# ESTUDO DE CASO: MONITORAMENTO E MANEJO DE FAUNA NO AEROPORTO DO RIO DE JANEIRO, SANTOS DUMONT (SBRJ)

**Biólogo - Rodrigo Torres** 





### OBJETIVO

 Apresentar o que vem sendo desenvolvido no Aeroporto Santos Dumont pela equipe da Ecossis Soluções Ambientais para o gerenciamento do risco de fauna, os resultados gerais de 2024, e os resultados dos indicadores de risco de fauna (BAIST, 2019) (ReAvi, ReFau, PeFau e ReAsa) frente às metas/ índices de segurança operacional (IDSO) estabelecidos.

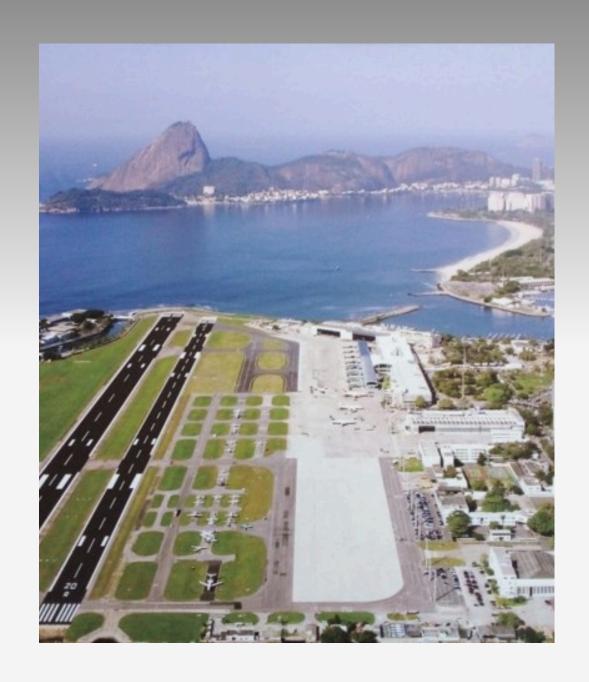




### ÁREA DE ESTUDO

O Aeroporto do Rio de Janeiro / Santos Dumont é localizado na Praça Senador Salgado Filho, s/nº, Centro, Rio de Janeiro, RJ, Coordenadas 22°54'36" Sul e 43°09'45" Oeste. A área total, correspondente ao sítio aeroportuário, é de 833.703,18 m².

O SBRJ está inserido em ambiente complexo (Baía de Guanabara), próximo de ilhas, áreas naturais e focos atrativos de fauna que elevam os riscos operacionais.

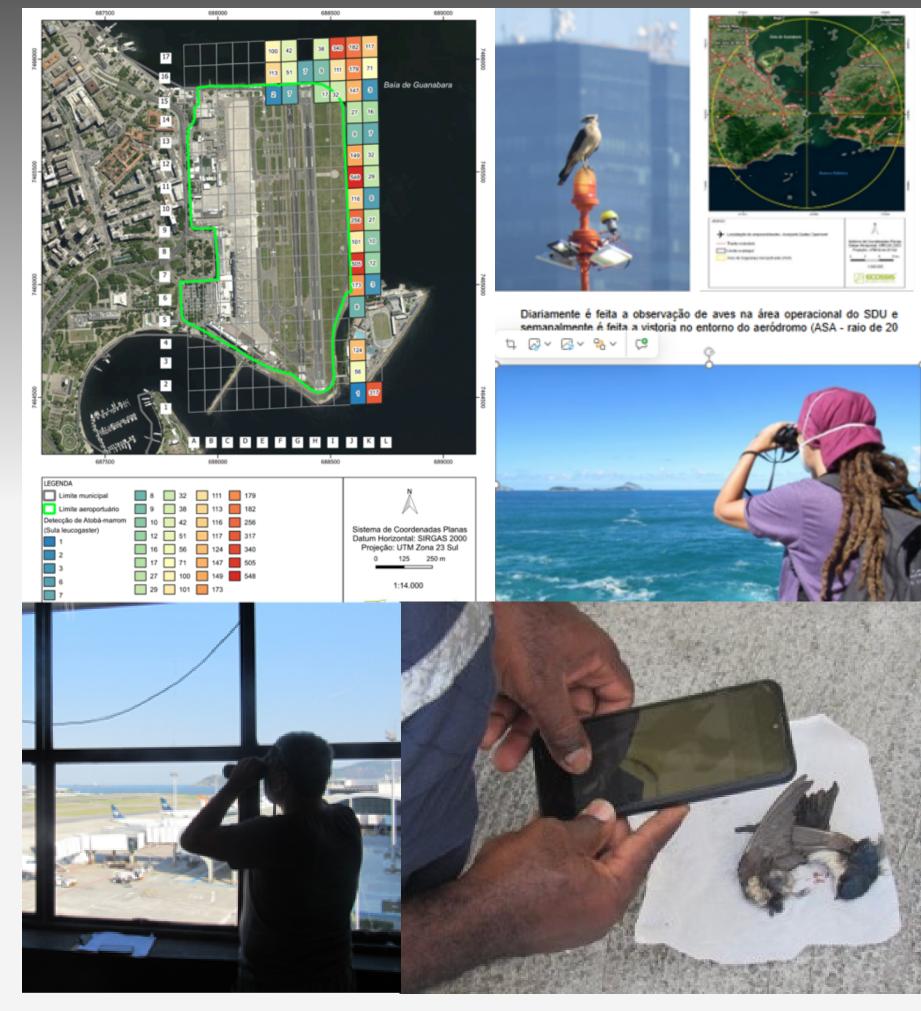






O estudo baseou-se na revisão e compilação dos resultados dos relatórios de monitoramento e manejo de fauna de 2024.

Para os indicadores de risco de fauna utilizou-se os dados do SIGRA, e dos estudos de monitoramento e manejo de fauna dos últimos 4 anos (2021 - 2024).



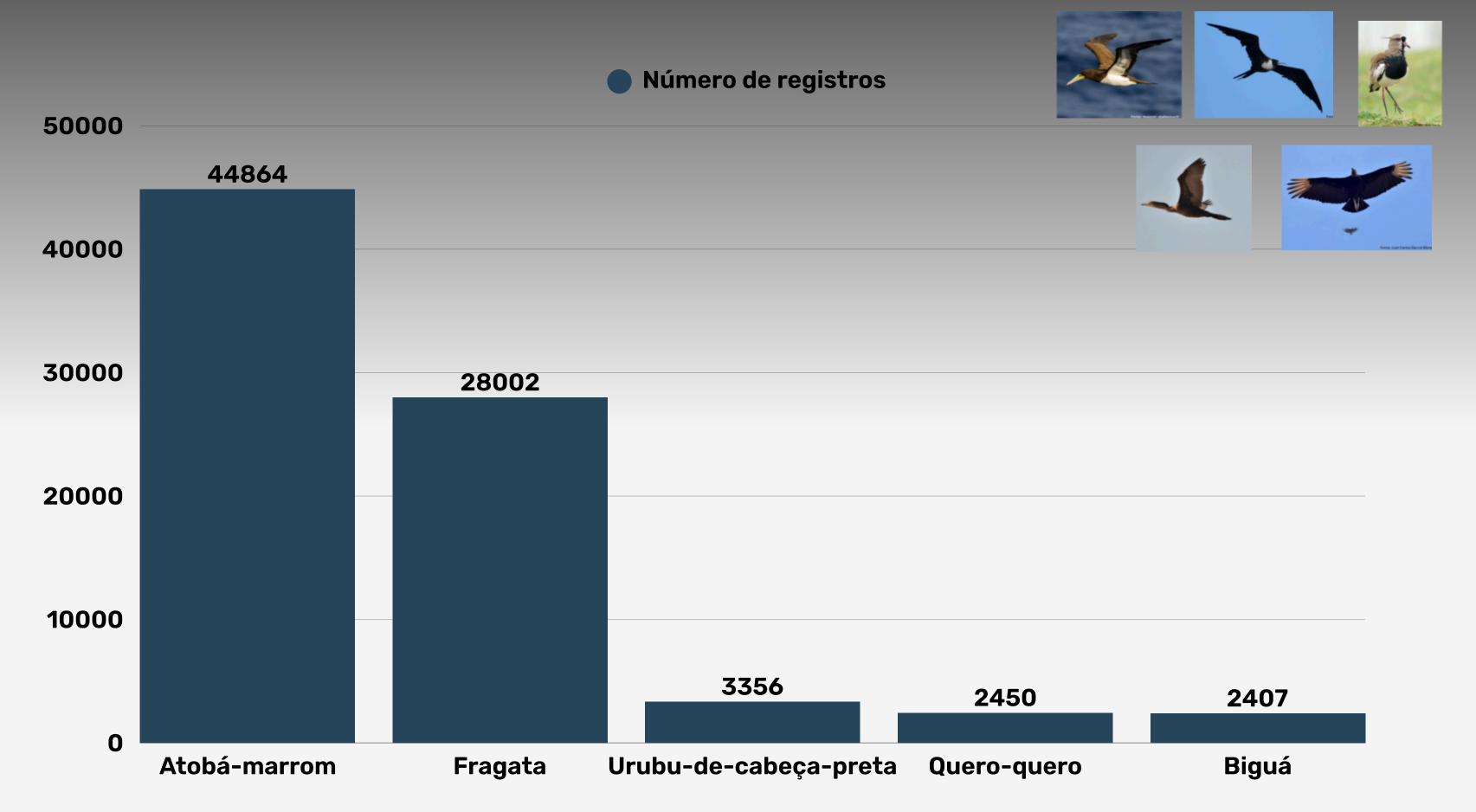


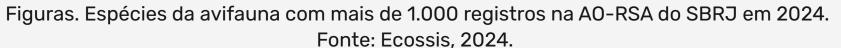
# MONITORAMENTO (AO-RSA)

- 87.357 indivíduos de 59 espécies identificadas.
- 57 espécies de aves e duas (02) de mamíferos.
- Espécies abundantes: 5 espécies da avifauna representaram mais de 90% dos registros: atobámarrom (Sula leucogaster), fragata (Fregata magnificens), urubu-de-cabeça-preta (Coragyps atratus), quero-quero (Vanellus chilensis) e biguá (Nannopterum brasilianus).
- Focos (07) vegetação, valas de drenagem, esgotamento sanitário, locais alagados ou alagadiços, central de resíduos, edificações e sistema de proteção. Fonte: IPF (2024) e PGRF (2019).











# Baia de Guanabara Oceano Atlântico LEGENDA Potencial foco atrativo na ASA calização do empreendimento - Aeroporto Santos Dummont Sistema de Coordenadas Planas mite municipal Área de Segurança Aeroportuária (ASA) 1:300.000

### MONITORAMENTO (ASA)

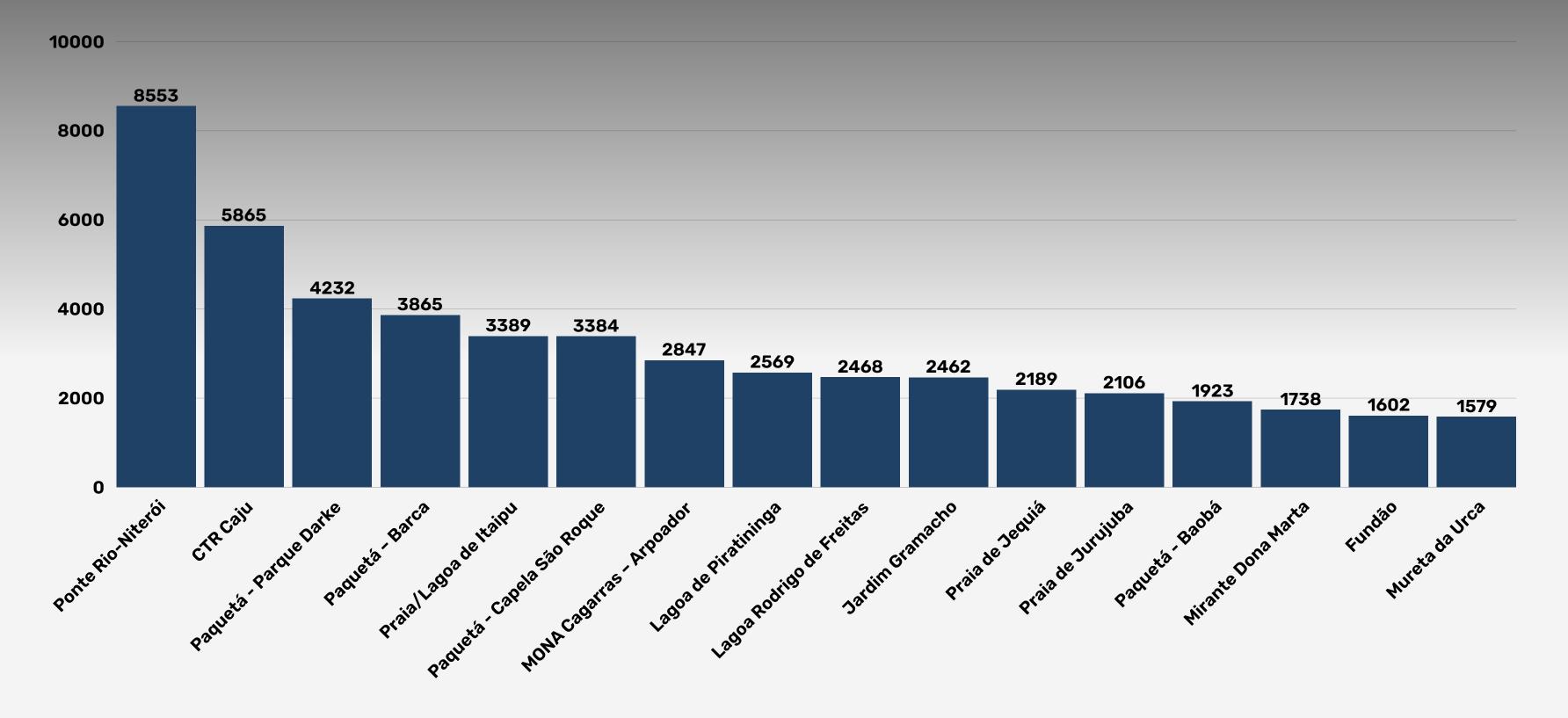
50.771 indivíduos de 90 espécies identificadas.

Espécies abundantes: **fragata, biguá, urubu-de-cabeça-preta, pombo-doméstico, gaivotão, atobá-marrom e garça-branca-grande.** Todas com mais de 1.000 registros.

Focos (10): Currais de peixe e atividades de pesca na Baía da Guanabara, Aterro Sanitário de Jardim Gramacho, CTR do Caju, APA de Guapimirim, Floresta Nacional da Tijuca, Ilhas Cagarras, Morro Cara de Cão, Lagoa Rodrigo de Freitas, Lagoa de Itaipu, Lagoa de Piratininga. Fonte: IPF (2024) e PGRF (2019).



#### **Abundância**





#### **ASA**

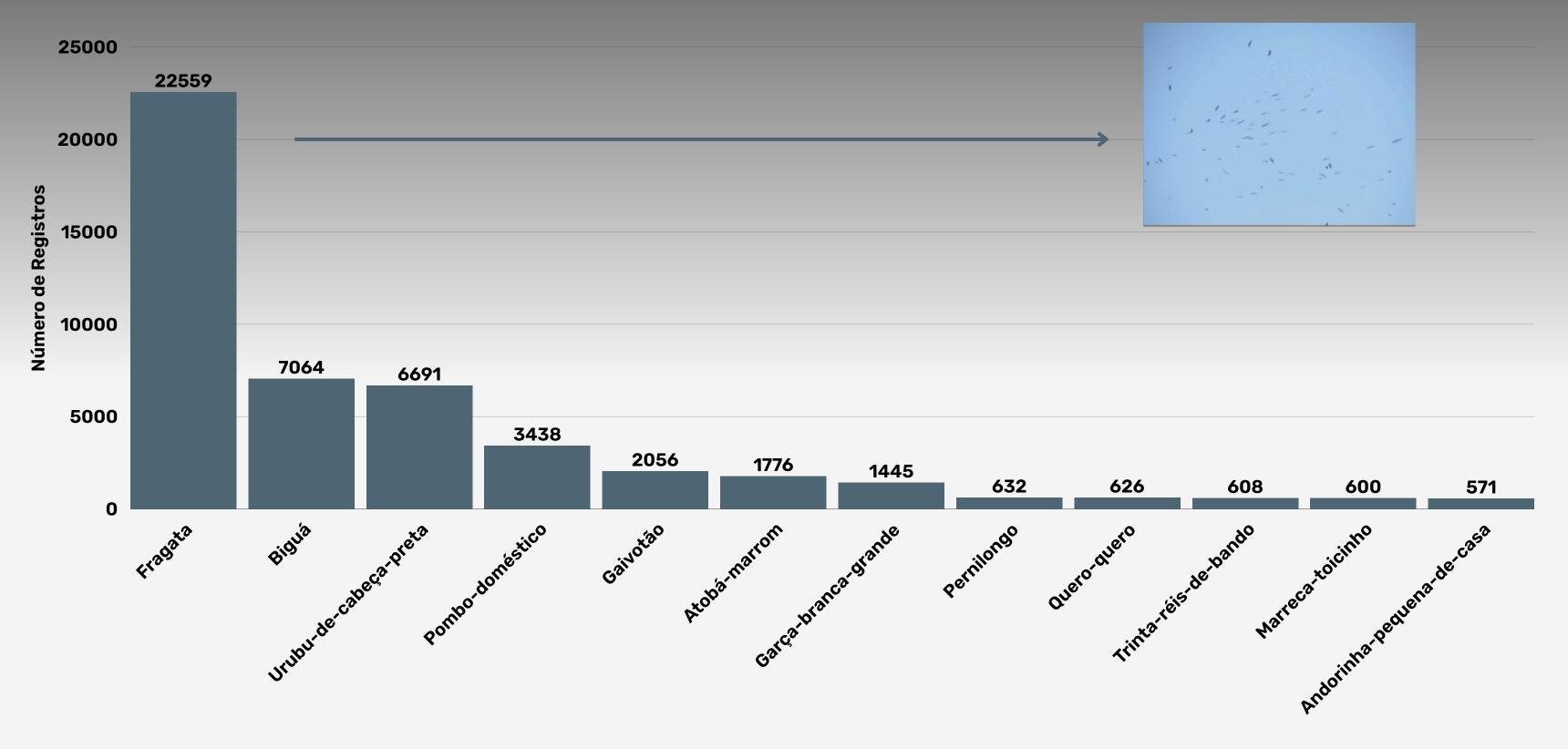
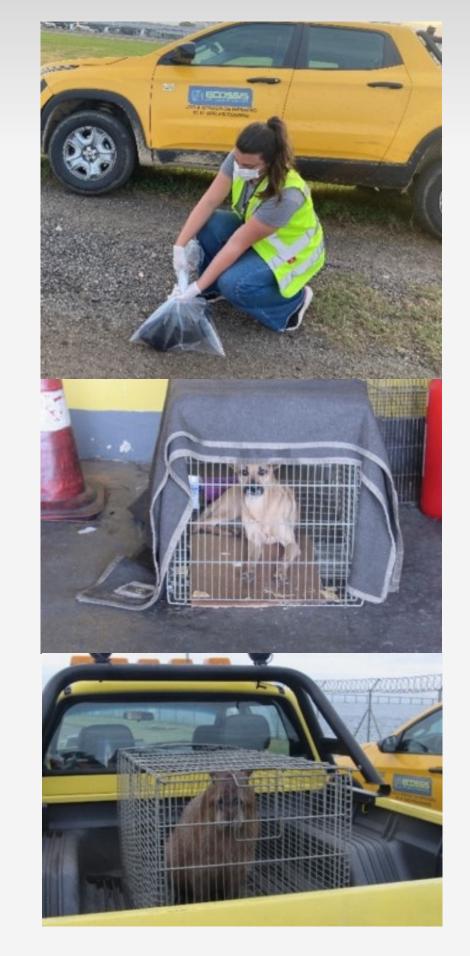


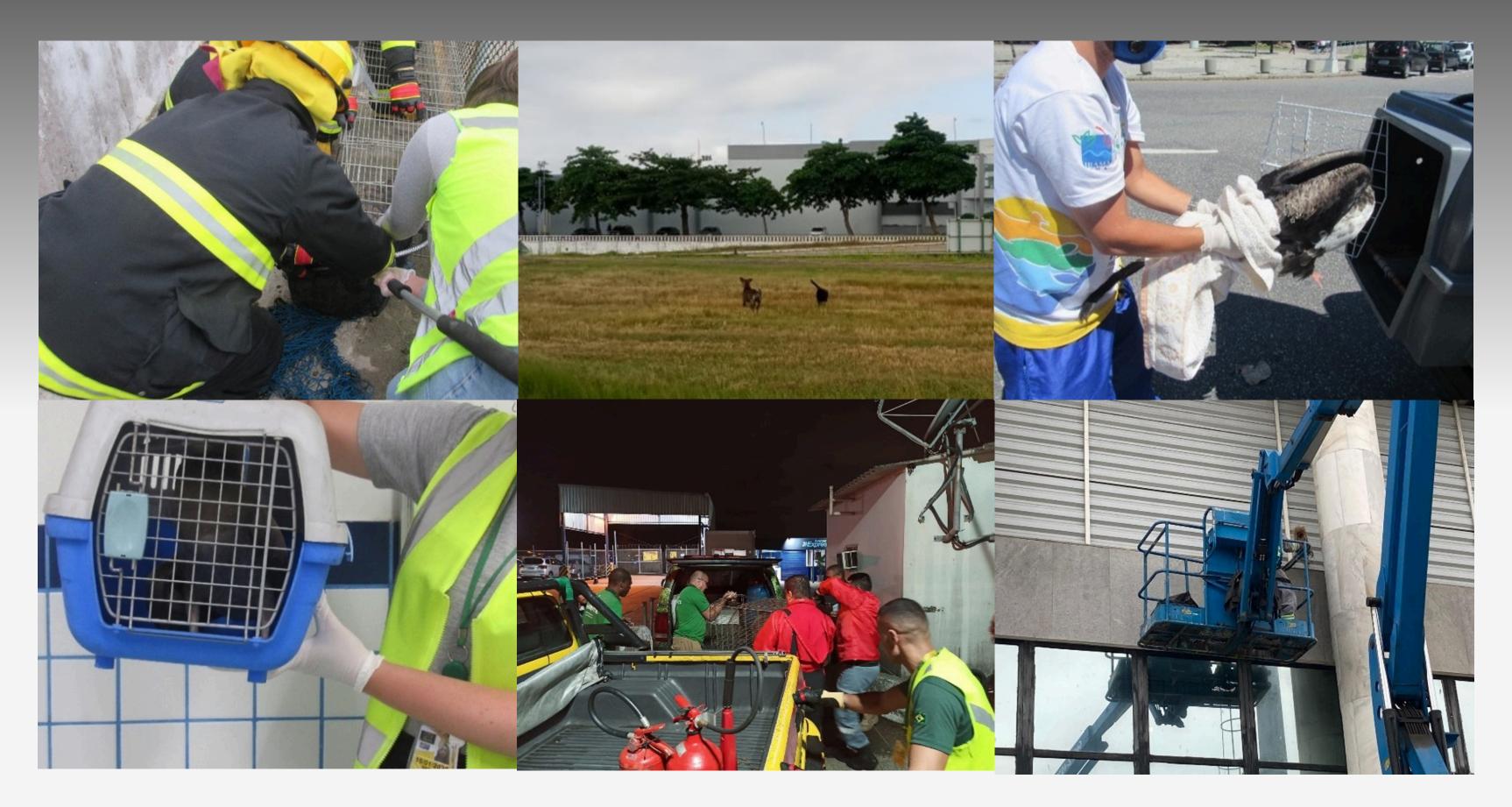
Gráfico. Espécies com mais de 500 registros na ASA. Fonte: Ecossis, 2024.



	AVES	MAMÍFEROS	PEIXES	INSETOS	TOTAL
Recolhimento de carcaças	16		1		17
Vistoria de formigueiros / dedetização				1	1
Remoção de ninhos	1				1
Manejo de ovos					0
Resgate, soltura e/ou afugentamento	11	11			22
Coleta de DNA	10				10
Suspensão das atividades operacionais temporariamente					13
Parcerias com instituições					3
Encaminhamento de carcaças para instituições	14				14
Tratamento veterinário	2				2







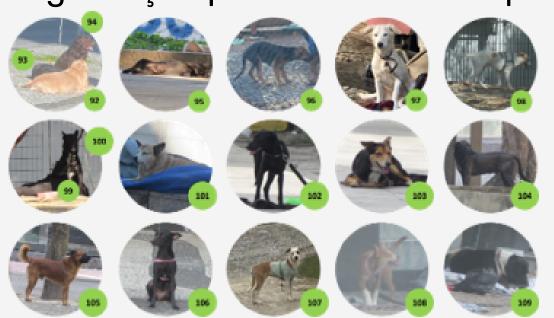


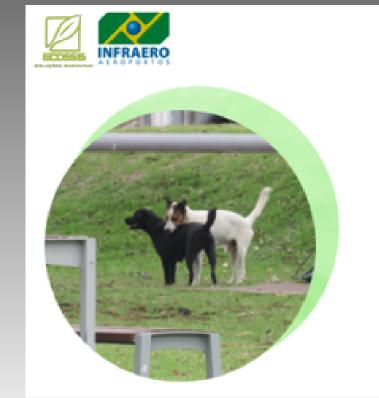
### RESULTADOS GERAIS

#### Monitoramento de animais domésticos

Durante o período, a equipe de fauna da Ecossis conduziu monitoramentos mensais para catalogar animais domésticos em situação de rua no entorno do Aeroporto.

**Objetivo**: compreender a dinâmica populacional desses animais e propor estratégias para mitigar impactos à segurança operacional do aeroporto.













# ATIVIDADES DE EA E CAPACITAÇÕES

- Proposta de campanhas de doação de guias (coleiras) para cães em situação de rua
- Visita de alunos dos cursos de Engenharia da Universidade Estácio de Sá e ONG Casa Sementes ao Aeroporto
- Distribuição de panfletos informativos sobre o manejo de fauna
- Instalação de placas de conscientização ambiental
- Realização de reuniões com a Comissão de Gerenciamento do Risco da Fauna (CGRF)
- Reuniões com a Secretaria Municipal de Proteção e Defesa dos Animais (SMPDA)
- Cursos e capacitações junto as atividades de SGSO











# INDICADORES PRINCIPAIS RESULTADOS

Em 2024, ocorreram **28 colisões**, todas com aves, sendo o **quero-quero** e a **fragata** as espécies mais atingidas. Dez colisões (35,7%) não tiveram identificação da sp., percentual inferior a 2021, quando 60,6% das espécies não foram identificadas.





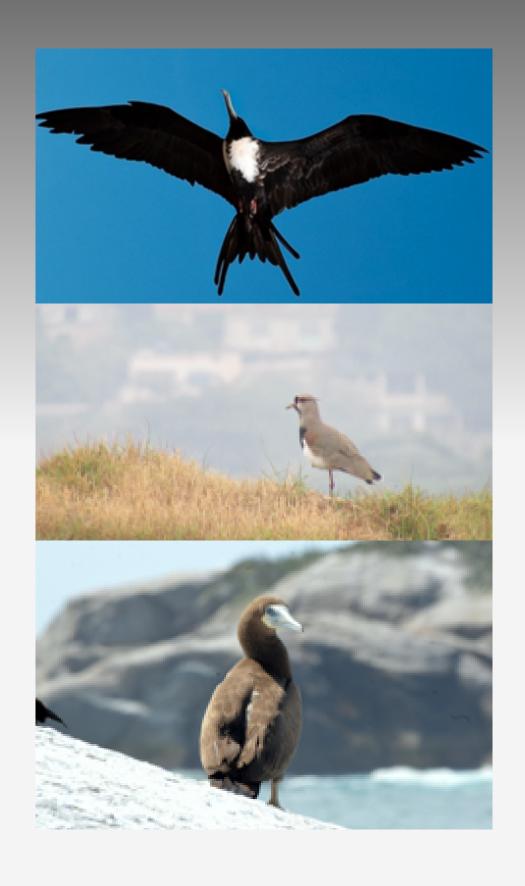




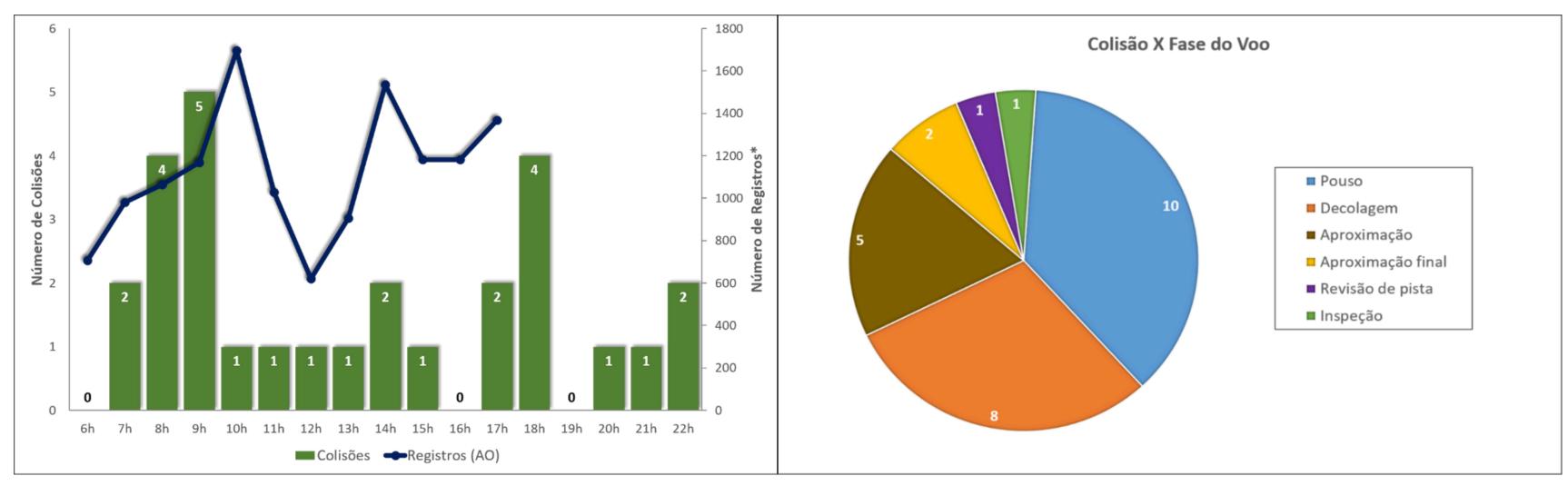
No aeroporto do Rio de Janeiro, Santos Dumont (SBRJ), através da IPF realizada no ano de 2019, foram identificadas as principais espécies da avifauna que podem causar risco de colisões graves e identificados os potencias focos atrativos na área operacional e na sua área de segurança aeroportuária.

### Resultado da análise de risco do SBRJ

Nome Cientifico	Nome Popular	Classificação do Risco				
Fregata magnificens	Fragata	MUITO ALTO				
Sula leucogaster	Atobá-marrom	MUITO ALTO				
Vanellus chilensis	Quero-quero	MUITO ALTO				
Coragyps atratus	Urubu-de-cabeça-preta	ALTO				
Nannopterum brasilianus	Biguá	ALTO				
Columba livia	Pombo-doméstico	MÉDIO				
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	MÉDIO				



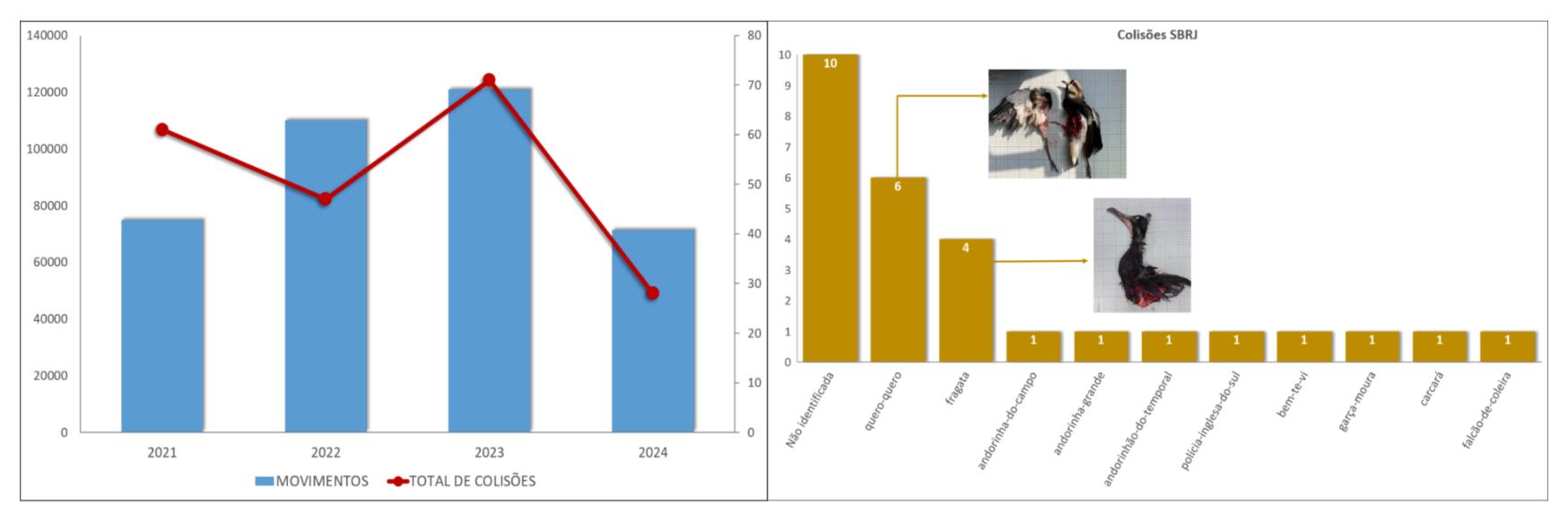




**Figura 4**. Número de colisões por faixa de horário em 2024. **Fonte**: INFRAERO e Ecossis (2024). \*Apenas os registros das espécies envolvidas em colisões foram considerados. \*Monitoramentos ocorrem das 06h às 17h.

**Figura 5**. Colisões por fase do voo no SBRJ 2024. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).





**Figura 6.** Comparativo de número de colisões e movimentos dos anos de 2021 a 2024 no SBRJ. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

**Figura 7.** Número de colisões por espécie, registradas em 2024, no SBRJ. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

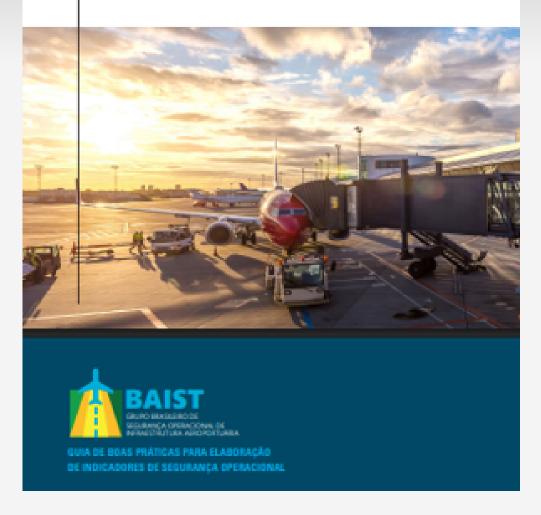


# INDICADORES DE RISCO DE FAUNA

 Foram calculados os indicadores de risco de fauna conforme o Manual da ANAC (2022) e BAIST (2019), com o objetivo de monitorar a variação do risco, avaliar a eficiência das atividades desenvolvidas, definir e orientar ações prioritárias e justificar investimentos em recursos.



Guia de boas práticas para ELABORAÇÃO DE INDICADORES DE SEGURANÇA OPERACIONAL



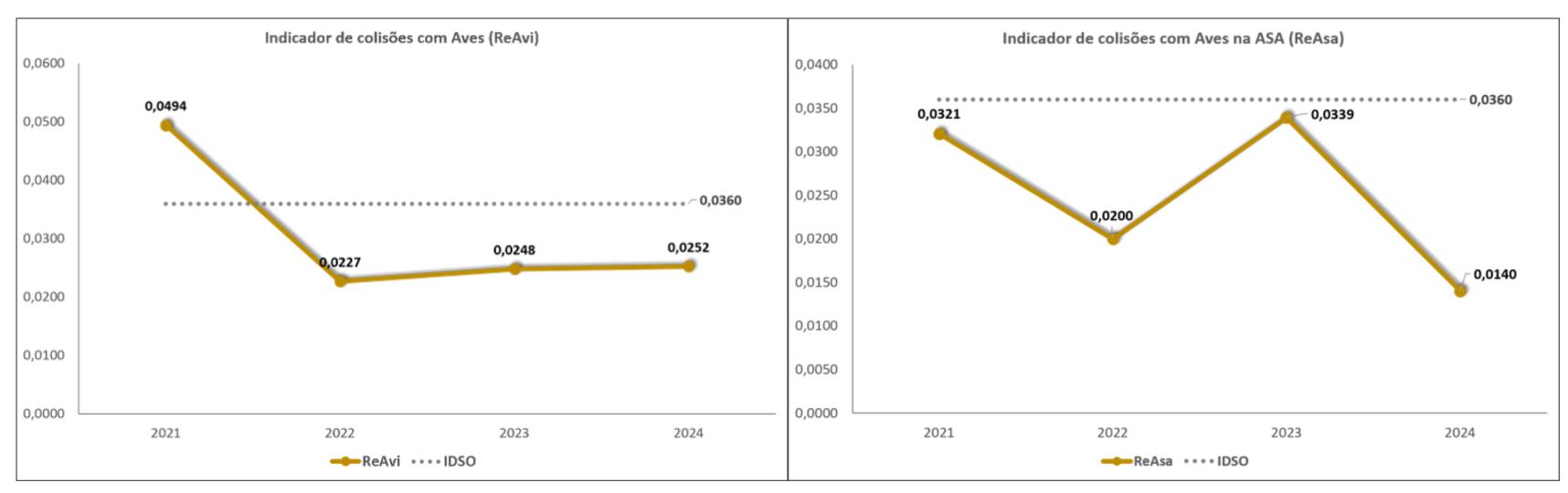


	2021	2022	2023	2024	LIMITE - IDSO
COLISÕES VALIDADAS NO ARPT	37	25	30	18	-
COLISÕES VALIDADAS NA ASA	22	22	26	10	-
COLISÕES COM DANOS*	5	8	6	0	-
AVISTAMENTOS	60	24	21	16	-
QUASE COLISÕES	14	3	9	0	-
COLISÕES COM NÃO AVE	2	0	15	0	-
AVISTAMENTOS DE NÃO AVE	4	1	14	9	-
MOVIMENTOS	74882	110134	120888	71386	-
TOTAL DE COLISÕES	61	47	71	28	-
ReAvi - N° DE COLISÕES NO ARPT	0,0494	0,0227	0,0248	0,0252	0,0360
<b>ReAsa -</b> N° DE COLISÕES NA ASA	0,0321	0,200	0,0339	0,0140	0,0360
<b>ReAviD -</b> N° DE COLISÕES COM DANOS	8,1967	17,0213	8,4507	0	0,5492
PeAvi - N° DE AVISTAMENTOS	0,0988	0,0245	0,0248	0,0224	0,0450
ReFau - N° DE COLISÕES COM NÃO AVE	0,0027	0	0,0124	0	0,00360
<b>PeFau -</b> N° DE AVISTAMENTOS DE NÃO AVE	0,0053	0,0009	0,0116	0,0126	0,0050

<sup>\*</sup>Colisões com aves dentro do sitio com danos

**Tabela 2.** Indicadores do risco de fauna (2021 e 2024). **Fonte:** Encarregadoria de Meio Ambiente SBRJ – INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

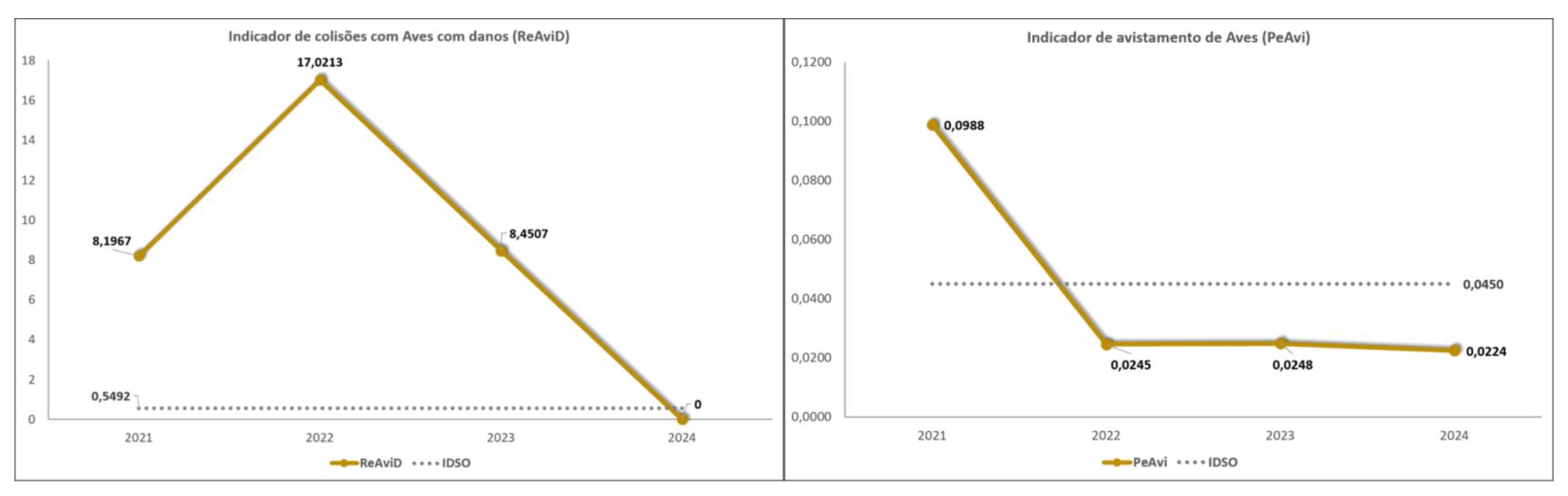




**Figura 8.** Indicador de colisão com aves (ReAvi ) de 2021 a 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

**Figura 9.** Indicador de colisão com aves na ASA (ReAsa) de 2021 a 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

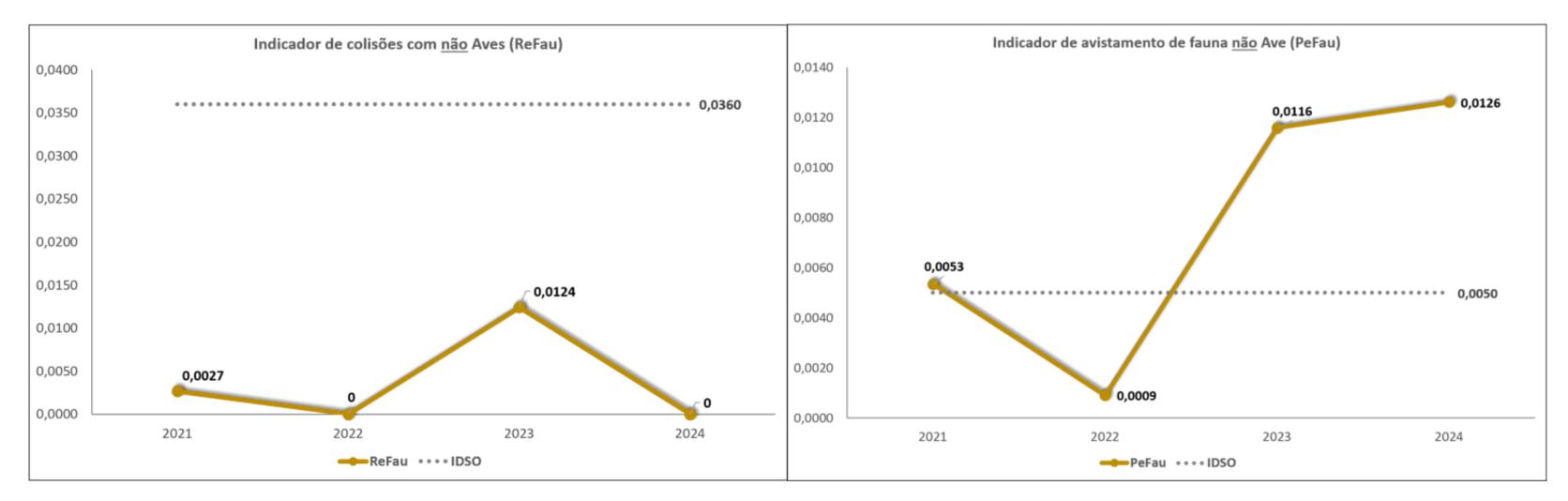




Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. Fonte: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024). Dumont, Rio de Janeiro. Fonte: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

Figura 10. Indicador de colisão com aves com danos (ReAviD) de 2021 a 2024 no Figura 11. Indicador precursor com aves (PeAvi ) de 2021 a 2024 no Aeroporto Santos





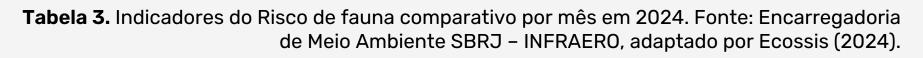
**Figura 12.** Indicador de colisão com não aves (ReFau) de 2021 a 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

**Figura 13.** Indicador precursor de fauna (PeFau) de 2021 a 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

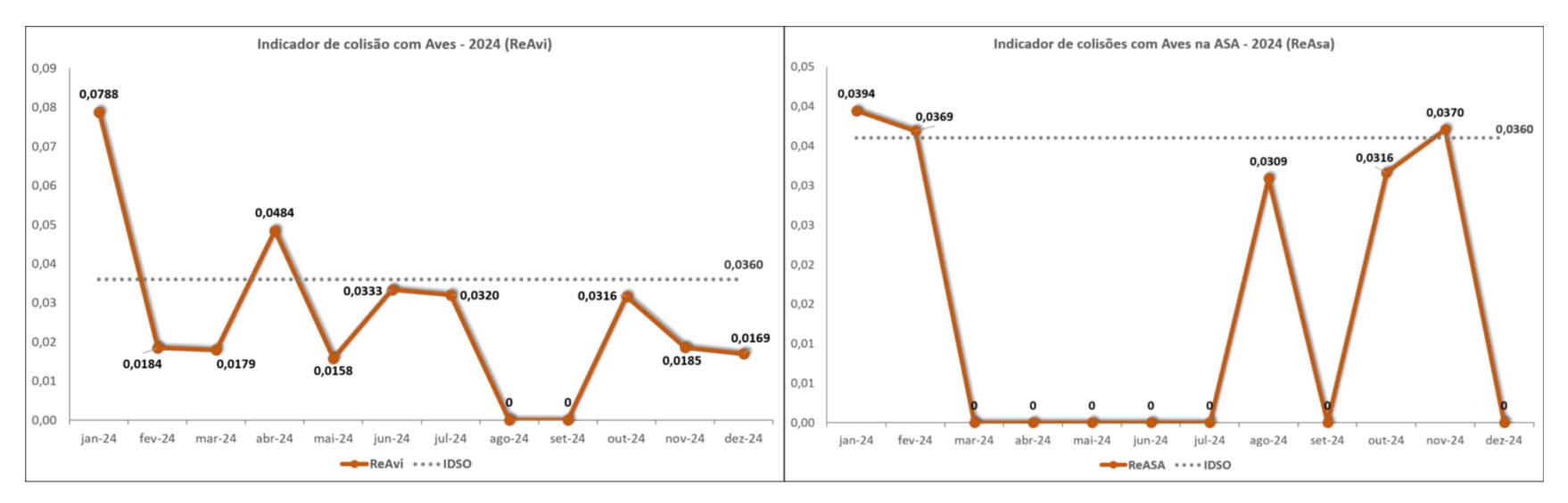


	JAN -24	FEV -24	MAR -24	ABR -24	MAI -24	JUN -24	JUL - 24	AG0 -24	SET -24	OUT -24	NOV -24	DEZ -24	TOTAL 2024	LIMITE - ISDO
COLISÕES VALIDADAS NO ARPT	4	1	1	3	1	2	2	0	0	2	1	1	18	-
COLISÕES VALIDADAS NA ASA	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	10	-
COLISÕES COM DANOS*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
AVISTAMENTOS	0	1	2	1	2	2	1	1	3	2	0	1	16	-
QUASE COLISÕES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
COLISÕES COM NÃO AVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
AVISTAMENTOS DE NÃO AVE	0	0	1	1	0	1	0	1	3	1	0	1	9	-
MOVIMENTOS	5077	5424	5583	6195	6349	6006	6259	6478	6383	6332	5400	5900	71386	-
TOTAL DE COLISÕES	6	3	1	3	1	2	2	2	0	4	3	1	28	-
ReAvi - N° DE COLISÕES NO ARPT	0,0788	0,0184	0,0179	0,0484	0,0158	0,0333	0,0320	0	0	0,0316	0,0185	0,0169	0,0252	0,0360
<b>ReAsa -</b> N° DE COLISÕES NA ASA	0,0394	0,0363	0	0	0	0	0	0,0309	0	0,0316	0,0370	0	0,0140	0,0360
<b>ReAviD -</b> N° DE COLISÕES COM DANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,05492
PeAvi - N° DE AVISTAMENTOS	0	0,0184	0,0358	0	00,0315	0,0333	0,0160	0,0154	0,0470	0,0316	0	0,0169	0,0224	0,0450
<b>ReFau -</b> N° DE COLISÕES COM NÃO AVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0360
<b>PeFau -</b> N° DE AVISTAMENTOS DE NÃO AVE	0	0	0,0179	0,0161	0	0,0167	0	0,0154	0,0470	0,0158	0	0,0169	0,0126	0,0050

<sup>\*</sup>Colisões com aves dentro do sitio com danos



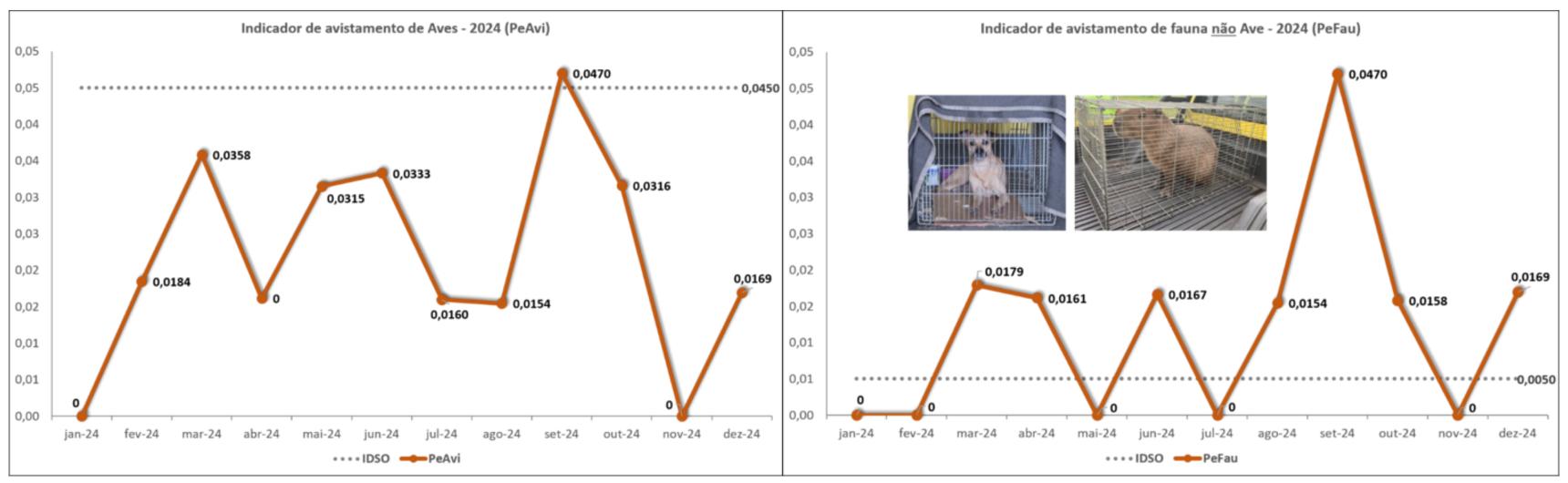




**Figura 14.** Indicador de colisão com aves (ReAvi) por mês de 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. Fonte: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

**Figura 15.** Indicador de colisão com aves na ASA (ReAsa) por mês de 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. Fonte: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).





**Figura 16.** Indicador precursor com aves (PeAvi) por mês de 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).

**Figura 17.** Indicador precursor de fauna (PeFau ) por mês de 2024 no Aeroporto Santos Dumont, Rio de Janeiro. **Fonte**: INFRAERO, adaptado por Ecossis (2024).



## CONSIDERAÇÕES

- Avanços no manejo de fauna: O SBRJ apresentou progressos nas ações de controle e resposta rápida a incidentes envolvendo fauna.
- Aproveitamento científico: Destaque para o encaminhamento de carcaças para instituição de ensino e pesquisa.
- Integração institucional: Fortalecimento da cooperação com órgãos municipais,
   ONGs e projetos como o de Monitoramento de Praias para tratamento
   veterinário de espécimes e translocação de animais.
- Controle de animais domésticos: Monitoramento no entorno do aeroporto e proposta de programas de castração de cães domésticos.
- Educação ambiental: Ações voltadas à comunidade aeroportuária.
- Indicadores de risco: Melhora evidenciada entre 2021 e 2024, comprovando a eficácia das estratégias de gerenciamento de fauna desenvolvidas.



### CONCLUSÕES

Conclui-se que o manejo de fauna no SBRJ em 2024 atingiu resultados expressivos, demonstrando a maturidade do Aeroporto na condução do gerenciamento do risco de fauna, consolidando o SBRJ como referência na gestão de risco de fauna.



Equipe de fauna: Rodrigo Souza Torres, Nathalia Malaquias Souto e Marcelo Augusto Mota. **Fonte**: Ecossis (2024).



### REFERÊNCIAS

- 1.ALVES, V. S.; SOARES, A. B. A.; COUTO, G. S. 2004. Aves marinhas e aquáticas das ilhas do litoral do Estado do Rio de Janeiro. p. 83-100 in Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação (Organizado por Joaquim Olinto Branco). Editora da UNIVALI, Itajaí, SC.
- 2.ANAC, 2022. Agência Nacional de Aviação Civil. Manual de Boas Práticas no Gerenciamento de Risco de Fauna. Brasília, 2022.
- 3.BAIST, 2019 Grupo Brasileiro de Segurança Operacional de Infraestrutura Aeroportuária. Guia de Boas Práticas para Elaboração de Indicadores de Segurança Operacional.
- 4. CENIPA, 2023. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Sistema de Gerenciamento de Risco Aviário. Disponível em: <a href="https://sistema.cenipa.fab.mil.br/cenipa/sigra/pesquisa\_dadosExt">https://sistema.cenipa.fab.mil.br/cenipa/sigra/pesquisa\_dadosExt</a>. Acesso em: Abril, 2024.
- 5.BRASIL, 2017. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Manual do Comando da Aeronáutica (MCA) 3-8: Manual de Gerenciamento de Risco de Fauna. Brasília, 2017.
- 6.BRASIL, 2020. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Plano do Comando da Aeronáutica (PCA) 3-3: Plano Básico de Gerenciamento de Risco de Fauna. Brasília, 2020.
- 7. BRASIL, 2022. Comando da Aeronáutica. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ranking Brasileiro de Severidade Relativa de Espécies de Fauna. Brasília, 2022.
- 8. BRASIL, 2023. Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Ministério de Portos e Aeroportos. Dados de Movimentos. Disponível em: <a href="https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Aeroporto/Movimentacao/SBRJ">https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Aeroporto/Movimentacao/SBRJ</a>. Acesso em: Abril, 2024.
- 9.BRASIL, 2023. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Ministério da Agricultura e Pecuária. Dados Meteorológicos. Disponível em: <a href="https://portal.inmet.gov.br/">https://portal.inmet.gov.br/</a>. Acesso em: Abril, 2024.
- 10. INFRAERO, 2024. Encarregadoria de Meio Ambiente. Identificação do Perigo de Fauna SBRJ. Rio de Janeiro, 2024.









#### **REALIZAÇÃO:**

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO

<u>www.infraero.gov.br</u>

<u>meioambiente.sbrj@infraero.gov.br</u>

#### **EXECUÇÃO:**

Ecossis Soluções Ambientais

<u>www.ecossis.com</u>

<u>projetos@ecossis.com.br</u>

<u>rodrigo.torres@ecossis.com.br</u>