

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA E ZOOLOGIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TIFANNY SOARES FRAGOSO

**Ameaça à vida silvestre: levantamento de avifauna recebida pelo CETAS –  
Florianópolis, Santa Catarina (2019-2021)**

FLORIANÓPOLIS

**2022**

Tiffany Soares Fragoso

**Ameaça à vida silvestre:** levantamento de avifauna recebida pelo CETAS –  
Florianópolis, Santa Catarina (2019-2021)

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof. Dr. Guilherme Renzo Rocha Brito

Florianópolis

**2022**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Fragoso, Tiffany Soares

Ameaça à vida silvestre : levantamento de avifauna  
recebida pelo CETAS - Florianópolis, Santa Catarina (2019  
2021) / Tiffany Soares Fragoso ; orientador, Guilherme  
Renzo Rocha Brito, 2022.  
53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis,  
2022.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Avifauna. 3. CETAS. 4.  
Tráfico de vida silvestre. I. Brito, Guilherme Renzo  
Rocha. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Ciências Biológicas. III. Título.

Aos que se doam em prol  
de vidas não-humanas, dedico.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui e finalizar um ciclo importante em minha vida, realizando um sonho de criança de poder ensinar sobre a natureza e as mais diversas formas de vida. E isso é, principalmente, sobre fazer a diferença na vida de alguém.

Sou grata à oportunidade de estar numa Universidade pública, gratuita, e de qualidade durante os últimos seis anos da minha vida, desde a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) até a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas mudou a minha vida. O conhecimento, os professores, e os colegas fizeram desse percurso uma experiência única e incrível.

Agradeço imensamente ao Prof. Dr. Guilherme Brito por ter me acolhido e me orientado no melhor caminho para este trabalho. Sua paciência, compreensão, tranquilidade, experiência e conhecimento fizeram toda a diferença. Você é um exemplo para mim.

Ao Prof. Dr. Guilherme Willrich e Dr. Andrei Roos agradeço as contribuições feitas desde a fase do projeto desse trabalho, as quais o enriqueceram muito. Seus olhares atentos e criteriosos foram fundamentais para o meu crescimento profissional.

Agradeço ao Instituto Espaço Silvestre, o qual coordena as atividades realizadas no CETAS-Florianópolis, especialmente, à Dra. Vanessa Kanaan, bem como ao Instituto de Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) pela parceria firmada que possibilitou a realização deste estudo. O trabalho de vocês é fundamental para a conservação da nossa biodiversidade. A vocês, meu muito obrigada!

Aos meus pais, Vito e Luci, e ao meu irmão, Anderson, agradeço todo apoio e incentivo que me deram durante minha caminhada estudantil, desde o jardim de infância até a graduação. Todos os ensinamentos sobre caráter e valores como honestidade, bondade e simplicidade aprendi com vocês, constituindo quem eu sou como pessoa hoje. Vocês são anjos em minha vida e, apesar dos atritos que toda família possui, eu não poderia ter sido criada por outras pessoas senão vocês. Muito obrigada por tudo, eu amo vocês!

Ao meu melhor amigo e meu amor, Lennon, agradeço por todo incentivo, apoio e cuidado dedicados a mim durante esse trajeto. Não poderia ter sido diferente, visto a nossa história, evolução e tudo o que construímos nesses sete anos juntos. Amo você demais, obrigada!

Aos amigos que fizeram essa experiência ser mais leve e divertida e aos servidores que compõem o funcionamento das Universidades Públicas, agradeço. Em especial à Larissa Dall Agnoll, técnica-administrativa da secretaria, por toda a paciência e por resolver todas as burocracias que precisei durante essa transição entre universidades. Você é fundamental na vida dos estudantes!

Enfim, sou grata pelo fechamento desse ciclo e já me preparo para o próximo que me aguarda!

## RESUMO

O Brasil possui a maior biodiversidade do mundo, a qual, da avifauna conhecida, 1.971 ocorrem no país. A mata atlântica constitui um dos 36 *hotspots* de diversidade biológica existente no planeta. Santa Catarina foi um dos estados que mais teve perda de vegetação nativa entre os anos de 2018 a 2020. Além do desmatamento, fragmentação de hábitat e queimadas, a caça e a captura possuem papel significativo na defaunação de vertebrados. O tráfico de fauna silvestre está entre as três atividades criminosas mais lucrativas do mundo. As aves são a classe mais visada pelo comércio ilegal, visto tamanha diversidade de cores e manifestações sonoras, alcançando altos valores monetários. Igualmente, elas representam em torno de 80% dos animais recebidos pelos Centros de Triagem de Animais Silvestres – CETAS – de todo o Brasil. Tais centros recebem, reabilitam e fazem a translocação dos animais à natureza. Este trabalho tem como objetivo levantar a avifauna recebida pelo CETAS-Florianópolis, nas modalidades “apreensão”, “resgate”, “entrega voluntária” e “plantel herdado”, durante o período de junho de 2019 a dezembro de 2021, relacionando-a com o panorama atual do tráfico de aves silvestres em Santa Catarina. A partir dos dados disponibilizados pelo centro supracitado, fez-se a sistematização taxonômica das espécies com base no Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – CBRO (2021), bem como a classificação delas no *status* de conservação da Lista Vermelha de Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN (2022), no Livro Vermelho de Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Aves (2018), e na Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (2011). Como resultado, verificou-se um total de 4.829 entradas de aves, sendo o ano de 2021 o de maior número, 1.957. Cerca de 13% das aves recebidas eram machos, 7% fêmeas, e o restante indeterminado. O modo de entrada mais frequente foi “resgate”, 54%, seguido de “apreensão”, 31%. A ordem Passeriformes obteve quase metade, 48,3%, das aves recebidas, seguido de Psittaciformes, 17,7%. A família Thraupidae foi a mais significativa da primeira ordem citada, com mais da metade, 54,5% das classificações. As espécies mais frequentes dessa família foram *Sporophila caerulescens* (coleirinho), *Saltator similis* (trinca-ferro), e *Sicalis flaveola* (canário-da-terra). Dentre os Psittacídeos, foram mais recorrentes *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo) e *Pionus maximiliani* (maitaca). Na lista internacional, 25 espécies foram classificadas como ameaçadas, enquanto na nacional foram 13, e, na estadual, foram 15 táxons ameaçados. A espécie mais apreendida foi *Sporophila caerulescens* (coleirinho), já a de maior resgate foi *Columbina talpacoti* (rolinha), e, dentre aquelas entregues voluntariamente e obtidas no modo plantel herdado, *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro). Desse modo, constatou-se a diferença entre o perfil das espécies apreendidas, que é direcional, para as espécies resgatadas, que é aleatório. As aves macho são as mais procuradas como pet, por conta da sua maior vocalização e diversidade de cores. Por fim, verifica-se a necessidade da criação de estratégias de conservação baseadas nas espécies mais ameaçadas de extinção e com maior frequência recebidas pelo CETAS.

**Palavras-chave:** Avifauna; CETAS; Tráfico de vida silvestre.

## ABSTRACT

Brazil has the greatest biodiversity in the world, with, of the known avifauna, 1.971 occur in the country. The Atlantic Forest is one of the 36 hotspots of existing biological diversity on the planet. Santa Catarina was one of the states that had the most loss of native vegetation between 2018 and 2020. In addition to deforestation, habitat fragmentation and fires, hunting and capture play a significant role in vertebrate defaunation. Wildlife trafficking is among the three most lucrative criminal activities in the world. Birds are the class most targeted by illegal trade, given such a diversity of colors and sound manifestations, reaching high monetary values. Likewise, they represent around 80% of the animals received by the wildlife reception centres – CETAS – all over Brazil. Such centers receive, rehabilitate and translocate animals to nature. This study aims to survey the avifauna received by CETAS-Florianópolis, in the “apprehension”, “rescue”, “voluntary delivery” and “inherited squad” modalities, during the period from June 2019 to December 2021, relating it to the current scenario of wild bird trafficking in Santa Catarina. Based on the data provided by the aforementioned center, the taxonomic systematization of the species was carried out based on the Brazilian Ornithological Records Committee – CBRO (2021), as well as their classification in the conservation status of the Red List of Threatened Species of the International Union for the Conservation of Nature – IUCN (2022), in the Red Book of Brazilian Species Threatened: Birds (2018), and in the List of Threatened Species in Santa Catarina (2011). As a result, there were a total of 4.829 bird entries, with 2021 being the year with the highest number, 1.957. About 13% of the birds received were males, 7% females, and the remainder undetermined. The most frequent mode of entry was “rescue”, 54%, followed by “apprehension”, 31%. The order Passeriformes obtained almost half, 48,3%, of the birds received, followed by Psittaciformes, 17,7%. The Thraupidae family was the most significant of the first mentioned order, with more than half, 54,5% of the classifications. The most frequent species of this family were *Sporophila caerulea* (double-collared seedeater), *Saltator similis* (green-winged saltator), and *Sicalis flaveola* (safron finch). Among the parrots, the *Amazona aestiva* (turquoise-fronted parrot), the *Amazona vinacea* (vinaceous-breasted parrot) and the *Pionus maximiliani* (scaly-headed parrot) were more recurrent. In the international list, 25 species were classified as threatened, while in the national list they were 13, and, in the state list, there were 15 threatened taxa. The most apprehended species was *Sporophila caerulea* (double-collared seedeater), while the one most rescued was *Columbina talpacoti* (ruddy ground-dove), and, among those voluntaries delivered and obtained in the inherited squad mode, *Amazona aestiva* (turquoise-fronted parrot). Thus, there was a difference between the profile of the apprehended species, which is directional, for the rescued species, which is random. Male birds are the most sought after as pets, due to their greater vocalization and color diversity. Therefore, there is a need to create conservation strategies based on the most endangered and most frequently received species by CETAS.

**Keywords:** Avifauna; CETAS; Wildlife trafficking.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Número de entradas de aves no CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.....24
- Figura 2** – Motivo da entrada das aves no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....25
- Figura 3** – Número de entrada de avifauna no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, organizado por ordem.....26
- Figura 4** – Principais famílias da ordem Passeriformes por número de entradas de aves no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....27
- Figura 5** – Status de conservação da avifauna recebida no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, pela IUCN (2022).....29
- Figura 6** – Sexo das aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.....32
- Figura 7** – Principais ordens das aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis no modo “apreensão”, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....33
- Figura 8** – Famílias da ordem Passeriformes pertencentes às aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis no modo “apreensão”, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....34
- Figura 9** – Motivos de entrada das aves macho recebidas pelo CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.....35



## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Espécies da família Psittacidae com maior número de ocorrências recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....27
- Tabela 2** – Espécies exóticas recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....28
- Tabela 3** – Espécies ameaçadas segundo o status de conservação da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista Das Espécies Da Fauna Ameaçada De Extinção Em Santa Catarina (IMA, 2011), recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....30
- Tabela 4** – Espécies com maiores ocorrências no modo “apreensão” recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....34
- Tabela 5** – Espécies apreendidas ameaçadas de extinção recebidas pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).....36
- Tabela 6** – Espécies com maiores ocorrências no modo “resgate” recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....37
- Tabela 7** – Espécies ameaçadas de extinção recebidas no modo “resgate” pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).....38

**Tabela 8** – Espécies com maior frequência recebidas no modo “entrega voluntária” pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.....39

**Tabela 9** – Espécies ameaçadas de extinção entregues voluntariamente ao CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).....40

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1. Silvestre não é <i>pet</i> .....	16
1.2. Tráfico de aves no Brasil.....	18
<b>2. OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>21</b>
2.2. Objetivos específicos.....	21
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>24</b>
4.1. Dados obtidos.....	24
4.1.1. Apreensão.....	32
4.1.2. Resgate.....	37
4.1.3. Entrega voluntária.....	39
4.1.4. Plantel herdado.....	41
4.1.5. Não informado.....	42
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>44</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui a maior riqueza biológica do mundo, com cerca de 116 mil espécies animais e 46 mil espécies vegetais descobertas (BRASIL, 2021a). Acerca da avifauna brasileira, tem – se aproximadamente 19% da biodiversidade mundial, pois, dentre as mais de 10 mil espécies de aves conhecidas no planeta, cerca de 1.971 ocorrem no país (PACHECO et al., 2021). Em escala global, Colômbia, Peru e Brasil são os países que possuem a maior diversidade de aves, entretanto, este último é o que possui a maior quantidade de espécies ameaçadas de extinção (DEVELEY & GOERCK, 2009).

A Mata Atlântica é um bioma brasileiro que faz parte dos 36 *hotspots* de biodiversidade existentes no mundo. Inicialmente cobria 15% do território nacional e atualmente existem apenas 28% desta floresta original (REZENDE et al, 2018). Do mesmo modo, 80% do PIB nacional e 60% do abastecimento de água ocorrem neste bioma, tendo importante papel no desenvolvimento econômico (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2020). Além disso, a Mata Atlântica é o lar de pelo menos metade da fauna ameaçada de extinção no Brasil. Ou seja, “do total de espécies ameaçadas do Brasil, 50,5% se encontram na Mata Atlântica, sendo que 38,5% são endêmicos” (ICMBio/ MMA, 2018, p. 66). De acordo com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (2018), 68,4% dos táxons de Aves oficialmente tidos como ameaçados são endêmicos do Brasil. Além disso, dentre eles, 120 são da Mata Atlântica, sendo esse o bioma com a maior proporção de espécies com alguma ameaça de extinção.

O estado de Santa Catarina possui todo o seu território contemplado pelo domínio da Mata Atlântica. Atualmente, restam 22% da vegetação de mata original, possuindo como agravante um aumento de 25% na taxa de desflorestamento entre os anos de 2018 e 2020 (SOS Mata Atlântica & INPE, 2021, p. 44).

A defaunação de vertebrados, principalmente de mamíferos e aves, afeta diretamente a regeneração das florestas, visto o papel fundamental na dispersão de sementes e no ecossistema como um todo (GARDNER et. al., 2019). Por outro lado, relativo às aves brasileiras, a maior causa de perda de biodiversidade

é a fragmentação de habitat e o desmatamento, principalmente decorrente de atividades agropecuárias. Além disso, a expansão urbana, as queimadas, a extração florestal, a caça e a captura são significativas no desaparecimento das Aves (ICMBio, 2018, p.17). Logo, a fauna e a flora estão intimamente conectadas, resultando no funcionamento dos ecossistemas de todo o planeta, fazendo com que o ciclo biológico ocorra de maneira eficiente.

O tráfico de animais silvestres é uma das atividades criminosas mais lucrativas do mundo, ficando atrás apenas do tráfico de drogas e armas. Este crime contra a fauna possui menor risco e quase igual lucro para o traficante, além de existir menor investimento em seu combate (RENCTAS, 2001, p. 6, 16). Ademais, prejuízo para a natureza não pode ser mensurado apenas pelos animais traficados que chegam ao seu destino final, pois muitos outros morrem ainda durante este percurso. Estima-se que para cada animal vendido, outros 9 morram, seja pelas condições precárias de transporte, estresse, fome, sede, calor, ferimentos, descarte, briga entre os próprios animais e até mesmo a automutilação (ALVES et. al., 2012).

Em virtude da pluralidade da fauna silvestre brasileira, no início da história da sua exploração comercial havia o pensamento de que a sua quantidade era abundante e inesgotável (RENCTAS, 2001, p. 12). No entanto, apesar de sua megadiversidade o país possui um alto grau de endemismo, o que a torna bastante delicada e sensível à ações antrópicas (BRANDON et. al., 2005).

Pela sua beleza, diversidade de formas, cores e manifestações sonoras, as aves são um dos grupos mais visados por quem pratica o tráfico. Isso afeta diretamente na diminuição das populações destas espécies, prejudicando a sua reprodução e fazendo com que elas cheguem cada vez mais perto da extinção (DESTRO et al., 2012; ALVES et al, 2012). São as aves “que compreendem 80% do comércio ilegal doméstico de animais selvagens e 81% de todos os animais recebidos pelos centros de acolhimento do CETAS, principalmente passeriformes”, como afirmam as autoras Charity & Ferreira (2020), em seus estudos acerca do tráfico de animais no Brasil.

No que diz respeito a proteção do meio ambiente, a Carta Magna, de 1988, em seu artigo 24, inciso VI, institui à União, aos Estados e ao Distrito Federal o dever de legislar sobre “florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e

controle da poluição” (Constituição Federal, 1988). Contudo, antes mesmo da Constituição, já existia uma preocupação com a conservação ambiental. A Política Nacional do Meio Ambiente (PNAMA) foi criada por meio da Lei nº 6.938, de 1981. Esta, por sua vez, estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o qual é constituído pelos “órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental” (Lei 6.938/81, art. 6º). Em seu inciso IV, denomina como “órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes” (Lei nº 6938/81, art 6º, inciso IV). Desse modo, cabe a essas Instituições a responsabilidade de fiscalização acerca da política e diretrizes instauradas sobre o meio ambiente, bem como a sua proteção e conservação em território brasileiro.

Além do IBAMA e do ICMBio, as autarquias recebem o apoio de outras instituições na fiscalização e combate ao tráfico de animais, como a Polícia Federal (PF), a Polícia Rodoviária Federal (PRF) e Polícia Militar Ambiental (PMA) de cada estado. Pelas suas características peculiares, o tráfico de animais é considerado um tipo de crime organizado. Consonante a isso, a Polícia Federal possui, em sua estrutura, a Diretoria de Investigação e Combate ao Crime Organizado, que integra a Divisão de Repressão a Crimes Contra o Meio Ambiente e Patrimônio Histórico – DMAPH. Posto isso, cabe ao Diretor “promover a execução das atividades, ações e operações correlatas à área sob sua responsabilidade”, bem como, “aprovar planos de operações conjuntas com outras unidades, centrais ou descentralizadas, ou com outros órgãos governamentais, (...) promovendo a integração de missões policiais especiais” (Portaria nº 155, de 27 de setembro de 2018, art. 39º).

A Polícia Rodoviária Federal possui, dentre suas competências

colaborar e atuar na prevenção e repressão aos crimes contra a vida, os costumes, o patrimônio, a ecologia, o meio ambiente, os furtos e roubos de veículos e bens, o tráfico de entorpecentes e drogas afins, o contrabando, o descaminho e os demais crimes previstos em leis (Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995).

Sendo assim, a PRF também dispõe do dever de operar contra o tráfico

de fauna, visto que esse é um crime ambiental e traz consequências ao país como um todo.

Além disso, há a atuação da Polícia Militar Ambiental, uma subdivisão da Polícia Militar referente a cada estado brasileiro, com a intenção de combater crimes ambientais e preservar a harmonia ecológica do meio ambiente.

Sobre a disposição do SISNAMA e seus componentes, VILELA (2012) conclui

além dos integrantes do MMA, são instituições com poder de controle e fiscalização de delitos ambientais os componentes do Ministério da Justiça (Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal) e do Ministério Público Brasileiro. Na esfera Estadual destacam-se os Institutos Estaduais de meio ambiente e as Polícias Civil e Militar com suas delegacias especializadas e em âmbito Municipal as ações são coordenadas pelas Secretarias de Meio Ambiente (VILELA, 2012)

Para um trabalho mais eficaz, há parceria com Institutos e ONGs que possuem o mesmo intuito: conservar a biodiversidade brasileira e combater o tráfico de fauna. Tanto o IBAMA, quanto o ICMBio, a PF, a PRF e a PMA fazem apreensão e resgate da fauna silvestre de criminosos, exercendo o seu poder de polícia.

Os animais resgatados pelos órgãos fiscalizadores são encaminhados para os CETAS – Centro de Triagem de Animais Silvestres.. De acordo com a legislação mais atual, tem-se a seguinte definição do

Centro de Triagem de Animais Silvestres (Cetas) do Ibama: unidades responsáveis pelo manejo de fauna silvestre com finalidade de prestar serviço de: recepção, identificação, marcação, triagem, avaliação, recuperação, reabilitação e destinação de animais silvestres provenientes de apreensões, resgates ou entregas espontâneas, e que poderá realizar e subsidiar pesquisas científicas, ensino e extensão (Instrução Normativa nº 5 de 13 de Maio de 2021).

Atualmente, não há CETAS suficientes no país, “sendo 23 gerenciados pelo IBAMA, sete por órgãos municipais, cinco por órgãos estaduais, quatro por ONGs, quatro por iniciativa privada e dois por universidades” (SANTOS *et al*, 2018), totalizando 45 Centros para mais de 8.514.876 km<sup>2</sup> de extensão territorial brasileira (IBGE, 2021), considerando a sua riquíssima biodiversidade. Além disso, muitos desses centros não estão preparados para atender as demandas de um país com dimensões continentais como o Brasil. Além de faltar pessoal

qualificado, os que atuam não são valorizados, e, ainda, os equipamentos são escassos e os recintos deteriorados, conforme afirmam as autoras Charity & Ferreira (2020).

O CETAS – Florianópolis é o único responsável por atender as demandas do estado de Santa Catarina. Na década de 90, o manejo e reabilitação de fauna silvestre advinda de apreensão, resgate ou entrega voluntária era feito pela própria Polícia Militar Ambiental (PMA) de Santa Catarina. Todavia, pela falta de pessoal qualificado, teve-se a ideia de criar uma ONG (Organização Não Governamental) que realizasse o trabalho específico desenvolvido no CETAS/ SC. Desse modo, a R3 Animal surge e, em parceria com a PMA, IBAMA e Instituto do Meio Ambiente (IMA), desempenha o trabalho no CETAS/ SC de abril de 2000 a maio de 2019 (R3 Animal, 2022). O Edital de Chamamento Público 001/2018/IMA proporcionou ao Instituto Espaço Silvestre (IES), organização não-governamental, a oportunidade de se apresentar ao Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA) como parceiro na renovação organizacional, aprimoramento e adequação técnica das atividades do CETAS-Florianópolis. Em 1 de junho de 2019, o IES firmou o Termo de Colaboração IMA para executar o Plano de Trabalho aprovado pela Comissão Julgadora do Chamamento. (Espaço Silvestre, 2022).

Visto o importante papel dos Centros de Triagem de Animais Silvestres – CETAS no tracejo de um panorama acerca do crime de tráfico de fauna silvestre no Brasil, este trabalho se delimitará à análise dos dados de recebimento de aves silvestres pelo CETAS/ SC, durante o segundo semestre de 2019 até o ano de 2021.

### **1.1. Silvestre não é *pet***

Ter uma ave silvestre como animal de estimação faz parte da cultura dos brasileiros há muito tempo. Seja apenas pela presença de uma gaiola vazia na decoração, ou com o próprio animal cantarolando o dia todo, as aves encantam e tocam a memória afetiva de muitas pessoas (SICK, 2001, p. 73).

Essa íntima relação com a fauna brasileira começou com os Índios, segundo os registros existentes. Diversos espécimes de diferentes espécies, que iam desde araras, papagaios e periquitos até quatis, veados e jiboias, eram



tidos como *xerimbabos*, que quer dizer “coisa muito querida”. Esses animais eram amansados e não tinham função útil na aldeia, apenas traziam alegria e diversão aos indígenas. No entanto, algumas aves eram capturadas para servir como fonte de penas para ornamentação da tribo, usadas em seus rituais, festas e comemorações (RENCTAS, 2001, p. 11).

Acerca da relação da população brasileira não indígena e os animais silvestres, na década de 60 era comum encontrá-los sendo vendidos em feiras livres pelo Brasil inteiro, visto que não existia um controle governamental sobre a caça, captura e a utilização destes (RENCTAS, 2011, p. 13).

Desse modo, a relação dos brasileiros com as aves silvestres se mostra antiga e culturalmente arraigada, sendo de difícil mudança a percepção sobre a diferença entre um animal silvestre e um animal doméstico, conhecido como *pet*. Acerca dessas definições, a legislação brasileira afirma

I - animal doméstico: espécies cujas características biológicas, comportamentais e fenotípicas foram alteradas por meio de processos tradicionais e sistematizados de manejo e melhoramento zootécnico, tornando-as em estreita dependência do homem, podendo apresentar fenótipo variável e diferente da espécie que os originou; [...] V - animal silvestre: espécime da fauna nativa ou exótica cujas características genotípicas e fenotípicas não foram alteradas pelo manejo humano, mantendo correlação com os indivíduos atual ou historicamente presentes em ambiente natural, independentemente da ocorrência e fixação de eventual mutação ou características fenotípicas artificialmente selecionadas, mas que não se fixe por gerações de forma a incorrer em isolamento reprodutivo com a espécie original. (Instrução Normativa IBAMA nº 5 de 13 de Maio de 2021)

Ou seja, uma espécie doméstica é aquela que tem íntima relação com o ser humano, sendo dependente desde a sua alimentação até a sua reprodução, tendo características diferentes daquela espécie que o originou, não existindo mais um papel ecológico com aquelas parentais que integram o ambiente natural. Já um animal da fauna silvestre está intrinsecamente conectado ao ambiente em que vive, possuindo relações ecológicas fundamentais, seja para a dispersão de sementes da flora nativa ou para o fluxo de energia na cadeia trófica existente.

Como afirmam Ferreira & Barros (2020), um animal doméstico é considerado feral, mas ainda continua pertencendo a uma espécie doméstica, a partir do momento em que passa a sobreviver na natureza. Assim como, um animal silvestre continua sendo parte de uma espécie silvestre mesmo que

amansado e mantido num ambiente doméstico.

Desse modo, o acondicionamento de uma espécie silvestre como doméstica traz inúmeros riscos, tanto para quem tem contato com o animal como para o meio ambiente como um todo. Caso a espécie silvestre não seja da fauna nativa (brasileira), ela é considerada exótica e há o risco da sua introdução para o habitat de outras espécies nativas, podendo gerar: competição por alimento e abrigo, hibridização, perda de biodiversidade e diminuição de populações de espécies nativas podendo levar à sua extinção (FERREIRA & BARROS, 2020). Sobre uma espécie silvestre exótica, em especial das aves, ser bem-sucedida como invasora, Carrete & Teslla (2008) levantam a hipótese de que aquelas que são capturadas na natureza e comercializadas ilegalmente mais bem-sucedidas do que as espécies exóticas criadas em cativeiro e comercializadas legalmente, havendo a possibilidade destas últimas terem perdido as habilidades necessárias para a vida na natureza.

Além disso, há o risco de zoonoses pelo contato com o ser humano. Um espécime silvestre pode carregar diversos organismos que podem ser patógenos para o homem, mesmo não causando nenhuma doença para o próprio animal. Esse é um dos motivos para que os animais domésticos sejam vacinados, o perigo de transmissão de zoonoses. Contudo, animais silvestres não são vacinados e estão o tempo todo em contato com outros animais e diversos outros organismos presentes na natureza. Trazê-los para o convívio humano é um risco comprovado, visto a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, no final de 2019, comprovadamente transmitido por origem animal (DUARTE, 2020).

Portanto, para unir esforços contra o tráfico de aves silvestres é fundamental a consciência coletiva sobre um animal silvestre não ser um animal doméstico, vistas as suas peculiaridades e implicações no contato com humanos.

## **1.2. O Tráfico de aves no Brasil**

O Tráfico de Animais Silvestres é enquadrado como Crime contra a Fauna, previsto pela Lei nº 9.605 de 1998, a qual disserta sobre os Crimes Ambientais:

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida: Pena - detenção de seis meses a um ano, e multa. § 1º Incorre nas mesmas penas: [...] III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente. (Lei nº 9.605 de 1998)

Dessa forma, é ilegal não apenas a venda dos espécimes de fauna silvestre sem a devida autorização, mas também seus ovos, qualquer parte de seu corpo ou produtos provenientes desses. O destino dos animais traficados são diversos: colecionadores particulares, zoológicos, biopirataria, produtos de fauna, ou para *pet shop*. Esta última é a modalidade que mais incentiva o tráfico de fauna no Brasil (RENECTAS, 2001, p. 17 a 20).

Apesar de muitas vezes serem considerados sinônimos, comércio ilegal e tráfico de fauna são coisas diferentes. O comércio ilegal se caracteriza pelo fato de vender um animal sem a devida autorização, ou seja, um comércio “fora da lei”. Já o tráfico de fauna envolve toda uma cadeia de “condutas relacionadas de algum modo ao aproveitamento irregular de animal integrante da fauna silvestre, com ganho econômico dele decorrente” (NASSARO, 2010). Ou seja, o tráfico de animais silvestres segue um ciclo: a captura, o transporte, a guarda, e a comercialização propriamente dita, que são voltados à obtenção de alguma vantagem econômica (NASSARO, 2010).

Em países com alta biodiversidade e desigualdade social, as causas do tráfico de fauna estão frequentemente relacionadas às características socioeconômicas do país e de suas regiões. O Brasil se encaixa nessa descrição: é um país megadiverso com alta desigualdade social em todas as suas regiões, incluindo as principais grandes cidades (REGUEIRA & BERNARD, 2012).

Devido a sua grande procura, principalmente como animais de companhia, as populações de aves do mundo todo começaram a declinar. A exemplo nacional, tem-se a Ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*), a qual foi considerada extinta na natureza há mais de 20 anos (ALVES et. al., 2012). Recentemente, o ICMBio, em parceria com a *Association for the Conservation of Threatend Parrots* (ACTP), devolveu à natureza cerca de 8 exemplares desta espécie, resultado de um longo trabalho que incluiu desde o agrupamento de espécimes pertencentes a criadores e colecionadores internacionais até a reabilitação desses para conseguirem viver livres novamente (LUGARINI et. al., 2021).

Em Santa Catarina, estudos confirmam que a Classe das Aves é a que mais sofre com perdas para o tráfico. Campello (2019) ressalta que, no período de 2012 a 2016, do total de 13.599 animais apreendidos pelos órgãos ambientais em todo o território catarinense, 96% eram aves. Segundo estudo feito por Preuss & Schaedler (2011), dentre os 216 animais apreendidos ou resgatados pela PMA de São Miguel do Oeste, no ano de 2006 a 2010, quase 82% pertenciam a Classe Aves. Nunes et. al. (2012) afirmam que 95% das apreensões feitas pelo IBAMA em Santa Catarina foram de Aves, durante os anos de 2003 a 2006. Assim como, Medeiros (2014) aponta que do total de 1.197 animais apreendidos pela PMA de Laguna, de 1999 a 2012, 1.162 eram Aves.

Visto tamanha perda já sofrida pela avifauna brasileira, é imprescindível o estudo acerca dos elementos que caracterizam o tráfico de aves no país. Pois, por se tratar de um crime, as informações sobre o que realmente acontece não chegam e/ ou são de difícil acesso para os próprios pesquisadores. Desse modo, a sistematização dos dados existentes é fundamental para estimar-se um panorama local a fim de subsidiar possíveis políticas públicas de conservação e preservação das aves, assim como o combate ao tráfico de fauna.

## 2. OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral fazer um levantamento dos dados acerca da avifauna recebida pelo CETAS-Florianópolis, provenientes de apreensão, resgate, entrega voluntária, e plantel herdado durante o período de junho de 2019 a dezembro 2021, e relacioná-los com o panorama atual do tráfico de aves silvestres em Santa Catarina.

### 2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e sistematizar as espécies da Classe Aves recebidas pelo CETAS-Florianópolis durante o período de estudo;
- Especificar e quantificar os modos de entrada dessas aves no CETAS/SC;
- Classificar o *status* de conservação das espécies obtidas de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).
- Comparar os resultados obtidos de acordo com a literatura já existente.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foi realizado o levantamento de avifauna recebida pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres – CETAS, localizado na Rodovia João Gualberto Soares, 1700 – Entrada do Parque Estadual do Rio Vermelho, Florianópolis/ SC – CEP 88060-000, no período entre 01 junho de 2019 a 31 dezembro de 2021. Os dados foram disponibilizados pelo Instituto Espaço Silvestre (IES). Não foi possível o acesso aos dados anteriores à gestão do IES, pois não havia registros arquivados e o contato com a ONG R3 Animal não foi bem-sucedido.

Para cada espécime recebido pelo IES no CETAS, foram analisadas as seguintes informações: nome científico, nome comum, classe, data de entrada, motivo de entrada, explicação para a entrada e sexo.

A partir das espécies obtidas, fez-se a sistematização taxonômica através da Lista Comentada das Aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2021), a nível de Ordem e Família.

Em seguida, cada espécie foi categorizada de acordo com o seu status de conservação internacional, nacional e estadual. Para a classificação de status de conservação internacional, utilizou-se como base a Lista Vermelha de Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2022), disponível *online* em <<https://www.iucnredlist.org/>>. A IUCN classifica as espécies em 5 categorias:

- DD – Deficientes de dados;
- LC – Pouco preocupante;
- NT – Quase ameaçado;
- VU – Vulnerável;
- EN – Em perigo;
- CR – Criticamente em perigo;
- EW – Extinto na natureza;
- EX – Extinto;
- NE – Não avaliadas.

O Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Aves (ICMBio, 2018) foi utilizado para a classificação do status de conservação a nível

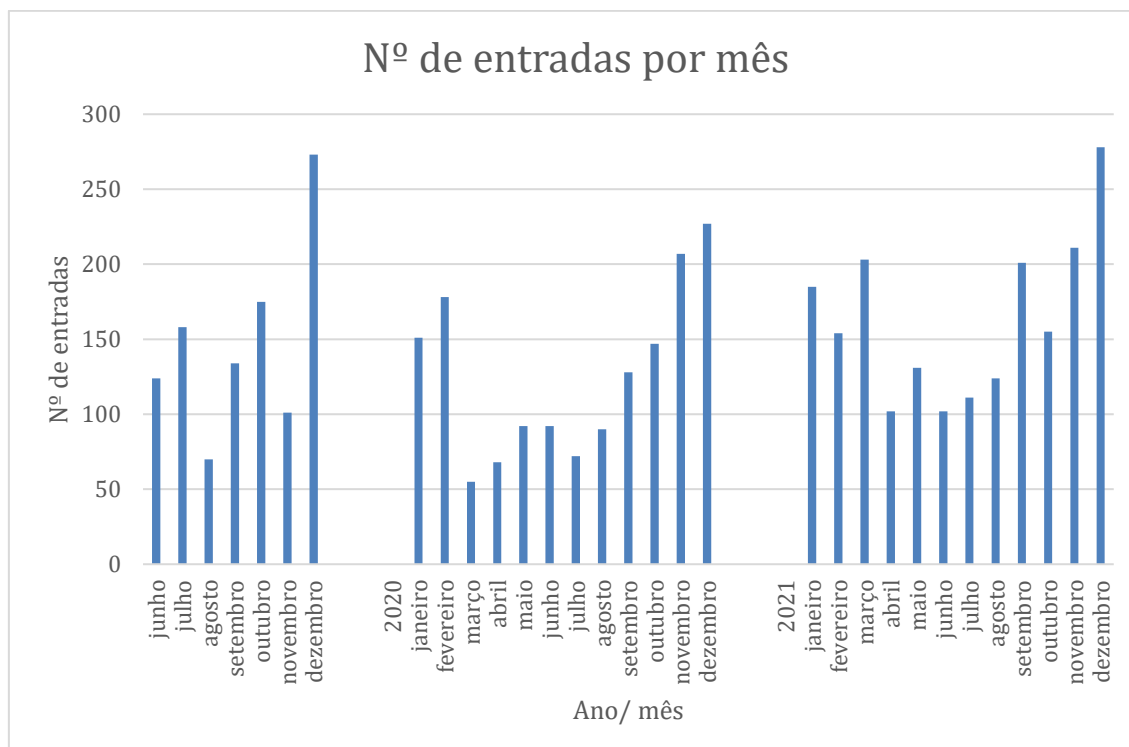
nacional. E, para a classificação das espécies a nível estadual, utilizou-se a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).

Os critérios para classificação e as categorias de ameaça são os mesmos nas três listas utilizadas: população e tamanho da população, subpopulações, indivíduos maduros, geração, redução, declínio contínuo, flutuações extremas, fragmentação grave, extensão de ocorrência, área de ocupação, situação de ameaça e análise quantitativa (IUCN, 2022; ICMBio, 2018; IMA, 2011).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Dados obtidos

Ao total, 4.829 indivíduos da Classe de Aves deram entrada no CETAS de Florianópolis, durante o período de junho de 2019 a dezembro de 2021. Desses, 1.513 foram apreendidos, 2.592 foram resgatados, 385 foram entregues voluntariamente, 329 são do plantel herdado, e dez aves não apresentaram o motivo de entrada. Sobre a data de entrada, 330 a tinham como desconhecida, pois foram herdadas quando o IES assumiu a gestão do CETAS-SC, o qual não recebeu as informações sobre as aves que já estavam no plantel. O ano de 2021 apresentou o maior número de entradas, com 1.957 espécimes, seguido de 2020, com 1.507, e 2019, com 1.035 aves. Importante ressaltar o fato de que foi analisado somente o segundo semestre de 2019, pois não havia dados sobre o período anterior. A figura 1 apresenta a quantidade de animais recebidos ao longo do tempo estudado.



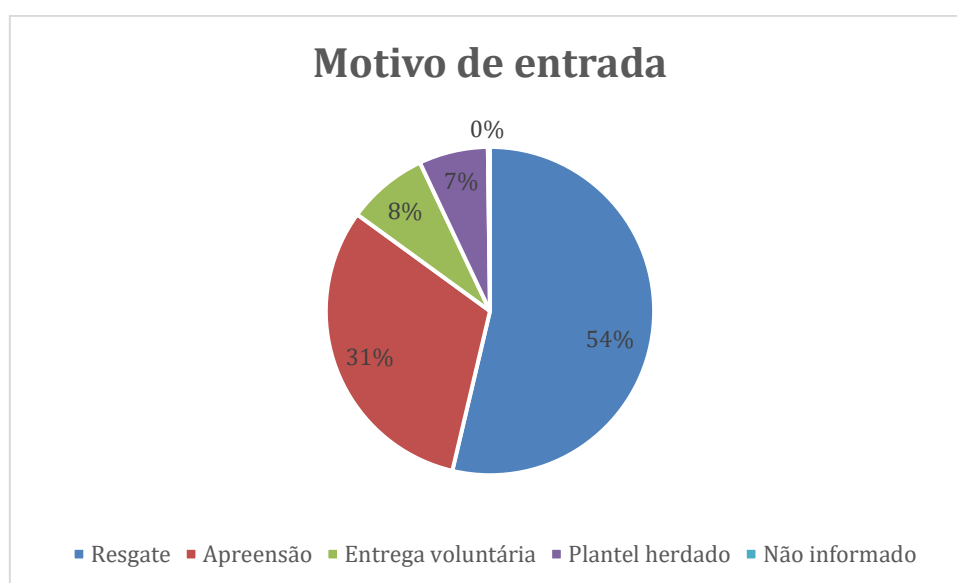
**Figura 1.** Número de entradas de aves no CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.



Verifica-se que a maior entrada de aves foi no mês de dezembro em todos os anos estudados (2019, 2020 e 2021). Nos meses mais quentes do ano, de setembro a fevereiro, os quais correspondem às estações primavera e verão, houve grande frequência desses animais, visto que é quando ocorre a maior atividade dessa classe, inclusive a sua reprodução (SICK, 2001, p. 113).

Sobre as formas de entrada, houve cinco tipos: resgate, apreensão, entrega voluntária, plantel herdado e não informado, conforme mostra a figura 2. A maior frequência foi no tipo “resgate” com 2.594 entradas, seguido de apreensão, com 1.513, entrega voluntária, com 385, plantel herdado, com 329, e dez animais não possuem essa informação. O plantel herdado se refere aos animais já existentes no CETAS – Florianópolis, quando o IES assumiu as suas atividades, por meio do Edital de Chamamento Público 001/2018/IMA, em junho de 2019 (ESPAÇO SILVESTRE, 2022).

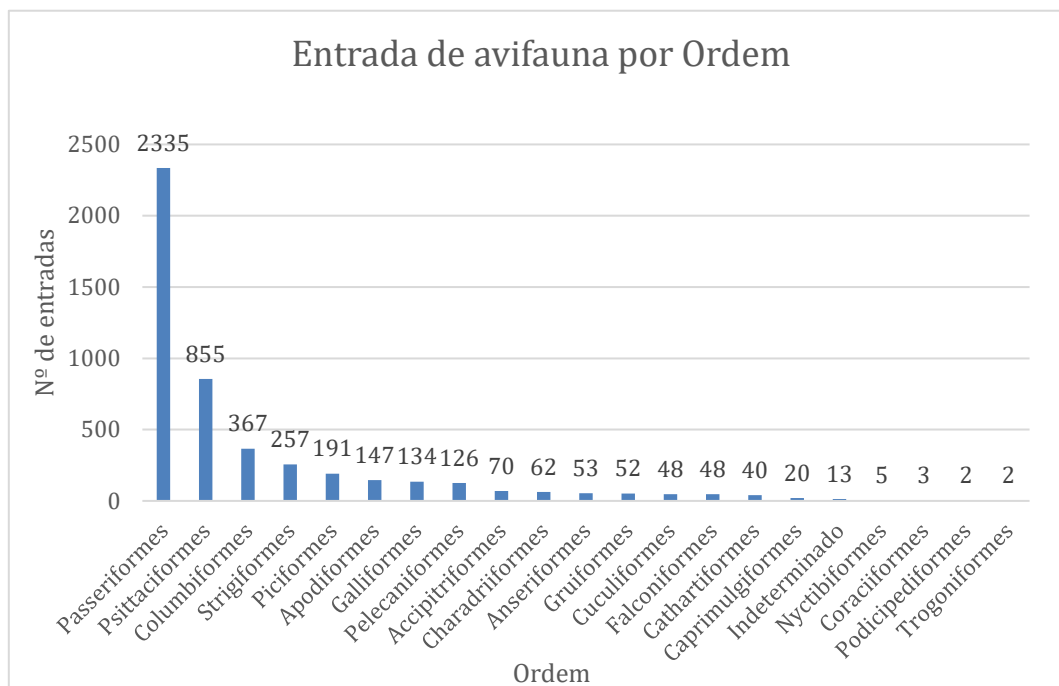


**Figura 2.** Motivo da entrada das aves no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Ao todo, 20 ordens foram identificadas (figura 3), distribuídas em 45 famílias, 174 gêneros e 246 espécies, cerca de 12% da biodiversidade avifaunística brasileira. Do total, 175 aves tinham a espécie indeterminada, das quais em 162 foi possível classificar a sua ordem ou família de acordo com a informação registrada na informação “nome comum”, dos dados disponibilizados

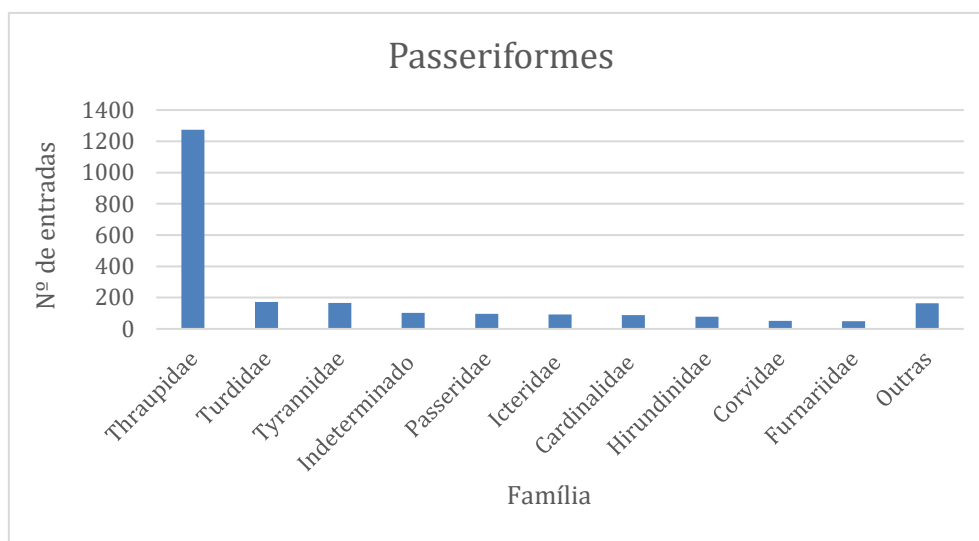
pelo CETAS - Florianópolis. Não foi possível classificar três entradas, as quais eram ovos de aves.



**Figura 3.** Número de entrada de avifauna no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, organizado por ordem.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Das 20 ordens encontradas, oito possuíam uma frequência maior que 100, as quais são Passeriformes, Psittaciformes, Columbiformes, Strigiformes, Piciformes, Apodiformes, Galliformes e Pelecaniformes. A ordem Passeriformes (figura 4) foi a que teve a maior frequência, com 19 famílias, 70 gêneros e 111 espécies, representando quase metade de todas as entradas com 2.335 indivíduos (48,3%), corroborando com os trabalhos de Pagano et. al (2009), Mello (2016), e Santos (2021), os quais afirmam que essa ordem é a mais frequente na avifauna recebida pelos CETAS em diferentes estados brasileiros. Outrossim, a família Thraupidae foi a mais significativa nessa ordem, com 1.273 ocorrências (54,5%), assim como no CETAS de Belo Horizonte, Minas Gerais, em 2008 (SOUZA et. al., 2014). Vale ressaltar que essa família possui a maioria dos gêneros antes classificados em Emberizidae, a qual foi modificada pelos estudos de Barker et. al. (2013).



**Figura 4.** Principais famílias da ordem Passeriformes por número de entradas de aves no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Já a ocorrência da ordem Psittaciformes apresentou a família Psittacidae, com 27 espécies, totalizando 855 entradas. Os Psittacídeos são aves com habilidades interessantes para o convívio com o homem, como a de imitar a voz humana, além de serem inteligentes, dóceis e populares no mundo todo, resultando numa grande quantidade de uso dessa fauna como animal doméstico. Além disso, são animais com reprodução cara e difícil fora da natureza, o que aumenta a pressão sobre as populações naturais, como é o caso da extinção da *Cyanopsitta spixii* (ararinha-azul), causada pela captura desenfreada durante muitos anos (RENTAS, 2001).

A tabela 1 apresenta as dez espécies que tiveram as maiores ocorrências dessa família. Dentre elas estão três papagaios, os quais já foram um dos principais produtos de exportação do Brasil para a Europa (RENTAS, 2001).

**Tabela 1.** Espécies da família Psittacidae com maior número de ocorrências recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Nº de entradas
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	195
Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	180
Maitaca	<i>Pionus maximiliani</i>	110
Caturrita	<i>Myiopsitta monachus</i>	83

Tiriba	<i>Pyrrhura frontalis</i>	77
Arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>	68
Periquito-verde	<i>Brotogeris tirica</i>	38
Curica	<i>Amazona amazonica</i>	19
Cuiú-cuiú	<i>Pionopsitta pileata</i>	18
Papagaio-campeiro	<i>Amazona ochrocephala</i>	10

Além disso, houve ocorrência de dez aves híbridas, o pintagol, o qual é resultado do cruzamento entre canário e pintassilgo. Em Minas Gerais e em Pernambuco também se registrou a presença de espécies híbridas, porém sendo vendidas, portanto, deve-se ter uma preocupação maior para esse fato, visto que a introdução de indivíduos híbridos ou exóticos na natureza pode agravar a conservação das espécies nativas, a qual já é bastante delicada (SOUZA et al, 2014).

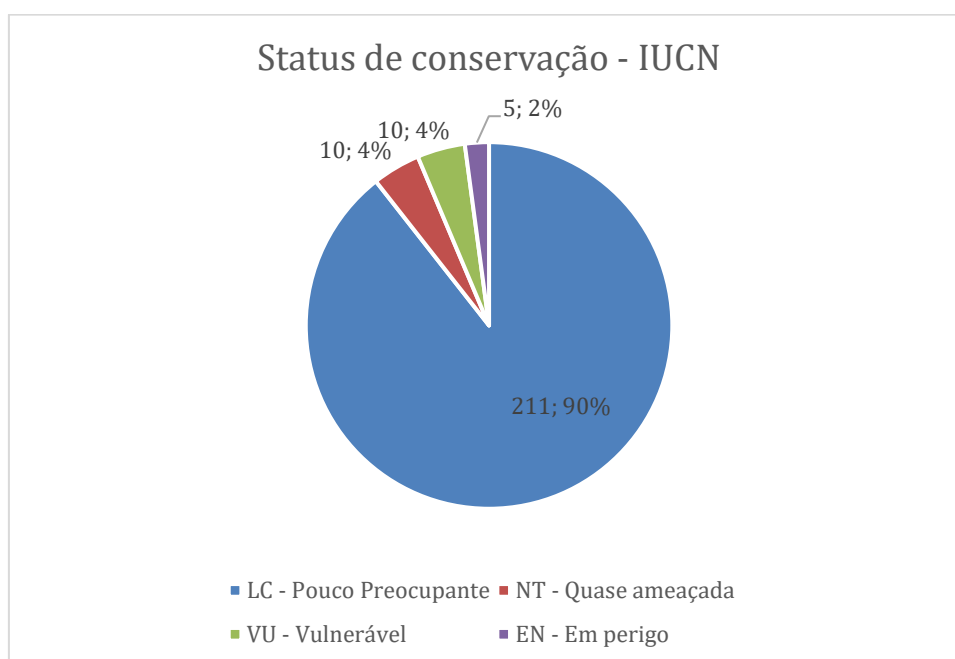
Outrossim, foram recebidos 7 indivíduos da espécie doméstica *Serinus canaria* (canário-belga) e 15 aves exóticas, distribuídas em seis gêneros e oito espécies, como mostra a tabela 2. Muitas delas foram encontradas por civis em terrenos e quintais, apáticas ou sem conseguirem voar. Uma hipótese é que essas aves podem ter escapado do seu tutor, do qual era animal de estimação. Como já afirmado anteriormente, espécies exóticas exercem pressão sobre a biodiversidade nativa, já que uma vez solta em ambiente urbano e/ou natural, trazem o risco de competição com as espécies brasileiras, podendo resultar numa invasão (CARRETE & TELLA, 2008).

**Tabela 2.** Espécies exóticas recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Motivo de entrada	Nº de entradas
Agapornis	<i>Agapornis</i> sp.	Entrega voluntária	3
Pomba-de-coleira-doméstica	<i>Streptopelia decaocto</i>	Resgate	3
Codorna	<i>Coturnix coturnix</i>	Resgate	2
Pombo de colar	<i>Streptopelia risoria</i>	Plantel herdado	2
Agapornis	<i>Agapornis fischeri</i>	Entrega voluntária	1
Agapornis	<i>Agapornis roseicollis</i>	Entrega voluntária	1
Pato-real	<i>Anas platyrhynchos</i>	Entrega voluntária	1
Soldadito	<i>Lophospingus pusillus</i>	Apreensão	1
Periquito-de-colar	<i>Psittacula krameri</i>	Entrega voluntária	1

Acerca do status de conservação da avifauna recebida em todos os motivos de entrega (apreensão, entrega voluntária, resgate, plantel herdado, não informado), foram classificadas somente aquelas que possuíam identificação a nível de espécie. Não foi possível classificar aqueles que estavam apenas com a ordem, família ou gênero. Também não foram identificadas as subespécies encontradas. Desse modo, 236 espécies foram classificadas no status de conservação internacional. Na lista nacional e estadual foram excluídas as espécies exóticas, visto que não pertencem à fauna brasileira e, por consequência, não estariam registradas nesses documentos.

Na Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2022), 211 espécies foram classificadas como pouco preocupante (LC), dez como quase ameaçada (NT), dez como vulnerável (VU) e cinco em perigo (EN), conforme mostra a figura 5.



**Figura 5.** Status de conservação da avifauna recebida no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, pela IUCN (2022).

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Apesar do pior status de conservação encontrado, em perigo (EN), representar apenas 2% do número de espécies encontradas, a ocorrência foi de 213 animais, representando 4% do total de entrada dos animais classificados. Aquelas espécies classificadas como vulnerável (VU) obtiveram 24 entradas, sendo 1% do total. E, por fim, aquelas que tiveram o status quase ameaçada

(NT) representaram 6% do total de entradas (264). Portanto, ao todo estão ameaçadas (nos status em perigo, vulnerável e quase ameaçada), segundo a IUCN (2022), 25 espécies encontradas, totalizando 504 animais.

Já na classificação nacional, com o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), dez espécies foram tidas como vulnerável (VU), e duas como criticamente em perigo (CR), totalizando 12 táxons ameaçados e 237 entradas. Não constaram nessa lista 215 espécies, portanto, subentende-se que elas não estão ameaçadas de extinção no país.

Por fim, na Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011), cinco espécies foram classificadas como vulnerável (VU), quatro em perigo (EN) e seis espécies estão criticamente em perigo (CR), resultando 15 espécies e 339 aves. Não constaram na lista estadual 212 espécies, sendo assim, infere-se que elas não estão ameaçadas de extinção no estado de Santa Catarina.

A tabela 3 mostra as espécies ameaçadas encontradas, suas respectivas frequências e a sua categoria de ameaça segundo as listas internacional, nacional e estadual utilizadas.

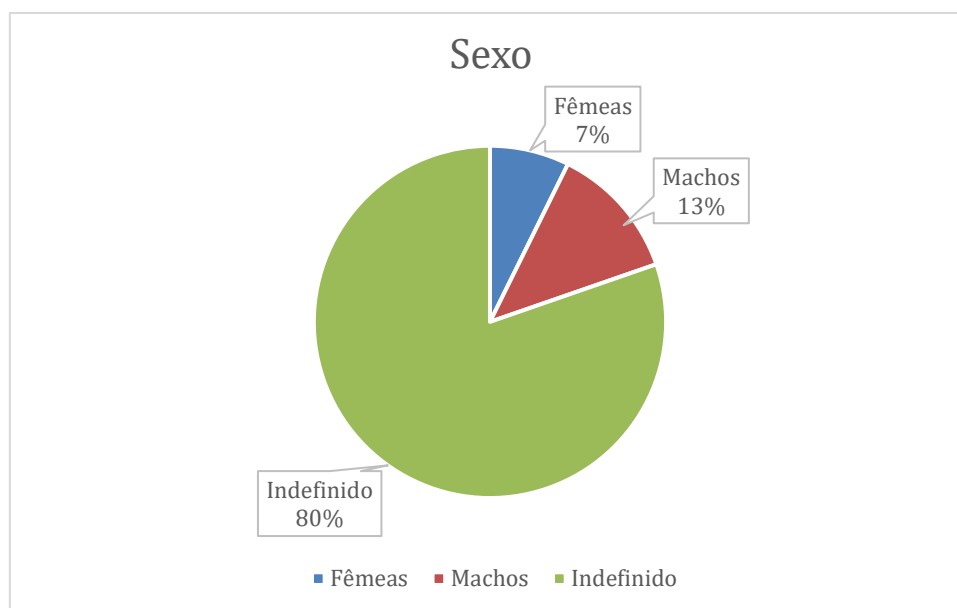
**Tabela 3.** Espécies ameaçadas de extinção segundo o status de conservação da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista Das Espécies Da Fauna Ameaçada De Extinção Em Santa Catarina (IMA, 2011), recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Nº de entradas	Status		
			IUCN	ICMBio	IMA
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	195	NT	-	-
Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	180	EN	VU	EN
Curió	<i>Sporophila angolensis</i>	76	-	-	CR
Gralha-azul	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	51	NT	-	-
Bico-de-pimenta	<i>Saltator fuliginosus</i>	43	-	-	VU
Caboclinho-de-papo-branco	<i>Sporophila palustris</i>	17	EN	VU	-
Cardeal-amarelo	<i>Gubernatrix cristata</i>	13	EN	CR	-
Pixoxó	<i>Sporophila frontalis</i>	13	VU	VU	VU
Tiê-sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	8	-	-	VU
Araponga	<i>Procnias nudicollis</i>	7	NT	-	-
Papagaio-charão	<i>Amazona pretrei</i>	5	VU	VU	EN
Cais-cais	<i>Euphonia chalybea</i>	3	NT	-	-
Maracanã	<i>Primolius maracana</i>	3	NT	-	CR

Gavião-pombo-pequeno	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	2	VU	VU	-
Veste-amarela	<i>Xanthopsar flavus</i>	2	EN	VU	CR
Gavião-pombo-pequeno	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	2	-	-	VU
Sabiá-cica	<i>Triclaria malachitacea</i>	2	-	-	VU
Bicudo	<i>Sporophila maximiliani</i>	1	EN	CR	-
Chauá	<i>Amazona rhodocorytha</i>	1	VU	VU	-
Arara-azul	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	1	VU	-	-
Curiango-do-banhado	<i>Hydropsalis anomala</i>	1	VU	-	EN
Patativa-tropeira	<i>Sporophila beltoni</i>	1	VU	VU	CR
Caboclinho-de-chapéu-cinzentos	<i>Sporophila cinnamomea</i>	1	VU	-	CR
Saíra-sapucaia	<i>Stilpnia peruviana</i>	1	VU	VU	EN
Cajubi	<i>Aburria cujubi</i>	1	VU	-	-
Agapornis	<i>Agapornis fischeri</i>	1	NT	-	-
Corocoxó	<i>Carpornis cucullata</i>	1	NT	-	-
Gavião-pombo	<i>Pseudastur polionotus</i>	1	NT	-	-
Araçari-banana	<i>Pteroglossus bailloni</i>	1	NT	-	-
Sanhaço-de-encontro-azul	<i>Thraupis cyanoptera</i>	1	NT	-	-
Cuspidor-de-máscara-preta	<i>Conopophaga melanops</i>	1	-	VU	-
Araçari-castanho	<i>Pteroglossus castanotis</i>	1	-	-	CR

Legenda: NT – Quase ameaçado; VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo.

Com relação ao sexo dos animais recebidos, a maioria foi indefinido (80%, 3.879), seguido de macho (13%, 598) e fêmea (7%, 353), como mostra a figura 6. Nem todas as espécies possuem dimorfismo sexual, o que confirma o fato da maioria possuir sexo indefinido.



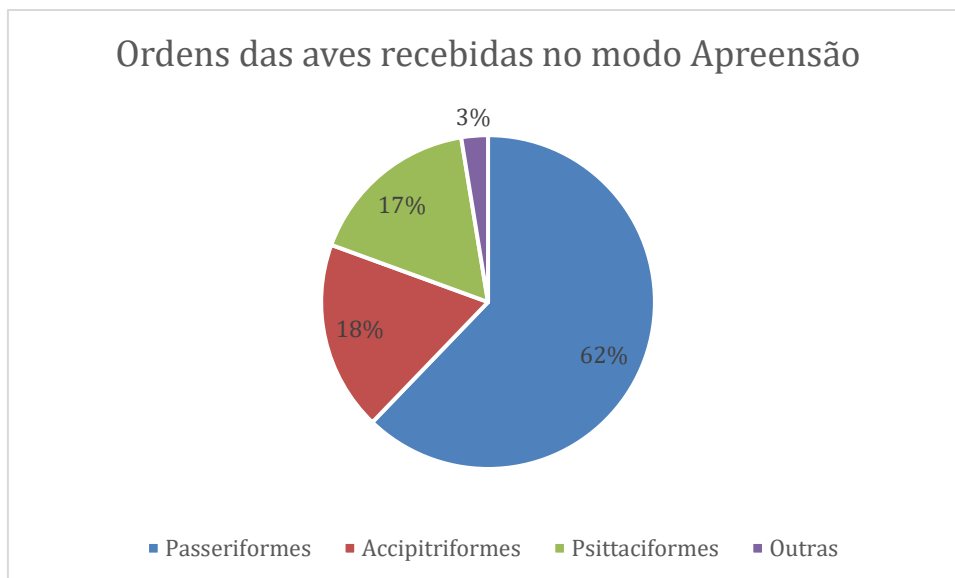
**Figura 6.** Sexo das aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

#### 4.1.1. Apreensão

Cerca de 1.513 aves foram recebidas pelo CETAS – Florianópolis no modo de entrada “apreensão” no período estudado, 513 em 2019, 427 em 2020 e 573 em 2021. Foram encontradas oito ordens (figura 7), 16 famílias, 55 gêneros e 92 espécies, incluindo uma híbrida (pintagol). A ordem Passeriformes (figura 9) obteve 941 entradas (62%), Accipitriformes obteve 278 (18%), Psittaciformes obteve 255 (17%), Piciformes, 16 (1,06%), Galliformes, oito (0,53%), Columbiformes, três (0,2%), Pelecaniformes, duas (0,13%), e, por fim, Strigiformes com também duas entradas (0,13%). O pintagol, ave híbrida, obteve oito entradas (0,53%). Além disso, houve o registro de duas espécies exóticas, ambos da ordem Passeriformes, *Lophospingus pusillus* (Thraupidae) com uma entrada, e *Serinus canaria* (Fringillidae) com quatro indivíduos.

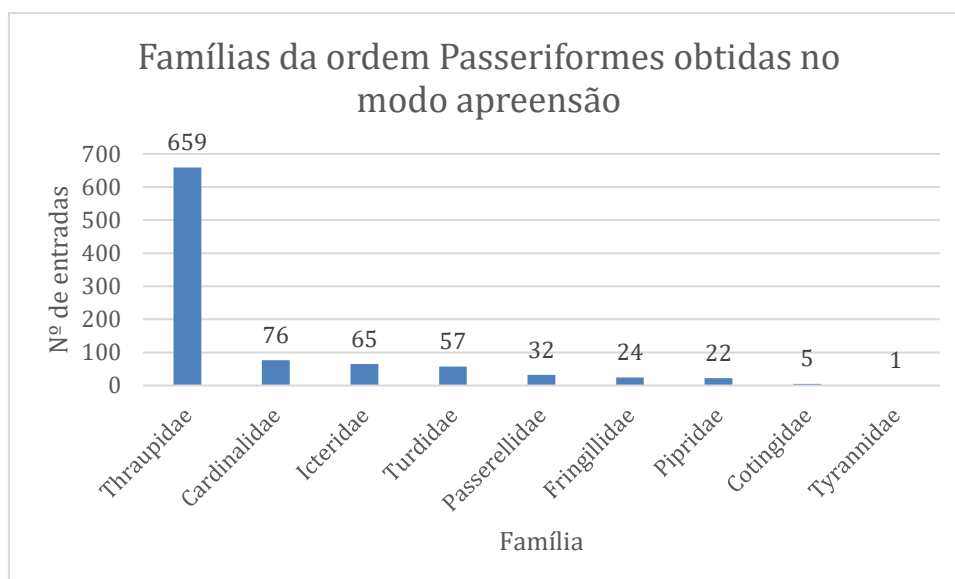




**Figura 7.** Principais ordens das aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis no modo “apreensão”, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

A ordem Passeriformes teve nove famílias, as quais estão representadas na figura 8. Dentre as famílias, Thraupidae se destacou com 659 entradas, representando 70%. Ainda, essa ordem inclui aves com penas bastante coloridas, cantos melodiosos, e são relativamente fáceis de alimentar em cativeiro, principalmente as espécies granívoras. Isso faz com que, conseqüentemente, sejam mais quistas como animais de estimação e, desse modo, buscada pelos comerciantes tanto legais como ilegais (PAGANO et. al., 2009).



**Figura 8.** Famílias da ordem Passeriformes pertencentes às aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis no modo “apreensão”, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

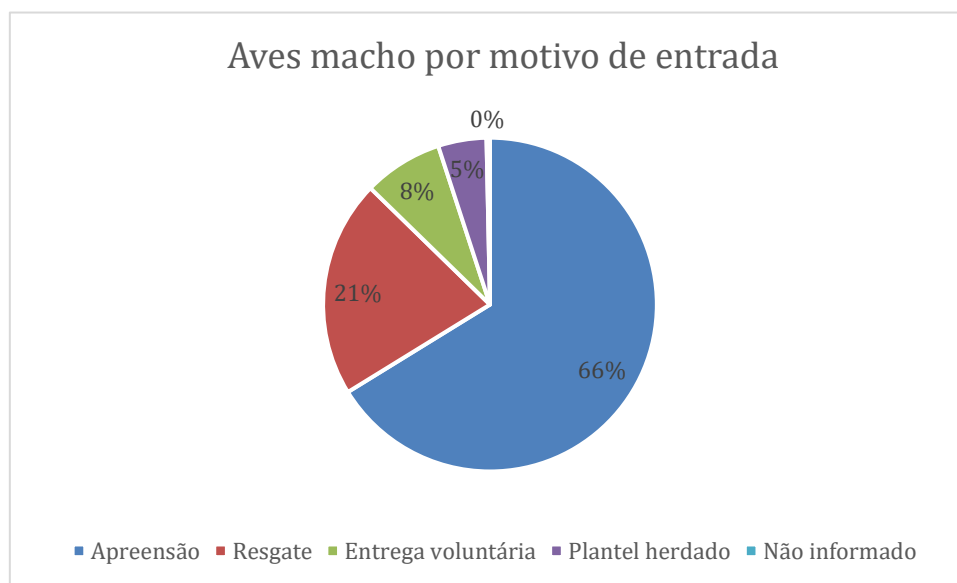
**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Ainda sobre a avifauna apreendida encaminhada ao CETAS – Florianópolis, verificou-se que a espécie *Sporophila caeruleascens* (coleirinho) teve a maior ocorrência, com 278 entradas (18,4%), seguida da *Saltator similis* (Trinca-ferro), com 246 entradas (16,3%). O coleirinho é a espécie mais apreendida desde 2003, segundo mostra os estudos de Nunes (2007), no qual faz um diagnóstico do tráfico de aves em Santa Catarina. A tabela 4 apresenta as dez espécies com maior frequência dessa modalidade.

**Tabela 4.** Espécies com maiores ocorrências no modo “apreensão” recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Nº de entradas
Coleirinho	<i>Sporophila caeruleascens</i>	278
Trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>	246
Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>	114
Azulão	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	75
Curió	<i>Sporophila angolensis</i>	64
Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	60
Corrupião	<i>Icterus jamacaii</i>	55
Arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>	54
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	42
Bico-de-pimenta	<i>Saltator fuliginosus</i>	37

A frequência de machos ser mais alta que a frequência de fêmeas no total e nas entradas apenas no modo “apreensão” (figura 9) corroboram com o que outros estudos afirmam, pois os machos além de possuir maior atividade de vocalização, possuem cores mais vistosas nas espécies com dimorfismo sexual de plumagem e por isso são mais visados por traficantes (ALVES, 2013; REGUEIRA, 2012).



**Figura 9.** Motivos de entrada das aves macho recebidas pelo CETAS – Florianópolis, entre junho de 2019 a dezembro de 2021.

**Fonte:** Tiffany Soares Fragoso, 2022.

Sobre o status de conservação das espécies apreendidas, no total 18 espécies foram consideradas ameaçadas de extinção, resultando em 270 aves recebidas nessa modalidade pelo CETAS – Florianópolis. Na lista internacional foram classificadas 14 espécies e 161 aves, na lista nacional foram sete espécies e 108 entradas, e na lista estadual foram dez espécies e 188 ocorrências (tabela 5). As espécies *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo), *Sporophila frontalis* (pixoxó), *Amazona pretrei* (papagaio-charão), *Sporophila beltoni* (patativa-tropeira), e *Stilpnia peruviana* (saíra-sapucaia) constaram nas três listas de fauna ameaçada. Todas as outras foram classificadas como pouco preocupante (LC), na IUCN (2022), e não constaram na lista nacional e estadual.

**Tabela 5.** Espécies apreendidas ameaçadas de extinção recebidas pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).

Nº de entradas	Nome comum	Nome científico	Status		
			IUCN	ICMBio	IMA
42	Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	NT	-	-
3	Papagaio-charão	<i>Amazona pretrei</i>	VU	VU	EN
60	Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	EN	VU	EN
1	Corocoxó	<i>Carpornis cucullata</i>	NT	-	-
3	Cais-cais	<i>Euphonia chalybea</i>	NT	-	-
13	Cardeal-amarelo	<i>Gubernatrix cristata</i>	EN	CR	-
4	Araponga	<i>Procnias nudicollis</i>	NT	-	-
1	Araçari-banana	<i>Pteroglossus bailloni</i>	NT	-	-
6	Tiê-sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	-	-	VU
37	Bico-de-pimenta	<i>Saltator fuliginosus</i>	-	-	VU
64	Curió	<i>Sporophila angolensis</i>	-	-	CR
1	Patativa-tropeira	<i>Sporophila beltoni</i>	VU	VU	CR
1	Caboclinho-de-chapéu-cinzento	<i>Sporophila cinnamomea</i>	VU	-	CR
13	Pixoxó	<i>Sporophila frontalis</i>	VU	VU	VU
17	Caboclinho-de-papo-branco	<i>Sporophila palustris</i>	EN	VU	-
1	Saíra-sapucaia	<i>Stilpnia peruviana</i>	VU	VU	EN
1	Sanhaço-de-encontro-azul	<i>Thraupis cyanoptera</i>	NT	-	-
2	Sabiá-cica	<i>Triclaria malachitacea</i>	-	-	VU

Legenda: NT – Quase ameaçado; VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo.

Um ponto importante a ser salientado é que, embora a maioria das espécies apreendidas não tenha sido considerada ameaçada global e nacionalmente, verificou-se a presença de espécies que correm sérios riscos regionalmente, no estado de Santa Catarina, como é o caso do *Sporophila angolensis* (curió), o qual está classificado como criticamente em perigo (CR). Inclusive, todas as cinco espécies desse gênero encontradas (*Sporophila beltoni*, *Sporophila cinnamomea*, *Sporophila frontalis*, *Sporophila palustris*) estão ameaçadas, sendo *S. beltoni* e *S. frontalis* encontradas em todas as listas de espécies ameaçadas utilizadas. As espécies do gênero *Sporophila* são comumente procuradas por compradores como animal de estimação, visto que a sua manutenção em cativeiro é fácil e barata, além dos indivíduos possuírem belo canto (ROCHA, 2006).

Ademais, apesar das espécies ameaçadas encontradas representarem aproximadamente 20% do total de espécies apreendidas, o fato de elas terem ido para o CETAS por motivo apreensão já possui gravidade, visto o cenário complicado dessas populações na natureza e a sua relação com o comércio ilegal (COSTA, 2018).

#### 4.1.2. Resgate

Acerca dos animais resgatados foram obtidas 2.592 aves, distribuídas em 166 espécies, 137 gêneros, 45 famílias e 20 ordens. Em 2021 houve 1.223 ocorrências, em 2020, 933, e em 2019, 436. A espécie mais frequente foi a *Columbina talpacoti* (rolinha), com 263 ocorrências (tabela 6). Os gêneros com maiores quantidades de espécies foram *Amazona* sp, *Hydropsalis* sp e *Turdus* sp, apresentando cinco espécies cada. A família Columbidae foi a que obteve a maior frequência, totalizando 334 entradas (13%). Em seguida, tem-se Thraupidae com 206 entradas (8%), Strigidae com 193 indivíduos (7,5%), Psittacidae com 188 (7,3%), e Tyrannidae, com 151 entradas (5,8%). Todas as outras famílias encontradas representaram menos que 5% do total de animais recebidos nessa modalidade. A ordem com maior entrada foi Passeriformes, com 906 indivíduos (35%), seguida de Columbiformes com 338 (13%), Strigiformes com 227 (8,7%), e Psittaciformes com 188 (7,2%). As outras ordens encontradas representaram 6% ou menos do total de entradas. Além disso, foram encontradas três espécies exóticas, *Serinus canaria* (canário-belga) com uma entrada, *Coturnix coturnix* (codorna) com duas entradas, e *Streptopelia decaocto* com três entradas (pomba-de-coleira-doméstica).

**Tabela 6.** Espécies com maiores ocorrências no modo “resgate” recebidas no CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Nº de entradas
Rolinha	<i>Columbina talpacoti</i>	263
Aracua-escamoso	<i>Ortalis squamata</i>	113
Andorinhão-do-temporal	<i>Chaetura meridionalis</i>	108
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	107
Coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	104
Passeriformes <sup>1</sup>	Indeterminado	100
Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>	98

Pardal	<i>Passer domesticus</i>	95
Tucano-de-bico-verde	<i>Ramphastos dicolorus</i>	77
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>	56

<sup>1</sup> Esses indivíduos possuíam apenas a informação de pertencer à ordem Passeriformes.

Houve 160 animais de nome científico indeterminado, sendo possível apenas a sua classificação a nível de ordem e/ou família. Dos indeterminados, 100 deles foram classificados como passeriformes e ranqueados na tabela acima. Ademais, três indivíduos não tinham informações suficientes para classificação, tendo um escrito apenas “ave”, o outro “filhote de ave”, e o último “ovo de ave”. Acerca do sexo das aves resgatadas, o número de entrada de aves macho foi de 127 (5%), de fêmeas 107 (4%), e de sexo indefinido foi de 2.358 (91%).

A classificação do status de conservação da avifauna recebida na modalidade resgate totalizou em 12 espécies ameaçadas, com 91 ocorrências. A tabela 7 apresenta as espécies ameaçadas de extinção, número de entradas, e *status* de conservação de acordo com as listas internacional, nacional e estadual, respectivamente.

**Tabela 7.** Espécies ameaçadas de extinção recebidas no modo “resgate” pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza – (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).

Nº de entradas	Nome comum	Nome científico	Status		
			IUCN	ICMBio	IMA
49	Gralha-azul	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	NT	-	-
14	Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	EN	VU	EN
14	Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	NT	-	-
4	Curió	<i>Sporophila angolensis</i>	-	-	CR
2	Araponga	<i>Procnias nudicollis</i>	NT	-	-
2	Papagaio-charão	<i>Amazona pretrei</i>	VU	VU	EN
1	Chupa-dente-de-máscara-preta	<i>Conopophaga melanops</i>	-	VU	-
1	Curiango-do-banhado	<i>Hydropsalis anomala</i>	VU	-	EN
1	Maracanã-verdadeiro	<i>Primolius maracana</i>	NT	-	CR
1	Gavião-pombo-grande	<i>Pseudastur polionotus</i>	NT	-	-
1	Tiê-sangue	<i>Ramphocelus bresilius</i>	-	-	VU
1	Gavião-pombo-pequeno	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	VU	VU	VU

Legenda: NT – Quase ameaçado; VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo.

Dentre as diversas motivações para esses animais terem sido resgatados, muitos são vítimas de acidentes por causas antrópicas ou não, como atropelamentos, colisões, ou choques em redes elétricas. Também existem casos de filhotes que foram sequestrados enquanto estavam aprendendo a voar, ou perderam a sua mãe, ou ainda caíram do ninho e precisam da intervenção humana para continuar o seu desenvolvimento (SOUZA et al, 2014).

Do mesmo modo, o crescimento populacional humano afeta diretamente as populações silvestres, haja vista as mudanças ambientais feitas pelo ser humano e o impacto dessas no ambiente natural (MELLO, 2016).

#### 4.1.3. Entrega voluntária

Em relação aos animais recebidos pelo CETAS – Florianópolis através de entrega voluntária, durante o período estudado, foram contabilizadas 385 aves, 72 espécies, 55 gêneros, 23 famílias e 11 ordens. Os machos corresponderam a 12% (46), as fêmeas 11% (41) e os de sexo indefinido 77% (298). Em torno de 156 aves foram recebidas em 2021, 144 em 2020, e 85 deram entrada em 2019.

A ordem mais frequente foi Psittaciformes (52%), seguido de Passeriformes (34%). Apesar disso, esta apresentou maior diversidade de espécies (30) do que aquela (22). A nível de família, Psittacidae apresentou mais da metade das ocorrências (53%) e, logo após, Thraupidae foi bastante significativa, com 20%. Os gêneros com maior diversidade de espécies foram *Amazona sp* e *Turdus sp*, com sete e cinco espécies, respectivamente. A espécie mais frequente foi *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), com 15% das entradas (tabela 8).

**Tabela 8.** Espécies com maior frequência recebidas no modo “entrega voluntária” pelo CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021.

Nome comum	Nome científico	Nº de entradas
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	59
Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	52
Trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>	32
Maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i>	24
Coleirinho	<i>Sporophila caerulea</i>	23

Caturrita	<i>Myiopsitta monachus</i>	12
Azulão	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	10
Tiriba-de-testa-vermelha	<i>Pyrrhura frontalis</i>	9
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	8
Tucano-de-bico-verde	<i>Ramphastos dicolorus</i>	8

Ademais, cinco espécies exóticas contribuíram com oito aves recebidas no modo entrega voluntária. O gênero *Agapornis sp* foi o mais frequente, com cinco indivíduos e duas espécies, *A. fischeri* e *A. roseicollis*. Vale salientar que a primeira espécie está classificada como quase ameaçada (NT) na IUCN (2022). Contudo, esse problema ocorre no país de origem, Tanzânia, onde a população está diminuindo, tendo como principais ameaças a caça e a captura (IUCN, 2022). Os indivíduos desse gênero são conhecidos entre os amantes de aves como “pássaros do amor”, sendo muito cobiçados principalmente pela sua beleza e diversidade de cores. No Brasil, os indivíduos são provindos de criadores legais, sendo a ameaça maior ocorrente no país originário.

Quanto ao status de conservação das espécies encontradas, 12 delas foram consideradas ameaçadas. A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2022) categorizou nove espécies como ameaçadas, o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018) constou três espécies e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011) apresentou cinco espécies no total (tabela 9).

**Tabela 9.** Espécies ameaçadas de extinção entregues voluntariamente ao CETAS – Florianópolis, de junho de 2019 a dezembro de 2021, segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2022), o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018), e a Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção em Santa Catarina (IMA, 2011).

Nº de entradas	Nome comum	Nome científico	Status		
			IUCN	ICMBio	IMA
1	Cujubi	<i>Aburria kujubi</i>	VU	-	-
1	Agapornis	<i>Agapornis fischeri</i>	NT	-	-
59	Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	NT	-	-
1	Papagaio-chauá	<i>Amazona rhodocorytha</i>	VU	VU	-
52	Papagaio-de-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>	EN	VU	EN



1	Arara-azul	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	VU	-	-
1	Gralha-azul	<i>Cyanocorax caeruleus</i>	NT	-	-
1	Maracanã-verdadeiro	<i>Primolius maracana</i>	NT	-	CR
1	Araçari-castanho	<i>Pteroglossus castanotis</i>	-	-	CR
8	Curió	<i>Sporophila angolensis</i>	-	-	CR
2	Veste-amarela	<i>Xanthopsar flavus</i>	EN	VU	CR

Legenda: NT – Quase ameaçado; VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo.

As aves entregues voluntariamente ao CETAS – Florianópolis tiveram diversas motivações. Houve animais em que o solicitante disse que o encontrou machucado na rua, mas na verdade a equipe constatou que o animal era dócil e tinha as asas cortadas – o que é indicativo de uso da vida silvestre como animal de estimação. Do mesmo modo, tiveram entradas em que o tutor, apesar de possuir o animal por muito tempo (meses, anos), foi orientado a entregá-lo ao CETAS e assim o fez.

Apesar dessas situações aparentemente não serem positivas, isso pode ter sido resultado da educação ambiental com a população catarinense, através da divulgação da informação de que não há penalidade para quem entrega voluntariamente um animal silvestre que esteja em sua posse sem a devida autorização ou licença (MELLO, 2016).

Em cerca de 20 ocorrências as aves foram entregues porque o seu tutor havia falecido. Isso colabora com o fato de vários psittacídeos terem uma expectativa de vida alta, cerca de, no mínimo, 30 anos para aquelas do gênero *Amazona sp* e *Ara sp* (SMEELE et. al., 2022). Situações como essa trazem uma perda genética às populações nativas, visto que esses indivíduos não irão se reproduzir na natureza, logo, o caminho evolutivo dessas espécies pode ser alterado, inclusive o grau de consanguinidade e, como consequência final, a sua extinção (FERREIRA & BARROS, 2020).

#### 4.1.4. Plantel herdado

Enfim, sobre a avifauna que já pertencia ao CETAS – Florianópolis antes do Instituto Espaço Silvestre assumir as atividades, classificado no motivo de entrada como “plantel herdado”, verificou-se pouca informação, sendo desconhecida a data e a explicação para a entrada dos animais. Ao todo, o

Centro já possuía 329 aves, sendo 8% machos, 8% fêmeas, e 84% de sexo indeterminado. Ao todo, 54 espécies foram encontradas, 40 gêneros, 20 famílias e 12 ordens. As espécies com maiores frequências foram *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), com 79 animais (24%), e *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo), com 53 entradas (16%), ambas da família Psittacidae, a qual obteve o maior número de entradas, 201 (61%), e maior diversidade de espécies (12). Além disso, o gênero *Amazona sp* foi o mais frequente, com cinco espécies, seguido do gênero *Turdus sp*, com quatro espécies. Entretanto, apesar da ordem Psittaciformes refletir 61% do total das entradas do plantel herdado, a ordem Passeriformes possui o dobro de espécies. A presença de espécies exóticas também ocorreu nessa modalidade, sendo *Serinus canaria* (canário-belga) com um, e *Streptopelia risoria* com dois espécimes.

A respeito de espécies ameaçadas de extinção, verificou-se a ocorrência de nove delas, atingindo 144 entradas. Naquelas classificadas internacionalmente (IUCN, 2022) estão: *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo) e *Sporophila maximiliani* (bicudo), como em perigo (EN), *Amadonastur lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno), como vulnerável (VU), e *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Cyanocorax caeruleus* (gralha-azul), *Primolius maracana* (maracanã-verdadeiro) e *Procnias nudicollis* (araponga), classificados como quase ameaçada (NT). As que foram classificadas pelo Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBio, 2018) são *Sporophila maximiliani* (bicudo), como criticamente em perigo (CR), *Amadonastur lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno) e *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo) como vulnerável (VU). Por fim, na lista estadual (IMA, 2011), foi classificada como criticamente em perigo (CR) *Primolius maracana* (maracanã-verdadeiro), como em perigo (EN) *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo), e como vulnerável (VU) as espécies *Amadonastur lacernulatus* (gavião-pombo-pequeno), *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue), *Saltator fuliginosus* (bico-de-pimenta).

#### 4.1.5. Não informado

As aves recebidas com motivo de entrada não informado totalizaram dez espécimes. Cerca de 40% delas não possuem outras informações sobre a

entrada, enquanto os outros 60% são transferências de outras Universidades do estado, onde esses animais estavam em tratamento. A maioria das aves são de sexo indeterminado, sendo apenas dois machos. As espécies encontradas foram: *Ara ararauna* (arara-canindé), *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo), *Sporophila caerulescens* (coleirinho), *Ramphastos dicolorus* (tucano-de-bico-verde), *Pionus maximiliani* (maitaca), *Pyrrhura frontalis* (tiriba-de-testa-vermelha), sendo estas duas últimas com três e duas entradas, respectivamente.

Desse modo, constatou-se um crescimento de mais de 14 vezes na avifauna recebida pelo CETAS – Florianópolis, visto que em junho de 2019 o plantel era de 329 aves e, em dezembro de 2021, chegou a um total de 4.829 , incluindo-se aquelas em tratamento, bem como as que já foram translocadas à natureza.

## CONCLUSÃO

A partir dos dados obtidos sobre as aves recebidas pelo CETAS – Florianópolis, verifica-se que o ano de 2021 foi o que apresentou a maior frequência de entradas, com quase 2.000 espécimes.

No que diz respeito às aves macho, elas são as mais visadas como animais de estimação, visto que, geralmente, são mais coloridas que as fêmeas e possuem maior vocalização, afetando diretamente a dinâmica das suas populações naturais. Além disso, a falta de sexagem da maioria dos espécimes recebidos traz muitas implicações, pois esse conhecimento facilitaria o entendimento da dinâmica das aves recebidas. Ainda mais, saber o sexo desses animais direcionaria as próprias ações de reabilitação e o planejamento das solturas, visando uma maior taxa de sucesso na reintrodução desses na mata nativa. Desse modo, propõe-se um maior suporte técnico e financeiro aos CETAS de todo o país para o uso de outras técnicas de sexagem, além da morfologia externa, vista tamanha importância que essa característica possui.

O tipo de entrada “resgate” foi o mais frequente em todos os anos, exceto no segundo semestre de 2019, no qual as apreensões (513) superaram os resgates (436). No entanto, as apreensões foram menores em 2020 (427), não atingindo o número obtido em apenas um semestre do ano anterior. Assim como, o ano de 2021 não atingiu um crescimento considerável, com cerca de 573 animais apreendidos. Esse fato pode ter como causa a pandemia do vírus Covid-19, a qual dificultou o trabalho de servidores dos órgãos ambientais durante os anos de 2020 e 2021, podendo ter afetado diretamente as operações de combate ao tráfico de animais no estado. Outra questão é com relação ao investimento do Poder Público em ações para a conservação da biodiversidade, incluindo para a infraestrutura do próprio CETAS, visto que nos últimos anos os valores disponibilizados para as pautas ambientais diminuíram muito. Esses são aspectos que podem ser aprofundados em trabalhos futuros.

Além disso, evidencia-se a diferença entre o perfil das aves apreendidas e das aves resgatadas. As espécies apreendidas compartilham determinadas características, como manifestação sonora melodiosa, macho, fácil manutenção em cativeiro e dieta composta majoritariamente por grãos, constituindo um perfil direcional. Por outro lado, aquelas que foram resgatadas possuem as mais

diversas características, incluindo grande diversidade de espécies e alimentação, compondo um perfil mais aleatório. Além disso, o número de espécies ameaçadas de extinção foi maior naquelas apreendidas do que nas resgatadas.

A ordem Passeriformes foi a que obteve a maior frequência, representando quase 50% das entradas. Ademais, a família Thraupidae foi a mais significativa desta ordem, com quase 55% das aves recebidas. Ela inclui saíras, cardeais, caboclinhos, trinca-ferros, entre outros, apresentando diferentes conjuntos de cores, formatos e vocalizações, sendo atrativas para quem as utiliza como animais de estimação. Segundamente, os Psittacídeos ocuparam boa parte das entradas, com grande diversidade de espécies. Conhecidos como papagaios, são populares no mundo todo e ganham a atenção pela sua esperteza e habilidade de imitar a voz humana – fato que deixa essas populações com grande pressão antrópica por captura para comércio ilegal.

A presença de espécies exóticas encontradas soltas no ambiente requer atenção especial. A responsabilização dos tutores e a microchipagem de animais exóticos comprados legalmente deveria ser obrigatória, pois as consequências da invasão destas na fauna nativa podem ser irreversíveis. Além disso, o fato de algumas terem sido apreendidas pode indicar a falta de documentação ou a falta de conhecimento dos próprios fiscais e policiais, pois há pouco pessoal especializado na identificação dessas espécies durante as ações de fiscalização. Portanto, sugere-se o aperfeiçoamento e engajamento dos servidores envolvidos nessas ações, tendo como base guias de identificação das espécies mais apreendidas em Santa Catarina.

A respeito das listas de espécies ameaçadas utilizadas para classificação do status de conservação das espécies encontradas, verifica-se a necessidade da atualização periódica da Lista de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção de Santa Catarina (IMA, 2011), a qual foi criada há cerca de 11 anos, em 2011, tendo como sugestão um acompanhamento da periodicidade da lista nacional (ICMBio, 2018). Devido a dinâmica das ações antrópicas e fragmentação dos habitats, as espécies podem alterar bastante as suas populações num curto período, sendo essa atualização essencial para a elaboração de estratégias de conservação.

Com base nos dados obtidos, recomenda-se ações de educação

ambiental para as espécies mais comuns obtidas no modo resgate, bem como, a disseminação da informação sobre a reprodução e modo de vida dessas, a fim de que a população aja corretamente com relação a esses animais, não retirando um filhote de seu local seguro, por exemplo. Ademais, sugere-se o planejamento de ações de fiscalização e combate ao comércio ilegal mais ativas com relação as espécies apreendidas ameaçadas de extinção, bem como daquelas com as maiores ocorrências.

Outrossim, a defaunação é uma grave consequência da caça, desmatamento e fragmentação de habitats. Diversos vertebrados, principalmente as aves, possuem um papel fundamental no ciclo das florestas, seja na dispersão de sementes, herbivoria ou polinização. Logo, se as florestas estão sendo pressionadas pelas atividades antrópicas, fragmentadas e tornando-se vazias, mais difícil será a sua regeneração, bem como, o planeta perderá diversos serviços ecossistêmicos insubstituíveis e inerentes à saúde humana.

Por fim, espera-se que este trabalho sirva como subsídio para estudos futuros sobre o tema, bem como a elaboração de estratégias para a conservação da avifauna brasileira.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. R. N., LIMA, J. R. d. F. & ARAUJO, H. F. P. 2013. **The live bird trade in Brazil and its conservation implications: an overview.** *Bird Conservation International*, Volume 23, p. 53-65.

BARKER, F. Keith *et al.* Going to Extremes: contrasting rates of diversification in a recent radiation of new world passerine birds. **Systematic Biology**, [S.L.], v. 62, n. 2, p. 298-320, mar. 2013. Anual. Oxford University Press (OUP). Disponível em: < <https://academic.oup.com/sysbio/article/62/2/298/1671243>>. Acesso em: 17 de set. de 2022.

BRANDON, K., FONSECA, G. A. B., RYLANDS, A. B., SILVA, J. M. C. Conservação brasileira: desafios e oportunidades. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 7-13, jun. de 2005.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 19 de maio de 2022.

BRASIL. **Decreto nº 1.655, de 3 de outubro de 1995.** Define a competência da Polícia Rodoviária Federal, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d1655.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1655.htm)>. Acesso em: 19 de abril de 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa IBAMA nº 5 de 13 de Maio de 2021.** Dispõe sobre as diretrizes, prazos e os procedimentos para a operacionalização dos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) do Ibama... Brasília, DF. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao\\_normativa/2021/IN\\_ibama\\_05\\_2021\\_diretrizes\\_operacionalizacao\\_cetas.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2021/IN_ibama_05_2021_diretrizes_operacionalizacao_cetas.pdf)>. Acesso em: 15 de mar. de 2021.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 20 de ago. de 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade**. 2021a. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade>>. Acesso em: 26 ago. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 155, de 27 de setembro de 2018**. Aprova o Regimento Interno da Polícia Federal. Brasília, DF. Disponível em: <<https://www.gov.br/pf/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/regimento-interno-da-policia-federal-2018>>. Acesso em: 15 de abril de 2022.

CAMPELLO, M. F. F. **Diagnóstico da fiscalização ambiental afeta à fauna silvestre nativa no Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, 2019, 110 p. Tese (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina.

CARRETE, M.; TELLA, J. L. Wild-bird trade and exotic invasions: a new link of conservation concern? **Frontiers in Ecology and the Environment**, v.6, n.4, p. 207-211, may, 2008. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/20440873>>. Acesso em: 10 de jun. de 2022.

CHARITY, S., FERREIRA, J. M. **Wildlife Trafficking in Brazil**. TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom. Julho, 2020.

COSTA, F.; RIBEIRO, R.; DE SOUZA, C.; NAVARRO, R. Espécies de Aves



Traficadas no Brasil: Uma Meta-Análise com Ênfase nas Espécies Ameaçadas. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 7, n. 2, p. 324-346, 30 ago. 2018.

DEVELEY, P. F. & GOERCK, J. M. (2009) Brazil. Pp 99 – 112 in C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. **Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation**. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

DUARTE, Phelipe Magalhães. COVID-19: Origem do novo coronavírus. **Brazilian Journal of health Review**, Curitiba, v.3, n.2, p. 3585-3590, apr., 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/9131/7740>>. Acesso em: 10 de jun. de 2022.

FERREIRA, J. M.; BARROS, N. M. O Tráfico de Fauna Silvestre no Brasil e seus impactos. **Revista de Direito Penal e Processo Penal**, v.2, n.2, p. 76-100, dez., 2020. Disponível em: <<https://revistas.anchieta.br/index.php/DireitoPenalProcessoPenal/article/view/1739>>. Acesso em: 13 de mar. De 2022.

Fundação SOS Mata Atlântica. **Relatório anual 2020**. Disponível em: <[https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Relat%C3%B3rio\\_SOS\\_MA\\_2020\\_01\\_COMREVIS%C3%95E\\_12\\_07\\_2021.pdf](https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2021/07/Relat%C3%B3rio_SOS_MA_2020_01_COMREVIS%C3%95E_12_07_2021.pdf)>. Acesso em: 02 de maio de 2022.

GARDNER, Charlie J. *et al.* Quantifying the impacts of defaunation on natural forest regeneration in a global meta-analysis. **Nature Communications**, [S. L.], v. 10, n. 1, p. 1-7, 14 out. 2019. Semanal. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41467-019-12539-1>>. Acesso em: 02 ago. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. **Países mais Extensos do Mundo**. 2021. Disponível em:

<<https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/947a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1461-o-brasil-no-mundo.html>>. Acesso em: 26 ago. 2021

Instituto Ambiental do Meio Ambiente de Santa Catarina - IMA. Governo do Estado de Santa Catarina. **Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção em Santa Catarina**: Relatório técnico final. Florianópolis, 2011. 58 p.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III - Aves. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio. 709p.

LUGARINI, C., VERCILLO, U. E., PURCHASE, C., WATSON, R., SCHISCHAKIN, N. A Conservação da Ararinha-azul, *Cyanopsitta spixii* (Wagler, 1832): Desafios e Conquistas. **Biodiversidade Brasileira**, v. 11, n. 3, p. 1-16, 2021.

MEDEIROS, R. A. **Animais silvestres apreendidos pela 3ª Companhia de Polícia Militar Ambiental na região da AMUREL, no período de 1999 – 2012**. 2014, 39p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma.

MELLO, Ericson Ramos de. **Aves recebidas no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de Seropédica, Rio de Janeiro, 2008 a 2014**: diagnóstico e análise. 2016. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Seropédica/ Rj, 2016.

NASSARO, A. L. F. O Tráfico de Animais Silvestres no Brasil. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental Da Alta Paulista**, vol. 6, n. 5, p. 310-322, nov., 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.17271/1980082765201063>>. Acesso em: 10 de abr. de 2022.

Nossa história. **R3 Animal**, 2022. Disponível em: <<http://r3animal.org/sobre/>>. Acesso em: 23 de maio de 2022.

NUNES, Vanessa Moares. **Diagnóstico do Tráfico de Aves Silvestres no estado de Santa Catarina**. 2007. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

PACHECO, J. F.; et al. 2021. **Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - 2ª edição**. Pesquisa em Ornitologia. Disponível em: <<https://doi.org/10.5281/zenodo.5138368>>. Acesso em: 13 de set. de 2021.

PAGANO, I. S. de A.; SOUSA, A. E. B. A. de; WAGNER, P. G. C.; RAMOS, R. T. da C. Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia**: Revista do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres, São Paulo/ Sp, v. 3, n. 2, p. 132-144, dez. 2009. Disponível em: <<http://revbrasilornitol.com.br/BJO/issue/archive?issuesPage=2#issues>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

PREUSS, J. F., SCHAEGLER, P. F. Diagnóstico da fauna silvestre apreendida e resgatada pela Polícia Militar Ambiental de São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Brasil. **Unoesc & Ciência** – ACBS, Joaçaba, v. 2, n. 2, p. 141-150, jul./dez. 2011

REGUEIRA, R. F. S., BERNARD, E. Wildlife sinks: Quantifying the impact of illegal bird trade in street markets in Brazil. **Biological Conservation**, v. 149, p. 16-22, 2012.

RENTAS - REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES. **1º relatório nacional sobre o tráfico de fauna silvestre**. Brasília: RENTAS, 2001, 107p.

REZENDE, C. L. *et al.* From hotspot to hopespot: An opportunity for the Brazilian

Atlantic Forest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, p. 208-214, 22 de outubro de 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.pecon.2018.10.002>>. Acesso em: 5 de dez. de 2022.

ROCHA, M. S. P., SOUTO, J. S., CAVALCANTI, P. C. M., HOLANDA, A. C. 2006. Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, vol. 6, n. 2, p. 204-221.

SANTOS, Alex Braz Iacone *et al.* Distribuição e panorama dos Centros de Triagem de Animais Silvestres no Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS, 1., 2018, Poços de Caldas. **Anais [...]**. [S.L.]: Ifsc, 2018. v. 10, p. 1-5. Disponível em: <https://www.meioambientepocos.com.br/Anais2018/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SANTOS, Raissa Mendonça dos. **Levantamento da avifauna recebida pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres do estado de Goiás**. 2021. 48 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Escola de Ciências Agrárias e Biológicas, Goiânia, 2021.

SICK, Helmut. **Ornitologia Brasileira**. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 862 p.

Silvestres SC: Voltando pra casa. **Espaço Silvestre**, 2022. Disponível em: <<https://www.espacosilvestre.org.br/silvestres-sc>>. Acesso em: 23 de maio de 2022.

SMEELE, Simeon Q. *et al.* Coevolution of relative brain size and life expectancy in parrots. **Proceedings Of The Royal Society B: Biological Sciences**, [S.L.], v. 289, n. 1971, p. 1-8, 23 mar. 2022. The Royal Society. Disponível em: <<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2021.2397#:~:text=This%20correlation%20was%20best%20explained,in%20turn%20promoted%20longer%20lifespans>>. Acesso em: 10 out. 2022.

SOUZA, Thiago de Oliveira; VILELA, Daniel Ambrózio da Rocha; CÂMARA, Bruno Garzon de Oliveira. Pressões sobre a avifauna brasileira: aves recebidas pelo CETAS/IBAMA, Belo Horizonte, Minas Gerais. **Ornithologia**: Revista do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres, Cabedelo/Pb, v. 7, n. 1, p. 1-11, nov. 2014. Trimestral. Disponível em: <<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2016/Fevereiro/Fev.16.30.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

VILELA, Daniel Ambrózio da Rocha. **Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e Chlamydophila psittaci em papagaios (Amazona aestiva) no CETAS de Belo Horizonte/ MG**. Belo Horizonte, 2012, 108p. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária.