sustentabilidade dessa atividade e para a conservação das espécies, alinhando-se aos objetivos do PAN.

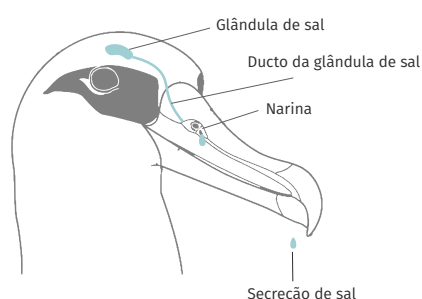
Este guia pode ser utilizado por diversos públicos, mas foi pensado principalmente para gestores de unidades de conservação, condutores ambientais e observadores de aves. Como material complementar para a prática, incluímos algumas seções para que você conheça mais sobre as aves marinhas e os esforços para sua conservação.



Monitoramento das aves marinhas pela equipe do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres - CEMAVE.
Foto: Acervo CEMAVE

Aves marinhas brasileiras: biologia, ecologia e comportamento

Aves marinhas são aquelas que interagem com o mar em algum momento da sua vida [4] e possuem adaptações específicas para lidar com as peculiaridades do ambiente marinho. Geralmente, buscam por alimento no mar e podem passar longos períodos longe do litoral, mas sempre reproduzem em terra firme. Para interagir com água, ar e terra com sucesso, essas aves desenvolveram uma morfologia, fisiologia e comportamento que permite o mergulho, natação, ingestão e processamento de alimento, transporte para o ninho e obtenção de água [5]. As penas de alguns grupos são impermeáveis e passam por mudas constantes para garantir a eficiência protegendo o corpo da água. Na base do bico, uma glândula supra-ocular, muitas vezes



de aspecto tubular e proeminente, excreta o excesso de sal, permitindo que o animal beba água salgada. A grande maioria possui pés totalmente palmados, adaptados para a natação (fragatas são a exceção). Alguns grupos também possuem aerodinâmica diferenciada, com peso reduzido, grandes asas e corpos estreitos, conferindo a capacidade de voar longas

distâncias. Seus corpos são cobertos por uma camada espessa de gordura que os mantém aquecidos mesmo em contato com a água fria. Essas aves se alimentam de peixes, lulas, plâncton e invertebrados marinhos, mas algumas também consomem carcaças de mamíferos e outras aves marinhas e podem mesmo ser predadoras de outras aves, como ocorre com os mandriões (ou skuas) e petréis gigantes.

Albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*).
Foto: Fábio Olmos



Os Sphenisciformes (pinguins), Procellariiformes (albatrozes, petréis e pardelas) e Phaethontiformes (rabos-de-palha), são estritamente marinhos. Outras ordens, como os Pelecaniformes (pelicanos e afins), Suliformes (atobás, biguás, fragatas) e Charadriiformes (gaivotas, trinta-réis, talha-mar, afins) possuem tanto espécies marinhas como continentais e terrestres. Podicipediformes (mergulhões), também possuem espécies marinhas, bem como os Anseriformes (patos), mas sem nenhum representante no Brasil.

Atobá-de-patas-vermelhas (*Sula sula*)
Foto: Camila Gomes



Curiosidades

Apesar de terem perdido sua capacidade de voo, os pinguins podem mergulhar a mais de 500 metros de profundidade.

Os atobás possuem pescoço e membranas nictitantes reforçadas para suportar o impacto de mergulhos de 100 km/h [8]. Além de não terem narinas aparentes, ao olhar despercebido parece que são ausentes, já que elas ficam na parte interna do bico, aves com narinas dentro da “boca” isso mesmo!

As fragatas possuem asas grandes e pouco peso relativo, o que permite voar facilmente, chegando a dormir em pleno voo [9]. Diferentemente dos atobás, elas não mergulham.

As aves marinhas possuem glândulas de sal no entorno dos olhos, que são glândulas lacrimais modificadas adaptadas para extrair do corpo o excesso desse mineral.

As aves marinhas possuem excelente olfato, detectando o alimento a grandes distâncias. Algumas, como os albatrozes que precisam do vento para voar, também são sensíveis a sons de baixa frequência e podem escolher rotas de navegação seguindo o som de ondas quebrando [10].

A envergadura do albatroz pode chegar a 3,5 m, o que os permite planar com os fortes ventos oceânicos [7].

As aves marinhas ocupam uma diversidade de habitats costeiros e oceânicos, desde praias até ilhas distantes, sendo classificadas como costeiras ou oceânicas (pelágicas). As espécies também podem ser residentes ou migratórias. Os **migrantes costeiros** são representados por espécies de gaivotas e trinta-réis, enquanto os **oceânicos**, que se alimentam em mar aberto (pelágicos) são principalmente os albatrozes, petréis, pardelas, pinguins e mandriões. Além destes, mais de vinte espécies são consideradas “vagantes”, que ocorrem ocasionalmente no Brasil. Estes podem ser indivíduos que se perderam nas suas rotas migratórias ou por outros fatores, incluindo caronas em barcos.

A maioria dos migrantes são provenientes da costa nordeste da América do norte e incluem espécies como o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), e o trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*) que se reproduzem de abril a julho na ilha de Açores, migrando para a costa oriental da América do Sul e África do Sul durante o inverno boreal. Além disso, trinta-réis-miúdo (*Sternula antillarum*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) e trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acufavidus*) vindos da América do Norte/Caribe chegam aqui no nosso verão. Populações patagônicas de trinta-réis-de-coroa-branca (*Sterna trudeaui*), trinta-réis-real e trinta-réis-de-bando migram até o RS e mais ao norte.

Já a maioria dos migrantes pelágicos se reproduzem em locais na Antártica e ilhas Subantárticas e se dispersam para outras regiões durante o período não-reprodutivo. No Brasil, esse grupo é composto por uma espécie de pinguim, uma de painho e algumas espécies de albatrozes, petréis e mandriões [11]. Apesar de parecer estranho, há cerca de 26 espécies nesse grupo e que foram registradas na costa brasileira. Estas incluem espécies do Oceano Pacífico como pardelas-de-cauda-curta (*Ardenna tenuirostris*) que foram muito para leste no extremo sul da América e acabaram no oceano errado.

O comportamento de migração está ligado a uma predisposição genética, bem como o aprendizado com o bando, ou seja, é uma caracterís-



Trinta-réis-real
(*Thalasseus maximus*)
Foto: Allan Clé

tica que também é socialmente transmitida [12]. Muitas aves, como os migrantes pelágicos, possuem um sistema de orientação influenciado pelo campo eletromagnético da terra. Inclusive, pequenas variações nestes campos podem influenciar a migração, como foi comprovado para pardela-sombria (*Puffinus puffinus*) [12]. Muitas aves voam à noite durante os movimentos migratórios e ainda sofrem a influência das fases da lua, voando maiores distâncias durante as noites de lua cheia [2].

Talvez, uma das etapas mais impressionantes da migração seja a habilidade de voltar para o local de origem, mesmo em espécies com ampla distribuição geográfica. Para isso, as aves contam com dicas de orientação (montanhas, lagoas ou ilhas) para encontrar suas colônias de origem. Eventos climáticos extremos, mudanças na paisagem, bem como o insucesso de alguns indivíduos em voltar para seus locais de origem, pode explicar a ocorrência dos vagantes.

Albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*).
Foto: Fábio Olmos

Ameaças

Embora sejam adaptadas a viver na água, na terra e no ar, muitas espécies de aves marinhas são sensíveis às mudanças ambientais, o que as coloca em risco de extinção [2]. As aves marinhas possuem geralmente alta longevidade (ex: os albatrozes podem viver por mais de 70 anos [13], baixa fecundidade (poucos filhotes por eventos reprodutivos), sendo muitas espécies monogâmicas [5]. Apesar de possuírem alta mobilidade, reproduzem sempre no mesmo lugar e suas colônias são muito vulneráveis à perturbação humana e predadores introduzidos [5]. As características biológicas desse grupo o tornam especialmente vulnerável ao declínio populacional. Combinadas às pressões antrópicas, elas têm levado muitas espécies à redução drástica de suas populações, aumentando o risco de extinção no Brasil. **Dentre as ameaças, se destacam:**

Rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*). Foto: Patricia L. Mancini



Grazina-de-trindade
(*Pterodroma arminjoniana*), Natal (RN).
Foto: Fábio Olmos

Captura incidental

Além da sobrepesca afetar as populações de peixes que são os alimentos dessas aves, algumas artes de pesca, como o **espinhel pelágico**, podem afetar diretamente as aves. Essa técnica que utiliza uma linha central e outras secundárias com anzóis e iscas têm levado à mortalidade muitas aves que acidentalmente se ferem ou morrem ingerindo as iscas com anzóis [14]. No Brasil, cerca de 10 mil aves marinhas morrem anualmente em acidentes com o espinhel, principalmente na região sul e sudeste [15]. Um único barco de pesca industrial pode, ao longo de cerca de 50 dias de pescaria, capturar mais de setenta indivíduos de diferentes espécies de aves marinhas.

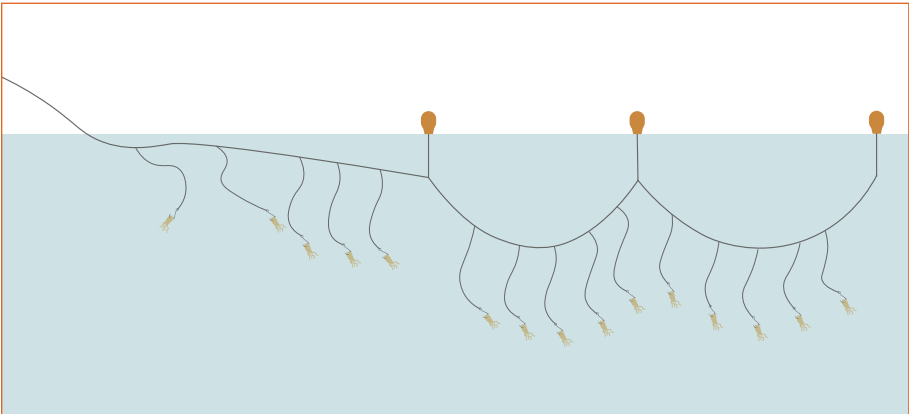
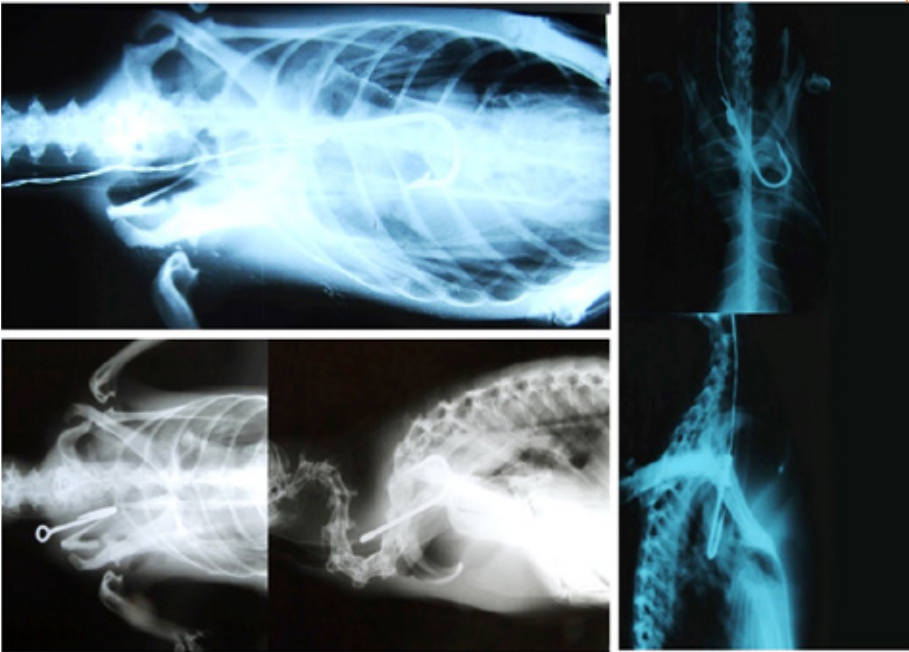


Diagrama da pesca com espinhel pelágico

Radiografia de aves marinhas mortas por anzóis de pesca. *Foto:* Luis Felipe Mayorga



O uso de chumbadas nas linhas, próximo aos anzóis, faz com que esses anzóis afundem mais rápido, reduzindo em até 90% as taxas de capturas [16]. O uso de fitas longas e coloridas na popa da embarcação (toriline), ajuda também a afastar as aves e já faz parte de uma norma governamental que a indústria de pesca deve seguir [17].



Resíduos oleosos no porto. Foto: Onofre Monteiro

Poluição

A ingestão de plástico é uma das maiores causas de mortalidade de aves em nível global, afetando grande parte das espécies ao longo de toda a região marinha e costeira [18]. Atraídas pelo odor do dimetilsulfeto, uma substância produzida pelo fitoplâncton que se adere aos resíduos plásticos, as aves marinhas os confundem com alimento, o que as leva à morte ou a efeitos sub-letais, como alterações na reprodução e desenvolvimento [5]. Além dos resíduos plásticos, outros tipos de poluição marinha podem afetar as aves. A contaminação ambiental por pesticidas, a poluição urbana e industrial também são nocivos às espécies.



Trabalho de eliminação dos ratos (desratificação) em Abrolhos. Foto: Camila Gomes

Espécies exóticas

A introdução de espécies exóticas (não nativas) é uma das principais causas da perda de biodiversidade em nível global. Mamíferos introduzidos, como gatos e ratos, representam uma grande ameaça às aves marinhas, pois predam ovos e filhotes, especialmente das espécies que nidificam no solo [5]. Em Fernando de Noronha, onde gatos, ratos e teiús eliminaram boa parte das aves marinhas da ilha principal, esse problema teve um impacto significativo. Outros animais exóticos como cabras, ovelhas, porcos e cães podem preda ou degradar o ambiente levando à redução das populações, o que ocorreu na Ilha da Trindade, que teve sua vegetação destruída por cabras e porcos, além das atividades humanas. Em ambientes insulares, os efeitos de espécies exóticas nas populações de aves marinhas é ainda mais intenso, por utilizarem essas áreas para nidificação, comumente no solo, sendo muito vulneráveis à predação. Esses eventos têm implicações drásticas nessas populações de aves marinhas.

Usinas eólicas

A construção de usinas de energia eólicas tem sido um importante fator de mortalidade de aves [19]. Os projetos de energia eólica em discussão são especialmente relevantes para as aves marinhas. Embora o Brasil ainda não possua um grande número de usinas desse tipo em operação, o potencial para seu desenvolvimento indica que, em breve, essa atividade poderá representar um impacto significativo para as espécies. Além dos registros de colisão com as estruturas, a construção e o ruído levam a perda de habitat [19]. Dessa forma, apesar de ainda ocuparem uma pequena porção do território, o crescimento desse tipo de indústria gera preocupação sobre a conservação das aves marinhas. Além disso, usinas de gás e óleo oceânicas também causam impacto nas aves por degradar o ambiente, alterar o habitat e gerar diferentes tipos de poluição.

Bando misto de *T. acutiflatus*, *S. hirundo* e *S. dougallii*.
Foto: Pedro Lima



Atividades recreativas

Estudos científicos apontam para um impacto significativo de atividades turísticas e recreativas no forrageamento (busca e a exploração de recursos alimentares), dormitório e nidificação das aves [20]. Atividades como caminhadas, corrida, ciclismo, esportes náuticos, bem como o transporte com veículos motorizados, podem impactar significativamente as aves se realizadas de forma não-controlada, em áreas de grande concentração de espécies como sítios reprodutivos. Alguns desses impactos são intensificados pela presença de animais domésticos. Portanto, é necessário adotar práticas para reduzir ou eliminar o impacto da observação, conduzindo-a de forma responsável e sustentável.

Aves limícolas sendo perturbadas pelo tráfego de veículos.
Foto: Onofre Monteiro



Os impactos da prática de observação não responsável podem ser evidenciados pelo comportamento de voo, aumento de vigilância, chamados e mudanças nas atividades diárias e distribuição espacial. Em ninhais de aves aquáticas, onde diferentes espécies se reúnem para reproduzir, a visitação humana descontrolada pode levar à perda de ovos e mortalidade de filhotes, evacuação do ninho, redução da massa corporal (indicativos de condição de saúde), dispersão prematura de filhotes e modificação do comportamento de adultos [21]. Além disso, a observação de aves pode aumentar a predação por expor ninhos e indivíduos a predadores nativos ou exóticos [20]. Entretanto, a visitação realizada de forma responsável e consciente pode não afetar as colônias [22], podendo ser, dessa forma, importante ferramenta para a conservação das espécies e para o desenvolvimento de comunidades humanas que compartilham o território com elas.

Impacto das usinas de energia eólica nas aves marinhas.
Foto: Onofre Monteiro



No geral, as aves retornam rapidamente para o ninho quando são perturbadas durante o período reprodutivo, mas podem demorar mais tempo para retornar ao local de origem em períodos não-reprodutivos [20]. Espécies de maior porte tendem a alçar voo quando são perturbadas a maiores distâncias do que espécies menores, pois precisam de uma área mais extensa para a decolagem. Aves aquáticas são mais sensíveis quando estão em períodos de muda, período reprodutivo e situações em que haja escassez de alimento. Além disso, migrantes são geralmente mais sensíveis do que espécies residentes [20].

As perturbações levam a um menor balanço energético, pela redução do tempo de forrageamento ou descanso. Para aquelas espécies que não podem compensar a perda energética, espera-se uma piora na condição corporal, possivelmente afetando a sobrevivência e reprodução. Muitos fatores podem afetar a forma como as aves respondem aos distúrbios, incluindo o tipo de comportamento social, tamanho do bando, condição corporal, disponibilidade de alimentos, frequência e intensidade do distúrbio.

Apesar disso, alguns autores sugerem não ser necessário banir a visitação de ninhais de aves marinhas, sendo que algumas adaptações como o controle e frequência de visitantes, dentre outros aspectos, podem fazer com que essa atividade seja mais sustentável [23, 24].

Curiosidades

Indivíduos com piores condições corporais e também em período reprodutivo tendem a voar menores distâncias de observadores do que indivíduos com melhor condição corporal, uma vez que estes primeiros irão apenas alçar voo no último momento possível, devido a necessidade de permanecer forrageando ou cuidando dos filhotes.

Outras ameaças

Além das ameaças citadas, as aves marinhas sofrem com mudanças de uso do solo que destroem ou degradam áreas de alimentação, dormitório ou reprodutivas, como a colisão em linhas de distribuição de energia [25] e impacto da poluição luminosa [26]. O tráfego de embarcações, principalmente motorizadas, pode afugentar aves em áreas de descanso [27]. Além disso, o tráfego de automóveis pode afetar as aves que utilizam a zona costeira para nidificar e forragear.

Tráfego de automóveis impactando aves limícolas.
Foto: Onofre Monteiro



Curiosidades

As aves marinhas se beneficiam da presença de tubarões e atuns, uma vez que esses grandes predadores afugentam os peixes para a superfície da água permitindo a captura pelas aves. A pesca predatória leva à redução das populações de presas e dos tubarões e atuns, afetando a obtenção de alimentos pelas aves, colocando-as em risco [5].

Aves que utilizam ilhas como dormitórios ou para nidificar são mais susceptíveis à predação do que as espécies que utilizam o continente. Muitas ilhas carecem de predadores nativos, assim as espécies de aves que evoluíram em um ambiente sem predação não possuem adaptações para fugir ou enfrentar predadores, aumentando o risco de extinção quando são introduzidos predadores exóticos invasores.



Conservação

Uma das estratégias mais efetivas na conservação da biodiversidade é o estabelecimento de unidades de conservação. Cerca de 30% da área marinha brasileira é coberta por diferentes tipos de unidades de conservação. Dentre os exemplos notáveis estão a Reserva Biológica do Atol das Rocas, o Parque Nacional Marinho de Abrolhos, o Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e o Refúgio de Vida Silvestre do Arquipélago de Alcatrazes. Além disso, o **Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves Marinhas** é uma política voltada para a conservação de espécies de aves consideradas ameaçadas de extinção, além de três espécies quase-ameaçadas [28]. Esse plano é destinado a mitigar os impactos sofridos pelas espécies alvo e outras espécies de aves marinhas, promovendo a recuperação das populações. Além disso, o plano possui o objetivo de monitorar as populações alvo, expandindo o conhecimento sobre as espécies.

Viuvinha-branca
(*Gygis alba*). Foto:
Guga Moraes



A importância das aves para ecossistemas marinhos

Além da importância de conservar as populações de aves marinhas para garantir a permanência dessas espécies, esse grupo possui grande influência na manutenção e funcionamento dos ecossistemas marinhos e costeiros. Por exemplo, por serem predadores de topo, controlam as populações de suas presas, como peixes, moluscos e crustáceos, favorecendo a diversidade desses organismos por evitar que populações com crescimento excessivo e maior habilidade competitiva excluam outras populações, aumentando a possibilidade de coexistência. Além disso, as aves marinhas transportam uma grande quantidade de nutrientes do oceano para a terra. Depósitos de fezes (guano), regurgitos, carcaças e ovos de aves marinhas se acumulam em fendas nas rochas ou túneis escavados no chão ao longo da costa, o que faz com que as aves marinhas sejam importantes veículos de ciclagem de nutrientes como o fósforo e o nitrogênio em escala global [29]. Tais nutrientes são consumidos por plantas e invertebrados, sendo que os seres humanos têm utilizado o guano de aves marinhas como fertilizante e matéria prima para a produção de pólvora por centenas de anos. Estudos recentes apontam que ambientes com maior concentração de aves marinhas, e por sua vez de guano, tem aporte até 251 vezes maior de nitrogênio, maior biomassa de espécies de peixes, solos mais ricos e até maior resiliência desses ambientes às mudanças climáticas [30].

Ninhos ativos
em Martin Vaz.
Foto: PP Serafini



Atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*).
Foto: Camila Gomes

Aves marinhas e seres humanos

As aves marinhas participam da cultura dos povos humanos costeiros desde a antiguidade. Para os egípcios e romanos, os pelicanos representavam a imortalidade. Os atobás e outras aves marinhas foram importantes para Pedro Álvares de Cabral, indicando que sua embarcação estava próxima à terra firme [7].

Comunidades pesqueiras atuais conhecem bem as aves marinhas e usam certas espécies como indicadoras da presença de grandes cardumes de peixes, ou indicam a chegada de frentes frias [31]. As aves também comumente interagem com os barcos pesqueiros que jogam descartes de pesca no mar.

Tudo isso aponta para estratégias de conservação e turismo de base comunitária, incluindo as comunidades locais como atores chave na gestão, condução e pesquisa sobre aves marinhas ao longo da costa brasileira. Além disso, a sociedade também participa ativamente da construção do conhecimento sobre as aves marinhas. Um dos exemplos notáveis é a plataforma Wikiaves (wikiaves.com.br), na qual observadores e cientistas compartilham seus registros da avifauna. Os estudos de biologia e conservação das aves brasileiras têm utilizado amplamente os dados fornecidos pela sociedade pela plataforma. Muitos dos registros de aves marinhas aqui citados, foram obtidos através do Wikiaves. Trabalhos que incentivam o uso dessa plataforma são extremamente importantes para melhorar as bases de dados utilizadas pelos cientistas e assim proporem melhores estratégias de conservação para essas espécies.

Outro material disponível para identificação de aves marinhas, potencializando a ciência cidadã, é o Guia de Albatrozes e Petréis [32] produzido pelo Instituto Albatroz,



<https://projetoalbatroz.org.br/sobre-o-projeto-albatroz/biblioteca/guia-de-albatrozes-e-petrels-para-pescadores>

para ajudar pescadores e pescadoras, bem como o público em geral, a identificar as aves e colaborar no monitoramento e conservação do grupo. Para aqueles que realmente querem se envolver com a observação de aves marinhas, o guia “Seabirds - The New Identification guide” de Peter Harrison, Martin Perrow e Hans Larsson é uma importante referência [33].

Além da importância do envolvimento da sociedade na construção do conhecimento através das plataformas de dados de ciência cidadã, a gestão da costa e do mar deve ser construída de forma participativa com as comunidades locais, muitas delas pesqueiras, a fim de conciliar os objetivos de desenvolvimento sustentável, garantia de subsistência, geração de renda e perpetuação da cultura e bem-estar humano com a conservação da biodiversidade [34].

Observação de aves em Noronha.
Foto: Heideger Nascimento





Observação de
aves em Noronha.
Foto: Heideger
Nascimento

Observação de aves marinhas no Brasil

A costa brasileira, com seus mais de 9000 km, inclui uma diversidade de ecossistemas, como costões rochosos, praias, restingas e manguezais. Além disso, possui uma rede de ilhas costeiras e oceânicas, situadas a diferentes distâncias da costa que variam em tamanhos e formações geológicas. Essas ilhas são frequentemente influenciadas pelos biomas terrestres e pelos grandes rios, que trazem do continente nutrientes, sedimento e uma multiplicidade de seres vivos.

As aves marinhas são afetadas e afetam todas essas paisagens, do Oiapoque ao Chuí, incluindo ilhas remotas como Trindade e Martim Vaz, que fica a cerca de 1.200 km a leste do município de Vitória, no Espírito Santo. Por esses motivos, o Brasil abriga uma das maiores diversidades e densidades populacionais de aves marinhas no mundo, tendo potencial para se transformar em um polo global de observação da avifauna marinha. Em praticamente todo o território costeiro, marinho e insular é possível observar essas aves. Alguns locais como os arquipélagos de Abrolhos e Fernando de Noronha, devido ao seu tamanho, características ambientais e localização geográfica, abrigam colônias e bandos de espécies migrantes, seja do norte ou sul. Além disso, algumas espécies raras e/ou ameaçadas de extinção utilizam essas áreas, conferindo maior importância biológica para esses locais.

Assim como as aves, o público de observadores também é diversificado. Dos especialistas, com suas checklists, equipamentos fotográficos, poderosos binóculos e roupas camufladas, até observadores casuais, que possuem apenas a curiosidade e o fascínio pelas aves. No caso das aves marinhas, o grande porte corporal das espécies, a formação de grandes bandos, o comportamento e a possibilidade de aproximação de algumas espécies, faz com que a observação desse grupo seja acessível mesmo sem equipamentos sofisticados.

Observação de
aves em Noronha.
Foto: Heideger
Nascimento

Principais grupos de aves marinhas

- Ordem Procellariiformes
- Ordem Charadriiformes
- Ordem Sphenisciformes
- Ordem Phaethontiformes
- Ordem Pelecaniformes
- Ordem Suliformes

Atobá-de-pé-
vermelho (*Sula
sula*). Foto: Heideger
Nascimento



Ordem Procellariiformes

Família Diomededidae (albatrozes)

Aves de grande porte típicas do hemisfério sul, podem atingir mais de 3,5 m de envergadura, pesando mais de 7 kg. Asas longas, rígidas e estreitas, bico forte e em formato de gancho, corpo pesado e cauda curta, atualmente compreendem vinte espécies classificadas em quatro gêneros no globo (<https://birdsoftheworld.org/>). Esses gigantes voam pelos oceanos há mais de 25 milhões de anos, como mostrado por fósseis do Oligoceno [35]. No Brasil, o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*) ocorre em alguns locais, principalmente ao longo da linha costeira sul e sudeste, mas apresentando alguns registros pontuais nos mares do norte e nordeste. Essa espécie nidifica exclusivamente no Arquipélago de Tristão da Cunha e na Ilha de Gough, que se situa entre a América do Sul e África, migrando para diferentes partes do Oceano Atlântico Sul durante os períodos não reprodutivos percorrendo quase 5000 km com uma média diária de 215km [7]. Se alimenta de moluscos, crustáceos, lulas, polvos e peixes capturados até um metro de profundidade. Por causa da poluição dos mares, pesca acidental por espinhel, e degradação ambiental, a espécie está ameaçada de extinção. Os indivíduos que ocorrem no Brasil são, geralmente, imaturos que perambulam pelo oceano até a maturidade (que atinge com seis anos) [7]. Outros registros incluem mais cinco espécies ocasionais como o piau-de-costa-clara (*Phoebetria palpebrata*), o albatroz-de-cabeça-cinza (*Thalassarche chlororhynchos*), albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*) e o albatroz-real (*Thalassarche epomophora*). Abaixo estão as espécies contempladas pelo PLANACAP (tabela 1).

Tabela 1: Diomedédeos contemplados pelo PLANACAP, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzirem ou não no Brasil.

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil
<i>Thalassarche chlororhynchos</i>	albatroz-de-nariz-amarelo	Em Perigo	migratório	não
<i>Diomedea dabbenena</i>	albatroz-de-tristão	Criticamente Ameaçado	migratório	não
<i>Diomedea exulans</i>	albatroz-gigante	Criticamente Ameaçado	migratório	não
<i>Diomedea epomophora</i>	albatroz-real	Vulnerável	migratório	não
<i>Diomedea sanfordi</i>	albatroz-real-do-norte	Em Perigo	migratório	não

Albatroz-de-nariz-amarelo *Thalassarche chlororhynchos*.
Foto: Fábio Olmos.



Ordem Procellariiformes

Família Procellariidae (pardelas, bobos, pomba-do-cabo e afins)

Similares aos albatrozes na morfologia e comportamento, entretanto com menor porte. Possuem narinas tubulares protuberantes, bico forte e curvo na ponta. Voam rente a água, serpenteando para visualizarem melhor suas presas. Fósseis na Flórida desse grupo sugerem a presença destes no oceano desde o Plioceno [36]. No Brasil, ocorrem pelo menos 20 espécies do grupo. A pardela (*Puffinus puffinus*) realiza migrações anuais entre a Europa e a América do Sul. O pardelão-gigante (*Macronectes giganteus*) atinge 90 cm de comprimento nidifica nas Ilhas Malvinas, ocorrendo na estação não reprodutiva no litoral brasileiro. As espécies do gênero *Pterodroma* incluem a grazina-de-cabeça-branca (*Pterodroma lessonii*), grazina-de-bico-curto (*Pterodroma brevirostris*), a pardela-de-trindade (*Pterodroma arminjoniana*), dentre outras. Os bobos representados pelo gênero *Puffinus*, incluem o pardela-de-bico-pardo (*Puffinus gravis*), pardela-escura (*Puffinus griseus*) e o pardela-sombria (*Puffinus puffinus*) [7]. O PAN Aves Marinhas e PAN Albatrozes e Petréis contempla as espécies citadas abaixo (tabela 2).

Tabela 2: Procelarídeos contemplados pelo PAN Aves Marinhas e PAN Albatrozes e Petréis, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzirem ou não no Brasil.

Nome e espécie	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil	PAN
grazina-da-madeira <i>Pterodroma madeira</i>	Em Perigo	migratória	não	Aves Marinhas
grazina-de-desertas <i>Pterodroma deserta</i>	Vulnerável	migratória	não	Aves Marinhas
grazina-de-barriga-branca <i>Pterodroma incerta</i>	Em Perigo	migratória	não	Aves Marinhas
grazina-de-trindade <i>Pterodroma arminjoniana</i>	Criticamente Ameaçada	parcialmente migratória	sim	Aves Marinhas
cagarra-de-cabo-verde <i>Calonectris edwardsii</i>	Quase Ameaçada	migratória	não	Aves Marinhas
pardela-de-asa-larga <i>Puffinus lherminieri</i>	Criticamente Ameaçada	migratória	sim	Aves Marinhas
pardela-de-óculos <i>Procellaria conspicillata</i>	Vulnerável	migratória	não	PLANACAP
pardela-preta <i>Procellaria aequinoctialis</i>	Vulnerável	migratória	não	PLANACAP

Grazina-de-barriga-branca (*Pterodroma incerta*). Foto: Dimas Gianuca



Ordem Procellariiformes

Família Oceanitidae (alma-de-mestre)

Trata-se das menores aves oceânicas, algumas pesando apenas 20 gramas. Possuem hábitos crepusculares e noturnos e são semelhantes à andorinhas. No Brasil, são representados pela alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*), painho-de-cauda-furcada (*Oceanodroma leucorhoa*), painho-de-barriga-branca (*Fregetta grallaria*) e painho-de-barriga-preta (*Fregetta tropica*), além do petrel-mergulhador-de-magalhães (*Pelecanoides magellani*) [7].

Painho-de-wilson
(*Oceanites oceanicus*).
Foto: Fabio Olmos



Ordem Sphenisciformes

Família Spheniscidae (pinguins)

Aves marinhas por excelência que perderam sua capacidade de voo, ocorrem exclusivamente nos mares do extremo sul global. Na Antártica, representam mais de 90% da biomassa (peso total dos organismos vivos) das aves marinhas. Reproduzem em ilhas oceânicas ou na costa na região Antártica e Subantártica, abandonando suas colônias e passando a vida em alto mar nos períodos não reprodutivos. Geralmente os indivíduos que atingem a costa brasileira são imaturos, muitas vezes malnutridos, que não sucederam ao retorno da colônia natal. No Brasil, o representante desse grupo é o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) categorizado como Quase Ameaçado, beneficiado pelo PAN Aves Marinhas. Além dessa, existem registros extremamente raros de outras espécies na costa brasileira [7].



Pinguim-de-magalhães
(*Spheniscus magellanicus*).
Foto: Fabio Olmos

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil	PAN
<i>Spheniscus magellanicus</i>	pinguim-de-magalhães	Quase Ameaçado	migratória	não	Aves Marinhas

Tabela 3: Spheniscidae contemplado pelo PAN Aves Marinhas, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzirem ou não no Brasil.

Ordem Phaethontiformes

Família Phaethontidae (rabos-de-palha)

Possuem porte corporal de um pombo, entretanto com caudas bifurcadas que podem atingir mais de 40 cm. De bico forte, pontiagudo, narinas externas, não apresentando diferença visíveis entre machos e fêmeas. Os primeiros fósseis deste grupo datam de 50 milhões de anos atrás. Assim, como os atobás, ao identificar as presas, se deixam cair de alturas consideráveis, mergulhando verticalmente até cerca de quatro metros de profundidade. Em Abrolhos o principal alimento desse grupo são os peixes voadores. Reproduzem-se em ilhas oceânicas, nidificando em escarpas e cavidades entre as rochas. No Brasil ocorrem o rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*) e o rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*) ambos se reproduzem em Noronha e Abrolhos. Entretanto, *P. aethereus* ocorre principalmente em Abrolhos, sendo raro em Noronha e *P. lepturus* principalmente em Noronha, ocorrendo ocasionalmente em Abrolhos [7], espécies residentes na costa brasileira, contempladas pelo PAN Aves Marinhas.

Tabela 4: Phaethontidae contemplados pelo PAN Aves Marinhas, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzirem ou não no Brasil.

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil	PAN
<i>Phaethon aethereus</i>	rabo-de-palha-de-bico-vermelho	Em Perigo	não migratória	sim	Aves Marinhas
<i>Phaethon lepturus</i>	rabo-de-palha-de-bico-laranja	Em Perigo	não migratória	sim	Aves Marinhas



Rabo-de-palha-de-bico-vermelho
(*Phaethon aethereus*).
Foto: Fabio Olmos

Ordem Pelecaniformes

Família Pelecanidae (pelicanos)

Com mais de 1,5 m de envergadura e pesando mais de 10 kg, os pelicanos possuem um bico grande com uma bolsa gular elástica, permitindo-lhes engolir peixes de diversos tamanhos. Além disso, suas grandes nadadeiras interligam os dedos, facilitando a natação. Ocorrem no mar caribenho e se reproduzem na costa da América Central. No Brasil, são registrados ocasionalmente no Amazonas e, raramente, em pontos específicos da costa [7].

Ordem Suliformes

Família Fregatidae (tesourões ou fragatas)

Possuem cauda bifurcada em forma de tesoura, bico longo e recurvado na ponta, pernas e pés pequenos. São leves e de asas relativamente longas o que permite planar com facilidade. O macho é menor do que a fêmea. O grupo existe desde o Eoceno (Terciário), entre 65 e 2,5 milhões de anos [7]. Algumas espécies pescam na superfície ou roubam peixes capturados por outras espécies, além de se alimentarem de ovos de tartarugas. No Brasil, a fragata (*Fregata magnificens*) pode atingir quase 2,5 metros de envergadura, sendo uma espécie residente que ocorre em toda a costa brasileira. A população da fragata-grande (*Fregata minor nicolli*) que ocorre na Ilha de Trindade é geneticamente distinta e é, provavelmente, uma espécie endêmica [37]. O mesmo é verdade para a fragata-de-trindade (*Fregata trinitatis*).

Ambas as fragatas de Trindade estão reduzidas a poucos indivíduos, sendo que os censos populacionais indicam um declínio acentuado (de até 90%) ao longo dos anos [38]. Devido a isso, são, provavelmente, as aves marinhas mais raras do mundo e correm grande risco de desaparecerem nos próximos anos.

Tabela 5: Fregatidae contemplados pelo PAN Aves Marinhas, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzirem ou não no Brasil.

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil	PAN
<i>Fregata trinitatis</i>	fragata-pequena	Criticamente Ameaçado	não migratória	sim	Aves Marinhas
<i>Fregata minor</i>	fragata-grande	Criticamente Ameaçado	não migratória	sim	Aves Marinhas

Ordem Suliformes

Família Sulidae (atobás)

Do porte de uma gaivota, entretanto possuindo asas mais compridas e estreitas. Possuem bico pontiagudo e serrilhado, membranas natatórias grandes, não apresentando narinas externas. São aves marinhas de ampla distribuição geográfica, sendo que o grupo está presente no planeta há pelo menos 35 milhões de anos. Reproduzem em colônias nas ilhas oceânicas e costeiras. Se alimentam de peixes e lulas que capturam através de abruptos mergulhos verticais. O atobá-marrom (*Sula leucogaster*), é o mais comum sulídeo da costa brasileira [7]. Já o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*), uma espécie parcialmente migratória que se reproduz no Brasil. É categorizada como Em Perigo e é contemplada pelo PAN Aves Marinhas.

Tabela 6: Sulidae contemplado pelo PAN Aves Marinhas, estado de conservação, comportamento migratório e fato de reproduzir ou não no Brasil.

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil	PAN
<i>Sula sula</i>	atobá-de-pé-vermelho	Em Perigo	não migratória	sim	Aves Marinhas

Atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*).
Foto: Camila Gomes



Ordem: Charadriiformes

Família Laridae (gaivotas, trinta-réis, talha-mar)

Asas longas, pernas curtas e dedos unidos por membrana interdigitais, as gaivotas são onívoras e também se alimentam de peixes mortos. Os indivíduos de ambos os sexos são semelhantes, sendo os machos mais robustos. São divididos em dois grupos, gaivotas e trinta-réis. As gaivotas possuem cauda arredondada e bico recurvado, com três espécies residentes (*Larus dominicanus*, *Larus maculipennis* e *Larus cirrocephalus*) e três vagantes (*Larus delawarensis*, *Leucophaeus pipixcan* e *Leucophaeus atricilla*). Já os trinta-réis possuem cauda bifurcada, asas mais estreitas, bico reto voltada para baixo no voo. No Brasil, são registradas pelo menos 11 residentes e oito vagantes. As mais abundantes em termos de tamanho populacional são o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*). Quatro espécies são residentes em ilhas oceânicas: trinta-reis-das-rocas (*Onychoprion fuscatus*), trinta-réis-escuro (*Anous stolidus*), trinta-réis-preto (*Anous minutus*) e grazina (*Gygis alba*). O gaivotão (*Larus dominicanus*) atinge 58 cm e é a maior gaivota no território nacional. O trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), ocorre no Brasil em novembro. Essa espécie se reproduz no hemisfério norte em uma região que inclui do Canadá até a Rússia e Cazaquistão. Outro larídeo notável é a talha-mar (*Rynchops niger*) que lembra uma gaivota com cauda bifurcada e voa rente à água com a ponta do bico mergulhada arrastando pequenos peixes e camarões dos quais se alimenta [7]. A lista e características dos Larídeos contemplados pelo PAN Aves Marinhas é citado abaixo:

Talha-mar (*Rynchops niger*)
Foto: Luiza Kot



Tabela 7: Larídeos contemplados pelo PAN Aves Marinhas, estado de conservação, comportamento migratório e fato de serem ou não residentes.

Espécie	Nome comum	Estado de ameaça	Migração	Reproduz no Brasil
<i>Gygis alba</i>	grazina	Quase Ameaçado	não migratório	sim
<i>Sterna dougallii</i>	trinta-réis-róseo	Vulnerável	migratório	sim
<i>Sterna hirundinacea</i>	trinta-réis-de-bico-vermelho	Vulnerável	parcialmente migratório	sim
<i>Thalasseus maximus</i>	trinta-réis-real	Em Perigo	parcialmente migratório	sim



Trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*). Foto: Márcio Motta

Como observar aves marinhas

Aves marinhas costeiras podem ser encontradas em locais de descanso, como praias menos frequentadas, bancos de areia, molhes e na foz de cursos d'água onde gaivotas e trinta-réis podem se reunir em grandes grupos para tomar banho e cuidar das penas. Este tipo de agregação pode ser vista no Banco dos Cajuais, na foz do rio Itaguare (Parque Estadual da Restinga de Bertioaga), nas praias do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, etc.

Boa parte das aves marinhas é oportunista e poderá seguir barcos de pesca para se alimentar de descartes. Uma estratégia para aqueles que podem organizar uma saída de observação de aves a bordo de uma embarcação é buscar um barco de pesca em operação e verificar quais espécies o estão seguindo. Barcos de arrasto, como os camaroneiros, descartam muitos peixes e são um buffet self-service que atrai de pinguins a albatrozes.

Saídas embarcadas incluem obrigatoriamente o uso de engodos (técnica que consiste em jogar pedaços de peixe, sangue, vísceras ou outros atrativos na água) para atrair as aves. O uso de engodos é o padrão para saídas de observação de aves pelágicas em países como a Nova Zelândia, Chile, Estados Unidos, Austrália, Portugal, Peru e Reino Unido (para citar alguns) e não há evidência de que cause problemas às aves. Na verdade, o uso de engodos têm se mostrado valioso para a redescoberta de espécies consideradas extintas (como a *Fregetta maoriana* New Zealand Storm Petrel) (<https://www.nzbirdsonline.org.nz/species/new-zealand-storm-petrel>) e das áreas de nidificação de espécies muito raras como o petrel-de-beck (*Pseudobulweria becki*) (<https://birdsoftheworld.org/bow/species/becpet1/cur/introduction>).

Aves pelágicas, especialmente os Procellariiformes, também utilizam o olfato para encontrar alimento, e um bom engodo é fundamental para aumentar as chances de detectar espécies raras, como as grazinas (*Pterodroma* spp.) e os painhos (*Hydrobates* spp.). Engodos podem ser preparados moendo peixes gordurosos como sardinhas e cavalas (frescos!) em água e lançando o resultado ao mar para criar um rastro de odor e fragmentos de peixe. Uma variação é utilizar óleo de peixe (comprado de casas do ramo) deixado em uma garrafa pendurada na borda do barco de onde pinga para criar um rastro (*slick*) enquanto são lançados pedaços de peixe ou peixes inteiros que flutuam. Uma opção mais elaborada é misturar óleo de peixe, peixe fresco moído e água e congelar o resultado em um recipiente de plástico (como um balde ou caixa de sorvete). Este “picolé” é lançado ao mar, onde descongela produzindo um *slick* claramente visível na superfície, que atrai as aves. Estas podem ser mais incentivadas se forem lançados pedaços de peixe ou peixes inteiros, albatrozes, pardelas-pretas, pinguins, atobás e fragatas rapidamente se aproximam se alimento de qualidade for oferecido.

Um método popular é utilizar um balde furado com um macarrão de piscina preso ao redor de sua borda com abraçadeiras para dar flutuabilidade. Este é cheio com peixes picados e suas vísceras e um picolé de óleo de peixe, e lançado ao mar para produzir um *slick*. A embarcação idealmente monitora a situação mantendo alguma distância e se move ao longo do *slick* verificando o que foi atraído. Se o barco for maior e difícil de manobrar o balde pode ser preso a uma corda.

Nunca devem ser utilizados peixes deteriorados, apenas peixes de boa qualidade, evitando espécies com espinhos como bagres, miracéus e mangangás que podem ferir as aves. Peixes oleosos como sardinhas, cavalas e salmão (ou seus restos, como a pele) são o melhor material para engodo. Na Nova Zelândia o “purê” de restos de salmão cultivado que é vendido como isca para covos de pesca é um material de engodo bastante popular.



Observação de aves em Fernando de Noronha. Foto: Heidegger Nascimento).

Dicas e cuidados na observação

A observação de aves marinhas em alto-mar exige preparação cuidadosa devido às condições desafiadoras do ambiente. Aqui estão algumas dicas para tornar a experiência mais segura e proveitosa. Aqui estão algumas dicas para garantir uma experiência segura e eficaz. Seguindo essas orientações, você poderá aproveitar ao máximo a observação de aves marinhas em alto-mar, de forma segura e enriquecedora.

● Escolha da Embarcação

Barco estável: Opte por um barco estável e adequado para navegações em mar aberto. Barcos menores podem balançar mais e causar enjoo.

● Preparação Física e Mental

Medicamentos contra enjoo: se você não tem experiência com navegações, considere tomar medicamentos contra enjoo com antecedência. (Consulte sempre seu médico)

Preparação mental: prepare-se mentalmente para as condições variáveis do mar.

● Equipamentos Essenciais

Binóculos: escolha binóculos com ampliação de 8x ou 10x e, se possível, com estabilização de imagem.

Câmera com lente teleobjetiva: ideal para registrar aves à distância.

Guia de campo: leve um guia específico para identificação rápida das aves marinhas.

GPS e notebook: para registrar coordenadas e comportamentos das aves.

🕒 Roupas e Proteção

Roupas impermeáveis: use roupas que protejam da água e de cores neutras para não incomodar as aves.

Proteção solar: leve protetor solar, chapéu e óculos de sol para proteção contra o sol refletido no mar.

Camadas de roupas: vista camadas, pois a temperatura pode variar bastante no mar.

🕒 Alimentos e Hidratação

Água e lanches leves: água e lanches leves e fáceis de consumir. Evite alimentos pesados que possam causar desconforto.

🕒 Paciência e Observação

Fique atento: aves marinhas podem ser difíceis de detectar. Mantenha-se atento ao horizonte e observe o comportamento das aves para identificação.

🕒 Respeito pela Fauna Marinha

Distância adequada: mantenha uma distância segura para não estressar as aves ou interferir em seu comportamento natural.

🕒 Condições Climáticas

Previsão do tempo: verifique a previsão do tempo antes de sair. Condições adversas podem afetar a segurança e a visibilidade.

🕒 Registro das Observações

Anote tudo: registre avistamentos, comportamentos, números e condições climáticas. Esses dados são úteis para estudos e futuras saídas.

🕒 Aprenda com Especialistas

Participação em saídas guiadas: se possível, participe de saídas guiadas com ornitólogos e observadores experientes que conheçam a área e as espécies locais. Além das dicas anteriores, é fundamental contratar empresas e guias com experiência específica em observação de aves marinhas. Guias experientes conhecem as melhores técnicas e locais para avistamento, além de oferecerem segurança e conforto durante a navegação. Eles podem fornecer informações valiosas sobre as espécies avistadas e ajudar a maximizar sua experiência no mar. Investir em profissionais qualificados garante uma atividade mais enriquecedora e segura.

Observação de aves em Fernando de Noronha. Foto: Heideger Nascimento).

Boas práticas para gestores

- ❶ Criar trilhas de acesso bem definidas para visita das áreas de reprodução e dormitórios, evitando o pisoteamento da vegetação no entorno dessas áreas.
- ❷ Estabelecer uma distância mínima entre a trilha de observações e as aves. O Código de Ética para a observação de aves recomenda uma distância de 15 metros, mas a equipe gestora pode analisar localmente qual é a melhor distância [39]. Dependendo do grau de perturbação aparente, recomendando-se expandir a distância para até 100 metros [20, 21]. Para isso, podem ser utilizados Protocolos Operacionais de Visitação (PROV) nas unidades de conservação (UCs) federais.
- ❸ Estabelecer uma distância mínima de aproximação entre veículos motorizados e as aves. Schlacher et al. (2013) [40] recomendam uma distância de 300 metros e uma velocidade máxima de 30 km/h nas áreas de ocorrência, a fim de reduzir o distúrbio.
- ❹ Estabelecer uma distância mínima de 100 m entre drones e veículos aéreos não tripulados (VANTS) e as aves, tanto horizontal quanto verticalmente, considerando as espécies locais e seus comportamentos. Embora Collins et al. (2019) [41] sugiram 50 m como limite, há registros de perturbação em gaivotas mesmo com essa distância (F.M. Guedes, observação pessoal), justificando a adoção de um limite maior em certos casos.

- ⦿ **Estabelecer uma distância mínima entre as embarcações motorizadas e não-motorizadas das aves.** Alguns estudos que analisaram a influência da aproximação de embarcações [21, 42] apontaram para uma grande variação na resposta de acordo com a comunidade de aves, tipo de embarcação, fluxo de visitantes, ser ou não motorizado e tipo de motor. De maneira geral, sugere-se que a distância mínima de embarcações motorizadas seja o dobro do limiar de embarcações não-motorizadas.
- ⦿ Caso sejam realizados vôos panorâmicos ou visitas com aeronaves tripuladas, é importante estabelecer a distância limite para aproximação das aves [43].
- ⦿ As distâncias devem ser estabelecidas de acordo com o contexto local, época reprodutiva, presença de aves ameaçadas de extinção, dentre outras.
- ⦿ Caso necessário, definir um tempo máximo de avistamento para cada observador, bem como limite de observadores por visita e por dia.
- ⦿ Em áreas sensíveis, estabelecer um calendário de visita em que pelo menos 20% do tempo seja evitada a visita para “descanso” das colônias.
- ⦿ Regulamentar a visita em pequenas colônias reprodutivas, uma vez que quanto menor a área, maior pode ser o impacto da visita [44].

- ⦿ Realizar um manejo de visita em mosaicos, com rodízio anual ou bianual das áreas visitadas.
- ⦿ Evitar o uso do flash ou outras luzes artificiais.
- ⦿ Implementar placas e materiais educativos incentivando a observação de aves marinhas e orientando os visitantes para as boas práticas.
- ⦿ Construir anteparos ou esconderijos, como cabanas de observação camufladas, para reduzir o impacto da observação [39, 45]. As cabanas devem ser construídas utilizando técnicas de baixo impacto (material orgânico local, como palha de coqueiro e galhos), respeitando a distância mínima de aproximação.
- ⦿ Caso o local se situe em unidades de conservação, essas recomendações deverão ser adaptadas à realidade da UC em termos de logística, capacidade de carga, existência ou não de trilhas, dentre outros aspectos locais.
- ⦿ A capacidade de carga de observadores nas colônias também dependerá da área relativa visitada em relação à área total da colônia [45]. Recomenda-se a aproximação de não mais do que 50% da área da colônia.
- ⦿ Recomendamos proibir a presença de animais domésticos, como cães, nas áreas de ocorrência das espécies, principalmente em áreas e épocas mais sensíveis.

- ⦿ Reduzir o tempo e as áreas de visitação durante período de muda e reprodução, e em locais com ocorrência de espécies ameaçadas.
- ⦿ Controlar ativamente a população de predadores exóticos nas áreas de ocorrência e reprodução [44].
- ⦿ Identificar populações periféricas, ou seja, populações que estejam no limite da distribuição geográfica, e por tal motivo são mais susceptíveis a eventos de extinção local [44], adaptando a visitação para reduzir o impacto nestas.
- ⦿ Em áreas ou épocas sensíveis, permitir apenas a visitação acompanhada com monitores, condutores ambientais ou guarda-parques, adequadamente capacitados.
- ⦿ Formar monitores, condutores ambientais e guarda parques para dar suporte à visitação responsável de aves marinhas.
- ⦿ Conscientizar o público sobre a importância das aves marinhas e realizar atividades de educação ambiental.
- ⦿ Conscientizar o público sobre a problemática da gripe aviária e a importância de ter cuidado na observação para evitar o contágio de seres humanos.
- ⦿ Monitorar o efeito da intensidade e frequência de visitação na biologia, comportamento e reprodução das aves, bem como no ambiente local.



Fragata-grande
(*Fregata minor*).
Foto: Acervo CEMAVE

Boas práticas para observadores e guias

- ⦿ Jamais tocar nos ninhos, ovos ou filhotes, ou modificar a vegetação no entorno [39].
- ⦿ Tomar cuidado onde pisa! Muitas aves marinhas e aquáticas possuem ovos e ninhos camuflados para evitar predadores, o que pode causar o pisoteamento acidental durante a observação descuidada [45].
- ⦿ Cada espécie apresenta uma resposta diferente a aproximação [46]. Procure respeitar as regras locais e busque observar considerando essas diferenças. Caso sua aproximação gere alguma mudança de comportamento, aumente a distância.
- ⦿ Ao fotografar ou filmar evite o uso de flash ou outras luzes artificiais. Ao observar aves noturnas utilize lanternas com cautela e nunca ilumine diretamente ninhos ocupados [34].
- ⦿ Utilize binóculos, lunetas ou lentes telescópicas para evitar a aproximação e ainda conseguir boas imagens [47].
- ⦿ Adaptar o calendário de visitas sobrepondo com o período de passagem das aves migratórias nas áreas.
- ⦿ Cuidado ao alimentar as aves. Também recolha o lixo ou restos de alimento nas áreas de observação, pois podem atrair predadores nocivos às espécies.
- ⦿ Atenção para não ser seguido por animais domésticos como cães e gatos, que predam ninhos e juvenis, bem como utilizam trilhas vicinais degradando as áreas utilizadas pelas aves [44].
- ⦿ Bom senso! Observe a espécie e se notar alguma mudança no comportamento é porque provavelmente você a está incomodando. Geralmente as aves emitem um alerta quando estão estressadas [39].
- ⦿ Envolver-se com a comunidade local para aprender mais sobre as histórias, os hábitos e comportamentos das aves marinhas.
- ⦿ Compartilhar seus registros nas plataformas como Wikiaves, eBird, iNaturalist é contribuir para a construção da ciência cidadã. Faça sua parte.

Fernando de Noronha.
Foto: Heideger Nascimento.

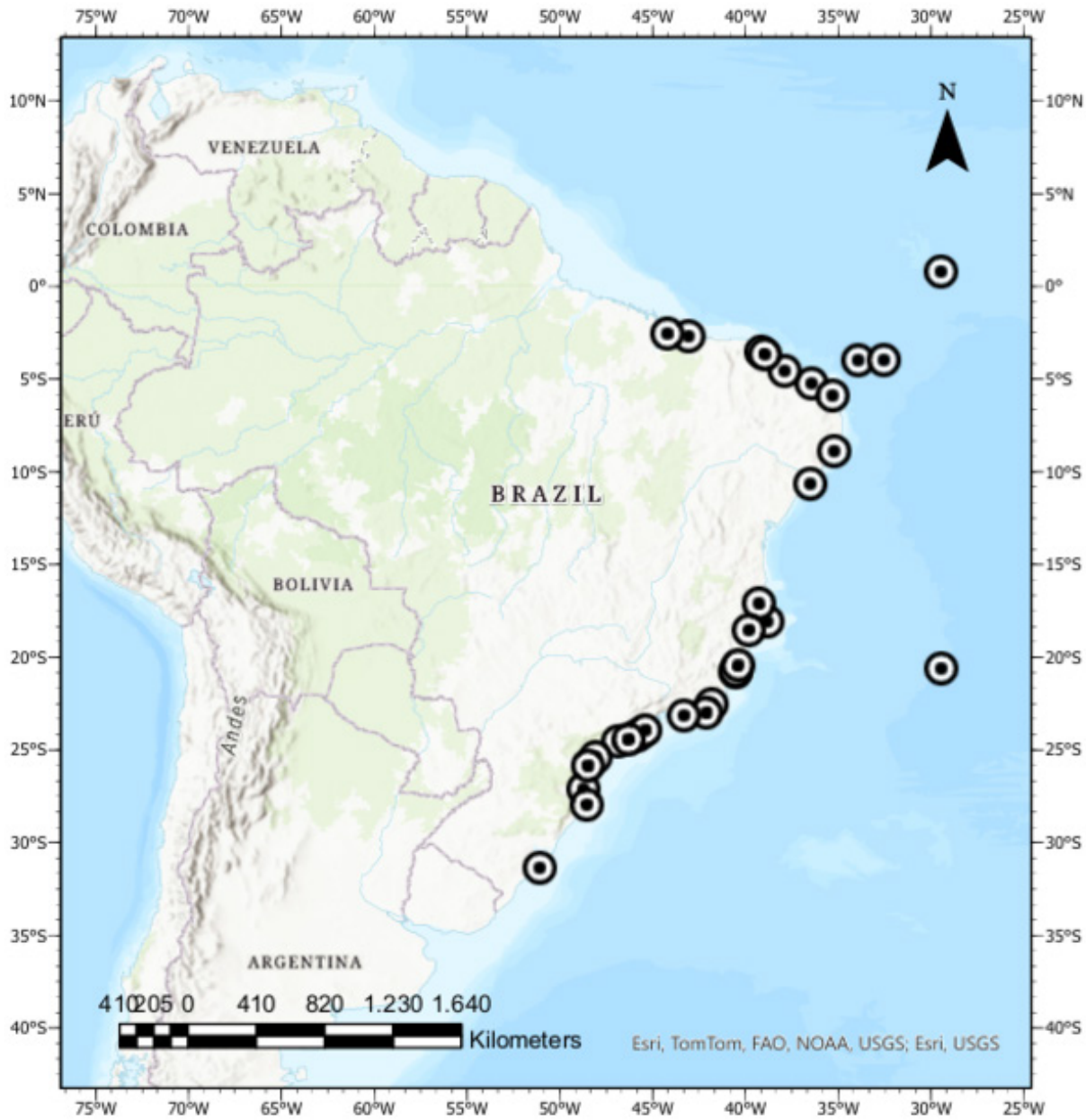


CONHEÇA DESTINOS PARA A OBSERVAÇÃO DE AVES MARINHAS NO BRASIL E LOCAIS IMPORTANTES PARA A CONSERVAÇÃO DESSE GRUPO

Abrolhos. Ilha de Santa Bárbara.
Foto: Acervo CEMAVE



Aqui apresentamos uma série de locais importantes para a conservação, abrangendo diversas regiões, ambientes, níveis de proteção e estágio de desenvolvimento da atividade de observação de aves no país. Com isso, buscamos fortalecer a observação de aves de forma responsável e de base comunitária, que respeite o bem-estar tanto das aves quanto das comunidades locais.



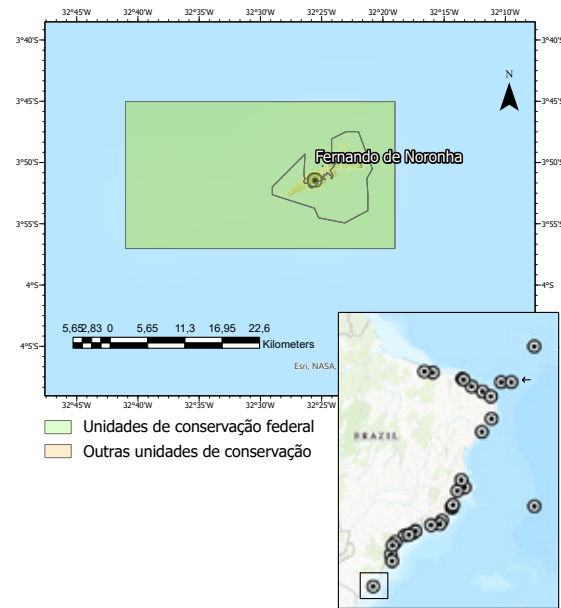
Mapa mostrando alguns destinos para a observação de aves marinhas no Brasil.

Parque Nacional Marinho e Área de Proteção Ambiental de Fernando de Noronha (PE)

Situado a 360 km da costa brasileira, o arquipélago vulcânico de Fernando de Noronha é um dos locais mais importantes para a conservação e observação da vida marinha no Brasil [48]. Além das paisagens paradisíacas compostas pelas ilhas e ilhotas, sua extensão de 26 km² acima da superfície do oceano, abrigam a maior riqueza de aves marinhas do Brasil. No total, 11 espécies de aves marinhas utilizam o arquipélago como área de alimentação e reprodução, formando diversas colônias [49]. Destas aves, muitas são raras e consideradas ameaçadas de extinção em algum grau, como o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*), o rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*), o rabo-de-palha-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*), a pardela-de-a-sa-larga (*Puffinus lherminieri*) e a grazina (*Gygis alba*).

Vale destacar que Noronha abriga a maior população de rabo-de-palha-de-bico-laranja no Brasil, sendo essa, uma espécie que ocorre em poucos locais no país [51]. Além disso, o arquipélago é fundamental para a conservação de outras espécies como a grazina (*Gygis alba*). Essa espécie com a plumagem branca e que captura pequenos peixes na superfície da água, é considerada Quase Ameaçada e está incluída no Plano de Ação para a Conservação das Aves Marinhas (PAN) [1].

Felizmente, a região possui duas Unidades de Conservação, a Área de Proteção Ambiental, criada em 1986 e o Parque Nacional Marinho, criado em 1988. O local também é reconhecido pela UNESCO como Patrimônio Natural Mundial. A ilha homônima ou principal, é a maior do arquipélago, e recebe mais de cem mil turistas anualmente, muitos deles interessados nas aves. Dentre as ações ligadas à observação e conservação das aves no local, está o Projeto Aves de Noronha, vin-



culado ao Instituto Retrizz. Essa iniciativa vem conduzindo ações de educação ambiental, pesquisa e unindo o turismo com a conservação da biodiversidade. O Manual para Observar Aves em Noronha traz dicas preciosas, como o calendário das aves migratórias. O rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*), o rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*), o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*) e a trinta-réis-preto (*Anous minutus*) são as espécies mais procuradas pelos observadores.

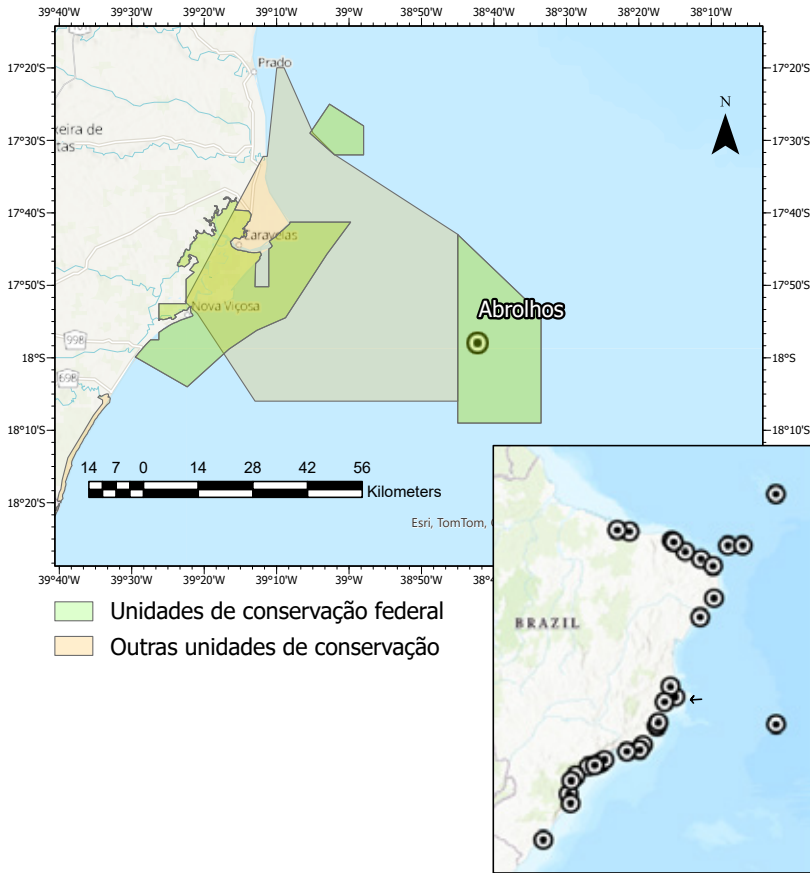
Fernando de Noronha. Foto: Cecília Licarião



Parque Nacional Marinho dos Abrolhos (BA)

Abrolhos também se destaca como um importante destino para a observação de aves marinhas e desempenha um papel fundamental na conservação desse grupo no território brasileiro. Na região, são encontradas pelo menos 38 espécies de aves, incluindo residentes e aquelas de ocorrência ocasional. Dentre essas, sete espécies se reproduzem no arquipélago: o atobá-pardo (*Sula leucogaster*), atobá-grande (*Sula dactylatra*), fragata (*Fregata magnificens*), trinta-réis-escuro (*Anous stolidus*), e trinta-réis-das-rocas (*Onychoprion fuscatus*), além das espécies ameaçadas, rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*) e rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*) [48, 51].

Já entre as aves migratórias, foram registradas a batuíra-de-bando (*Charadrius semipalmatus*), frequentemente vista em bandos mistos com o vira-pedras (*Arenaria interpres*), e o solitário batuiruçu-de-axila-preta (*Pluvialis squatarola*) [51].



Espécie	Época reprodutiva no arquipélago
Rabo-de-palha-de-bico-vermelho (<i>Phaethon aethereus</i>)	Todo o ano
Atobá-grande (<i>Sula dactylatra</i>)	Setembro a novembro
Atobá-marrom (<i>Sula leucogaster</i>)	Variável

Calendário reprodutivo de algumas aves de Abrolhos

Espécie	Estimativas popula- cionais no arquipélago	Principais locais de ocorrência
atobá-grande (<i>Sula dactylatra</i>)	800	Ilhas Santa Bárbara, Siriba e Sueste
atobá-marrom (<i>Sula leucogaster</i>)	400	Ilhas Sudeste e Redonda
rabo-de-palha-de-bico-vermelho (<i>Phaethon aethereus</i>)	140	Todas as ilhas
trinta-réis-escuro (<i>Anous stolidus</i>)	7000	Ilha Guarita

Estimativas populacionais de algumas espécies encontradas no arquipélago de Abrolhos (<https://www.abrolhos.net/abrolhos/aves.htm>)

Conservar a biodiversidade única de Abrolhos é um desafio constante que vai além da simples proteção da área. A predação por espécies introduzidas pelo homem, como gatos, ratos e teiús, representa uma ameaça significativa às aves marinhas que se reproduzem em ilhas. Relatos indicam que cerca de metade dos ovos e filhotes de rabo-de-palha-de-bico-laranja eram predados por ratos em Abrolhos [52]. Essa predação, que reduz drasticamente o sucesso reprodutivo das aves, tornou-se um fator crítico para a conservação dessas espécies. Em resposta, o parque, em parceria com o ICMBio, aderiu a um programa de erradicação de roedores, que visou a remoção completa dos ratos das ilhas. Atualmente, a presença de ratos não é mais observada na região, mas as medidas de controle e monitoramento permanecem ativas para garantir que esse importante avanço na conservação das aves marinhas se mantenha. A Unidade de Conservação é gerida pelo ICMBio em parceria com a Marinha.

Parque Nacional Marinho de Abrolhos. Foto: Camila Gomes



Curiosidades

As fêmeas de atobá-grande são maiores do que os machos e a vocalização difere entre os sexos.

O atobá-pardo geralmente põe um único ovo por ninhada. Quando dois ovos são postos, o filhote mais velho tende a expulsar o mais novo do ninho.

Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. Foto: Enrico Marcovaldi

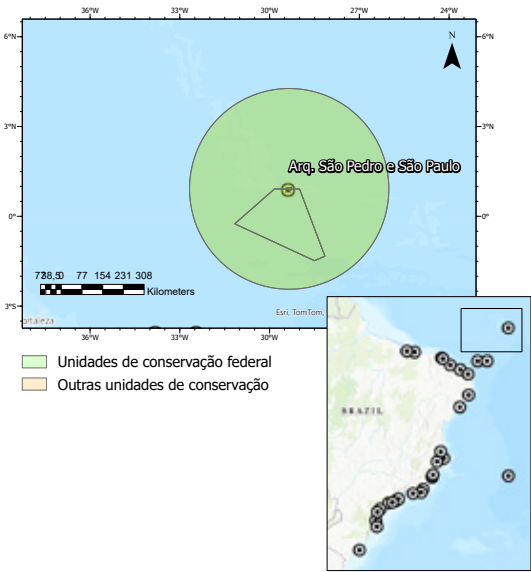


OUTROS LOCAIS

Abaixo, listamos outros locais de importância para a ocorrência e reprodução de aves marinhas, bem como locais onde atividades de observação e conservação dessas espécies vêm sendo realizadas. A lista inclui balneários, baías em centros urbanos e costeiros, ilhas específicas, arquipélagos e locais onde práticas de observação ou conservação de aves marinhas estão em andamento. Não temos a pretensão de contemplar todas as experiências e pontos de observação ao longo da costa brasileira, assim apresentamos aqui apenas um panorama dessas atividades.

APA e MONA do Arquipélago de São Pedro e São Paulo (PE)

Um remoto e pequeno conjunto de ilhas situado a 627 km de Fernando de Noronha e 987 km a partir de Natal. É protegido pela Área de Proteção Ambiental e Monumento Natural do Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Ocorrem ali os trinta-réis-preto (*Anous minutus*) e atobás-marrom (*Sula leucogaster*). Além destes, duas espécies de *Anous* spp. usam a área para a reprodução.



Ilha de São Luís (MA)

Foi nomeada pelos povos originários de origem Tupinambá de Ilha Upaon Açu, que significa Ilha Grande. Tem uma área de 1455,1 Km² e corresponde aos seguintes municípios: São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa. O município de São Luís está situado na Região Nordeste do Brasil, especificamente ao Norte do Estado do Maranhão, no domínio geoambiental denominado de Golfão Maranhense. A zona costeira do Maranhão, em geral, possui extensa faixa contínua de manguezais, com igarapés, praias arenosas e dunas.

Na ilha, na capital São Luís, no Espigão da Ponta da Areia, nas áreas de marina adjacentes, nas praias do Caolho, Calhau e do Olho D'água podem ser observadas forrageando e descansando, a partir do mês de agosto, espécies marinhas como trinta-réis-miúdo (*Sternula antillarum*) e trinta-réis-pequeno (*Sternula superciliaris*), gaivota-de-cabeça-cinza (*Chroicocephalus cirrocephalus*) e gaivota-alegre (*Leucophaeus atricilla*).

A travessia do Ferry Boat, do terminal Ponta da Espera até o terminal do Cuijupe, atravessando o Golfão Maranhense, também é uma boa rota para fazer observação de aves marinhas. Além das espécies mencionadas anteriormente, ocorrem o trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*) e o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*), espécies ameaçadas de extinção na categoria Vulnerável, assim como o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), Em Perigo.

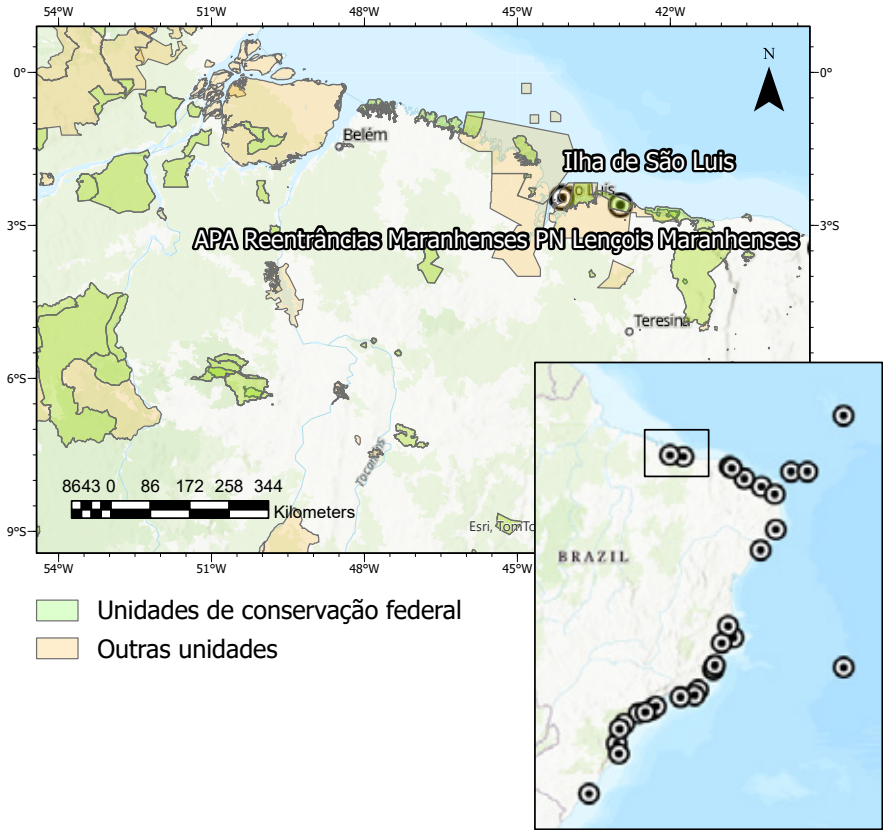
O município da Raposa é uma área importante de internada, que concentra anualmente milhares de indivíduos de espécies de aves migratórias. Está situado ao sul da Ilha, na Zona Costeira do Estado do Maranhão (ZCEM), que possui 640 km de extensão e se caracteriza por ser recortada por reentrâncias costeiras, além de baías flúvio-estuarinas.

Atualmente, vem sendo realizado o monitoramento na área, onde, assim como todas as espécies de gaivotas e trinta-réis citados para a ilha, podemos encontrar o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*) e o gaivotão (*Larus dominicanus*). Também pode ser visto em abundância o talha-mar (*Rynchops niger*). No Wikiaves, há registros esporádicos da espécie mandrião-parasítico (*Stercorarius parasiticus*), além de um jovem atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*).

APA da Reentrâncias Maranhenses e PARNA Lençóis Maranhenses (MA)

Localizados na porção norte da zona costeira, bem diversificados geomorfologicamente, o Parque Nacional e a Área de Proteção Ambiental são um importante local de internada para espécies de aves migratórias, com a presença de espécies de aves marinhas e limícolas. Fazem parte os municípios de Apicum-Açu, Cururupu, Guimarães e Godofredo Viana. No Parque Nacional são registradas cinco espécies de aves marinhas e na Área de Proteção Ambiental são registradas 18 espécies [53].

Uma das espécies mais procuradas por turistas é o guará (*Edocimus ruber*) [54]. Só no município de Barreirinhas, onde se situa o PN, são registradas nove espécies de Larídeos. Trata-se de um sítio Ramsar, ou seja, um local de importância global para a conservação de ecossistemas úmidos.



Porto do Pecém e Barra do Rio Curu (CE)

O Porto do Pecém, em São Gonçalo do Amarante (CE), e Barra do Rio Curu, em Paracuru (CE), destacam-se pela alta fidelidade da avifauna marinha, especialmente das espécies trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*) e trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), que utilizam consistentemente esse ambiente. A região apresenta uma notável consistência na abundância sazonal dessas aves, além de padrões regulares de uso diário da área como local de descanso e forrageamento durante o período de internada, que ocorre entre julho e janeiro. Além disso, o Porto do Pecém é um ponto de importância para uma diversidade de outras espécies pertencentes às famílias Laridae, Stercorariidae, Procellariidae e Fregatidae.

APA do Manguezal da Barra Grande (CE)

Situada no município de Icapuí, a região abriga pelo menos seis espécies de trinta-réis (*Sternula antillarum*, *Sternula superciliaris*, *Phaetusa simplex*, *Gelochelidon nilotica*, *Sterna hirundo*, *Thalasseus acuflavidus*), além de gaivotas (*Chroicocephalus cirrocephalus*, *Leucophaeus atricilla*), o talha-mar (*Rynchops niger*), a fragata (*Fregata magnificens*) e o atobá-pardo (*Sula leucogaster*). Dentre as ações efetivas realizadas para conscientizar a população sobre a conservação das aves marinhas, está o Projeto Aves Migratórias, que atua no local com um centro de visitantes e realizando campanhas em redes sociais. A instituição atende escolas, moradores e visitantes.

Complexo da Bacia Potiguar (RN)

O Complexo da Bacia Potiguar é um importante polo socioeconômico localizado no litoral ao norte do estado do Rio Grande do Norte, que compreende os municípios de Galinhos, Guamaré, Macau, Porto do Mangue, Areia Branca, Grossos, dentre outros. Embora altamente sensível, devido ao seu potencial econômico para produção de alimento (peixe, camarão e sal) e energia (produção de petróleo e de energia elétrica eólica e solar), a região é bastante diversa em aves, especialmente espécies migrantes [55].

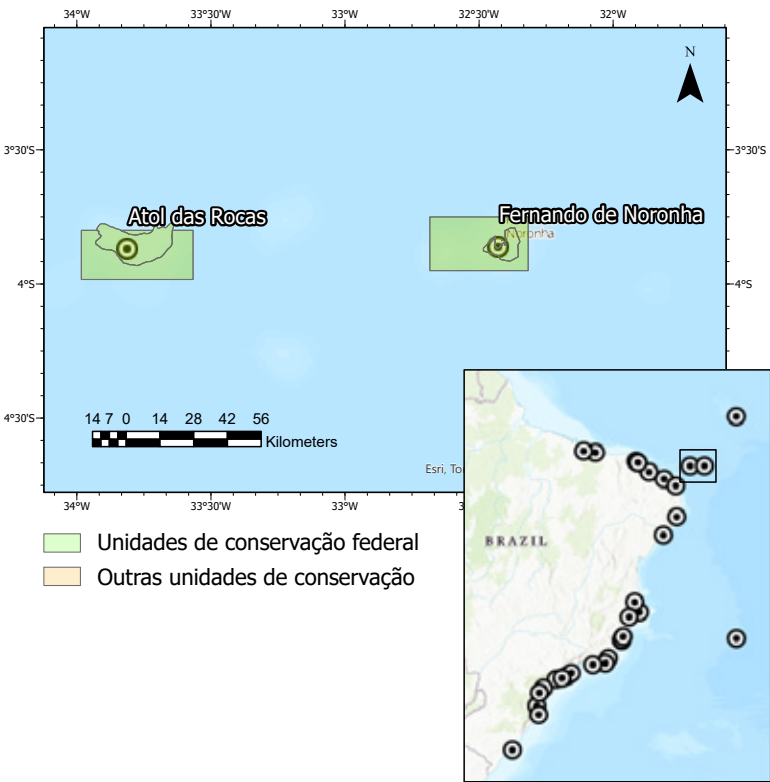
Observações realizadas por pesquisadores e observadores de aves apontam uma estimativa de 17 espécies da família Laridae, com foco especial para os ameaçados e/ou raros: trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*), o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*), o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), além do atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*), a cagarra-grande (*Calonectris borealis*) e a pardela (*Puffinus* sp.).

Dentre as iniciativas locais, destacam-se o projeto Flyways Brasil, da SAVE Brasil, e o Projeto Aves do Mar, do Centro de Estudos e Monitoramento Ambiental - CEMAM, que desenvolvem ações de monitoramento, engajamento comunitário e articulação com os setores públicos e privados para proteção dos habitats costeiros na região. Há duas unidades de conservação estaduais no local: a Área de Proteção Ambiental Dunas do Rosado e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Ponta do Tubarão, sendo esta última também reconhecida internacionalmente dentro da Rede Hemisférica de Reservas para Aves Limícolas (Western Hemisphere Shorebird Reserve Network - WHSRN (https://whsrn.org/whsrn_sites/bacia-potiguar)).



REBIO do Atol das Rocas (RN)

A Reserva Biológica (RB) Atol das Rocas protege o único atol do Atlântico Sul, onde ocorrem pelo menos 26 espécies oceânicas e limícolas (Azevedo-Júnior, 1992), dentre elas, muitas ameaçadas de extinção, como a espécie atobá-do-pé-vermelho (*Sula sula*) e o rabo-de-palha-de-bico-vermelho (*Phaethon aethereus*). Além destes, a cagarra-do-mediterrâneo (*Calonectris diomedea*), alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*) e a pardela-escura (*Puffinus griseus*) também são registradas no local. Outro registro notável de ave marinha no local é a presença do albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*) [55]. A categoria da unidade de conservação não permite o uso público, sendo apenas autorizada a pesquisadores, gestores e fiscais autorizados.



Natal (RN)

Apesar dos distúrbios humanos causados pela ocupação humana, as praias, rochedos e restingas do município de Natal ainda abrigam uma diversidade significativa de aves. A avifauna local inclui 13 espécies da família Laridae (oito espécies de trinta-réis), além de gaivotas (*Chroicocephalus cirrocephalus*, *Larus dominicanus* e *Leucophaeus atricilla*). Entre as espécies raras ou que apresentam algum risco de extinção, estão a grazina-de-trindade (*Pterodroma arminjoniana*) e o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*).

Das iniciativas locais, destacam-se a sede do Projeto Albatroz, em Natal, além da realização de pontuais passeios de barcos para a observação de aves pelágicas [56]. Provavelmente é o ponto do litoral brasileiro onde o talude da plataforma continental é mais facilmente acessível. Um maior número de saídas de observação nesta área deve revelar a presença regular de espécies como a grazina-da-madeira (*Pterodroma madeira*) e grazina-de-desertas (*Pterodroma deserta*), o que é sugerido por dados de geolocalizadores. A melhor estratégia para observar as grazinas e painhos migratórios é utilizar engodos, mas há uma grande limitação de embarcações para saídas na área.

Uma parte da orla costeira encontra-se atualmente sobre domínio da Força Aérea Brasileira e é conhecida popularmente como Barreira do Inferno, compreendendo ambientes com rochedos, restingas e dunas com pouca ou nenhuma visitação. Outra parte do município contempla o Parque Estadual Dunas do Natal, que compreende principalmente os ambientes de restinga, entretanto não inclui a costa. A observação no local é facilitada pela estrutura da cidade de Natal.

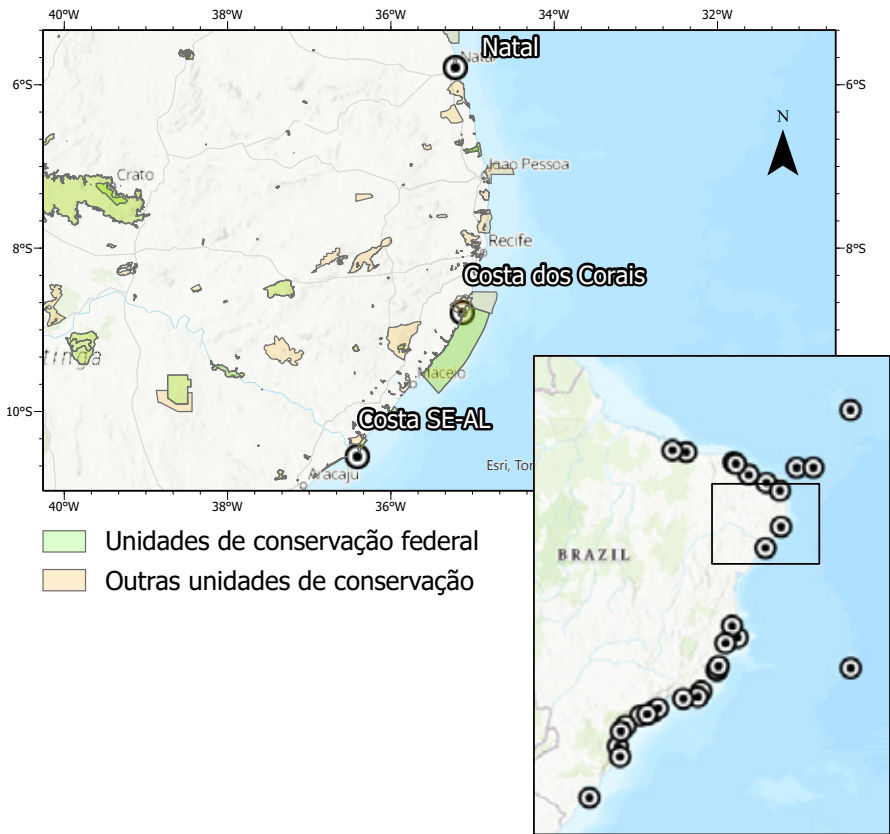
APA Costa dos Corais (AL)

O território envolve cerca de 120 km de praias entre o norte de Alagoas e sul de Pernambuco (Maceió a Tamandaré). Ao largo, em direção ao mar aberto, a unidade de conservação se estende cerca de 37 km, até a quebra da plataforma. É a maior unidade de conservação federal marinha-costeira do território brasileiro. O local provê diversos tipos de experiências, desde praias semi urbanizadas com serviços e estruturas para a visitação, até trechos desertos e de difícil acesso, com pouca alteração da paisagem. Ao longo da costa existem dezenas de estuários e manguezais também protegidos. Há mais de 10 anos o trânsito de veículos na praia não é permitido, o que parece estar levando a um aumento na ocorrência de aves limícolas.

A costa alagoana abriga muitas outras espécies, incluindo registros raros, como de pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*), considerada vulnerável e contemplada pelo PLANACAP [3], no município de Roteiro. Além deste, existem registros ocasionais do albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*), considerado o mais ao norte do Brasil [57]. Outro local importante para a conservação das aves aquáticas, com grande ocorrência de registro de vagantes, são os estuário da Costa do Corais. Em especial Rio Manguaba e Santo Antônio em Alagoas [58]. Em 23 e 24 a equipe fez monitoramento semanal de aves mortas na praia. Foram registradas as seguintes espécies: *Calonectris borealis*, *Ardena gravis*, *Ardena grisea*, *Stercorarius maccormicki*, *Puffinus puffinus*, *Sterna* sp. e *Anous stolidus*.

Costa Sergipe-Alagoas (SE-AL)

A bacia sedimentar da costa de Sergipe e Alagoas é visitada por várias espécies. No total, são registradas 60 espécies, incluindo 23 famílias [59, 60]. As espécies mais abundantes são as cagarras (*Calonectris* spp.) e as pardelas (*Puffinus* spp.). Dentre as espécies ameaçadas de extinção, a grazina-de-trindade (*Pterodroma arminjoniana*), o atobá-de-pé-vermelho (*Sula sula*), o trinta-réis-preto (*Anous minutus*), o trinta-réis-do-bico-preto (*Gelochelidon nilotica*) e o trinta-réis-negro (*Chlidonias niger*) costumam aparecer debilitados nas praias da região ou em deslocamento pelo mar. Outras espécies como a gaivota-maria-velha (*Chroicocephalus maculipennis*), a gaivota-de-franklin (*Leucophaeus pipixcan*), o pelicano-pardo (*Pelecanus occidentalis*) e o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) podem ser registradas mais raramente na costa.



RESEX Marinha do Corumbau (BA)

A Reserva Extrativista (RESEX) Marinha do Corumbau foi criada pelo Decreto Federal s/n, de 21 de setembro de 2000. Está localizada nos municípios de Porto Seguro e Prado-Ba (Figura 1). Possui uma área aproximada de 90 mil hectares, sendo 65 km de linha de costa (desconsiderando as reentrâncias nos estuários) e uma faixa marinha com 8 milhas náuticas de largura. Possui, além de sua área marinha, outros ambientes costeiros, como estuários com manguezais bem preservados, restingas, lagoas e praias, além de inúmeras falésias que margeiam seu limite.

Na unidade de conservação, encontram-se diversos recifes importantes, a exemplo dos recifes Itacolomi e Pataxó, em sua área mais central, e o Tatuacú, mais ao norte, além de diversos outros que integram a “Região dos Abrolhos”, onde se encontra a maior biodiversidade marinha do Atlântico Sul, com diversas espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção. Ocorrem na região a fragata (*Fregata magnificens*), o atobá-grande (*Sula dactylatra*), o atobá-pardo (*Sula leucogaster*), o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavus*) e o trinta-réis-escuro (*Anous stolidus*). Além destes, também ocorre o trinta-réis-róseo (*Sterna dougallii*), categorizado como Vulnerável e contemplado pelo PAN Aves Marinhas.

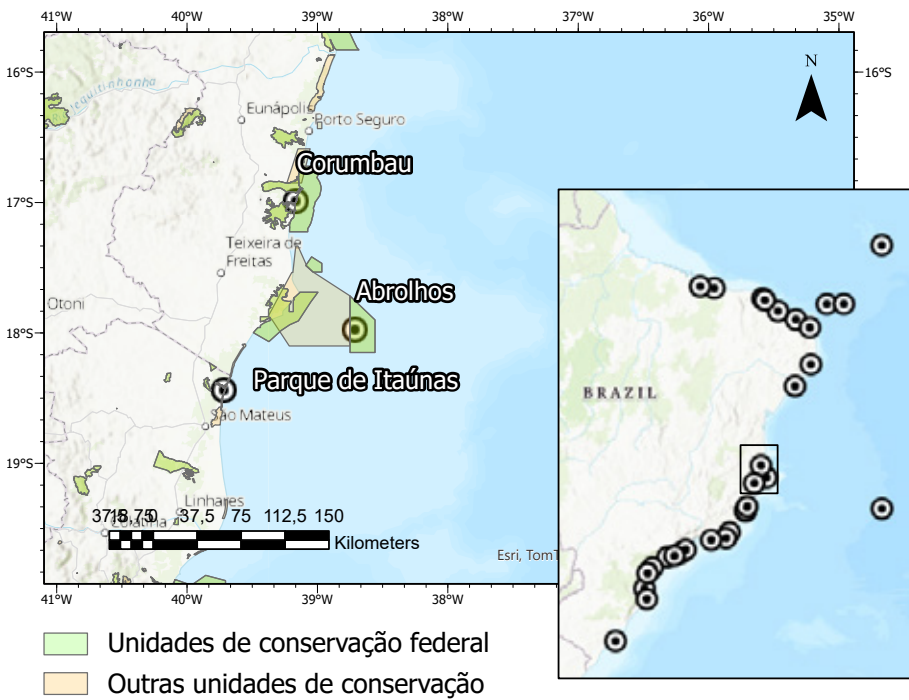
A RESEX possui mais de mil famílias beneficiárias cadastradas, sendo muitas delas indígenas da etnia Pataxó do extremo sul da Bahia, com uma importante riqueza cultural, além de 11 associações de pescadores artesanais ligados a uma federação de pescadores. Com essa diversidade, a unidade pretende implementar o turismo de base comunitária.

Conceição da Barra - PE de Itaúnas (ES)

Durante a migração, algumas espécies de trinta-réis podem ser avistadas na costa, incluindo os ameaçados trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavus*). O local é protegido pelo Parque Estadual de Itaúnas e é considerado um dos pontos de observação de aves pelo órgão ambiental do Espírito Santo (<https://setur.es.gov.br/Not%C3%ADcia/setur-leva-potencial-do-espirito-santo-a-feira-de-observadores-de-aves-em-sao-paulo>).

Curiosidades

Fósseis de 40 milhões de anos atrás indicam a existência de uma espécie de albatroz que chegava a medir 6,4 m, o *Pelagornis sandersi* [61].



Vitória e Vila Velha (ES)

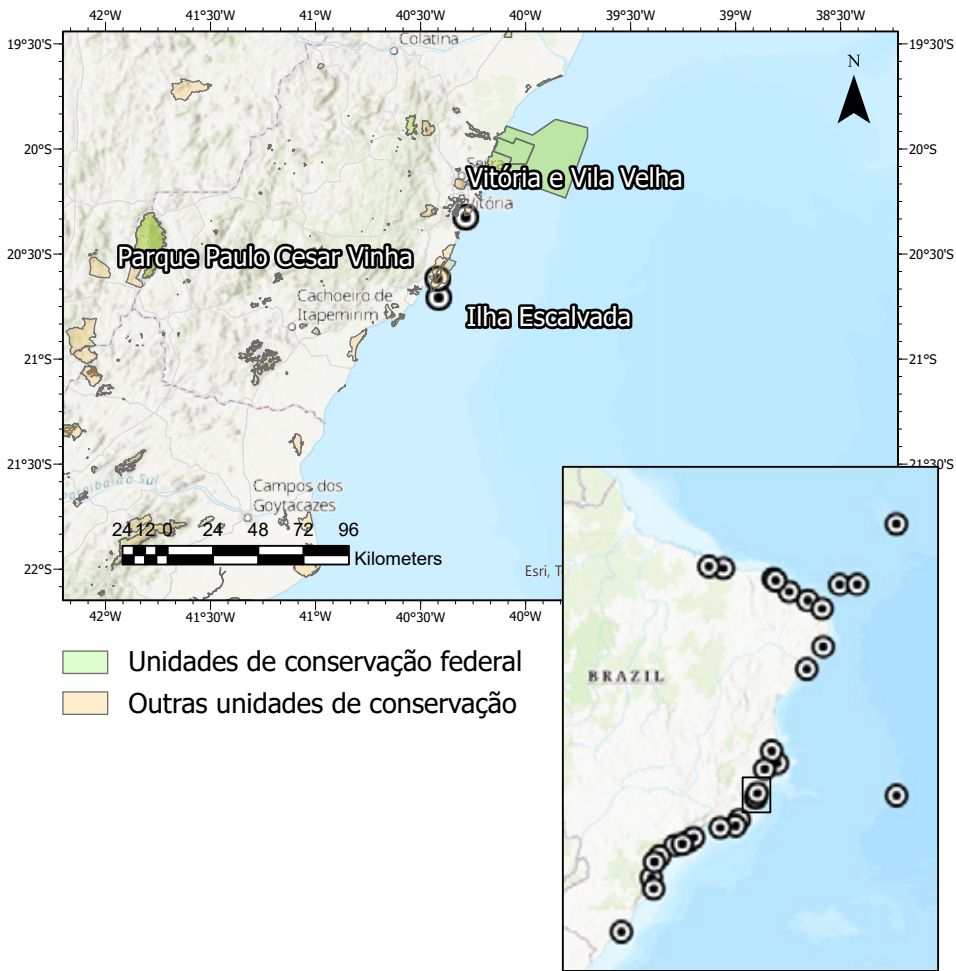
Dentro da Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas [62], nas ilhas Galheta de Fora e Galheta de Dentro, no município de Vitória; e no arquipélago Itatiaia, em Vila Velha, ocorre a reprodução de espécies migratórias ameaçadas, como o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*), entre abril e outubro. Nesse período, o desembarque nas ilhas é proibido, mas as aves em voo podem ser observadas nas praias, nos pilares das pontes entre os dois municípios e no interior do estuário da Baía de Vitória.

Essa época coincide com a migração das baleias jubartes passando pelo litoral capixaba. É possível contratar um passeio credenciado para avistar as baleias a partir da embarcação, quando também se consegue observar as aves marinhas que nidificam nas ilhas em torno de Vitória e Vila Velha. Fora do período reprodutivo, também existem normas para visitar estas ilhas, sendo proibido acampar, fazer fogueiras, danificar a vegetação, deixar lixo e introduzir plantas e animais.

No caso das Ilhas Galheta de Dentro e de Fora, também é proibida a pesca num raio de 50 m e a passagem de embarcações motorizadas num raio de 200 m ao redor delas [63]. Também são proibidas no interior das unidades de conservação, na Baía de Vitória e nos canais de navegação a pesca com rede, a rede de emalhe, espera ou cerco e a pesca de arrasto [64].

Ilha Escalvada (ES)

A cerca de 8 km da Praia de Setiba, município de Guarapari, a pequena Ilha Escalvada ou Ilha do Farol atrai mergulhadores de todo o país. Ali acontece a reprodução de duas espécies de aves marinhas ameaçadas de extinção. O trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*). É o maior sítio reprodutivo das espécies em todo Atlântico Sul [65]. O desembarque durante o período reprodutivo (de 15 de abril a 15 de outubro) é proibido, mas as aves em voo podem ser observadas de barco navegando ao redor da ilha. Barcos e lanchas podem ser contratados em Guarapari.



APA do Arquipélago de Trindade e Martim Vaz e MONA das Ilhas de Trindade e Martim Vaz e do Monte Columbia (ES)

O Arquipélago de Trindade e Martim Vaz está situado a cerca de 1200 km da costa brasileira, a leste de Vitória, e é considerado o local mais remoto do Brasil. O local é um dos mais importantes para a reprodução de aves marinhas no Brasil, onde ocorre a reprodução de 5000 indivíduos [66] de oito espécies, três delas consideradas Criticamente Em Perigo. Considerando o território brasileiro, algumas aves só ocorrem lá, como o grazina-de-trindade (*Pterodroma arminjoniana*), globalmente ameaçado de extinção, bem como a fragata-pequena (*Fregata trinitatis*), que é hoje endêmica da ilha, mas no passado ocorria em outras ilhas, como Santa Helena e Fernando de Noronha.

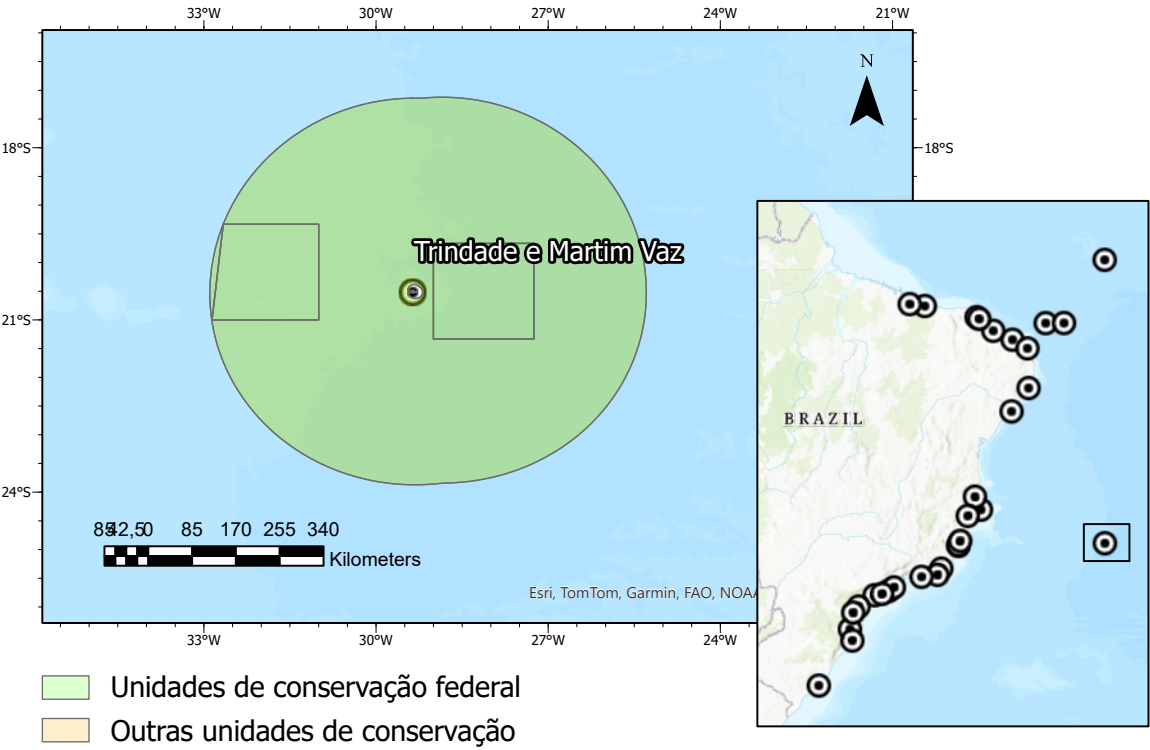
A Ilha da Trindade não é acessível a visitantes que não estejam associados a alguma instituição de pesquisa ou órgão de governo. Uma possibilidade é fretar uma embarcação para navegar até as proximidades de Trindade e atrair aves utilizando engodos como peixes frescos ou descongelados de boa qualidade e óleo de peixe. Atualmente, a região é protegida pela Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Trindade e Martim Vaz e Monumento Natural das Ilhas de Trindade e Martim Vaz e do Monte Columbia.

Parque e APA Arquipélago de Santana (RJ)

O Arquipélago é formado por três ilhas principais - Francês, Santana e Ilhote Sul. Na Ilha do Francês, há registros de colônias reprodutivas de fragatas (*Fregata magnificens*) de atobá-marrom (*Sula leucogaster*), bem como ovos e filhotes de gaivotão (*Larus dominicanus*). Espécies ameaçadas de extinção, como trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavus*) e o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) são observados sobrevoando o arquipélago no inverno e primavera [66]. Este arquipélago de Santana está englobado em duas unidades de conservação: o Parque Municipal e a Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Santana. No entanto, mesmo após 30 anos de implementação, essas unidades de conservação não têm plano de manejo.

Curiosidades

As fragatas (*Fregata magnificens*) são especializadas em “roubar” a presa de outras aves.



Cabo Frio (RJ)

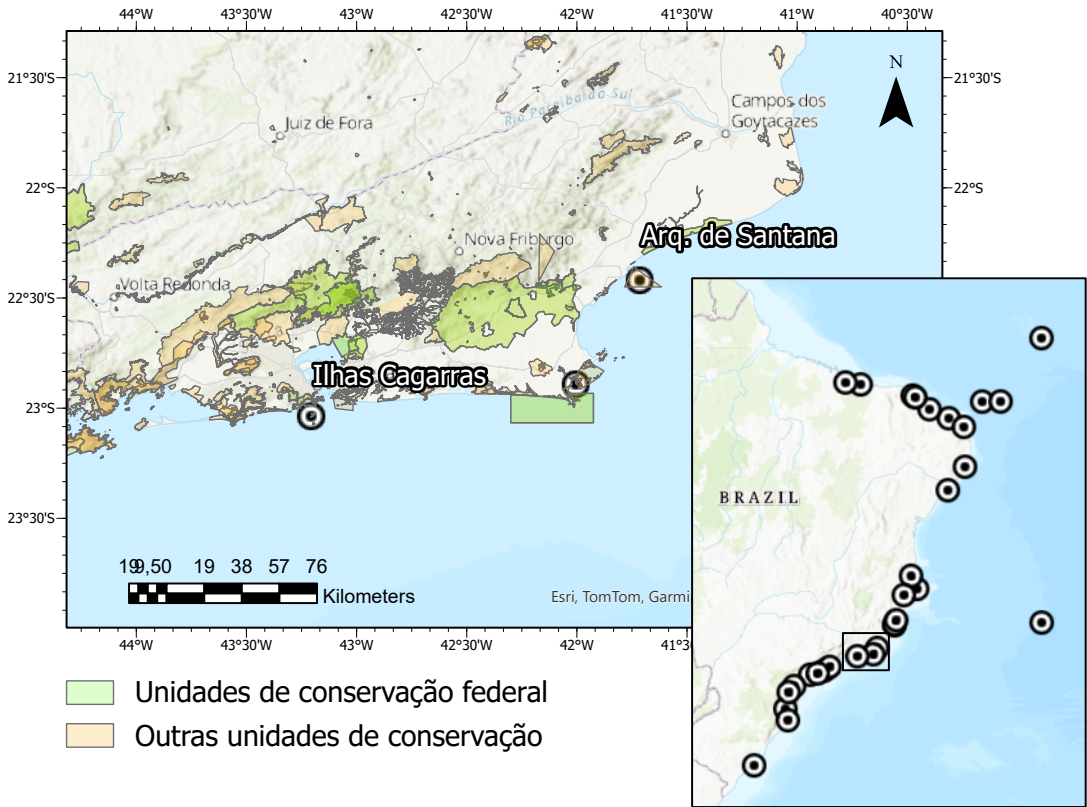
É considerada a capital carioca da observação de aves. No local são registradas cinco espécies de pardelas, como a pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*), pardela-de-óculos (*Procellaria conspicillata*), pardela-escura (*Ardenna grisea*), pardela-de-barrete (*Ardenna gravis*) e a pardela-sombria (*Puffinus puffinus*). Oito espécies de trinta-réis, como trinta-réis-pequeno (*Sternula superciliaris*), o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*) e o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*). Dentre as espécies ameaçadas, o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*). Houve registros históricos [7] de ocorrência de rabo-de-palha-de-bico-laranja (*Phaethon lepturus*), não mais registrados atualmente.

Para conscientizar e proteger essa avifauna, foi criado o primeiro Centro de Visitação e Educação Ambiental Marinha do Projeto Albatroz, com o objetivo de disseminar a cultura oceânica e desenvolver atividades de educação ambiental marinha para crianças, jovens, educadores, pescadores e turistas de toda a Região dos Lagos. A criação do Projeto Albatroz também foi uma importante ação de conservação das aves pelágicas e limícolas. Dentre os eventos voltados para a temática da observação de aves, destaca-se o Big Day Primavera Brasil 2015, organizado pelo Observatório de Aves do Instituto Butantan e pela PUC-RJ. O local é protegido pelo Parque Estadual Pedra do Sol, além do Parque Municipal Boca da Barra.

MONA do Arquipélago das Ilhas Cagarras (RJ)

Este Monumento Natural, localizado a apenas 5 km da costa da cidade do Rio de Janeiro, foi criado em 2010 com objetivo de preservar remanescentes do ecossistema insular do domínio da Mata Atlântica; belezas cênicas e área de refúgios e nidificação de aves marinhas.

As ilhas do MONA Cagarras compõem um santuário para as aves marinhas, abrigando a maior colônia reprodutiva de fragatas (*Fregata magnificens*) no Atlântico Sul, com população estimada em mais de 10 mil adultos. A UC também abriga uma das maiores colônias reprodutivas de atobás-pardo (*Sula leucogaster*) da costa brasileira, representando assim uma área de fundamental importância para estas espécies, além de servir de abrigo para descanso, alimentação e reprodução para outras 49 espécies de aves [68].



É possível ver ninhos de fragatas ao longo de todo o ano, mas entre os meses de maio e agosto ocorre o pico reprodutivo, quando se pode observar uma grande quantidade de machos com os sacos gulares inflados e de ninhos ativos [69]. O Plano de Uso Público da Unidade incluiu a observação de aves como atividade potencial a ser oferecida aos visitantes.

REVIS do Arquipélago de Alcatrazes (SP)

O local, protegido como Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), é considerado o maior ninhal de fragata no Atlântico Sul, com cerca de 6 mil indivíduos [69]. Outras espécies que nidificam no REVIS são atobá-marrom (*Sula leucogaster*), gaivotão (*Larus dominicanus*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavidus*) e trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*). Os trinta-réis-reais, que nidificam em São Paulo, o fazem no inverno e são reprodutivamente isolados das demais populações, que nidificam no verão (observação pessoal).

É possível observar diversas espécies pelágicas durante o deslocamento até o arquipélago, incluindo o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), pardela-de-barrete (*Ardenna gravis*), pardela-sombria (*Puffinus puffinus*), albatroz-de-sobrancelha (*T. melanophris*), alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*), cagarra (*Calonectris borealis*) e mandrião-chileno (*Stercorarius chilensis*). Note que algumas são bastante sazonais e sua presença é mais provável no pico da migração. O inverno é a melhor época para observar aves pelágicas na área e se houver uma penetração de águas frias sobre a plataforma continental, aumentam as chances de encontrar pardelas-pretas (*Procellaria aequinoctialis*) e petréis-gigantes (*Macronectes giganteus*). A condução por um guia é obrigatória.

PE de Ilhabela (SP)

O Parque Estadual, criado em 1977, inclui a maior parte da Ilha de São Sebastião (ou Ilhabela), separada do continente pelo canal homônimo. Inclui os ilhotes ao redor da ilha principal e as ilhas de Búzios, Vitória e Sumítica. As ilhas menores são habitadas por diferentes espécies, como a fragata (*Fregata magnificens*, sem registros de nidificação), atobá-marrom (*Sula leucogaster*), gaivotão (*Larus dominicanus*), trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acutiflavidus*) e trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), que podem nidificar em algumas ilhas. Os trinta-réis também nidificam nas bases das pilastras do terminal da Petrobrás, no lado continental do canal.

A ilha recebe cerca de 1,5 milhões de turistas anualmente e conta com boa infraestrutura para receber os viajantes, incluindo passeios de barco para avistagens de baleias e golfinhos, que são uma boa oportunidade para encontrar aves marinhas. É possível observar espécies pelágicas como o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), pardela-de-barrete (*Ardenna gravis*), pardela-sombria (*Puffinus puffinus*) e o mandrião-chileno (*Stercorarius chilensis*) em um passeio de barco no lado oceânico de Ilhabela e no deslocamento de Ilhabela ou São Sebastião até o REVIS do Arquipélago de Alcatrazes.

O inverno, além de ser a estação de observação de baleias na região, é o melhor período para observar aves marinhas, pois, coincide com a nidificação dos trinta-réis e a maior abundância de albatrozes e mandriões. Abril-maio e outubro-novembro são bons meses para encontrar migrantes transequatoriais, como a pardela-sombria, pardela-de-barrete e as cagaras (*Calonectris borealis*). Ventos fortes de sudeste podem trazer raridades durante o inverno, como a grazina-de-barriga-branca (*Pterodroma incerta*). Uma boa estratégia para observar aves marinhas, incluindo as pelágicas, é buscar barcos de pesca, especialmente camaroeiros. Estes sempre são acompanhados por muitas aves.

Curiosidades

A jararaca-de-alcatraz (*Bothrops alcatraz*) só ocorre na ilha dos Alcatrazes. Essa espécie é especializada em se alimentar de centopeias, lacraias e pequenos lagartos nos poleiros das aves. Essas pequenas víboras não se alimentam dos ovos ou dos filhotes e não prejudicam as aves [70].

PEM da Laje de Santos (SP)

Gerido pela Fundação para Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (FF), o Parque Estadual Marinho se caracteriza por uma área praticamente sem vegetação onde nidificam o atobá-pardo (*Sula leucogaster*), o gaivotão (*Larus dominicanus*), o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acufavidus*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*).

Além das aves que nidificam no PEMLS, é possível encontrar outras espécies pelágicas próximas a laje e a formação Calhaus, como petrel-grande (*Macronectes giganteus*), albatroz-de-sobrancelha-negra (*Thalassarche melanophris*), albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), pardela-de-barrete (*Ardenna gravis*), pardela-sombria (*Puffinus puffinus*), alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*), pinguim-de-magahães (*Spheniscus magellanicus*) e mandriões (*Stercorarius* sp).

É um ótimo ponto para mergulho autônomo e avistagens de raias-manta. Distante cerca de 40 km da barra de São Vicente, o Parque Estadual Marinho inclui a Laje de Santos, os parciais do Bandolim, das Âncoras, Brilhante, do Sul e Novo e os Rochedos conhecidos como Calhaus, totalizando 5.000 hectares de área preservada com formato de retângulo (10.000 por 5.000 m).

O Parque faz parte da rota de várias espécies migratórias como baleias, golfinhos e aves marinhas e a sua observação deve ser feita, somente, dentro do barco. O desembarque na colônia reprodutiva é realizado somente com autorização da gestão do Parque. O trajeto até o parque é feito em um dos barcos utilizados pelas operadoras de mergulho. Uma visita ao Parque é, em geral, um programa de um dia inteiro, a partir de Santos, São Vicente ou Guarujá, todas com boa estrutura de receptivo turístico. O PEMLS é um dos principais pontos de mergulho e fotografia submarina do país e a principal atividade regulamentada existente dentro da área do Parque é a prática de mergulho livre e autônomo, realizado por operadoras credenciadas.

ARIE das Ilhas da Queimada Pequena e Queimada Grande (SP)

A ilha da Queimada Grande é protegida por uma Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e é conhecida pela presença da jararaca endêmica *Bothrops insularis*. O entorno da ilha, onde o desembarque é proibido, é um ponto popular para saídas de observação de aves pelágicas, com partidas frequentes de Itanhaém ou Peruíbe, as cidades mais próximas. A ilha abriga várias espécies costeiras, incluindo fragatas (*Fregata magnificens*), que se alimentam na área, atobás-pardos (*Sula leucogaster*), gaivotões (*Larus dominicanus*) e três espécies de trinta-réis: o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acufavidus*), o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*).

Nas águas ao redor da ilha, é comum avistar espécies pelágicas, como o albatroz-de-nariz-amarelo (*Thalassarche chlororhynchos*), o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), a alma-de-mestre (*Oceanites oceanicus*), o albatroz-de-sobrancelha (*Thalassarche melanophris*), a pardela-preta (*Procellaria aequinoctialis*) e a pardela-sombria (*Ardenna grisea*). O inverno é a estação com maior concentração de aves pelágicas, especialmente quando as águas frias da Corrente das Malvinas penetram na plataforma continental.

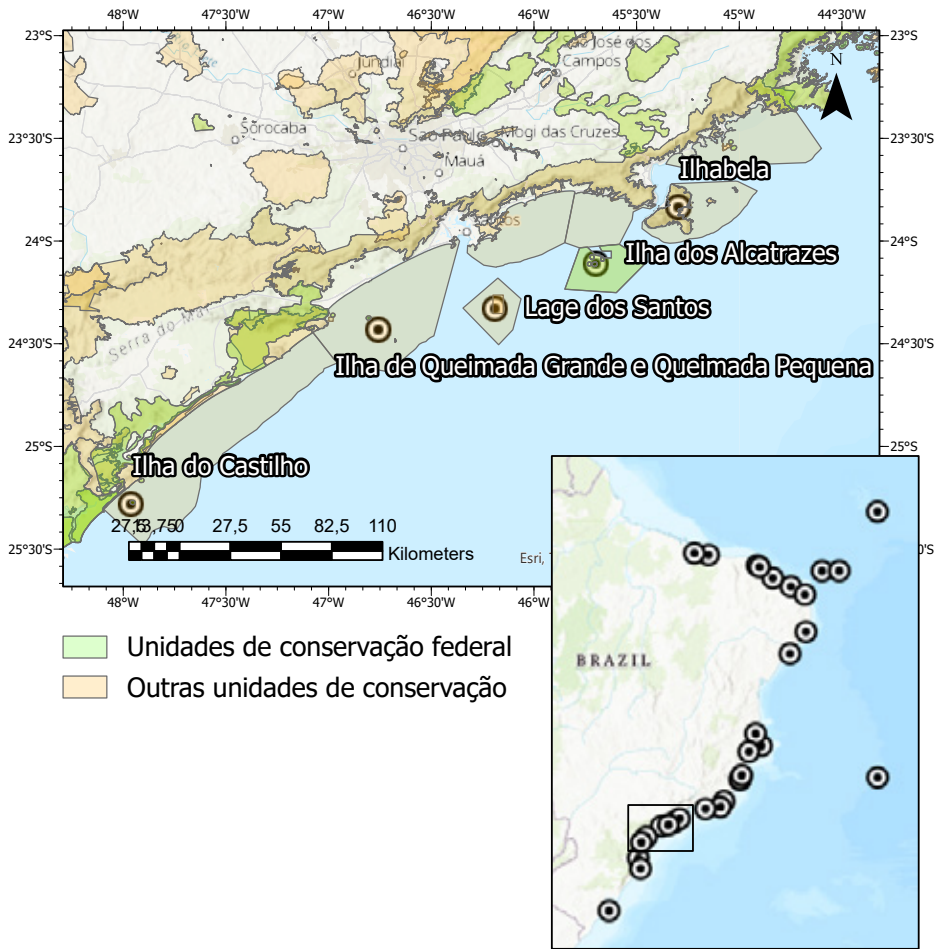
A Ilha Queimada Pequena é um verdadeiro paraíso natural situado a apenas 22 km da costa de Itanhaém. Com suas impressionantes formações rochosas cortadas ao meio por um canal de aproximadamente 10 metros de largura e 20 metros de profundidade. A unidade de conservação é fechada para visitantes, sendo permitida apenas a entrada de pesquisadores e funcionários.

Ao chegar, você encontrará dois tipos de terrenos distintos. A primeira é a pequena área plana, conhecida como Laje da Noite Escura, que é famosa pela presença de ouriços-do-mar e grandes mariscos. A outra parte é maior e íngreme, coberta por vegetação que cresce entre as rochas, como ananás e babosa. Este lado da ilha é um habitat importante para muitas gaivotas, que ali nidificam, e o acesso por esta área é bastante difícil devido à densa vegetação.

Durante a viagem para a ilha, há uma boa chance de você ser surpreendido por um espetáculo natural, com a presença de golfinhos e peixes-voadores. Na temporada de migração invernal, também é possível avistar aves como o trinta-réis-escuro (*Anous stolidus*), o piru-piru (*Haematopus palliatus*), o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), o mandrião-chileno (*Stercorarius chilensis*), o mandrião-antártico (*Stercorarius antarcticus*) e o mandrião-do-sul (*Stercorarius maccormicki*).

ESEC dos Tupiniquins (SP)

As ilhas que compõe a ESEC são ilha de Peruíbe, Cambriú, Castilho, Queimada Pequena, ilhote e Laje Noite Escura. Ocorrem no local o atobá-marrom (*Sula leucogaster*), a fragata (*Fregata magnificens*), o gaivotão (*Larus dominicanus*), o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e o trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*) [71]. A ilha do Castilho se situa em frente a ilha do Cardoso, no litoral paulista, na divisa com o Paraná, e é utilizada para a reprodução de cinco espécies de aves marinhas. O território dessa Estação Ecológica (ESEC) engloba também 1 km de superfície marinha no entorno das ilhas. A ESEC não é aberta à visitação, entretanto, atividades de visitação ligadas a projetos de educação ambiental podem ser autorizadas pela equipe gestora.



PARNA das Ilhas dos Currais (PR)

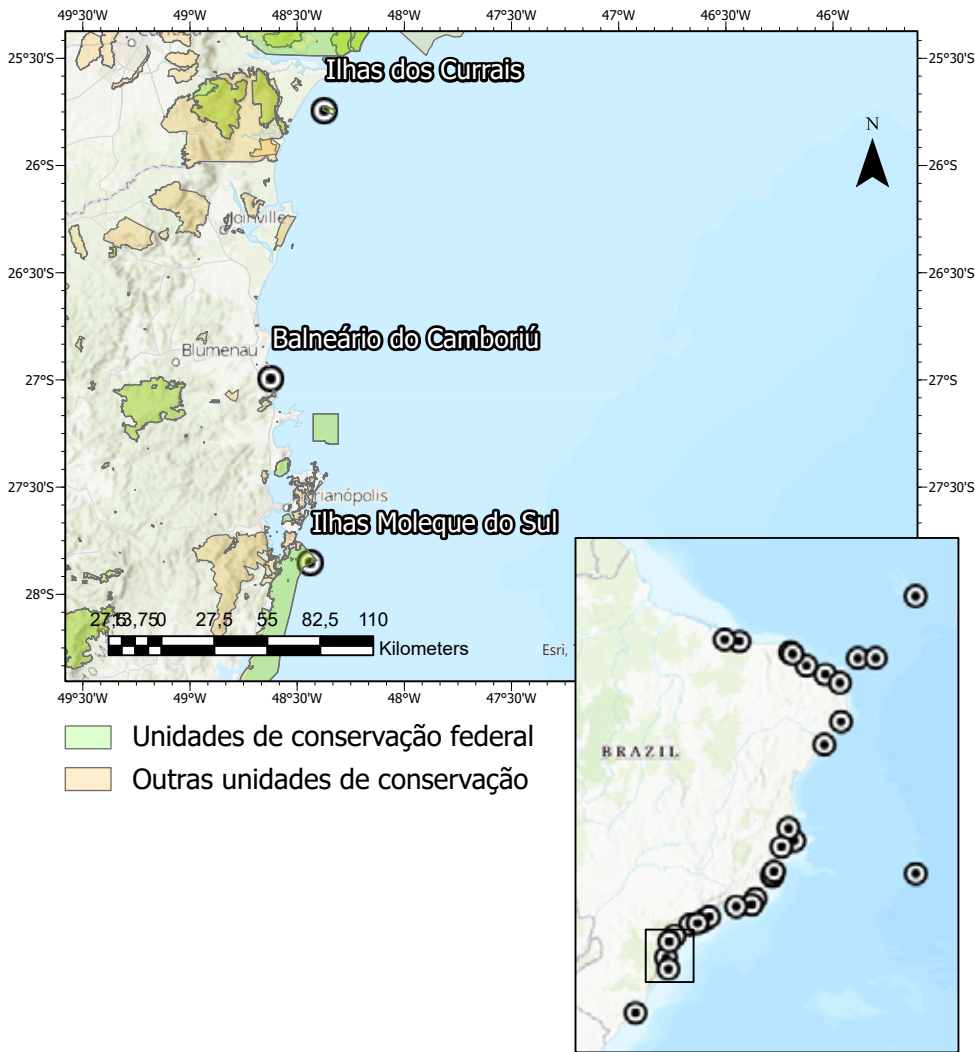
Pequeno arquipélago a 10,2 km da costa do município de Pontal do Paraná, onde ocorre a reprodução de quatro espécies de aves marinhas. Dentre as ocorrências, está o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e a cagarra-de-cabo-verde (*Calonectris edwardsii*), espécies com algum grau de ameaça e contemplados no PAN Aves Marinhas. O local é utilizado para reprodução de *Sula leucogaster*, *Fregata magnificens*, *Larus dominicanus* e com menor frequência *Sterna hirundinacea* [72].

Balneário Camboriú (SC)

A observação de aves pelágicas vem reunindo um público de observadores de aves no Balneário Camboriú. No local ocorrem pelo menos 13 espécies pelágicas, incluindo o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*), este último ameaçado de extinção. A região é altamente urbanizada e conta com acessibilidade e infraestrutura urbana. O Parque Natural Municipal Raimundo Gonzalez Malta é a única unidade de conservação na região, entretanto não inclui ambientes costeiros.

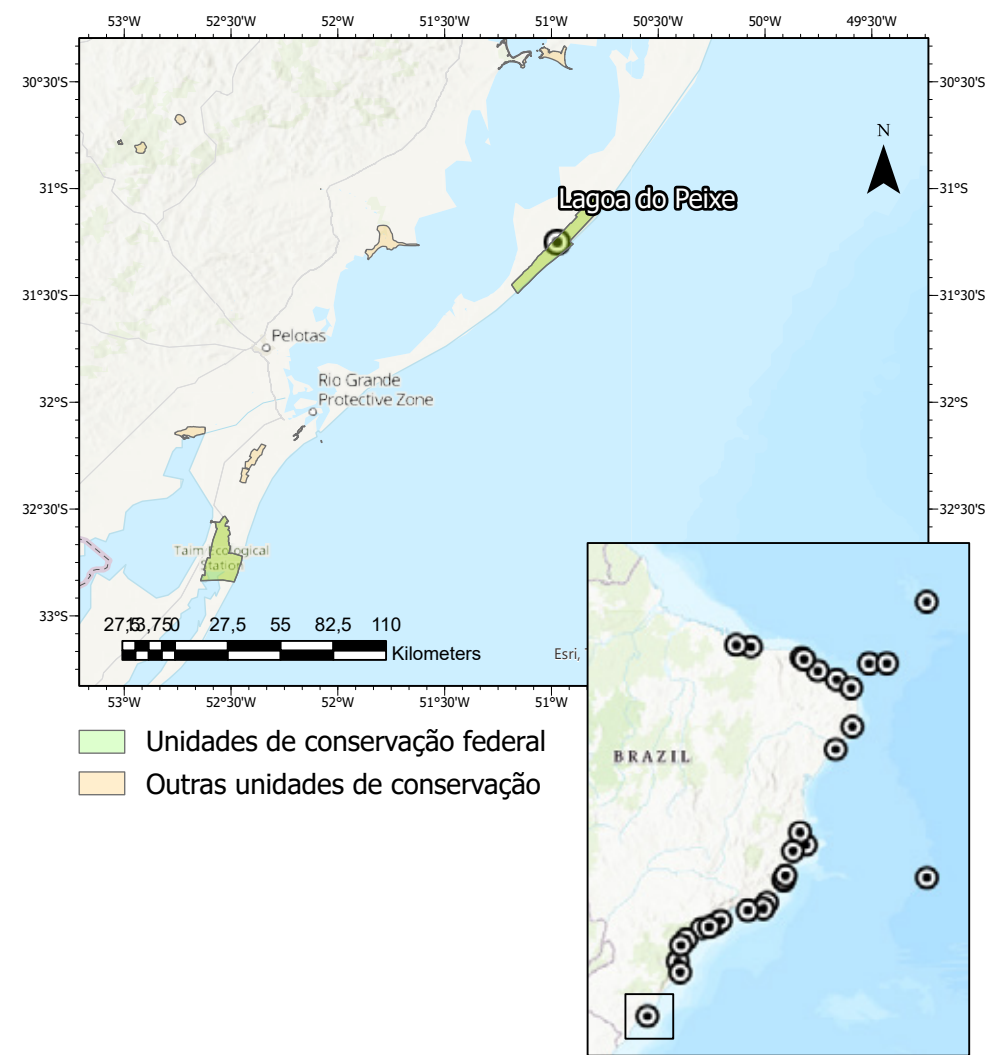
PE da Serra do Tabuleiro e APA da Baleia Franca - Ilhas Moleques do Sul (SC)

Conjunto de três ilhas na costa santa-catarinense, onde ocorrem 15 espécies de aves marinhas, sendo que cinco destas se reproduzem lá. O local é importante para a reprodução de trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*). Aqui também podem ser vistas colônias de atobá-grande (*Sula dactylatra*), que se reproduzem em poucas ilhas brasileiras. Não existe praia para desembarque, tornando o acesso difícil.



PARNA da Lagoa do Peixe (RS)

Abrigando o total de 349 espécies, sendo 74 migratórias e 13 sob algum nível de ameaça, o Parque se situa nos municípios de Tavares e Mostardas e compreende diferentes ecossistemas costeiros [73]. Bandos de 12 a 14 mil trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*) visitam a região para invernada [74]. Além desses, o pinguim-de-magalhães (*Spheniscus magellanicus*), o trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*) e o trinta-réis-de-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) possuem algum grau de ameaça e são contempladas pelo PAN.



Referências

[1] Brasil, (2018). Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves Marinhas. PORTARIA Nº 286, DE 4 DE ABRIL DE 2018.

[2] Dias, M. P., Granadeiro, J. P., & Catry, P. (2012). Do seabirds differ from other migrants in their travel arrangements? On route strategies of Cory's shearwater during its trans-equatorial journey. PLoS One, 7(11), e49376.

[3] Brasil, (2018). Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Albatrozes e Petréis – PLANACAP. PORTARIA Nº 378, DE 24 DE ABRIL DE 2018.

[4] Harrison, P., Perrow, M., & Larsson, H. (2021). Seabirds: The New Identification Guide.

[5] Nunes, G. T., Efe, M. A., Serafini, P. P., & Bugoni, L. (2023). AVES MARI-NHAS NO BRASIL: DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO. Oecologia Australis.

[6] Wienecke, B., Robertson, G., Kirkwood, R., & Lawton, K. (2006). Ex-treme dives by free-ranging emperor penguins. Polar Biology, 30(2), 133–142.

[7] Sick, H., Haffer, J., Alvarenga, H. F., Pacheco, J. F., & Barruel, P. (1997). Ornitologia Brasileira Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.

[8] Chang, B., Croson, M., Straker, L., Gart, S., Dove, C., Gerwin, J., & Jung, S. (2016). How seabirds plunge-dive without injuries. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 113(43), 12006–12011.

[9] Rattenborg, N. C., Voirin, B., Cruz, S. M., Tisdale, R., Dell'Omo, G., Lipp, H.-P., Wikelski, M., & Vyssotski, A. L. (2016). Evidence that birds sleep in mid-flight. Nature Communications, 7(1), 12468. doi: 10.1038/ncomms-12468Rodgers Jr, J. A., & Smith, H. T. (1995). Set-back distances to protect nesting bird colonies from human disturbance in Florida. Conservation Biology, 9(1), 89-99.

[10] Gillies, N., Martín López, L. M., den Ouden, O. F., Assink, J. D., Basille, M., Clay, T. A., ... & Patrick, S. C. (2023). Albatross movement suggests sensitivity to infrasound cues at sea. Proceedings of the National Aca-demy of Sciences, 120(42), e2218679120

[11] Carlos, C. J. (2009). Seabird diversity in Brazil: a review. Sea Swallow, 58, 17-46.

[12] Wynn, J., Padget, O., Mouritsen, H., Perrins, C., & Guilford, T. (2020). Natal imprinting to the Earth's magnetic field in a pelagic seabird. *Current Biology*, 30(14), 2869-2873.

[13] Bird, J. P., Martin, R., Akçakaya, H. R., Gilroy, J., Burfield, I. J., Garnett, S. T., ... & Butchart, S. H. (2020). Generation lengths of the world's birds and their implications for extinction risk. *Conservation Biology*, 34(5), 1252-1261.

[14] Anderson, O., Small, C. J., Croxall, J. P., Dunn, E. K., Sullivan, B. J., Yates, O., & Black, A. (2011). Global seabird bycatch in longline fisheries. *Endangered Species Research*, 14(2), 91-106. Barcelona: Lynx Editions: p. 608.

[15] Olmos F., G.C.C. Bastos & T. Neves. (2000). Estimating seabird bycatch in Brazil. In: E. Flint & K. Swift (eds.). Abstracts of oral and poster presentations: Second international conference on the biology and conservation of albatrosses and petrels. *Marine Ornithology* 28: 124-152

[16] Santos, R. C., Silva-Costa, A., Sant'Ana, R., Gianuca, D., Yates, O., Marques, C., & Neves, T. (2019). Improved line weighting reduces seabird bycatch without affecting fish catch in the Brazilian pelagic longline fishery. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 29(3), 442-449.

[17] Brasil, (2011). Instrução Normativa Interministerial MPA/MMA Nº 4, DE 15 DE ABRIL DE 2011.

[18] Wilcox, C., Van Seville, E., & Hardesty, B. D. (2015). Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(38), 11899-11904.

[19] Bugoni, L., Nunes, G. T., Lauxen, M. D. S., Roos, A. L., & Serafini, P. P. (2022). Eólicas offshore no Brasil: potenciais impactos, recomendações para o licenciamento e implicações para a conservação das aves marinhas e costeiras. Fialho, Marcos de Souza; Fialho, Arlindo Gomes (orgs.). Relatório de áreas de concentração de aves migratórias no Brasil. 4. ed. Cabedelo, PB: CEMAVE/ICMBio, 2022. Cap. 8, p. 137-180.

[20] Borgmann, K. L. (2011). A review of human disturbance impacts on waterbirds. *Audubon California*, 376, 1-23.

[21] Rodgers Jr, J. A., & Smith, H. T. (1997). Buffer zone distanees to proteet foraging and loafng waterbrds from hman. *Wildlife Society Bulletin*, 25(1), 1-39.

[22] Goering, D. K., & Cherry, R. (1971). Nestling mortality in a Texas heronry. *The Wilson Bulletin*, 303-305.

[23] Martinez-Abraín, A., Oro, D., Conesa, D., & JimENEz, J. (2008). Compromise between seabird enjoyment and disturbance: the role of observed and observers. *Environmental Conservation*, 35(2), 104-108.

[24] Devney, C. A., & Congdon, B. C. (2009). Testing the efficacy of a boundary fence at an important tropical seabird breeding colony and key tourist destination. *Wildlife Research*, 36(4), 353-360.

[25] Revorêdo, R. Â. (2021). Colisão de aves marinhas migratórias em linha de energia no Nordeste brasileiro: avaliação espaço-temporal e descrição da histologia gonadal em áreas não reprodutivas com fins de conservação (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

[26] Goulart, S. D. F. P. (2015). Impacto da poluição luminosa nas aves marinhas da ilha Terceira (Dissertação de mestrado, Universidade dos Açores (Portugal)).

[27] Schwemmer, P., Mendel, B., Sonntag, N., Dierschke, V., & Garthe, S. (2011). Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: implications for marine conservation and spatial planning. *Ecological Applications*, 21(5), 1851-1860.

[28] Brasil, (2022). Portaria MMA nº 444/2014 atualizada pela Portaria 148/2022

[29] Otero, X. L., De La Peña-Lastra, S., Pérez-Alberti, A., Ferreira, T. O., & Huerta-Díaz, M. A. (2018). Seabird colonies as important global drivers in the nitrogen and phosphorus cycles. *Nature Communications*, 9(1), 246.

[30] Graham, N. A., Wilson, S. K., Carr, P., Hoey, A. S., Jennings, S., & MacNeil, M. A. (2018). Seabirds enhance coral reef productivity and functioning in the absence of invasive rats. *Nature*, 559(7713), 250-253.

[31] Mazzochi, M. S., & Carlos, C. J. (2020). Pescadores e aves marinhas: etnobiologia de uma comunidade pesqueira no sul do Brasil. *Biomas*, 33(2), 5.

[32] Brasil, 2018 Guia de Albatrozes e Petréis para Pescadores. projetoalbatroz.org.br/sobre-o-projeto-albatroz/biblioteca/guia-de-albatrozes-e-petres-para-pescadores

[33] Harrison, P., Perrow, M. R., & Larsson, H. (2021). Seabirds: the new identification guide.

[34] Leis, M. O., Chuenpagdee, R., & Medeiros, R. P. (2019). Where small-scale fisheries meet conservation boundaries: MPA Governance Challenges in Southern Brazil. Viability and sustainability of small-scale fisheries in Latin America and the Caribbean, 453-472.

[35] Mayr, G., & Smith, T. (2012). A fossil albatross from the early Oligocene of the North Sea Basin. *The Auk*, 129(1), 87-95.

[36] Tennyson, A. J., & Salvador, R. B. (2023). A new giant petrel (Macronectes, Aves: Procellariidae) from the Pliocene of Taranaki, New Zealand. *Taxonomy*, 3(1), 57-67.

[37] Tennyson, A. J., & Salvador, R. B. (2023). A new giant petrel (Macronectes, Aves: Procellariidae) from the Pliocene of Taranaki, New Zealand. *Taxonomy*, 3(1), 57-67.

[38] Croxall, J. P. (2023). Frigatebirds Fregata: impacts of potential taxonomic change on population and conservation status. *Bird Conservation International*, 33, e70.

[39] Brasil, (2021). Código de ética para a observação de aves

[40] Schlacher, T. A., Weston, M. A., Lynn, D., & Connolly, R. M. (2013). Set-back distances as a conservation tool in wildlife-human interactions: testing their efficacy for birds affected by vehicles on open-coast sandy beaches. *PloS one*, 8(9), e71200.

[41] Collins, S. A., Giffin, G. J., & Strong, W. T. (2019). Using flight initiation distance to evaluate responses of colonial-nesting Great Egrets to the approach of an unmanned aerial vehicle. *Journal of Field Ornithology*, 90(4), 382-390.

[42] Chatwin, T. A., Joy, R., & Burger, A. E. (2013). Set-back distances to protect nesting and roosting seabirds off Vancouver Island from boat disturbance. *Waterbirds*, 36(1), 43-52.

[43] Nunavut Planning Comision [https://www.nunavut.ca/sites/default/files/table_2_-_migratory_bird_setbacks_0.pdf].

[44] Pienkowski, M. W. (1993). The impact of tourism on coastal breeding waders in western and southern Europe: an overview. *Wader Study Group Bulletin*, 68, 92-96.

[45] Sekercioglu, C. H. (2002). Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental conservation*, 29(3), 282-289.

[46] Manitoba Conservation Data Centre (2021). www.gov.mb.ca/nrnd/fish-wildlife/cdc/pubs/mbcdc-bird-setbacks-nov2021.pdf

[47] Audubon (2024) Audubon's Guide to Ethical Bird Photography and Videography [www.audubon.org/get-outside/audubons-guide-ethical-bird-photography]

[48] Mancini, P. L., Serafini, P. P., & Bugoni, L. (2016). Breeding seabird populations in Brazilian oceanic islands: historical review, update and a call for census standardization. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 24(2), 94-115.

[49] Schulz-Neto, A. (2004). Aves insulares do arquipélago de Fernando de Noronha. Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Itajaí: Editora da UNIVALI, 147-168

[50] Leal, G. R., Serafini, P. P., Simão-Neto, I., Ladle, R. J., & Efe, M. A. (2016). Breeding of White-tailed Tropicbirds (*Phaethon lepturus*) in the western South Atlantic. *Brazilian Journal of Biology*, 76, 559-567.

[51] Alves, V. S.; Soares, A. B. A.; Couto, G. S.; Efe, M. A.; Ribeiro, A. B. B. 2004. Aves marinhas de Abrolhos. p. 213-232 in Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC.

[52] Brasil, 2020. Programa de Monitoramento das Aves Marinhas do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos, 2020.

[53] Nascimento, J. L. X. 2016. Aves marinhas ameaçadas de extinção e migratórias do Nordeste ocorrentes em Unidades de Conservação e outros locais importantes para sua conservação. ICMBio / CEPENE – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Nordeste.

[54] Barros, R. F. M., & Guzzi, A. (2022). Percepção dos impactos de parques eólicos sobre o ecoturismo de observação dos guarás, *eudocimus ruber* (linnaeus, 1758) nos pequenos lençóis maranhenses, Brasil: Perception about wind farm-related impacts on *Eudocimus ruber* (linnaeus, 1758) birdwatching ecotourism in pequenos lençóis maranhenses, ne, brazil. *Boletim Goiano de Geografia*, 42(01).

[55] Larrazábal, M. E. D., Azevedo Júnior, S. M. D., & Pena, O. (2002). Monitoring of the shorebirds in Diamante Branco saline, Galinhos, Rio Grande do Norte, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19, 1081-1089.

[56] Lees, A. C., Olmos, F., & Campos, A. (2015). Here be gadflies: pelagic birding off north-east Brazil. *Neotropical Birding*, 17, 11-18

[57] Lima, R. D., Silveira, L. F., Lemos, R. C. D. A., Lobo-Araújo, L. W., Andrade, A. B. D., Francisco, M. R., & Efe, M. A. (2022). An annotated avian inventory of the Brazilian state of Alagoas, one of the world's most threatened avifauna. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 62, e202262034.

[58] Silva, J. G. D. (2022). Estrutura de comunidades de aves em dois estuários da APA Costa dos Corais, AL.

[59] Almeida, B. J. M., Moreira, A. L., Borges, J. C. G., Batista, R. L. G., Parente, J. E. V., & Reis, E. C. (2019). Aves marinhas e costeiras da bacia de Sergipe-Alagoas.

[60] Lima, R. D., Silveira, L. F., Lemos, R. C. D. A., Lobo-Araújo, L. W., Andrade, A. B. D., Francisco, M. R., & Efe, M. A. (2022). An annotated avian inventory of the Brazilian state of Alagoas, one of the world's most threatened avifauna. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 62, e202262034.

[61] Ksepka, D. T., Tennyson, A. J., Richards, M. D., & Fordyce, R. E. (2024). Stem albatrosses wandered far: a new species of *Plotornis* (Aves, Pan-Diomedidae) from the earliest Miocene of New Zealand. *Journal of the Royal Society of New Zealand*, 54(5), 643-659.

[62] Vitória. (2018). Decreto Municipal nº 17.342 - Cria a Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas. *Diário Oficial do Município de Vitória*, 03 de maio de 2018.

[63] Vitória. (2016). Lei Municipal nº 8.993 - Estabelece normas de proteção e controle das ilhas costeiras especialmente protegidas e que constituem sítios reprodutivos de aves no litoral do Município de Vitória. *Diário Oficial do Município de Vitória*, 17 de agosto de 2016.

[64] Vitória. (2017). Lei Municipal nº 9.077 - Protege o ambiente estuarino e marinho com a proibição da pesca com rede na Baía do Espírito Santo e Baía de Vitória. *Diário Oficial do Município de Vitória*, 12 de janeiro de 2017.

[65] Efe, M. A. (2004). Aves marinhas das ilhas do Espírito Santo. p.101-118 in *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação* (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da Univali, Itajaí, SC.

[66] Fonseca-Neto, F. P. D. (2004). Aves marinhas da ilha Trindade. *Aves Marinhas e Insulares Brasileiras (Bioecologia e Conservação)*. Itajaí, Editora da Univali, 119-146.

[67] Porto, L. R. M., & Mancini, P. L. (2023). Seasonal and spatial variation in bird diversity on rocky shores adjacent to oil exploration sites on the southeast coast of Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 236, 106500.

[68] CUNHA, L.S.T.; ALVES, V.S.; RAJÃO, H.B.; LANNA, A.M. 2013. Aves do Monumento Natural das Ilhas Cagarras. In: Fernando Moraes; Áthila Bertoncini; Aline Aguiar. (Org.). *História, Pesquisa e Biodiversidade do Monumento Natural das Ilhas Cagarras*. 1ed. Rio de Janeiro: Museu Nacional, v. 1, p. 176-205.

[69] Brasil. (2021). Plano de Uso Público do Monumento Natural do Arquipélago das Ilhas Cagarras. 79p.

[70] Alves-Nunes, J. M., Fellone, A., & Marques, O. A. V. (2023). Effects of substituting natural prey for ancestral prey on food preference in the Alcatrazes Island dwarf pitviper.

[71] Muscat, E., Saviolli, J. Y., Costa, A., Chagas, C. A., Eugênio, M., Rothenberg, E. L., & Olmos, F. (2014). Birds of the Alcatrazes archipelago and surrounding waters, São Paulo, southeastern Brazil. *Check List*, 10(4), 729-739.

[72] KRUL, R. 2004. Aves marinhas costeiras do Paran. p. 37-56 in *Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação* (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da Univali, Itajaí, SC.

[73] Delfino, H. C. Lista de aves atualizada da Lagoa do Peixe, um dos mais importantes pântanos da América do Sul. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/mucin/wp-content/uploads/2023/12/Lista-de-aves-atualizada-da-Lagoa-do-Peixe.pdf>. Acesso em: 22 de abril de 2025.

[74] Carlos, C. J. (2009). Seabird diversity in Brazil: a review. *Sea Swallow*, 58, 17-46.

Financiamento: A elaboração foi financiada com recursos do **Global Environment Facility (GEF)** por meio do **Projeto 029840 - Estratégia Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas – Pró-Espécies: Todos contra a extinção**.

