

**Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Instituto de
Biotecnologia Unesp Botucatu**

Graduação em Ciências Biológicas – Modalidade Bacharelado

Isadora Leme Parra

Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas

**Relatório final das atividades desenvolvidas durante estágio
obrigatório de instrumentação.**

**Instituto Eco Aves e Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens
(CEMPAS)**

Área de interesse: Biologia da Conservação

Botucatu/SP

2024

**Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Instituto de Biociências,
Unesp-Botucatu.**

Graduação em Ciências Biológicas – Modalidade Bacharelado

Instituto Eco Aves

Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências da Universidade
Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" –
Campus de Botucatu como parte integral
do curso de graduação em ciências biológicas
modalidade bacharelado.

Aluna: Isadora Leme Parra

Orientadora: Dra. Lais Freitas Lopes

Coorientadora: Prof^ª Dra. Renata Cristina Batista Fonseca

Supervisora: Prof^ª Dra. Silvia Mitiko Nishida

Botucatu/SP

2024

Encaminhamento

Encaminhamos o presente Relatório Final de Estágio Curricular Obrigatório – modalidade instrumentação para que a Comissão de Estágio tome as providências cabíveis

Isadora Leme Parra

Dra. Lais Freitas Lopes

Botucatu/SP

2024

P259r

Parra, Isadora Leme

Relatório final das atividades desenvolvidas durante estágio obrigatório de instrumentação. Instituto Eco Aves e Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) / Isadora Leme Parra. -- Botucatu, 2024
66 p. : il., tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciências Biológicas) -
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biotecnologia, Botucatu
Orientadora: Lais Freitas Lopes
Coorientadora: Renata Cristina Batista Fonseca

1. Tráfico de animais silvestres. 2. Conservação da biodiversidade. 3.
Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS). 4. Área de Soltura e
Monitoramento de Fauna Silvestre (ASMF).. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biotecnologia, Botucatu. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Dedico este trabalho à minha família, que nunca parou de me ajudar e incentivar ao longo desses anos. Ao meu namorado, que sempre esteve comigo, me fazendo rir e acreditando em mim e em especial à República Luz Vermelha, irmãs que eu escolhi e que fizeram minha graduação ser mais leve e feliz, sendo minha segunda família. Às minhas colegas de sala e a todos os outros amigos que tive a honra de conhecer e ter trocas sinceras que levarei para sempre.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Primeiramente, agradeço às minhas orientadoras, Lais Freitas Lopes e Renata Cristina Batista por sua orientação, paciência e apoio contínuo ao longo deste projeto. Pelo compartilhamento de conhecimentos e por acreditarem no meu trabalho.

Aos meus professores do curso de graduação em ciências biológicas por cada aula, cada conselho e cada palavra de incentivo que contribuíram de maneira significativa para minha formação profissional e pessoal.

Ao meu amigo Pedro (Pepito) por toda ajuda e apoio ao longo dessa jornada.

Aos meus amigos que fiz durante a graduação, pelo acolhimento e por tornarem a minha jornada muito mais enriquecedora por meio das trocas dentro e fora da sala de aula.

À minha supervisora de estágio Silvia Mitiko Nishida pela ajuda e por aceitar ser minha supervisora.

RESUMO

Anualmente, o tráfico de animais silvestres remove ilegalmente, aproximadamente 38 milhões de espécimes da natureza no Brasil. Esta atividade oferece lucros elevados e apresenta menos riscos em comparação ao tráfico de drogas. Embora existam leis de proteção à fauna e contra crimes ambientais, a prática do tráfico de animais cresce devido à baixa fiscalização, sendo as aves o grupo de animais mais frequentemente apreendidos, tornando a destinação desses indivíduos uma questão relevante. Os Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) desempenham um papel fundamental na reintegração desses animais à natureza ou, quando isso não é possível, garantem cuidados adequados nas instituições até que sejam destinados a zoológicos, mantenedores ou a outros empreendimentos de fauna. As Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna (ASMF), juntamente com os CETAS, são essenciais para a conservação da biodiversidade, preservação e destinação destes animais assim como na restauração dos ecossistemas, além de atuarem no avanço do conhecimento científico e no engajamento comunitário da proteção ambiental. Considerando os aspectos apresentados, e que estas instituições são locais de atuação profissional do biólogo, este trabalho tem por objetivo descrever as atividades desenvolvidas no Instituto Eco Aves, uma Área de Soltura e Monitoramento de Fauna e um Mantenedor de Fauna Silvestre e no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS). As atividades englobam a conservação da fauna silvestre *ex situ* e *in situ*, abrangendo o estudo da biologia dos animais, manejo, reabilitação, soltura, monitoramento e educação ambiental.

Palavras-chave: tráfico de animais silvestres, conservação da biodiversidade, centros de triagem de animais silvestres (CETAS), área de soltura e monitoramento de fauna silvestre (ASMF).

ABSTRACT

Annually, wildlife trafficking removes approximately 38 million specimens illegally from nature in Brazil. This activity yields high profits and presents fewer risks compared to drug trafficking. Although there are laws protecting fauna and against environmental crimes, wildlife trafficking grows due to low enforcement. Birds are the most frequently seized group, making their destination a relevant issue. Wildlife Screening Centers (CETAS) play a crucial role in reintegrating these animals into nature or, when this is not possible, ensure proper care until they can be placed in zoos, wildlife keeper, or other wildlife enterprises. Wildlife Release and Monitoring Areas (ASMF), along with CETAS, are essential for biodiversity conservation, habitat preservation, and the management of these animals, as well as ecosystem restoration. They also contribute to advancing scientific knowledge and community engagement in environmental protection. Considering the aspects presented, and considering that these institutions are professional workplaces for biologists, this work aims to describe the activities developed at Instituto Eco Aves, a Wildlife Release and Monitoring Area and a Wildlife Keeper, and at the Center of Research and Medicine on Wild Animals (CEMPAS). These activities encompass the conservation of wildlife *ex situ* and *in situ*, covering the study of animal biology, management, rehabilitation, release, monitoring, and environmental education.

Keywords: wildlife trafficking, biodiversity conservation, wildlife screening centers (CETAS), wildlife release and monitoring area (ASMF).

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

Área de Soltura e Monitoramento de Fauna (ASMF)

Área de Preservação Permanente (APA)

Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS)

Centro de Recuperação de Animais Silvestres (CRAS)

Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS)

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMbio)

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA)

Organização Não Governamental (ONG)

Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO INSTITUTO ECO AVES	12
2.1. Introdução	12
2.2. Objetivo do estágio	14
2.3. Local do estágio	14
2.3.1. Instituto Eco Aves	14
2.3.2. Eco Fauna Mantenedor de Fauna Silvestre	15
2.3.2.1. Atividades Realizadas	17
2.3.2.1.1. Manejo físico, treinamento de contenção	17
2.3.2.1.2. Manejo alimentar, curso e treinamento	19
2.3.2.1.3. Manejo de bem-estar, enriquecimento alimentar	21
2.3.3. Eco Asas Área de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre	27
2.3.3.1. Atividades realizadas	28
2.3.3.1.1. Manejo alimentar	28
2.3.3.1.2. Manejo sanitário	29
2.3.3.1.3. Avaliação pré-soltura	30
2.3.3.1.4. Soltura	36
2.3.3.1.5. Monitoramento pós-soltura	38
2.3.3.1.6. Educação ambiental	42
2.3.3.1.7. Monitoramento de Fauna	43
3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO CENTRO DE MEDICINA E PESQUISA EM ANIMAIS SELVAGENS (CEMPAS)	49
3.1. Introdução	49
3.2. Objetivo do Estágio	50
3.3. Local do Estágio	50
3.4. Principais atividades desenvolvidas	51
3.4.1. Manejo	51
3.4.2. Enriquecimento Ambiental	53
3.4.3. Cuidado com os filhotes	54
4. ESPÉCIES RECEBIDAS EM DIFERENTES CENTROS DE TRIAGEM	57
5. DISCUSSÃO	61
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
7. REFERÊNCIAS	64

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como finalidade informar a instituição de ensino, os examinadores do trabalho de conclusão de curso e a comissão de estágio sobre as atividades realizadas e o desenvolvimento destas durante o estágio obrigatório em instrumentação do curso de Ciências Biológicas, modalidade bacharelado, ao longo dos anos de 2023 e 2024.

O estágio de instrumentação tem como objetivo permitir que o discente tenha um amplo desenvolvimento no âmbito acadêmico e principalmente profissional, agregando experiências teórico-práticas com base em seus conhecimentos prévios adquiridos ao longo da graduação. A partir dos estágios realizados em diferentes instituições, o aluno é colocado em diversas situações práticas de aprendizagem e desafios no contexto do dia a dia que irão complementar sua formação na área.

Dentre elas, estão desafios como aprender conceitos, participar de atividades profissionais e aperfeiçoar-se na área de interesse. A partir do contato com outros estudantes e profissionais, o aluno realiza um intercâmbio de experiências e conhecimentos, proporcionando um desenvolvimento multidisciplinar, sendo um período enriquecedor para o aprimoramento e desenvolvimento profissional.

Com isso, o presente trabalho tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas e experiências adquiridas ao longo do estágio obrigatório de instrumentação em Ciências Biológicas, na área da Biologia da conservação, ao longo dos anos de 2023 e 2024. O foco das atividades foi direcionado a área de animais silvestres, no qual foi trabalhada a subárea de conservação da fauna silvestre *ex situ* e *in situ* em atividades que envolvessem o estudo da biologia dos animais, manejo, reabilitação, soltura, monitoramento e educação ambiental.

No período de abril de 2023 até julho, foram desenvolvidas atividades no Instituto Eco Aves, uma ONG com sede no município de Botucatu e que possui sob sua responsabilidade dois empreendimentos de fauna, sendo uma Área de Soltura e

Monitoramento de Fauna denominada Eco Asas Área de Soltura e um Mantenedor de Fauna Silvestre denominado Eco Fauna. Os dois empreendimentos são voltados ao recebimento de anemias principalmente do grupo das aves. No período de setembro até março de 2024, foi realizado o estágio no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, localizado no município de Botucatu-SP. Local responsável por receber, tratar e destinar os animais silvestres recebidos de origens diversas como, órgão ambiental, entregas voluntárias e resgates realizados por cidadãos comuns.

2. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO INSTITUTO ECO AVES

2.1. Introdução

O tráfico da vida silvestre, que abrange tanto a flora quanto a fauna e seus produtos e subprodutos, é classificado como a terceira maior atividade ilegal do mundo, ficando atrás apenas do comércio de armas e de drogas. De acordo com Rocha (1995), o Brasil é um dos principais países com maior incidência do tráfico ilegal de espécies de flora e fauna nativa, e isso se deve à grande riqueza de sua biodiversidade, a ineficácia nos processos de fiscalização e à situação econômica desfavorável do país.

A partir de dados oficiais levantados pelo IBAMA sobre as apreensões de fauna silvestre no Brasil e no artigo de Braga *et al.* (1998) que apresenta os números das feiras do estado do Rio de Janeiro, uma projeção foi feita pela Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (RENCTAS) que utilizou métodos estatísticos e chegou ao seguinte resultado: por ano, é estimado que o tráfico de animais silvestres retira aproximadamente 38 milhões de espécimes ilegalmente da natureza no Brasil. O que, de fato, permite que o tráfico seja um negócio lucrativo, que segundo o RENCTAS, movimenta em torno de US\$2 bilhões por ano.

Por muito tempo no Brasil as atividades como a captura, a utilização e a caça de animais de animais silvestres não eram consideradas uma prática ilegal, de maneira que não havia uma fiscalização do governo sobre tais atividades. Apenas no ano de 1967, foi criada a LEI N.º 5.197, que dispõe sobre a Proteção à Fauna, na qual o primeiro artigo alega que:

“Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são

propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha.”

Mais de 20 anos depois, em 1998, a LEI Nº 9.605 de Crimes Ambientais buscou no Art.29 uma seção dos Crimes Contra a Fauna, que de uma forma geral, colocou uma pena de detenção de seis meses a um ano e multa àqueles que procurassem vender, exportar, adquirir, caçar ou matar espécimes da fauna silvestre sem a devida licença ou autorização competente.

Atualmente, apesar do controle pelo governo por meio de restrições que reverberam nas legislações, o comércio ilegal da fauna silvestre e suas partes e produtos continua acontecendo. Segundo dados da RENCTAS e Le Duc (1996), a razão pela qual essa prática cresce no mundo e no Brasil é determinada por alguns fatores. Dentre eles está a pouca importância dada pelas autoridades em relação a este tipo de crime, o que reflete diretamente na falta de recursos para o combate deste comércio que já apresenta uma pena pequena e ainda favorece para que os traficantes não sejam punidos severamente. Além de que, se comparar com o tráfico de drogas, o de fauna silvestre apresenta menor risco e o lucro gerado é aproximadamente o mesmo.

Conforme o relatório da Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, há quatro causas principais que motivam o comércio ilegal da vida silvestre: 1) animais para zoológicos e colecionadores particulares, 2) animais para uso científico/biopirataria, 3) animais para petshops e 4) animais para produtos e subprodutos. Estima-se que a cada item proveniente de animais vendidos, ocorra a morte de pelo menos três indivíduos; e no que concerne ao comércio de animais vivos, essa proporção é ainda mais elevada, segundo Redford (1992), onde apenas um entre cada dez animais traficados consegue sobreviver. Dentre os animais mais apreendidos pelo IBAMA nos anos de 1999 e 2000, 82% correspondem ao grupo das aves.

Dado que as aves constituem o grupo mais frequentemente apreendido no Brasil, surge uma questão importante - qual é a abordagem adequada para lidar com esses animais? A Instrução Normativa Ibama nº 23/2014 estabelece as orientações e os procedimentos para a destinação de animais silvestres que foram apreendidos, resgatados por autoridades competentes ou entregues voluntariamente pela população, além de regular o funcionamento dos Centros de Triagem de Animais Silvestres do Ibama - CETAS. Essa instrução contempla diversas alternativas de destinação para as aves apreendidas que

incluem: reintrodução imediata na natureza, alojamento em cativeiro, participação em programas de soltura, destinação a instituições de pesquisa ou educacionais, e, em casos extremos, eutanásia. (Protocolo experimental para soltura e monitoramento de aves vítimas do comércio ilegal de animais silvestres no estado de São Paulo, 2017).

Um levantamento do IBAMA realizado entre os anos de 2003 a 2011 constatou a presença de 16 CETAS cadastrados no estado de São Paulo, sendo que no município de Botucatu-SP temos o Centro Fauna. Em relação às Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna são reconhecidas 24 áreas para o estado. Tendo em vista a passagem de 13 anos da publicação do presente relatório, os números atuais devem ser bem maiores do que os apresentados para ambos os tipos de empreendimentos de fauna. Estes locais tão importantes para a preservação, conservação e sobrevivência da fauna silvestre contam com a atuação de profissionais de diversas áreas para que funcionem. Aqui atuam profissionais como médicos veterinários, zootecnistas e biólogos, de forma a ser um importante campo de atuação profissional na área das Ciências Biológicas.

2.2. Objetivo do estágio

Considerando os empreendimentos de fauna silvestre importantes instituições de atuação do profissional formado em Ciências Biológicas, os objetivos do presente estágio foram adquirir conhecimentos técnicos sobre o grupo das aves silvestres, adquirir experiência profissional nas atividades realizadas em empreendimentos de fauna silvestre como, biologia, manejo, estratégias de bem-estar, recebimento, triagem, reabilitação e soltura além de conhecer a rotina diária em mantenedor de fauna.

2.3. Local do estágio

2.3.1. Instituto Eco Aves

O Instituto Eco Aves é uma organização não governamental, sem fins lucrativos ou econômicos, dedicada à conservação da fauna e flora por meio de ações de proteção ambiental, que possui sob sua responsabilidade dois empreendimentos de fauna sendo a Eco Asas Área de Soltura e Monitoramento de Fauna e o Eco Fauna um Mantenedor de Fauna Silvestre. Com sede localizada na Rodovia João Hipólito Martins, km 13, s/n, zona rural, município de Botucatu-SP, o Instituto dedica-se a desenvolver iniciativas que promovam a

preservação da biodiversidade e do bem-estar dos animais silvestres, com os projetos Voando Além do Olhos, Ecoa Floresta, Eco Asas e projeto Eco Fauna.

O município de Botucatu-SP é contemplado por duas bacias hidrográficas dos rios Tietê e Pardo, onde a cobertura florestal abrange apenas 20,45% de sua extensão total, caracterizando um ecótono entre os biomas do Cerrado e da Mata Atlântica (Fonseca & Rodrigues, 2000). A propriedade onde localizam-se os empreendimentos de fauna tem no total 28,5 hectares (Figura 1), sendo 1,70 hectares de área de preservação permanente (APP) do Rio Pardo e 8,79 hectares de vegetação nativa, totalizando uma área de 10,49 hectares de área preservada, compondo um corredor ecológico formado principalmente pela APP do Rio Pardo. Sua fitofisionomia original é de Mata Atlântica do interior ou floresta estacional semidecidual e contempla parte do Cerrado em processo de regeneração. (BACCHIM, 2021).



Figura 1: Imagem de satélite da propriedade do Instituto Eco Aves onde estão localizados os empreendimentos de fauna Eco Asas e Eco Fauna. (Fonte: Google Earth, 2024)

2.3.2. Eco Fauna Mantenedor de Fauna Silvestre

Um Mantenedor de Fauna Silvestre consiste em uma categoria de empreendimento de fauna que tem como características, pessoa física ou jurídica, com a finalidade de criar e

manter espécimes da fauna silvestre em cativeiro, sendo proibida a reprodução. Os empreendimentos cadastrados nesta categoria são regulamentados pela IN IBAMA nº 169/2008. Tendo em vista a impossibilidade de alguns animais de não poderem retornar mais à natureza, o mantenedor proporciona um ambiente seguro para os animais resgatados, garantindo uma vida digna em cativeiro atrelada à promoção do bem-estar e conservação das espécies. Contribuindo para a educação ambiental e a sensibilização pública sobre a importância da preservação da biodiversidade.

O Eco Fauna apresenta apenas um viveiro destinado a aves e atualmente a instituição mantém sob sua guarda 4 aves da espécie *Ara ararauna* (arara-canindé) (Figura 2), oriundas do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres Pró-Arara, local encarregado de reabilitar animais selvagens resgatados de cativeiros ou que sofreram ferimentos, proporcionando-lhes cuidados necessários para que possam ser reintegrados ao ambiente natural.



Figura 2: Aves da espécie *Ara ararauna* no viveiro do Mantenedor de Fauna Silvestre Eco Fauna. (Fonte: Leila Santos, 2023)

Porém estas aves, devido ao histórico de contrabando e tráfico, durante o processo de reabilitação para reintegração à natureza foram consideradas inaptas por possuírem características como, incapacidade de voo, aproximação com o ser humano e baixa visão no caso de um indivíduo. Com isto foram destinadas ao mantenedor com o objetivo de ficarem sob cuidados humanos em um ambiente que garanta seus cuidados básicos e promova o bem-estar destas aves.

Além disso, estas aves também podem participar de programas de educação ambiental que o Instituto Eco Aves pretende disponibilizar para escolas do ensino fundamental a fim de promover a conscientização dos alunos acerca dos impactos do tráfico ilegal de animais silvestres e da importância deste grupo para o funcionamento dos ecossistemas.

2.3.2.1. Atividades Realizadas

As atividades realizadas no mantenedor envolveram atuação na área de manejo *ex situ* como manejo alimentar, manejo de bem-estar com enriquecimento alimentar e ambiental, avaliações clínicas iniciais e treinamentos de contenção.

2.3.2.1.1. Manejo físico, treinamento de contenção

A contenção de animais silvestres pode ser realizada de duas maneiras, por meio de atuação física e química. A contenção física consiste em reduzir a atividade física do animal utilizando equipamentos específicos e adequados para as espécies, sendo os mais comuns para o grupo das aves as luvas de raspa e o puça. Enquanto a contenção química, que deve ser realizada sob supervisão de um médico veterinário, é empregada pela administração de fármacos tranquilizantes e anestésicos com o auxílio de rifles, zarabatana e aplicação direta com seringa, sendo esse método utilizado frequentemente para espécies de maior porte e agressivas e/ou estressadas.

A contenção é um dos momentos de maior estresse para muitos animais silvestres, podendo acarretar reações potencialmente fatais para o animal e acidentes para a equipe envolvida (Pachaly, 2002; Lange, 2004). Desta maneira antes da contenção propriamente dita alguns passos precisam ser seguidos como: identificar qual ou quais as defesas do animal (bico, garras etc.) identificar o comportamento, seu hábito e o grau de vulnerabilidade ao estresse do animal. Em conjunto com toda esta avaliação o profissional que irá realizar a contenção necessitará de pleno domínio do uso das técnicas e equipamentos a serem utilizados, além de um planejamento criterioso da manobra de contenção e atuação de cada membro da equipe priorizando a rapidez e eficiência (Lange, 2004; Werther, 2004).

É realizada em casos de procedimentos como coleta de material biológico para exames, aplicação de medicamentos, entre outros, em que a contenção do animal seja extremamente necessária, mantendo o animal imobilizado e permitindo toda a manipulação

necessária (MARTINS, 2019). Durante a realização do estágio pude participar de um treinamento da equipe realizado pela bióloga Lais Freitas Lopes, onde realizamos na prática as técnicas de contenção física de aves (Figura 3).



Figura 3: Realização de contenção física de *Ara ararauna* durante atividade de treinamento de equipe no Eco Fauna Mantenedor de Fauna Silvestre. (Fonte: Leila Santos, 2023)

Para a contenção física de Psitaciformes de maior porte como papagaios, araras, cacatuas, maritacas etc., devem ser utilizados equipamentos como panos, toalhas ou luvas de couro, as luvas de couro garantem proteção, porém reduzem muito a sensibilidade. O processo de contenção inicia-se retirando do recinto o máximo de objetos possíveis como comedouros, bebedouros e poleiros móveis com o objetivo de minimizar os riscos de ferimento. Após a preparação do ambiente, com a toalha, as luvas ou o puçá, imobiliza-se o animal, preferencialmente com as duas mãos, contra a parede da gaiola.

Após contida a ave é posicionada corretamente sendo que, o polegar e o dedo médio de uma mão devem ficar nas laterais da cabeça na altura da mandíbula da ave, e dedo indicador em cima da cabeça. A outra mão posiciona-se com o polegar em cima dos dois tibiotarsos e o restante dos dedos envolve as pontas das duas asas junto à parte mais caudal da ave (Forbes, 1994; Pachaly, 2002; Werther, 2004; Junior, 2006; Jr Tully, 2009). Após isso, a toalha deve ser liberada, e o restante do corpo deve ser cuidadosamente mantido em

posição anatômica, a fim de evitar qualquer pressão excessiva sobre a região torácica e abdominal da ave (Bianchi, 2016).

Durante a realização do estágio o manejo precisou ser aplicado efetivamente pois uma das araras do plantel apresentou sintomas de inflamação na região do papo, necessitando ser contida (Figura 4) para coleta de exames e avaliação médica veterinária que foi realizada pela médica veterinária Ana Júlia Toneti. Após os resultados dos exames, a presença de um fungo que se manifesta devido ao estado de saúde da ave, indicando baixa imunidade, foi identificado e devido a sua capacidade de transmissão entre outras aves foi necessário separar todas as aves do plantel em viveiros distintos. Sendo realizado o manejo de captura, contenção e transporte.



Figura 4: Realização da contenção física de *Ara ararauna* durante para avaliação clínica e coleta de exames. (Fonte: Leila Santos, 2023)

2.3.2.1.2. Manejo alimentar, curso e treinamento

Durante a realização do estágio pude participar no Instituto de um curso sobre alimentação das aves, ministrado pela zootecnista Caroline de Cássia Gallo, especialista em nutrição de animais selvagens. Nesta oportunidade recebemos treinamento sobre como preparar a alimentação das aves, técnicas de corte, escolha e formulação de dieta e manejo sanitário dos alimentos.

A formulação básica da dieta é pensada considerando a quantidade de proteína, no extrato etéreo, em um legume que seja adicionado pelo menos uma vez por semana e na

quantidade de calorias, distribuindo as frutas ricas em gordura como mamão e banana, considerando este aspecto. A alimentação total desenvolvida para as araras foi de 200g de ave/dia, contendo frutas, legumes e ração para araras (Figura 5). Após a elaboração e implementação da dieta equilibrada, é importante avaliar as preferências alimentares dos animais e considerar possíveis substituições. Como as araras são frugívoras/granívoras, uma opção é fornecer uma pequena quantidade de sementes de girassol uma vez por semana, equivalente a cerca de 10% da quantidade de ração.

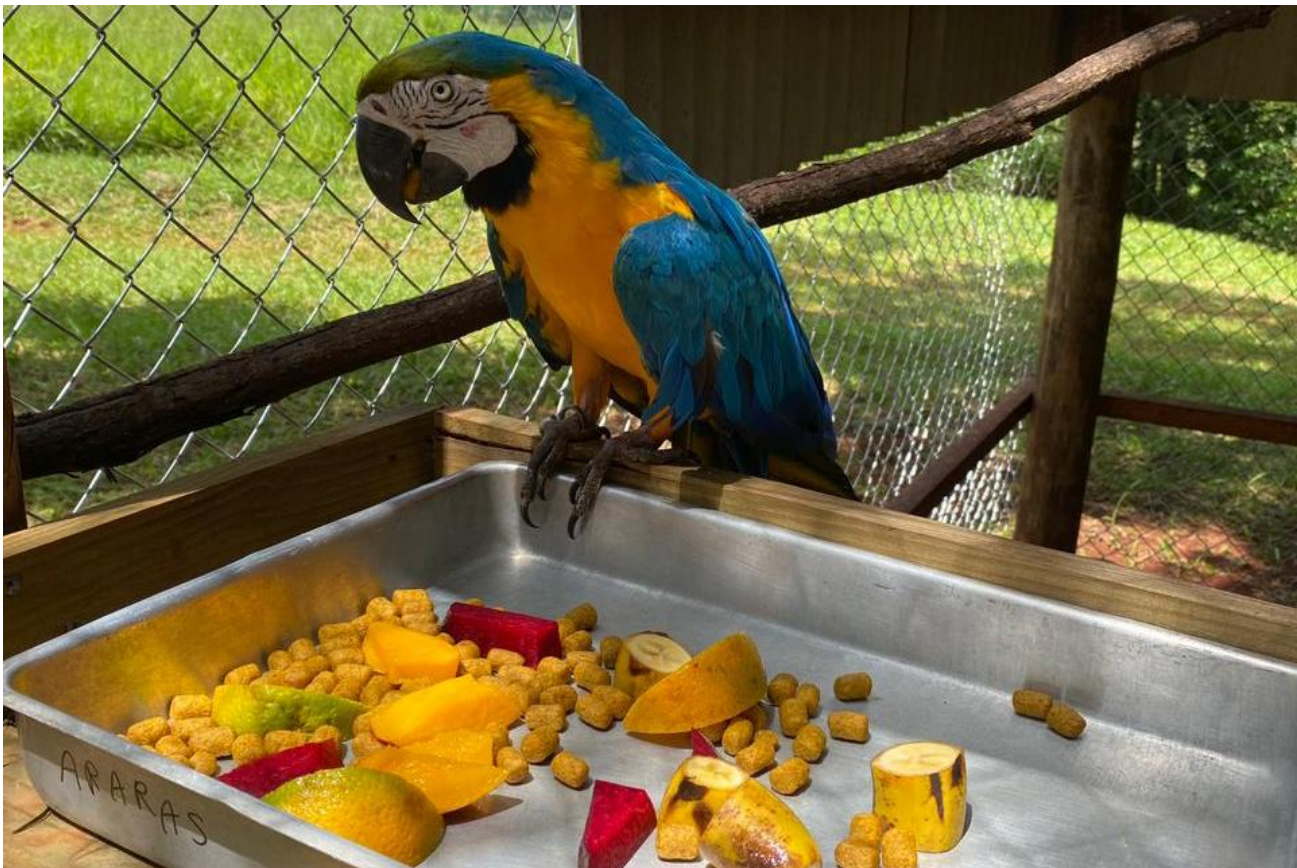


Figura 5: Alimentação da espécie *Ara ararauna*. (Fonte: Luana Spadim, 2023)

Considerando os quatro indivíduos e o objetivo de alcançar 200 g por ave/dia, serão disponibilizados 240g de ração, além da suplementação da dieta com frutas e legumes (Tabela 1). A distribuição da alimentação foi organizada em três grupos principais: o primeiro grupo será administrado nas segundas e quartas-feiras, o segundo nos domingos e sextas-feiras, e o terceiro nas terças, quintas e sábados.

Tabela 1 - Planejamento alimentar individual de aves da espécie *Ara ararauna*.

Plano alimentar *Ara ararauna* - porção por indivíduo

SEG/QUA		TER/QUI/SAB		SEX/DOM	
Item	Quantidade	Item	Quantidade	Item	Quantidade
Ração	240g	Ração	240g	Ração	240g
Mamão	220g	Mamão	220g	Laranja	1 unidade
Melancia	160g	Maçã	1 unidade	Manga	120g
Abobrinha	120g	Banana	2 unidades	Banana	2 unidades
Cenoura	2 unidades	Cenouras	2 unidades	Beterraba	100g

Descrição da dieta das araras de acordo com os dias da semana, indicando itens e quantidades. (Fonte: Caroline de Cássia, 2023).

2.3.2.1.3. Manejo de bem-estar, enriquecimento alimentar

Durante a realização do estágio também foram realizadas atividades de enriquecimento ambiental do tipo alimentar com os quatro indivíduos da espécie *Ara ararauna*, no mantenedor de fauna. No contexto das quatro araras-canindés, cuja incapacidade de voo e a presença de um indivíduo com baixa visão em um olho são observadas, buscamos implementar estratégias relacionadas ao enriquecimento alimentar de forma regular. Essas estratégias visam diversificar a dieta dos animais, desafiando-os a buscar alimento de maneiras variadas, e estimular a atividade locomotora das araras ao promover maior deslocamento nos poleiros para alcançar o alimento. Este método de enriquecimento alimentar pode representar uma abordagem eficaz para melhorar o bem-estar e incentivar a realização de comportamentos típicos da espécie como o forrageamento.

O Enriquecimento Ambiental atua como um elemento fundamental para promover o bem-estar e garantir a qualidade de vida dos animais silvestres em cativeiro. Ele é utilizado como uma ferramenta que tem como objetivo aprimorar a qualidade do manejo e dos cuidados diários dos animais, focando na identificação de suas espécies e seus comportamentos naturais, bem como da utilização dos elementos ambientais essenciais para promover seu bem-estar psicológico, fisiológico e físico. (SHEPHERDSON, 1998). A seleção dos elementos integrados no enriquecimento pode ser realizada através de abordagens sociais, físicas (abrangendo recintos e acessórios), cognitivas (estimulação psicológica e exercícios),

sensoriais (envolvendo visão, audição, olfato, tato e paladar) e alimentares (variando a diversidade e dificuldade da alimentação) (Hare, 2000).

Na etapa inicial do programa de enriquecimento alimentar, foram preparadas folhas de bananeira, previamente higienizadas, juntamente com fibras provenientes da própria bananeira, as quais foram empregadas na confecção de cordas (Figura 6). A fixação da ração específica para araras e das sementes de girassol na superfície das folhas de bananeira foi realizada mediante o uso de uma cola à base de água e farinha, com o propósito de evitar a dispersão dos grãos durante a atividade de forrageamento das aves.



Figura 6: Confecção dos itens como folha de bananeira, fibras, ração, sementes de girassol e cola para produção do material de enriquecimento. (Fonte: Luana Spadim, 2023)

Um rolo de papel higiênico foi utilizado seccionado em tiras para facilitar o processo de envolvimento das folhas de bananeira e o uso das fibras como amarras. Ao final da preparação, as trouxinhas foram preenchidas com diferentes frutas, como banana, maçã e cenoura (Figura 7).



Figura 7: Finalização da produção do material com as trouxinhas de folhas de bananeiras. (Fonte: Leila Santos, 2023)

Os rolos de folhas de bananeira foram fixados de forma dispersa nos poleiros dentro do viveiro, visando estimular o interesse das araras no enriquecimento ambiental (Figura 8).



Figura 8: Touxinhas penduradas com a fibra de bananeira em diferentes poleiros dentro do viveiro. (Fonte: Leila Santos, 2023)

Como resultado, as quatro araras se locomoveram através dos poleiros em direção ao alimento pendurado, levando um tempo considerável para essa movimentação, sendo cautelosas e observadoras antes de iniciarem a interação. Embora o enriquecimento seja do tipo alimentar, a locomoção se revelou um efeito positivo, considerando que as araras não voam e costumam permanecer nos mesmos poleiros na área coberta do viveiro, onde os alimentos geralmente são disponibilizados. Ao alcançarem as frutas penduradas, as araras dedicaram aproximadamente 5 a 10 minutos segurando e desfiando cada pedaço de fruta para se alimentarem (Figura 9).



Figura 9: Indivíduo da espécie *Ara ararauna* se locomovendo ao encontro das trouxinhas penduras e desfiando as frutas para alimentação. (Fonte: Kevin Squarelli, 2023)

Durante o experimento, observou-se que algumas frutas caíram no chão e a ração não ficou facilmente acessível para consumo. Portanto, optou-se por abrir as folhas de bananeira sobre os poleiros para facilitar a alimentação das araras. Um dado interessante registrado foi o comportamento da arara com baixa visão, que geralmente se mostrava mais quieta em comparação às outras. Nesse dia, ao interagir com as frutas penduradas e derrubar

uma delas no chão, a arara percorreu todo o trajeto desde os poleiros até a grade e depois no solo para alcançar a fruta caída e se alimentar.

Segundo Enriquecimento:

Na segunda semana, após a análise do primeiro enriquecimento, identificou-se que alguns aspectos poderiam ser aprimorados para aumentar sua eficácia. Propôs-se a alternativa de cortar algumas frutas presentes na dieta das araras e pendurá-las em cipós fixados aos poleiros, com o objetivo de, primeiramente, incentivar a locomoção das araras e, posteriormente, desafiá-las a buscar o alimento.

Desta vez, as araras demonstraram menor cautela em comparação ao primeiro enriquecimento. Logo após a instalação, elas rapidamente percorreram os poleiros e interagiram com o enriquecimento. Todos os indivíduos participaram, realizando manobras para alcançar as frutas e consumindo alimentos maiores do que o habitual, dedicando uma parte significativa do tempo à alimentação (Figura 10). O tempo de forrageamento variou de 10 a 20 minutos. De modo geral, o enriquecimento se mostrou eficiente, promovendo melhorias no comportamento alimentar da espécie, estimulando tanto a busca pelo alimento quanto o exercício físico.



Figura 10: Indivíduos da espécie *Ara ararauna* fazendo manobras corporais e com as patas para alcançar o alimento pendurado nos cipós. (Fonte: Kevin Squarelli, 2023)

Terceiro enriquecimento:

O último enriquecimento proposto às araras foi do tipo enriquecimento físico com a construção de um balanço. O enriquecimento físico tem como finalidade trazer maior complexidade ao recinto favorecendo uma maior exploração do ambiente.

Para a elaboração do balanço, três pedaços de madeira foram cortados com serra: dois para ficarem na vertical e um na horizontal. Um furo foi realizado em cada extremidade do pedaço horizontal utilizando uma furadeira, permitindo o encaixe dos dois pedaços verticais, que foram então fixados com arame liso. Na finalização, pinhas e coquinhos foram pendurados com arame liso para atrair a atenção das araras para o balanço (Figura 11). Adicionalmente, o arame liso foi colocado em cada extremidade das madeiras verticais para que o balanço pudesse ser amarrado ao poleiro.

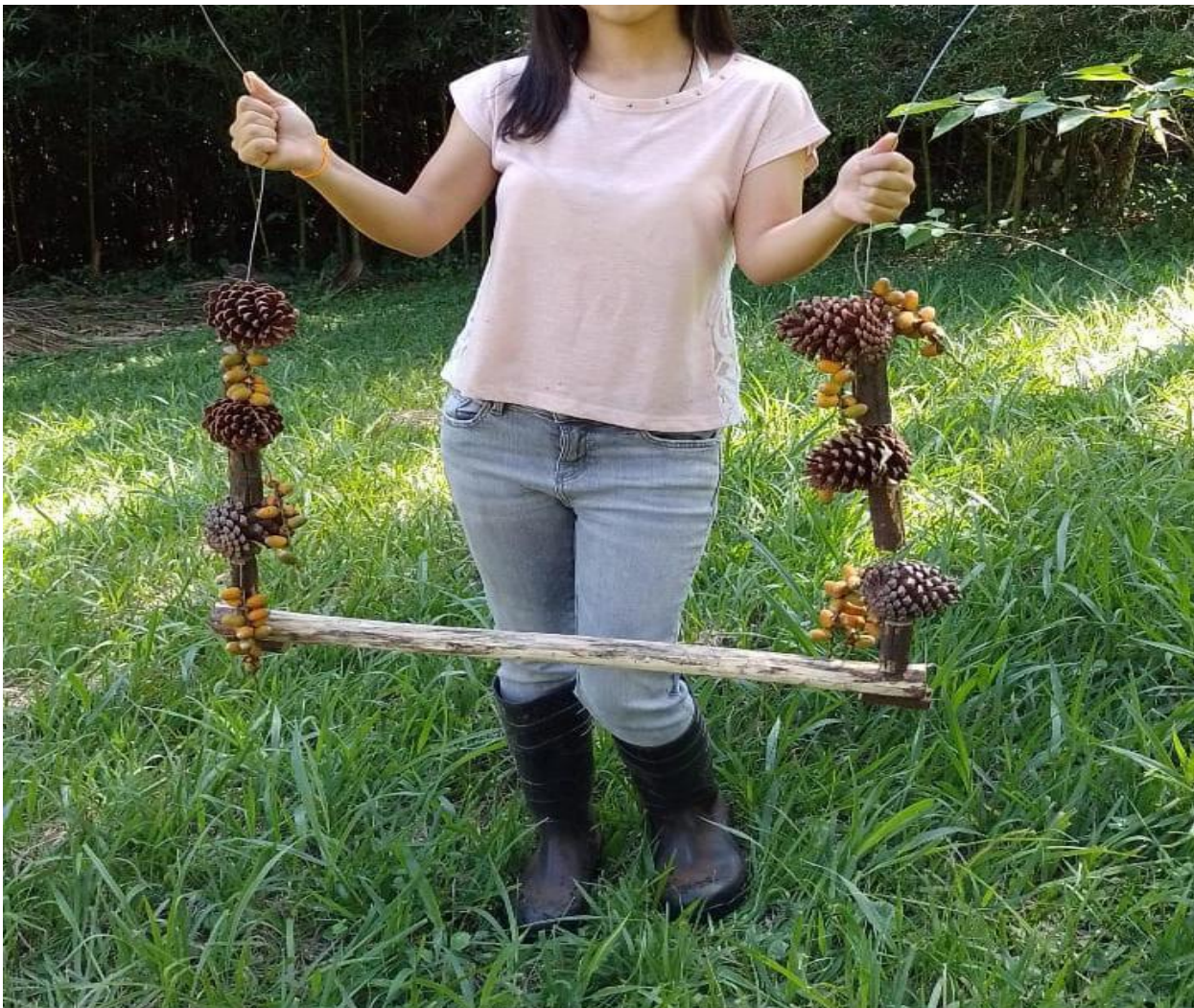


Figura 11: Balanço finalizado para ser pendurado ao poleiro dentro do viveiro das araras. (Fonte: Kevin Squarelli, 2023)

O balanço foi inserido no viveiro e, inicialmente, as araras demonstraram interesse, exibindo alguma movimentação, mas não se locomoveram diretamente para interagir com ele. O balanço permaneceu no viveiro por uma hora, período durante o qual nenhuma das araras interagiu com a estrutura.

2.3.3. Eco Asas Área de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre

Áreas de Soltura e Monitoramento de Fauna Silvestre são áreas públicas ou privadas, cujas características de flora e fauna sejam conhecidas, homologadas pelo órgão ambiental competente, autorizadas a receber, soltar e monitorar animais silvestres. Os animais destinados a estas áreas são oriundos de CETAS e CRAS, que depois de tratados e reabilitados, foram avaliados pela equipe técnica como tendo condições de retornar à vida em liberdade. A escolha da área depende de ser em local de ocorrência natural da espécie e devem cumprir minimamente as seguintes características:

1- Uma estrutura mínima composta por cozinha para preparo/armazenamento de alimentos, uma sala de recepção e avaliação de animais, recintos para ambientação e soltura. Os recintos devem ser adequados para as espécies cuja soltura é possível e requerida na região. Sua complexidade pode variar de telas com suporte ou edificações em alvenaria.

2- Equipe técnica responsável por cuidar dos animais enquanto no processo de reabilitação e para o monitoramento dos animais soltos ao longo das atividades. Pode ser composta de biólogo(s) ou veterinário(s), ou tratadores.

3- Ter um programa com objetivo definido, os programas podem se com as seguintes finalidades: I – Reintrodução; II - Reforço populacional; ou III - Experimentação visando o desenvolvimento de procedimentos para soltura.

Os procedimentos para criação de ASMF está descrito na Instrução Normativa IBAMA nº 179/2008.

A Eco Asas possui até o presente momento seis viveiros (Figura 12) destinados à ambientação das aves para soltura e realiza as solturas pelo método chamado soltura branda (soft release), que consiste na utilização de um viveiro construído em meio à mata. A ave passa um tempo neste viveiro e após estar adaptada ao local, a porta de soltura é aberta e

ela pode ir saindo aos poucos e até retornar diversas vezes para se alimentar ou abrigar-se. O procedimento de abertura da porta de soltura é realizado diariamente ao amanhecer e mantido até que as aves não retornem mais.



Figura 12: Viveiro de ambientação e soltura com a porta de soltura aberta e uma ave da espécie *Ramphastos toco* explorando. (Fonte: Lais Freitas, 2023)

2.3.3.1. Atividades realizadas

As atividades realizadas na área de soltura durante o estágio foram nas áreas de manejo alimentar, bem-estar, avaliação pré-soltura, soltura e monitoramento.

2.3.3.1.1. Manejo alimentar

No quesito elaboração de dietas e manejos sanitários, atividades que eram sempre desenvolvidas na rotina diária da área de soltura, antes de executá-las era necessário seguir alguns critérios. Para elaboração da alimentação das aves, o primeiro passo quando as frutas chegavam era deixá-las de molho na água com cloro em uma concentração de 5% por 10 minutos. Depois, as frutas eram lavadas e cortadas nos tamanhos e formatos a depender de cada espécie e hábito alimentar da ave.

A dieta era feita tanto para as aves dentro dos viveiros quanto as livres que visitavam os comedouros do Instituto Eco Aves. A alimentação era levada em um carrinho de mão devido a distância do local de preparo em relação aos viveiros de soltura (Figura 13).



Figura 13: Frutas submetidas a limpeza em solução com cloro e dietas preparadas para serem fornecidas às aves. (Fonte: a autora, 2023)

2.3.3.1.2. Manejo sanitário

Os manejos sanitários de limpeza eram feitos diariamente nos viveiros, no qual primeiro era varrido todo o restante de comida e dejetos. Depois o chão era lavado com água e sabão, esfregando todos os cantos do viveiro. Por último, a mistura de água com cloro devia ficar de molho por 10 minutos. Após isso, a mistura era retirada com água (Figura 14).



Figura 14: Processo de desinfecção dos viveiros com água, sabão e cloro. (Fonte: Lais Freitas, 2023)

2.3.3.1.3. Avaliação pré-soltura

Foram recebidas para soltura no Instituto Eco Aves 6 indivíduos da espécie *Anas bahamensis* (marreca-toicinho) (Figura 15) que pertencem a ordem dos Anseriformes, família Anatidae, que abrange os patos, gansos e marrecos. É uma espécie de ambiente aquático reconhecível por sua marca vermelha no bico e coloração branca nas laterais da cabeça. Pode ser avistada nas ilhas Galápagos, no Caribe e em várias regiões da América do Sul, desde a costa do Oceano Pacífico no Equador até o centro e sul do Chile; do leste da Bolívia até o centro e leste do Brasil; e do sul ao nordeste da Argentina e Uruguai (Del Hoyo, 1992).

Residem nos manguezais, campos de arroz alagados, pequenos lagos e lagoas de água salgada ou salobra. Sua dieta é variada, incluindo principalmente alimentos vegetais, pequenas sementes e folhas, além de se alimentarem de vermes, larvas de insetos e pequenos crustáceos.



Figura 15: Indivíduos da espécie *Anas bahamensis* no viveiro de ambientação. (Fonte: a autora, 2023)

Antes da chegada à área de soltura, as marrecas estavam alojadas no Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Selvagens (CEMPAS) e chegaram lá em 26 de dezembro de 2022, após serem resgatadas pelo fato de a mãe ter sido atropelada. Chegaram 8 filhotes,

que inicialmente não era possível a identificação da espécie. Foi feito o manejo ambiental e alimentar e logo foram colocados em uma caixa com feno, uma lâmpada e uma pedra de aquecimento. Um pintinho foi inserido na caixa para ensiná-las a se alimentar. No início, a dieta era baseada em ração de galinha colocada diretamente na água. No entanto, a ração foi separada da água visto que os filhotes acabavam só se molhando e passaram primeiro a comer a ração seca e depois beber água. Conforme as marrecas foram crescendo, foi adicionado a dieta cenoura, beterraba, abóbora ralada, couve e chicória picadas.

Nos dias de sol as aves eram colocadas em uma bacia de água para nadar, mas no início foi necessário secá-las com secador pois elas ainda não impermeabilizaram suas penas sozinhas. No processo inteiro, 2 indivíduos vieram a óbito. Após este período de ganho de peso e tamanho as marrecas foram consideradas aptas à soltura pois, apesar de todos os cuidados recebidos não apresentaram interação com o ser humano, e então foram destinadas ao Instituto Eco Aves sendo recebidas no dia 30 de março de 2023.

Considerando o histórico das aves apresentado, no qual a maior parte de seu desenvolvimento foi em cativeiro, no período de pré-soltura foi necessário observar alguns critérios para classificar a aptidão das aves para soltura. Para isso, foi feito um etograma comportamental (Tabela 2) da espécie a fim de compreender melhor a expressão dos comportamentos realizados por cada um dos indivíduos. Para construção do etograma da espécie foi utilizado um etograma de referência do pato-doméstico (*Cairina moschata*) (GAISSONE *et al.*, 2022) que foi adaptado, considerando a falta de informações específicas para a espécie de estudo.

A observação para checagem dos comportamentos foi feita três vezes por semana, durante três semanas do mês de abril de 2023, no período de 4 horas por dia variando entre períodos diferentes. Neste processo, foi possível adequar e especificar determinados comportamentos de acordo com a espécie para construção do etograma. O registro dos dados foi realizado por meio da técnica de amostragem ad libitum (Altmann, 1974), na qual o observador registra e descreve tudo o que é visto de comportamento da espécie, sem repetições. A aptidão à soltura foi determinada pela ocorrência ou ausência dos comportamentos fundamentais à sobrevivência como: alimentar-se no ambiente (fora de recipientes), capacidade de interagir com indivíduos da própria espécie e capacidade de voo.

Tabela 2 - Etograma comportamental da espécie *Anas bahamensis*.

Categoria	Ato	Condutas comportamentais para M. Toicinho	Ocorrência
Locomoção	Deslocar-se	Deslocação em meio terrestre, movimentando os membros inferiores.	x
		Correr	x
		Voar	x
	Mergulho	Submersão e deslocação em meio aquático	x
Alimentação	Pastagem	Alimentação à base de matéria vegetal, baixando a cabeça e arrancando erva com o bico ou ração.	x
	Filtração	O indivíduo baixa a cabeça e mergulha o bico na água ou no lodo, agitando-o vigorosamente para reter alimento.	x
	Beber	O indivíduo abaixa a cabeça, recolhe água com o bico e inclina a cabeça para trás para engolir.	x
		Regurgitar	x
	Defecar	Ato biológico de expelir os resíduos sólidos ou semi-sólidos não digeridos e os produtos de excreção do trato gastrointestinal através do ânus.	x
Conforto	Body-shake	O indivíduo agita a cauda e as asas, depois levanta a cabeça e roda-a vigorosamente. Normalmente realizado quando o indivíduo sai da água para terra, para remover gotas de água ou rearranjar as penas (McKinney, 1965).	x
	Wing-shake	Semelhante ao body-shake, envolvendo apenas movimentos das asas. Normalmente ocorre durante o olear das penas, para manter o óleo bem distribuído (McKinney, 1965).	x
	Head-flick	Agitar a cabeça rapidamente com os movimentos laterais e de rotação, limpa a cabeça (McKinney, 1965).	x
	Wing-flap	O indivíduo levanta-se, abre as asas totalmente e abana-as vigorosamente para as limpar (McKinney, 1965).	x
	Shoulder-rubbing	O indivíduo roça a cabeça e nuca nos ombros para se livrar de uma irritação nessa área (McKinney, 1965).	x
	Bathing (Banhar)	Na água, o indivíduo realiza vários movimentos com sequência que espalham água pela sua plumagem, garantindo a higiene da mesma (McKinney, 1965).	x
	Mordiscar as penas (Nibbling)	O indivíduo mordisca as suas penas, removendo uma fonte de irritação e mantendo a sua	x

		plumagem limpa (McKinney, 1965, p.165).	
Agonísticos	Ameaça	O macho vocaliza (“rab-rab”) com a cabeça em direção ao intruso, normalmente seguindo-se uma perseguição (Seymour e Titman, 1979).	
	Perseguição	Abaixando a cabeça, o macho corre/nada/voa rapidamente atrás de outro indivíduo.	
	Ataque	Um macho morde a asa do outro e não larga, enquanto o outro tenta desesperadamente livrar-se do agressor.	
Social		Vocalizar	x
		Bicar	x
		Fornecer alimento	
		Dormir juntos	x
Repouso	Parado (Idling)	O indivíduo encontra-se imóvel em terra ou em água, de pé ou sentado sem, contudo, estar a repousar.	x
	Repouso	O indivíduo adormece e passa o tempo imóvel, escondendo normalmente a sua cabeça por entre os ombros enquanto se encontra sentado ou deitado no chão.	x
Exibição/corte	Head-pumping	Comportamento pré-copulatório realizado por machos e fêmeas, em que a cabeça é ritmicamente abanada para cima e para baixo para sinalizar a vontade de copular (Lorenz, 1941-1971).	
	Incitação	A fêmea aponta para o macho pretendido usando o seu bico, mexendo-o lateralmente na sua direção e às vezes vocalizando (“queg-geggeg”) (Abraham, 1974; Lorenz, 1958, p. 70; Seymour e Titman, 1979).	
Acasalamento	Cópula	Ato sexual entre um macho e uma fêmea, realizado voluntariamente por ambos e precedido de exibições pré-copulatórias.	
	Cópula forçada	Ato sexual forçado por um macho numa fêmea, não é precedido por exibições pré-copulatórias. Geralmente observam-se comportamentos de fuga e de resistência por parte da vítima.	
Defensivos	Alerta	Postura tomada pelo indivíduo para prestar atenção ao meio em seu redor, em que este fica de pé sem se movimentar, esticando o pescoço e levantando a cabeça.	x
	Fuga	Rápida movimentação em meio aquático, terrestre ou aéreo com o propósito de se afastar de uma situação perigosa ou de confronto.	

Descrição dos comportamentos da espécie *Anas bahamensis* a partir da observação de todos os indivíduos, onde é assinalado se houve ou não ocorrência do comportamento. (Fonte: GAISSONE *et al.*; 2022)



Figura 16: Indivíduos da espécie *Anas bahamensis* alimentando-se e à direita exercendo o comportamento de repouso, no qual o animal fica parado em uma perna só com a cabeça apoiada dorsalmente em direção à cauda. (Fonte: a autora, 2023)

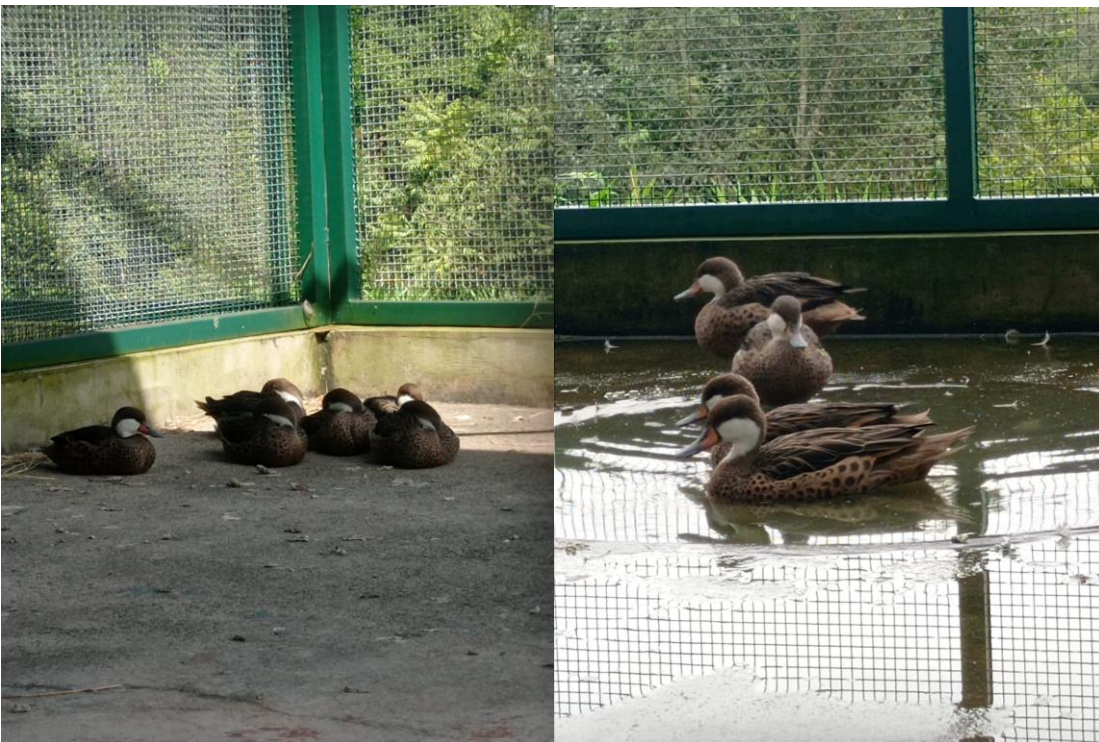


Figura 17: Indivíduos da espécie *Anas bahamensis* dormindo em grupo e nadando. (Fonte: a autora, 2023)

Como exposto no etograma, as aves já haviam apresentado o comportamento de voar, porém, devido ao histórico do grupo que envolve a ausência de estímulos e espaço para o voo, um teste foi realizado visando averiguar a habilidade na execução do voo.

Duas vezes por semana durante três semanas, as aves foram estimuladas a voar por meio de reforço negativo onde percorriam de uma extremidade à outra do viveiro. Essa etapa foi apenas de treinamento para que as marrecas pudessem fortalecer a musculatura de voo e verificar se havia algum indivíduo com alguma dificuldade muito nítida. Após este período de treinamento, ocorreu a avaliação para examinar potenciais variações na habilidade de voo de cada indivíduo. Para a verificação da capacidade de voo, foram utilizadas as mesmas técnicas do treinamento e foi determinado dois pontos, um em cada extremidade do viveiro para ser equivalente a distância percorrida para quando as marrecas alcançassem voo. A intenção era que elas voassem de um ponto ao outro.

Depois que as aves foram deslocadas em grupo para uma das extremidades do viveiro, se deu início a avaliação. Outra estagiária auxiliou em afugentar indivíduo por indivíduo, enquanto eu fiquei encarregada de avaliar cada um e preencher a tabela de escore baseada na qualidade do voo (PEDROSO, 2013). O estímulo foi apresentado até cinco vezes, a fim de definir o escore final para cada indivíduo (Tabela 3).

O escore variou de 0 a 2, sendo:

- Escore 0: aves que não levantam voo do chão e não voam;
- Escore 1: aquelas que não levantam voo do chão, porém voam uma distância de 1 (ou 2) metro(s) do local marcado no viveiro, em ritmo constante;
- Escore 2: os animais levantam voo do chão e voam em ritmo constante.

Os seguintes escores foram obtidos:

Tabela 3 - Avaliação de voo dos indivíduos da espécie *Anas bahamensis*.

Indivíduos	Escore 0	Escore 1	Escore 2
Indivíduo 1			xxxxx
Indivíduo 2			xxxxx
Indivíduo 3			xxxxx
Indivíduo 4			xxxxx
Indivíduo 5			xxxxx
Indivíduo 6			xxxxx

Escores obtidos a partir da qualidade de voo das aves. (Fonte: PEDROSO, 2013)

Logo, todos os indivíduos tiveram um grande desempenho no teste e nos treinamentos e se mostraram aptos à questão do voo (Figura 18). De maneira geral, as aves concluíram a sequência de requisitos fundamentais determinados para soltura, pois todas as aves realizaram os comportamentos considerados fundamentais como, alimentar-se no ambiente (fora de recipientes), capacidade de interagir com indivíduos da própria espécie e apresentaram ótima capacidade de voo.



Figura 18: Avaliação de voo das aves Marreca-toicinho com afugentamento de um lado ao outro do viveiro. (Fonte: Leila Santos, 2023)

2.3.3.1.4. Soltura

A devolução planejada de indivíduos capturados em um ambiente específico é chamada de soltura e os objetivos podem incluir a reintrodução, o reforço populacional ou a experimentação de técnicas de soltura (International Union for Conservation of Nature, 2012; IBAMA 2008). De acordo com o Protocolo Experimental para Soltura e Monitoramento de Aves Vítimas do Comércio Ilegal de Animais Silvestres no Estado de São Paulo, antes de realizar

uma soltura deve-se compreender a relação da espécie com o ambiente. Sendo assim, é importante saber a distribuição geográfica da espécie, se ela é nativa ou não do estado de São Paulo.

O trabalho de BACCHIM (2021) mostra o levantamento da avifauna feito no ano de 2018 a 2019, que registrou cerca de 175 espécies de aves na propriedade onde está localizada a área de soltura do Instituto Eco Aves. No entanto, neste trabalho não há ocorrência da espécie *Anas bahamensis*. Porém, ao consultar outros trabalhos sobre as espécies presentes no estado de São Paulo (FIGUEREDO, 2000) e (JUNIOR, 2012), foi concluído que a Marreca-toicinho tem ocorrência em mais de 3 locais diferentes no estado de São Paulo. De acordo com a plataforma WikiAves, há oito ocorrências no município de Botucatu. Logo, o tipo de soltura a ser realizado foi o de reforço populacional, tendo em vista que os indivíduos já existem nesta área.

Metodologia de Soltura

A metodologia utilizada foi a soft release, chamada de soltura branda. Consistindo em um método que envolve a aclimação dos animais silvestres em viveiros na região que ocorrerá a soltura, com o objetivo de adaptá-los ao habitat natural, que inclui exigências que devem ser cumpridas pelo responsável ou proprietário da área em relação ao manejo desses animais (IBAMA. Instrução Normativa nº 5, de 13 de maio de 2021).

Durante o período de transição pós soltura, é necessário que a comida ainda seja disponibilizada e fique acessível aos indivíduos, de maneira que ao longo do tempo a quantidade seja reduzida até que o suporte seja de fato interrompido, processo considerado vital para as aves se restabelecerem no ambiente (Protocolo Experimental para Soltura e Monitoramento de Aves Vítimas do Comércio Ilegal de Animais Silvestres no Estado de São Paulo, 2017).

Soltura da espécie *Anas bahamensis*

A soltura ocorreu no dia 2 de maio e o local foi o lago que fica a cerca de 500 metros dos viveiros de ambientação. No dia da soltura, uma equipe do CEMPAS acompanhou todo o processo, ajudando no manejo dos animais que foram colocados em caixas de transporte e levados até o lago.

Ao serem dispostos totalmente em frente ao lago, as caixas de transporte foram abertas lentamente de duas em duas para a soltura das aves (Figura 19).



Figura 19: Local da soltura das aves e processo de abertura das caixas de transporte para liberação dos indivíduos no lago. (Fonte: a autora, 2023)

Logo, as portas foram abertas e algumas marrecas saíram andando até o lago e outras planaram nele. Em pouco tempo já nadaram pelo lago todo (Figura 20).



Figura 20: Indivíduos da espécie *Anas bahamensis* nadando no lago logo após a soltura. (Fonte: a autora, 2023)

2.3.3.1.5. Monitoramento pós-soltura

O monitoramento pós-soltura é uma fase fundamental de uma soltura voltada para a conservação, a magnitude e a continuidade desse processo devem ser ajustados com a escala de interferência (como o número de organismos liberados, seu impacto ecológico, o

tamanho da área impactada), e sempre devem ser considerados os níveis de incerteza e risco relacionados aos efeitos da soltura (Diretrizes Para Reintroduções e outras Translocações para fins de Conservação, 2014).

Técnicas de monitoramento

A metodologia utilizada para a realização do monitoramento foi a de transecção linear, de Burnham *et al.* (1980) e Buckland *et al.* (1993), com busca ativa (Figura 21). Foi estabelecido um transecto que beirava todo o lago, a fim de também incluir alguns pontos ao lado do lago o qual formavam grandes poças, sendo um local que possivelmente as aves também poderiam estar. Outro transecto estabelecido foi em uma propriedade vizinha, que contava com um grande lago. Foi feito também o monitoramento com câmera trap, colocada diretamente em um tronco à beira do lago, para acompanhar o possível deslocamento das aves da propriedade.



Figura 21: Monitoramento das aves com uso de câmera fotográfica e câmera trap no lago. (Fonte: Lais Freitas, 2023)

Conforme o Protocolo Experimental para Soltura e Monitoramento de Aves Vítimas do Comércio Ilegal de Animais Silvestres no Estado de São Paulo, os monitoramentos devem ser mais frequentes logo após a soltura e reduzir gradualmente ao longo do tempo, sendo necessário dedicar um esforço maior no monitoramento logo após a soltura.

Diário de campo - monitoramento pós-soltura

Dia: 02 de maio - Terça-Feira (14:30 - 16:30) - Soltura e 1 dia de monitoramento:

Dentro do lago no qual as aves acabaram de ser soltas há um indivíduo da espécie *Cairina moschata* (pato-do-mato) que já habita o lago há um tempo. Se tratando de uma fêmea, que logo já afugentou as marrecas fazendo as mesmas voarem e se localizarem mais nas bordas do lago. Foi levado ração e jogada na água para o resto da tarde para as marrecas.

Dia: 03 de maio - Quarta-Feira (8:00 – 11:00) - 2 dia de monitoramento. Presença dos 6 indivíduos.

O segundo dia de monitoramento começou na parte da manhã. Primeiro, foi feita a preparação da comida dos Anatidae, que contou com couve picada, beterraba e cenoura ralada. A ideia inicial foi colocar duas garrafas pets amarradas em cada lado da bacia na qual a comida foi colocada, com uma linha para puxar de volta na água para quando fosse preciso, para que a bacia flutue no lago e possa chamar a atenção das aves para se alimentarem (Figura 22).



Figura 22: Bandeja amarrada com garrafa pet pronta para disponibilizar a dieta dos Anatidae no lago. (Fonte: a autora, 2023)

No lago foram avistados os 6 indivíduos juntos ao pato-do-mato. Pelo que foi observado ambos já estavam socializando bem em grupo, sem nenhum afugentamento ou brigas avistadas. Logo em seguida, a bacia foi colocada na água e empurrada com uma vara para impulso, e foi jogado um pouco de comida direto na água para incentivar a vinda das marrecas. No primeiro momento, foi observado uma demora para as aves virem de encontro à bacia, parecendo não estarem com muita fome. Depois, elas passaram a comer a comida que foi jogada na água, não tentando contato com a bacia. Logo, toda comida foi jogada na água e elas comeram.

Interessante que as marrecas mostraram nadar muito bem, dando mergulhos longos e ficando de cabeça para baixo para alcançar o alimento, comportamento que antes não podia ser observado em cativeiro devido à baixa profundidade da piscina nos viveiros.

Dia: 05 de maio - Sexta-Feira (9:20 – 11:00)

Ao chegar no lago foi avistado apenas um indivíduo da espécie Marreca-toicinho, junto ao pato-do-mato que já residia e havia sido avistado no lago outras vezes. O transecto em volta do lago foi percorrido à procura de pistas como penas ou algum vestígio que sugerisse que houvesse a captura por predadores. No entanto, nenhuma evidência foi encontrada, a sugestão é que as aves possam ter voado para o lago da propriedade vizinha.

Dia: 08 de maio - Segunda-feira (8:00 – 10:00)

Desta vez, não foi avistado nenhum indivíduo da espécie Marreca-toicinho no lago onde foram soltas. Novamente, todo o transecto do lago foi percorrido e não houveram vestígios das marrecas. Durante o dia, a equipe entrou em contato com o vizinho para saber sobre as aves, entretanto, a ligação não foi atendida. Ao final do dia, o vizinho mandou notícias sobre o avistamento de marrecas no lago.

Dia: 09 de maio - Terça-Feira (7:00 – 11:00)

Normalmente, o transecto do lago foi percorrido e desta vez logo após o término, fomos para a propriedade vizinha. Após passarmos pelos campos de trigo e chegarmos finalmente ao lago, as marrecas já não podiam mais ser avistadas.

Após vários dias de monitoramento das aves da espécie *Anas bahamensis* sem que fossem mais avistadas na área ou na propriedade vizinha, a equipe decidiu encerrar as

atividades de monitoramento pós-soltura. A ausência de sinais de predação nos transectos estabelecidos sugere que as aves provavelmente voaram para novas áreas em busca de locais mais adequados para se estabelecerem. Este deslocamento pode ser atribuído a diversas razões biológicas e ambientais, como a busca por alimento, condições climáticas favoráveis, presença de ameaças ou predadores, entre outros fatores.

2.3.3.1.6. Educação ambiental

Quando comecei meu estágio, o projeto Voando Além dos Olhos já estava sendo encerrado, no qual participei, mas como voluntária. Porém em meu período de estágio, pude participar da reestruturação para a nova etapa do projeto, participando de reuniões de reestruturação do cronograma de atividades.

O objetivo do projeto foi fornecer vivências enriquecedoras para indivíduos com deficiência visual por meio de práticas de educação ambiental centradas no estudo das aves, promovendo uma aproximação com a natureza. Esse projeto contou com a parte didática sobre as principais características das aves, a interação com as aves taxidermizadas (Figura 23) com enfoque em cada espécie e a ida a campo na trilha sensorial do Jardim Botânico do Instituto de Biociências. Infelizmente, neste projeto não foi possível concluir a parte da trilha.



Figura 23: Demonstração de aves taxidermizadas para pessoas com deficiência visual. (Fonte: Leila Santos, 2023)

A reestruturação do projeto para o ano de 2023, tendo em vista a boa adesão e interação positiva dos participantes, buscou continuar com o público-alvo na faixa etária dos idosos. Foi feito um levantamento das casas de repouso que existem em Botucatu. Algo que foi notado que seria vantajoso para o estudo das aves é a produção de um guia de observação das aves, contendo as principais informações das espécies e que poderia ser utilizado na

parte prática do campo, na qual os idosos poderiam assinalar as espécies observadas, fazendo um levantamento da avifauna do local, sendo sua busca visual e/ou pelo som. Foi elaborado o cronograma de atividades descrevendo as ações que serão realizadas, número de encontros, público atendido e duração da nova fase do projeto.

2.3.3.1.7. Monitoramento de Fauna

A propriedade do Instituto Eco Aves é uma área extensa e que se mostra muito propícia a conter uma grande diversidade de fauna, principalmente pela presença do corredor ecológico que permite que espécies de outros habitats se locomovam entre as áreas fragmentadas. Além da diversidade de espécies de aves, que de acordo com o trabalho de BACCHIM (2021) foram levantadas 175 espécies, um levantamento de mamíferos da área foi realizado ocasionalmente a fim de apenas conhecer as espécies que ocorrem no local, apresentando até o momento 13 espécies identificadas.

A equipe realiza no local um monitoramento das espécies de mamíferos por meio das metodologias de transecto linear, busca ativa e armadilha fotográfica (câmera trap). No início do mês de julho, pude participar de um campo de monitoramento de fauna onde a equipe ficou envolvida um dia inteiro a fim de percorrer a mata que contorna o perímetro da propriedade do Instituto, beirando o rio Pardo. Antes de partir para o campo, ocorreu um treinamento para aprender como funciona a câmera trap, como ligar e desligar, gravação ou foto e outras configurações necessárias.

Percorremos a trilha em um total de 3 horas e estabelecemos um local para a instalação da câmera trap (Figura 24), que possivelmente seria um bom ponto de passagem para os animais, respeitando a altura na qual a câmera deveria estar para filmar, considerando o corpo dos mamíferos. Foram instaladas duas câmeras traps, uma perto do rio e outra quase na saída da trilha.



Figura 24: Treinamento e instalação para utilização da câmera trap. (Fonte: Lais Freitas, 2023)

Resultados do monitoramento de fauna

As duas câmeras foram retiradas no começo de setembro de 2023, sendo que a câmera disposta perto do rio registrou duas espécies, sendo elas: *Sus scrofa* (javali) e *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro). A câmera na saída da trilha registrou um total cinco espécies, sendo elas: *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta), *Cuniculus paca* (paca), *Nasua nasua* (quati), *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco) e *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira).



Figura 25: *Didelphis aurita* (gambá-de-orelha-preta). (Fonte: Câmera trap, 2023)



Figura 26: *Cuniculus paca* (paca). (Fonte: Câmera trap, 2023)



Figura 27: *Nasua nasua* (quati). (Fonte: câmera trap, 2023)



Figura 28: *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco). (Fonte: Câmera trap)



Figura 29: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira). (Fonte: Câmera trap, 2023)



Figura 30: *Sus scrofa* (javali). (Fonte: Câmera trap, 2023)



Figura 31: *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro). (Fonte: Câmera trap, 2023)

Na metodologia de busca ativa foi avistado um animal da espécie *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), a olho nu no fim de tarde (Figura 32).



Figura 32: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira). (Fonte: Lais Freitas, 2023)

3. DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES NO CENTRO DE MEDICINA E PESQUISA EM ANIMAIS SELVAGENS (CEMPAS)

3.1. Introdução

O Centro de Medicina e Pesquisa em Animais Silvestres (CEMPAS) é uma instituição de pesquisa e medicina de animais silvestres que além dos atendimentos médicos veterinários a animais silvestres e pesquisas científicas, também atua como um Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS). Os CETAS, conforme estabelecido pela resolução CONAMA Nº 489, de 26 de outubro de 2018 se tratam de empreendimento destinado a receber, identificar, marcar, triar, avaliar, recuperar, reabilitar e destinar espécimes da fauna silvestre nativa e exótica, oriundos de ações de fiscalização, resgate ou entrega voluntária.

Os Centros de Triagem e Reabilitação podem ser estabelecidos pelo governo, por empresas privadas ou por meio de colaborações público-privadas. A infraestrutura de um Centro deve incluir, essencialmente: um ambulatório para consultas, uma sala de quarentena, uma cozinha para preparo de alimentos, e recintos adequados para diferentes espécies, como aves, mamíferos e répteis. Além disso, é fundamental ter uma equipe técnica formada por biólogos, veterinários, tratadores e profissionais administrativos.

Conforme o relatório emitido pela Coordenação de Fauna Silvestre, com dados fornecidos pelo próprio IBAMA, os CETAS, ao longo de 13 anos, acolheram 568 mil animais e reintegraram à natureza 275.716, enquanto 81.633 foram encaminhados para criadouros científicos e particulares devido à impossibilidade de retorno à natureza (IBAMA, 2016). Zoológicos e centros de triagem e reabilitação desempenham um papel crucial não apenas na proteção e preservação desses animais, muitas vezes ameaçados de extinção, mas também na promoção de esforços de conservação, pesquisa destinadas a salvá-los e formas de evitar sua extinção (IBAMA, 2016).

A atuação dos biólogos em centros de triagem de animais é essencial para a conservação da biodiversidade, a reabilitação de animais feridos ou apreendidos, bem como para o bem-estar dos animais. Áreas como a educação ambiental promovem também a conscientização sobre a importância da conservação da fauna e flora e a pesquisa científica

assegura que os animais recebem os cuidados necessários, seguindo as estratégias de conservação das espécies.

3.2. Objetivo do Estágio

O objetivo do estágio foi uma compreensão aprofundada sobre a biologia, comportamento e necessidades específicas das espécies silvestres que passam pelo centro, assim como o aprendizado e aprimoramento de técnicas de manejo e do processo de reabilitação de animais, incluindo alimentação, enriquecimento ambiental e medidas de segurança.

3.3. Local do Estágio

O CEMPAS não é um CETAS mas atua como um, seguindo as normas de funcionamento. A instituição acolhe animais silvestres em situação vulnerável, sejam eles filhotes, feridos ou doentes, entregues por autoridades competentes (Bombeiros, Guarda Civil, Vigilância Ambiental, Polícia Militar) ou pelos próprios cidadãos. Além disso, também recebem animais ilegais sob ordem judicial de entrega, sendo necessário apresentar os documentos exigidos (Boletim de Ocorrência, Ato da Infração) no momento da entrega. Além do atendimento de pets não convencionais, oferecem serviços especializados em clínica, cirurgia e diagnóstico para animais de estimação não convencionais, que abrangem desde avaliação física até procedimentos cirúrgicos, exames laboratoriais e de imagem.

Situado na Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP, Rua Prof. Doutor Walter Mauricio Correa S/N, Botucatu, SP, o CEMPAS conta com as seguintes estruturas: ambulatório, sala de cirurgia, cozinha, sala dos filhotes, uma sala refrigerada com geladeiras para guardar os alimentos e o espaço da sala maior onde a maioria dos animais ficam em suas caixas/gaiolas. Na parte externa ficam os recintos (Figura 33), onde os animais são mantidos e durante o estágio nestes locais tinham espécies como, *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Alopochen aegyptiacus* (ganso), *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro), *Nasua nasua* (quati), *Alouatta guariba* (bugio), *Cariama cristata* (seriema), *Puma concolor* (onça-parda), *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco) e o *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), entre outras.



Figura 33: Recintos das espécies *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira). (Fonte: a autora, 2024)

3.4. Principais atividades desenvolvidas

Durante todo o período de estágio pude participar de toda a rotina da instituição desenvolvendo atividades nas áreas de manejo, enriquecimento ambiental e manejo de filhotes. Os estagiários da instituição passam por treinamentos nos setores de ambulatório, manejo de animais e cuidado com os filhotes.

3.4.1. Manejo

O manejo diário envolve atividades de limpeza e alimentação dos animais que estão sob os cuidados da instituição. A rotina se iniciava todos os dias às oito horas da manhã, onde cada estagiário era direcionado ao setor que iria atuar naquele dia. O ambulatório atende aqueles animais que estão em estado mais crítico e os que necessitam de medicação, enquanto a parte do manejo cuida do bem-estar dos animais que requerem menos cuidados, mantendo sempre sua alimentação adequada e seu ambiente limpo.

Limpeza

A rotina de limpeza era realizada diariamente com o objetivo de manter o mais limpo possível o ambiente de cada animal, sendo um processo essencial para garantir a saúde e o bem-estar dos animais, bem como para prevenir a propagação de doenças. Antes de iniciar a limpeza, os estagiários necessitavam do uso de luvas para evitar a contaminação e proteger a saúde pessoal. A limpeza das caixas e gaiolas eram feitas primeiramente com a remoção

dos resíduos sólidos, como fezes e restos de alimentos e após isso, o local era limpo com desinfetante, seguido da troca do substrato que era de um forro de papel pardo na superfície e bastante feno. No caso de muitos restos de resíduos, era utilizado escovas ou esponjas com sabão para escovação e a mangueira para lavagem completa das superfícies.

Os comedouros e bebedouros eram retirados das caixas ou gaiolas e lavados com água e sabão e posteriormente colocados em um balde com água e cloro, no qual deveriam permanecer no mínimo dez minutos. Após esse período, os utensílios eram retirados da água com cloro e bem enxaguados para remoção de quaisquer resíduos químicos. Por fim, a pessoa responsável pela limpeza varria e lavava diariamente todo o piso da área interna e externa. Inspeções regulares também eram feitas para garantir que nenhum animal estivesse com o ambiente precisando de limpeza, água ou comida.

Alimentação

A alimentação era realizada nas primeiras horas do dia para os animais que necessitam desta demanda, para os demais a rotina se iniciava após a rotina de limpeza. Por volta das nove horas, toda a equipe se juntava para o preparo das alimentações dos animais. Para a elaboração das dietas seguimos uma planilha onde consta os itens, quantidades e forma com que os alimentos devem ser cortados, existe uma planilha (Figura 34) para cada espécie e em meu estágio pude preparar a alimentação de espécies como: *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá-bandeira), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Cariama cristata* (seriema), *Puma concolor* (onça-parda), *Coendou prehensilis* (ouriço-cacheiro), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Theristicus caudatus* (curicaca), *Nasua nasua* (quati), *Alopochen aegyptiacus* (ganso), *Ozotoceros bezoarticus* (veado-campeiro), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Ramphastos toco* (tucano-toco), entre outras.

LOBOS-GUARÁ (*Chrysocyon brachyurus*)

PORÇÃO INDIVIDUAL – ADULTOS (Filhotes: ½ dieta)

	Dieta 1 SEG, QUA, SEX e DOM	Dieta 2 TERÇA, QUINTA e SÁB
MANHÃ:	100 g de ração de cão 4 bananas 150 gramas de mamão 1 maçã picada 100 gramas de manga 1 ovo cozido sem casca	100 g de ração de cão 4 bananas 150 gramas de mamão 1 maçã picada 100 gramas de manga 1 ovo cozido sem casca
TARDE:	4 bananas 200 gramas de mamão 1 maçã picada 100g Batata Doce	400 g pescoço de frango 300 g de coração bovino ½ Medida de aminomix
	+ Oferecer 1 rato adulto abatido, todas QUA e SEX	

Figura 34: Dieta específica do *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) de acordo com os dias da semana e período. (Fonte: CEMPAS)

Após o preparo, a alimentação era levada aos recintos e distribuída para todos os animais.

3.4.2. Enriquecimento Ambiental

Durante o estágio pude participar de uma atividade de enriquecimento ambiental realizada com a espécie *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), visando o bem-estar do animal. Este indivíduo já estava há bastante tempo no CEMPAS, e devido a impossibilidade de devolução ao habitat natural, ele será destinado ao zoológico de São Paulo.

Para a realização do enriquecimento ambiental, o tamanduá-mirim foi levado para a parte de fora ao ar livre, e colocado para tomar sol. Junto a isso, foi colocado um pedaço de tronco dentro da gaiola para que ele se pendurasse, considerando o hábito arborícola da espécie e visando maior movimentação do animal e um gasto de energia (Figura 35).



Figura 35: Espécie *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) se pendurando no tronco. (Fonte: a autora, 2024).

3.4.3. Cuidado com os filhotes

Os filhotes, por requererem mais atenção, possuem uma lousa com o nome de cada espécie, o horário e a dieta de acordo com o estágio de desenvolvimento do animal, tendo em vista que muitos filhotes necessitam ser alimentados de hora em hora e logo nas primeiras horas do dia.

Algumas vezes era necessário que a alimentação fosse forçada por meio do uso de mamadeiras, pinças, seringas ou sondas, devido a incapacidade dos filhotes de se alimentarem por conta própria. Como exemplo, os casos dos filhotes órfãos que perderam a mãe ou foram separados dela precocemente, aqueles doentes ou com alguma lesão, podendo apresentar dificuldades em se alimentar devido a fraqueza ou desconforto, a simples recusa alimentar por estresse, mudança de ambiente e etc e a desnutrição, de forma que os filhotes podem precisar de uma alimentação suplementar para recuperar o peso e a saúde. Na realização do estágio pude atuar na alimentação de filhotes das espécies de *Ramphastos toco* (tucano-toco), *Coendou prehensilis* (ouriço-cacheiro) (Figura 36), *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) , *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) (Figura 37) e *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura) (Figura 38).



Figura 36: Alimentação da espécie *Coendou prehensilis* (ourego-cacheiro) com o uso de seringa. (Fonte: a autora, 2024).



Figura 37: Alimentação da espécie *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) com o uso mamadeira. (Fonte: a autora, 2024)



Figura 38: Alimentação da espécie *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura) com uso de seringa. (Fonte: a autora, 2024)

Outros cuidados com os filhotes também foram necessários, como o acompanhamento das excretas da espécie *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) (Figura 39), onde os indivíduos apresentavam quadros de constipação. Após a alimentação, procedeu-se à massagem abdominal com algodão embebido em água quente, a fim de facilitar a eliminação das fezes.



Figura 39: Momento da massagem abdominal e retirada das excretas da espécie *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca). (Fonte: Leila Santos, 2024)

4. ESPÉCIES RECEBIDAS EM DIFERENTES CENTROS DE TRIAGEM

Entre as atividades que seriam desenvolvidas no presente estágio estava o levantamento de dados das espécies recebidas nos últimos anos no CEMPAS, porém por se tratarem de dados sensíveis que a instituição visa futuras publicações, foram utilizados dados já publicados deste e outros centros de triagem para desenvolver este pequeno panorama sobre quais são as espécies mais recebidas e conseqüentemente as mais afetadas pelo tráfico de animais silvestres.

Um relatório publicado pelo IBAMA em 2012 sobre as atividades dos CETAS e ASMF no Estado de São Paulo, demonstrou que dos 10 CETAS constatados em atividade entre 2003 a 2011 no estado, as aves se destacam sendo o grupo mais recebido por estas instituições. Outro relatório mais atual publicado pelo IBAMA em 2021 trata dos animais recebidos nos CETAS geridos pelo Ibama, sendo um total de 24 unidades espalhados pelo território brasileiro (Figura 40), no qual as aves ainda contam como o grupo mais recebido.



Figura 40: Mapa dos estados do Brasil que apresentam no total 24 unidades de CETAS do IBAMA. (Fonte: IBAMA, 2021)

Os CETAS do Ibama recebem mais de 50 mil animais por ano, sendo que em 2021, cerca de 75% dos animais recebidos foram do grupo das aves, seguida pelos mamíferos e répteis, as quais representaram, respectivamente, 13% e 11% dos animais recebidos pelo instituto no ano.

No levantamento feito sobre os CETAS de diferentes estados do Brasil (Tabela 4), foi visto os seguintes resultados: em Brasília, foram recebidos no total 7.603 de animais, sendo que 6.626 foram aves, com as espécies mais recebidas sendo *Sicalis flaveola* (n= 1.190), *Sporophila nigricollis* (n= 1.015) e *Gnorimopsar chopi* (n= 281). Em Minas Gerais foram recebidos no total 7.426 animais, sendo 6.793 aves, com as espécies mais recebidas *Sicalis flaveola* (n= 1.323), *Saltator similis* (n= 1.315) e *Sporophila nigricollis* (n= 710). Em Alagoas, foram recebidas no total 3.244 animais, sendo 2.388 aves, com as espécies mais recebidas *Sporophila nigricollis* (n= 0) e *Paroaria dominicana* (n=0). No Piauí, foram registradas 1.609 espécies recebidas, sendo 1.342 aves, com as espécies mais recebidas *Dendrocygna viduata* (n= 294) e *Dendrocygna autumnalis* (n= 50). No Acre, foram registradas 2.320 espécies de animais, sendo 1.097 aves, com as espécies mais recebidas *Sporophila angolensis* (n= 505), *Amazona ochrocephala* (n= 195) e *Brotogeris sanctithomae* (n= 49). No Rio de Janeiro, o total de animais recebidos foi 39.777, sendo 36.295 aves, com as espécies mais registradas sendo

Sporophila caerulescens (n= 4529), *Sporophila frontalis* (4513) e *Paroaria dominicana* (n= 886). Na Bahia, o total de animais recebidos foi de 16.605, sendo 13.583 aves, com as espécies mais registradas *Sicalis flaveola* (n= 3.480), *Sporophila nigricollis* (n= 2.500) e *Paroaria dominicana* (n=886). Em São Paulo, foram registrados 3.178 animais, sendo 1.998 aves, com as espécies mais representativas *Sporophila caerulescens* (n=0), *Sicalis flaveola* (n=0) e *Amazona aestiva* (n=0). E na Paraíba, foram recebidas no total 2.575 animais, dos quais 2.282 foram aves, com as espécies mais representativas sendo *Sporophila nigricollis* (n= 269), *Sporophila albogularis* (n= 227) e *Paroaria dominicana* (n= 214) (Figura 41).

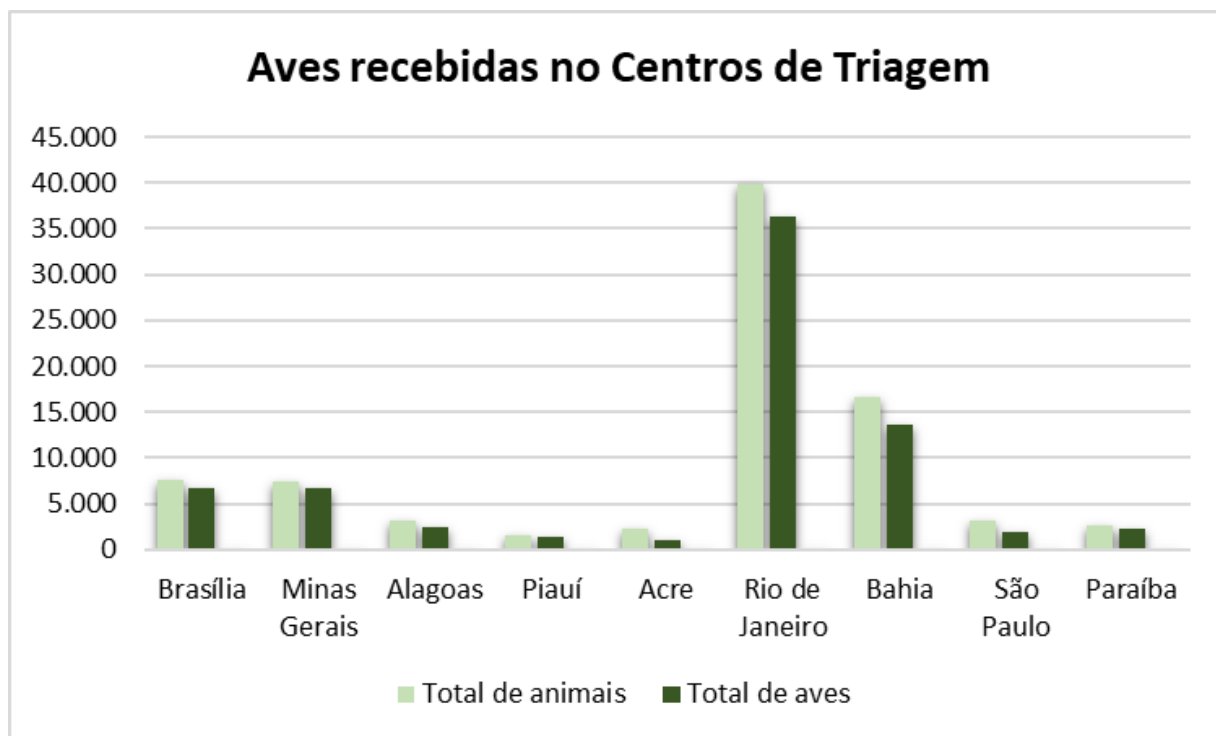


Figura 41: Gráfico do total dos animais e aves recebidos nos Centros de Triagem em estados do Brasil. (Fonte: a autora)

Tabela 4 – CETAS nos diferentes estados do Brasil com as espécies mais recebidas.

Ordens com maior número de incidência nos CETAS	1ª espécie mais recebida	2ª espécie mais recebida	3ª espécie mais recebida	Total de animais	Total de aves	Ano	Estado	Referência
Passeriformes	<i>Sicalis flaveola</i> (n= 1190)	<i>Sporophila nigricollis</i> (n= 1015)	<i>Gnorimopsar chopi</i> (n= 281)	7.603	6.646	2018	Brasília	BORTOLOTTO <i>et al.</i> , 2022.
Passeriformes	<i>Sicalis flaveola</i> (n= 1323)	<i>Saltator similis</i> (n= 1315)	<i>Sporophila nigricollis</i> (n= 710)	7.426	6.793	2011	Minas Gerais	FREITAS <i>et al.</i> , 2011.
Passeriformes	<i>Sporophila nigricollis</i> (n= 0)	<i>Paroaria dominicana</i> (n= 0)		3.244	2.388	2006 a 2007	Alagoas	SANTOS, 2007.
Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i> (n= 294)	<i>Dendrocygna autumnalis</i> (n= 50)		1.609	1342	2011	Piauí	MOURA <i>et al.</i> , 2012.
Passeriformes	<i>Sporophila angolensis</i> (n= 505)	<i>Amazona ochrocephala</i> (n= 195)	<i>Brotogeris sanctithomae</i> (n= 49)	2.320	1.097	2010 a 2014	Acre	NASCIMENTO <i>et al.</i> , 2016.
Passeriformes	<i>Sporophila caerulescens</i> (n= 4529)	<i>Sporophila frontalis</i> (4513)	<i>Sicalis flaveola</i> (n= 3907)	39.777	36.295	2008 a 2014	Rio de Janeiro	MELLO, 2016.
Passeriformes	<i>Sicalis flaveola</i> (n= 3480)	<i>Sporophila nigricollis</i> (n= 2500)	<i>Paroaria dominicana</i> (n= 886)	16605	13583	2012 a 2014	Bahia	SILVA, 2016.
Passeriformes	<i>Sporophila caerulescens</i> (n= 0)	<i>Sicalis flaveola</i> (n= 0)	<i>Amazona aestiva</i> (n=0)	3178	1998	2018 a 2019	São Paulo	PUGLIA, 2022.
Passeriformes	<i>Sporophila nigricollis</i> (n= 269)	<i>Sporophila albogularis</i> (n= 227)	<i>Paroaria dominicana</i> (n= 214)	2575	2282	2006 a 2007	Paraíba	PAGANO <i>et al.</i> , 2009.

As espécies descritas são seguidas pelas quantidades de indivíduos capturados (n). (Fonte: a autora, 2024)

5. DISCUSSÃO

De acordo com os dados apresentados no capítulo anterior, podemos ver que apesar dos treze anos de distância entre os relatórios apresentados, as aves seguem liderando como o grupo mais recebido nos CETAS do estado de São Paulo, porém, para outros estados o panorama também se repete, sendo a ordem dos Passeriformes a mais registrada na lista das três espécies mais recebidas. A quantidade de aves nos centros de triagem corresponde em grande parte à 70% ou mais em relação ao número total de animais recebidos nos estudos apresentados.

Os dados observados correspondem aos do comércio ilegal de animais silvestres, sendo as aves o grupo mais frequentemente visto. Entre os fatores que geram esta preferência pelo grupo das aves estão, sua popularidade entre os comerciantes e a grande diversidade da avifauna. No Brasil, estima-se que cerca de 4 milhões de animais sejam comercializados anualmente no mercado ilegal, sendo que as aves correspondem a mais de 80% desse total (Oliveira, *et al.*, 2020).

Além da comercialização de animais vivos, ainda há uma parcela de número indefinido de aves que são mortas e têm suas penas e outras partes vendidas anualmente. Os ovos também são incorporados a este mercado ilegal. São das regiões tropicais que provêm a maioria das aves silvestres que são colocadas no mercado global, devido à abundante diversidade da avifauna nestes locais. (RENCTAS, 2001).

A alta incidência de aves da ordem dos Passeriformes nos levantamentos feitos por meio dos artigos dos diferentes CETAS, conta com o fato de que essa ordem representa 59% das aves do mundo (aproximadamente 5.739 espécies), refletindo a vasta diversidade de espécies presentes no Brasil (Sick, 2001). Mas não só isso, os brasileiros sempre demonstraram uma preferência especial por aves de gaiola, sendo a captura intensiva voltada para o mercado interno, com as espécies canoras sendo as mais comuns encontradas em cativeiro no país (Santos, 1985; Souza, 1987). A tradição de manter as aves em gaiolas é muito antiga no Brasil, sendo que este costume se expandiu e levou a criação de clubes de criadores de pássaros e torneios de canto, com alguns membros se envolvendo ativamente no comércio ilegal de aves, incentivando a captura dos pássaros canoros na natureza (Coimbra-Filho, 1986).

Conforme os dados apresentados, foi possível visualizar também a grande incidência das espécies *Sicalis flaveola* e *Sporophila nigrigollis* nos diferentes estados, sendo encontradas na lista das três primeiras espécies mais recebidas nos CETAS em quatro dos nove estados apresentados. O canário-da-terra (*Sicalis flaveola*) é uma ave da ordem Passeriforme e subordem Oscine, distinguida por sua pequena dimensão e uma siringe mais complexa e avançada, o que lhe confere uma maior capacidade e habilidade de canto (Silveira & Méndez 1999).

No Brasil, centenas a milhares de canários são confiscados pelos órgãos ambientais anualmente. A demanda por canários-da-terra como animais de estimação e para rinhas, devido ao comportamento territorial agressivo do macho ao longo da época reprodutiva, é uma das principais características do declínio populacional de *S. flaveola* (Sick, 1997). Embora o comércio ilegal seja intenso, as populações de *S. flaveola* são classificadas como de baixo risco de extinção (Least Concern - LC) pela IUCN (2011) e não estão incluídas na lista nacional de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção (MMA, 2008).

O baiano (*Sporophila nigrigollis*) é uma ave da ordem Passeriformes, destacando-se por sua dieta exclusivamente granívora, consome gramíneas forrageiras e habita capinzais altos e áreas de campos cultivados. Esta espécie apresenta vasta distribuição, sendo encontrada em todo o território brasileiro e em vários países da América do Sul, incluindo Argentina, Paraguai, Bolívia, Costa Rica e Colômbia (Sick, 1997; Birdlife, 2023). O *Sporophila nigrigollis* é altamente valorizado por criadores comerciais e amadores legalizados, tanto como ave de estimação quanto como competidor em torneios de canto. No entanto, ainda é alvo de atividades ilegais, figurando entre os passeriformes mais traficados do país (RENCTAS, 2001; Paixão *et al.*, 2013; Costa *et al.*, 2018; Moura *et al.*, 2023). Na atualidade, a espécie é classificada como pouco preocupante quanto ao risco de extinção na lista vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza e Recursos Naturais, bem como na lista nacional do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO, 2014; IUCN, 2023).

Nos dados apresentados no capítulo anterior, é visto também que o único estado que apresentou espécies diferentes recebidas foi o de Piauí, da ordem Anatidae. No trabalho de (MOURA *et al.*; 2012), a justificativa para esses dados é devido a captura dos anatídeos por grandes armadilhas que são instaladas em locais de abastecimento de água, os quais são

frequentados pelos bandos. A finalidade da captura é para as aves serem comercializadas para consumo ou como ornamentos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio no Instituto Eco Aves proporcionou um significativo aprendizado por meio do aprimoramento das técnicas em diversas áreas essenciais para o manejo e conservação das aves. As atividades realizadas no mantenedor proporcionaram uma ampla experiência na gestão *ex situ*, incluindo o manejo alimentar, que assegurou uma dieta balanceada e adequada para as aves, o manejo de bem-estar, que envolveu o enriquecimento ambiental, fundamental para promover comportamentos naturais e reduzir o estresse. Além das avaliações clínicas iniciais e treinamentos de contenção, que são cruciais para a saúde e segurança tanto dos animais quanto dos profissionais.

Na área de soltura, o estágio abrangeu atividades fundamentais para a reintrodução dos animais na natureza. A avaliação pré-soltura assegurou que somente os indivíduos aptos fossem reintroduzidos, e o monitoramento pós-soltura permitiu o acompanhamento dos programas de reintrodução e a adaptação dos animais ao seu habitat natural. Essas experiências práticas e a aplicação de conhecimentos teóricos no campo reforçam a importância de técnicas bem implementadas para a conservação das espécies. O estágio no Instituto Eco Aves não só ampliou as habilidades técnicas e práticas, mas também destacou a relevância de uma abordagem integrada e multidisciplinar no manejo e conservação da fauna silvestre.

O estágio no Centro de Medicina e Pesquisa de Animais Selvagens (CEMPAS), que também atua como um Centro de Triagem, possibilitou o desenvolvimento de habilidades em diversas áreas cruciais para o manejo e conservação de animais silvestres. As atividades realizadas incluíram o manejo geral dos animais, que garantiu uma compreensão profunda dos cuidados diários e das necessidades específicas de diferentes espécies. O manejo de filhotes também foi uma experiência valiosa, destacando a importância dos cuidados especializados necessários para a sobrevivência e desenvolvimento saudável dos jovens animais. Os treinamentos realizados forneceram uma base sólida em técnicas de manejo e práticas de cuidado intensivo, preparando os estagiários para lidar com uma ampla gama de situações e desafios, na conservação da biodiversidade e no bem-estar dos animais silvestres.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa n.º 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, bem como para a destinação de animais silvestres apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente a esses centros. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 maio 2021. Disponível Em: IBAMA. Acesso em: 5 jun. 2024.

Brasil. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 jan. 1967. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=5197&ano=1967&ato=feccXQE90MZRVT526>. Acesso em: 4 jun. 2024.

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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 4 jun. 2024.

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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: [\<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm\>](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em: 5 jun. 2024.

BRUM, F. T.; FRANÇA, M. S. de; TAVARES, D. S. Expandindo horizontes: novos registros de *Anas bahamensis*, *Heteronetta atricapilla* e *Oxyura vittata* (Família: Anatidae) para a região central do Rio Grande do Sul, Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 1, p. 573-583, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJAER/article/v>. Acesso em: 05 jun. 2024

BORTOLOTTO C., G. .; VASQUES C. R. L., F. .; QUADROS S., M. E. .; QUEIROZ L. H., L. .Fauna silvestre recebida pelo centro de triagem de animais silvestres e encaminhada para o hospital veterinário da Universidade de Brasília. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 23, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/vet/article/view/72818>. Acesso em: 5 jun. 2024.

COELHO, L. de A. **Estimativa de densidade de aves utilizando amostragem por distâncias em uma área verde urbana**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas: Ênfase Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: Estimativa de densidade de aves utilizando amostragem por distâncias em uma área verde urbana (ufrgs.br). Acesso em: 05 jun. 2024.

COSTA, J. A. **Respostas comportamentais de araras canindé (*Ara ararauna*) em manejo ex situ frente à aplicação de diferentes tipos de enriquecimento ambiental**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia, Fortaleza, 2022.

Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/75609/3/2022_tcc_jacosta.pdf. Acesso em: 4 jun. 2024.

FELIPE, J. da C. A.; CONCEIÇÃO, L. Da V. B.; VIEIRA, J. M.; KIMURA, T. H.; LUCENA, G. V. C. de (Organizadores). **Práticas em bem-estar animal: animais silvestres, grandes e pequenos animais**. Anais do Simpósio de Bem-Estar Animal (SIMBEA). Organização: Grupo de Pesquisa Cangaceiro Vet. São Paulo: Editora In Vivo, 2022.

FIGUEIREDO, L. F. A.; LO, V. K. Lista das aves do município de São Paulo. **Boletim do CEO**, v. 14, p. 15-35, 2000.

FREITAS, A. C. P. DE.; OVIEDO P., MISAEL E.; VIELA, D. A. da R. Diagnóstico de animais ilegais recebidos no centro de triagem de animais silvestres de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, 2011. **Ciência Rural**, v. 45, n. 1, p. 163-170, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Ibama combate o tráfico internacional de animais silvestres em parceria com instituições nacionais e estrangeiras**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/noticias/2024/ibama-combate-o-trafico-internacional-de-animais-silvestres-em-parceria-com-instituicoes-nacionais-e-estrangeiras>. Acesso em: 3 jun. 2024.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Esforços para o combate ao tráfico de animais silvestres no Brasil**. In: Boletim Científico do Cnia, Brasília, v. 31, n. 1, p. 1-7, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/periodico/esforcosparaocombateaotrafficodeanimais.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2024.

IUCN. **Diretrizes Para Reintroduções e outras Translocações para fins de Conservação**. Suíça: União Internacional para a Conservação da Natureza, 2013. Disponível em: 2013-009-Pt.pdf (iucn.org). Acesso em: 5 jun. 2024.

LUCA, A. C. de; REISFELD, A.; BUENO, D.D. P. O.; SILVA, I. S. P. da; ARAÚJO, R. E. (Orgs.). **Protocolo experimental para soltura e monitoramento de aves vítimas do comércio ilegal de animais silvestres no estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil - SAVE BRASIL, 2017.

MELLO, E. R. de. **Aves recebidas no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de Seropédica, Rio de Janeiro, 2008 a 2014: diagnóstico e análise**. 2016. 77 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2016.

MENEGALDO, B. B.; LOPES, I. M.; YAMANAKA, A.; GUERRA, P. C. Influência do enriquecimento ambiental no comportamento do papagaio-verdadeiro Amazona aestiva (Linnaeus, 1758) (Psittacidae). **Estudos de Biologia**, v. 42, n. 107, p. 1-11, 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/estudosdebiologia/article/view/22966/22064>. Acesso em: 4 jun. 2024.

MORITA, C. H. C. **Caracterização da fauna recebida e avaliação dos procedimentos em Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS)**. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Câmpus de Rio Claro, 2009. Disponível em: VERSAO FINAL_TCC (unesp.br). Acesso em: 5 de junho de 2024.

MOURA, S. .; PESSOA, F. .; OLIVEIRA, F. .; LUSTOSA, A. H. .; SOARES, C. . ANIMAIS SILVESTRES RECEBIDOS PELO CENTRO DE TRIAGEM DO IBAMA NO PIAUÍ NO ANO DE 2011. **ENCICLOPEDIA BIOSFERA**, [S. l.], v. 8, n. 15, 2012. Disponível em: <https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/3741>. Acesso em: 5 jun. 2024.

NASCIMENTO, J. S. do; BADARANE, A. M.; DANTAS, M. M. de O.; URBANSKI, A. S.; CARMO, E. C. O. do; RIBEIRO, V. M. F. Espécies silvestres alojadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres/Acre: implicações conservacionistas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 63–76, 2016. DOI: 10.5433/1679-0367.2016v37n1p63. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/23360>. Acesso em: 5 jun. 2024.

PAGANO, I.S.A. & SOUSA, A.E.B.A. & WAGNER, PAULO & RAMOS, R.T.C.. (2009). Aves depositadas no Centro de Triagem de Animais Silvestres do IBAMA na Paraíba: Uma amostra do tráfico de aves silvestres no estado. **Ornithologia**. 3. 132-144.

REDE NACIONAL DE COMBATE AO TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES (RENCTAS). **Relatório sobre o tráfico de animais silvestres**. Disponível em: https://www.renctas.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REL_RENCTAS_pt_final.pdf. Acesso em: 3 jun. 2024.

SANTOS, V. M. Diagnóstico da fauna silvestre recebida no Centro de Triagem de Animais Silvestres de Alagoas - CETAS/IBAMA/AL. In: **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil**, 13 a 17 de Setembro de 2009, São Lourenço - MG.

SILVA, N. S. **ESPÉCIMES RECEBIDOS NO CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES DE SALVADOR/BA DURANTE OS ANOS DE 2012 A 2014**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Bahia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/19504/1/TCC%20%20Nam%c3%a1%20Santos%20Silva.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SILVA, L. C. da. **Análise da percepção da população a respeito dos centros de triagem de animais silvestres e zoológicos e sua desmistificação**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: [UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA \(ufpb.br\)](http://UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (ufpb.br)). Acesso em: 5 jun. 2024.