



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE BIOCIÊNCIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO  
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM ÊNFASE EM CIÊNCIAS  
AMBIENTAIS

ANA CAROLINA COSTA PAES

**RESPOSTA COMPORTAMENTAL DOS PAPAGAIOS-VERDADEIROS (*AMAZONA  
AESTIVA*) A OBJETOS NOVOS**

Recife

2025

ANA CAROLINA COSTA PAES

**RESPOSTA COMPORTAMENTAL DOS PAPAGAIOS-VERDADEIROS (*AMAZONA  
AESTIVA*) A OBJETOS NOVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Orientadora: Prof. Dra. Bruna Martins Bezerra

Coorientador: Msc. Yuri Marinho Valença

Recife

2025

Paes, Ana Carolina Costa.

Resposta comportamental dos papagaios-verdadeiros (amazona aestiva) a objetos novos. / Ana Carolina Costa Paes. - Recife, 2025.

42 : il., tab.

Orientador(a): Bruna Martins Bezerra

Cooorientador(a): Yuri Marinho Valença

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, , 2025.

Inclui referências.

1. Papagaio-verdadeiro. 2. Resposta comportamental. 3. Reabilitação. 4. Interação com estímulos. 5. Enriquecimento ambiental em cativeiro. I. Bezerra , Bruna Martins . (Orientação). II. Valença, Yuri Marinho. (Coorientação). IV. Título.

590 CDD (22.ed.)

ANA CAROLINA COSTA PAES

**RESPOSTA COMPORTAMENTAL DOS PAPAGAIOS-VERDADEIROS (*AMAZONA  
AESTIVA*) A OBJETOS NOVOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Aprovada em: 31/07/2025

**COMISSÃO EXAMINADORA**

\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Bruna Martins Bezerra / Universidade Federal de Pernambuco

\_\_\_\_\_  
Dra. Paula Djanira Fernandes Coutinho / Universidade Federal de Pernambuco

\_\_\_\_\_  
MSc. Bruna Marcela Teixeira de Andrade / Universidade Federal de Pernambuco

\_\_\_\_\_  
MSc. Juliana Carneiro de Lacerda / Universidade Federal de Pernambuco

Recife

2025

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, sabedoria, garra e paciência para enfrentar todos desafios dessa caminhada que foi bastante cansativa, por está ao meu lado em cada momento e em cada pensamento em desistência, além de pôr pessoas (anjos) para estar ao meu lado em todas as vezes que precisei desabafar ou de um ombro para chorar.

A minha vózinha, que não está mais nesse plano, mas sei que tá olhando pra mim com bastante orgulho por ter conseguido passar essa paixão pela natureza e tudo que há nela.

Aos meus pais, que em meio a tantas dificuldades e lutas, tentaram dar o seu melhor para mim em cada momento.

Aos meus amigos, por tornar alguns dos meus momentos tristes e sombrios mais leves, pelas longas sessões de terapia e por me aguentar sempre.

Agradeço também ao meu companheiro de vida, que em muitas (quase todas) vezes nem estava realmente entendendo do que estava falando, sobre os milhares assuntos da faculdade, mas escutava tudo e quando tava triste, me sentindo perdida e sem cabeça me abraçava, na tentativa de me transmitir paz.

A minha orientadora, Bruna Bezerra, pela compreensão, paciência e por ter me aceitado como orientanda.

O Yuri e a Letícia, se hoje eu sei um pouco sobre papagaio, foram eles que me ensinaram com toda paciência (nem sempre) e loucura do mundo, foram pessoas que me abraçaram nessa jornada de forma magnífica.

A todos do LECC, essa galera se tornou minha família, foram tantos momentos bons e memoráveis de conselhos, brincadeiras, festas e risadas, tornando essa trajetória mais fácil e prazerosa.

A galera do CETRAS-Tangara, que me acolheu e me ensinou basicamente tudo na prática, lá foi um dos lugares mais enriquecedores da minha caminhada, além de ensinamentos para ser uma grande profissional, tive vários ensinamentos para ser uma pessoa melhor pessoa nesse lugar.

“O medo de cair não pode ser maior que a paixão de voar”

Filipe Ret, “Coração Vagabundo”.

## RESUMO

O papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), classificado como Quase Ameaçado (NT), sofre intensa pressão devido à caça e ao comércio ilegal da fauna silvestre. Essa situação resulta em um elevado número de apreensões e resgates, contribuindo para a superlotação nos Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres no Brasil. A avaliação comportamental dos indivíduos é de suma importância para o processo de reabilitação desses animais, pois ajuda a identificar comportamentos disfuncionais adquiridos em cativeiro e avaliar a presença de comportamentos essenciais à sobrevivência e à reintegração ao ambiente natural. Este estudo objetivou investigar o comportamento exploratório de papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) frente à introdução de estímulos novos, um objeto de origem artificial (“hashitampa”, objeto produzido pelos pesquisadores do estudo) e um de origem natural (galhos com folhas de azeitona-roxa). Investigamos se os papagaios apresentam diferentes níveis de interação com os dois objetos e se há influência sexual nessa interação. A pesquisa foi realizada no Centro de Triagem de Animais Silvestres Tangara do Estado de Pernambuco, com 27 indivíduos, sendo 12 fêmeas, 13 machos e 2 indivíduos com sexo não definido. Os animais foram expostos individualmente aos dois estímulos com intervalo de pelo menos 40 minutos. As interações foram registradas por meio de gravações em vídeo e posteriormente analisadas utilizando o método de observação *ad libitum* (Altmann, 1974), a partir do qual foi elaborado o etograma. Identificamos quatro comportamentos de interação com os objetos: afastar-se, aproximar-se, tocar e manipular, categorizados em interações negativas (i.e., afastar-se) e positivas (os demais comportamentos). Não houve diferença na frequência total de interações entre os dois objetos. Houve diferença com relação às frequências de interações negativas: os papagaios-verdadeiros se afastaram do objeto artificial com maior frequência do que do objeto natural. Esse resultado indica uma possível aversão inicial aos estímulos artificiais, mesmo que esses indivíduos ainda tenham interagido em outras ocasiões com esse tipo de objeto. Não foram encontradas diferenças entre machos e fêmeas em relação às interações totais, positivas ou negativas. Isto mostra que o sexo dos indivíduos não exerce influência sobre a forma como os papagaios interagem com estímulos novos. Ainda assim, a ausência de preferência entre os objetos e a semelhança nas respostas entre os sexos sugerem uma

estratégia exploratória generalista, refletindo a plasticidade comportamental dos psitacídeos. Os achados deste estudo contribuem para o entendimento do comportamento de *Amazona aestiva* em processo de reabilitação.

**Palavras-chave:** Papagaio-verdadeiro; Resposta comportamental; Reabilitação; Interação com estímulos.

## ABSTRACT

The Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*), classified as Near Threatened (NT), is under intense pressure due to hunting and the illegal wildlife trade. This situation results in a high number of seizures and rescues, contributing to overcrowding in Wildlife Screening and Rehabilitation Centers in Brazil. Behavioral assessment of individuals is of utmost importance for the rehabilitation process of these animals, as it helps identify dysfunctional behaviors acquired in captivity and assess the presence of behaviors essential for survival and reintegration into the natural environment. This study aimed to investigate the exploratory behavior of Blue-fronted Amazons (*Amazona aestiva*) when exposed to novel stimuli, one of artificial origin ("hashitampa," an object produced by the study's researchers) and one of natural origin (branches with leaves of the purple-olive tree). We investigated whether the parrots show different levels of interaction with the two objects and whether there is sexual influence in this interaction. The research was carried out at the Tangara Wildlife Screening Center in the state of Pernambuco, Brazil, with 27 individuals, including 12 females, 13 males, and 2 individuals of undetermined sex. The animals were individually exposed to both stimuli with an interval of at least 40 minutes. Interactions were recorded through video footage and later analyzed using the ad libitum observation method (Altmann, 1974), from which the ethogram was developed. We identified four behaviors of interaction with the objects: moving away, approaching, touching, and manipulating, categorized into negative interactions (i.e., moving away) and positive interactions (the other behaviors). There was no difference in the total frequency of interactions between the two objects. There was a difference regarding the frequencies of negative interactions: the Blue-fronted Amazons moved away from the artificial object more often than from the natural object. This result indicates a possible initial aversion to artificial stimuli, even though these individuals still interacted on other occasions with this type of object. No differences were found between males and females regarding total, positive, or negative interactions. This shows that the sex of individuals does not influence how the parrots interact with novel stimuli. Nevertheless, the absence of preference between objects and the similarity in responses between sexes suggest a generalist exploratory strategy, reflecting the behavioral plasticity of psittacids. The findings of

this study contribute to the understanding of the behavior of *Amazona aestiva* in the rehabilitation process.

**Keywords:** Blue-fronted Amazon; Behavioral response; Rehabilitation; Interaction with stimuli.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 - Distribuição geográfica do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). 17
- Figura 2 - Indivíduo adulto de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) em processo de reabilitação pelo Projeto Papagaio-da-Caatinga, mantido em recinto social na “Obra de Maria”, localizada em São Lourenço da Mata, Pernambuco. 18
- Figura 3 - Esquema ilustrativo da disposição dos recintos e da posição da câmera utilizada para a gravação dos papagaios-verdadeiros no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres Tangará, localizado na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil. 25
- Figura 4 - Objetos utilizados como estímulos nos experimentos. A: objeto novo artificial (Objeto 1) que foi criado pelos pesquisadores e denominado “hashitampa”, consistindo em um palito com tampinhas plásticas e um cordão de amarração; B: Objeto novo natural (Objeto 2) que consistia em galhos e folhas de azeitona-roxa (*Syzygium cumini*). 26
- Figura 5 - Esquema ilustrativo da forma como os objetos novos foram apresentados aos papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*). 27
- Figura 6 - Número médio de interações totais dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 29
- Figura 7 - Número médio de interações negativas dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 30
- Figura 8 - Número médio de interações positivas dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos 30

objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.

- Figura 9 - Comparações das frequências de interações totais de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros em relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 31
- Figura 10 - Comparações das frequências de interações totais de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros em relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 31
- Figura 11 - Comparações das frequências negativas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 32
- Figura 12 - Comparações das frequências negativas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 32
- Figura 13 - Comparações das frequências positivas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 33
- Figura 14 - Comparações das frequências positivas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão. 33

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lista dos comportamentos observados e respectivas 28 frequências de ocorrência entre os papagaios-verdadeiros incluídos no estudo, com base em registros realizados por meio de observações ad libitum, em recintos individualizados, no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS-Tangara), localizado na Região Metropolitana do Recife, Nordeste do Brasil. Objeto 1 – artificial; Objeto 2 – natural.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>   | <b>14</b> |
| <b>2. OBJETIVOS</b>  | <b>16</b> |
| 2.1. OBJETIVO GERAL  | 16        |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS   | 16        |
| <b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b>  | <b>16</b> |
| 3.1. PAPAGAIOS-VERDADEIROS (AMAZONA AESTIVA)   | 16        |
| 3.2. COMPORTAMENTO DOS PAPAGAIOS   | 18        |
| 3.3. STATUS DE CONSERVAÇÃO E AMEAÇAS   | 20        |
| 3.4 CONSERVAÇÃO DE PAPAGAIOS NO BRASIL   | 22        |
| <b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b>  | <b>24</b> |
| 4.1. ANIMAIS E LOCAL DE ESTUDO   | 24        |
| 4.2. COLETA DE DADOS   | 24        |
| 4.3. ANÁLISE DE DADOS  | 27        |
| <b>5. RESULTADOS</b>   | <b>27</b> |
| 5.1. LISTA DE INTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DOS PAPAGAIOS VERDADEIROS COM OS OBJETOS NOVOS INTRODUZIDOS | 27        |
| 5.2. INTERAÇÃO DE PAPAGAIOS-VERDADEIROS COM OBJETO NOVO NATURAL E ARTIFICIAL                         | 29        |
| 5.2.1. INTERAÇÕES TOTAIS   | 29        |
| 5.2.2. INTERAÇÕES NEGATIVAS  | 29        |
| 5.2.3. INTERAÇÕES POSITIVAS  | 30        |
| 5.3. INFLUÊNCIA DO SEXO DOS PAPAGAIOS NA INTERAÇÃO COM OBJETOS NOVOS NATURAL E ARTIFICIAL            | 31        |
| 5.3.1. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES TOTAIS  | 31        |
| 5.3.2. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES NEGATIVAS   | 32        |
| 5.3.3. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES POSITIVAS   | 33        |
| <b>6. DISCUSSÃO</b>  | <b>34</b> |
| <b>7. CONCLUSÃO</b>  | <b>36</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS</b>  | <b>37</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

---

Popularmente conhecida como papagaio-verdadeiro ou louro, a espécie *Amazona aestiva* ganha destaque como uma das mais populares entre os psitacídeos brasileiros, sendo caracterizada por sua plumagem vibrante, predominantemente verde, e pela notável capacidade de imitar a fala humana (Sick *et al.*, 1997). Essas características fazem com que *Amazona aestiva* seja uma espécie bastante cobiçada e comercializada globalmente como animal de estimação (Chan *et al.*, 2021). Na avaliação mais recente da IUCN, realizada em 2019, a ave foi classificada na categoria Quase Ameaçada (NT) da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas (BirdLife International, 2019).

O papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) figura entre as espécies mais traficadas e apreendidas pelo IBAMA, com registros significativos entre 2018 e 2019 (Charity; Ferreira, 2020). Levantamentos mais recentes indicam que a espécie mantém alta frequência nas apreensões, como por exemplo, a Paraíba entre 2009 e 2019, o *A. aestiva* representou 81,3% das psitacídeas avaliadas para soltura (Fraga *et al.*, 2023). A reabilitação para soltura é um processo complexo e demorado que requer acompanhamento contínuo, incluindo o monitoramento comportamental dos indivíduos. Segundo o IBAMA (2020), os papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) chegam aos Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS) principalmente por meio de apreensões realizadas em operações de fiscalização ambiental, além de entregas voluntárias feitas por pessoas que resgataram os animais ou que conhecem o trabalho de reabilitação e reintrodução promovido por esses centros. Em muitos casos, esses indivíduos são vítimas do tráfico de fauna silvestre, sendo retirados dos seus ninhos ainda filhotes e transportados de forma ilegal, frequentemente em condições precárias, para abastecer o comércio clandestino de psitacídeos (Vaz *et al.*, 2017; Teixeira *et al.*, 2020).

Em Pernambuco, o Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres Tangara (CETRAS-Tangara) atua na recuperação e destinação adequada de animais silvestres provenientes de resgates, apreensões ou entregas voluntárias. Suas atividades incluem receber, identificar, marcar, triar, avaliar, reabilitar e preparar os animais para reintrodução na natureza, oferecendo um ambiente propício tanto à recuperação física quanto comportamental. Essas ações estão alinhadas à Instrução

Normativa nº 7 do IBAMA, de 30 de abril de 2015, que estabelece as diretrizes para o manejo e reabilitação de animais silvestres. Dentro do processo de reabilitação, o monitoramento comportamental do animal representa uma das ferramentas utilizadas, sendo recomendado tanto pelas Diretrizes para Reintrodução e Translocação para Fins de Conservação da IUCN (2013), quanto pela Instrução Normativa nº 05/2021 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Entre os métodos de avaliação comportamental, destacam-se os testes de novidade, que consistem na introdução de um objeto desconhecido ao animal para registrar sua resposta de aproximação, exploração ou evitação. Esses testes têm sido amplamente utilizados para avaliar traços de personalidade, como neofilia (atração pelo novo) e neofobia (evitação do novo), bem como para mensurar indicadores de bem-estar e capacidade adaptativa em diferentes contextos (Greenberg; Mettke-Hofmann, 2002; Réale *et al.*, 2007).

Diversos estudos ressaltam a relevância do monitoramento comportamental no contexto da conservação da fauna, destacando que a análise sistemática do comportamento permite identificar sinais precoces de estresse, alterações ambientais e necessidades específicas das espécies. Por exemplo, o acompanhamento de padrões de interação e exploração em psitacídeos pode indicar se o ambiente está promovendo bem-estar ou, ao contrário, gerando comportamentos estereotipados, orientando intervenções de enriquecimento ambiental ou ajustes no manejo. Essas informações auxiliam na tomada de decisões para o manejo, reabilitação e estratégias de preservação, aumentando as chances de sucesso em programas de conservação (Snowdon, 1999; Berger-Tal *et al.*, 2011; Sur *et al.*, 2021).

Com isso, o presente estudo teve como objetivo investigar os comportamentos de interação com objetos novos por indivíduos adultos da espécie *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) no CETRAS-Tangara em Pernambuco, partindo da hipótese de que essas aves apresentam disposição para explorar e interagir com objetos inéditos no ambiente, independentemente de sua origem (natural ou artificial). Os resultados deste trabalho de conclusão de curso fornecem informações importantes sobre o comportamento da espécie em cativeiro, que poderão ser úteis para melhorar o processo de reabilitação dessas aves.

## 2. OBJETIVOS

---

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Investigar o comportamento de papagaios verdadeiros em processo de reabilitação relacionados à sua interação com objetos novos (de origens natural e artificial).

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever e categorizar os comportamentos de interação de papagaios-verdadeiros adultos individualizados e em processo de reabilitação com objetos novos no recinto.
- Investigar se papagaios-verdadeiros individualizados interagem mais com o objeto novo de origem natural ou de origem artificial.
- Investigar se o sexo dos papagaios interfere no nível de interação destes com os objetos novos apresentados.

## 3. REFERENCIAL TEÓRICO

---

### 3.1. PAPAGAIOS-VERDADEIROS (*AMAZONA AESTIVA*)

O papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva* Linnaeus, 1758) é uma ave da família Psittacidae, pertencente à ordem Psittaciformes, popularmente conhecida como louro (Sick *et al*, 1997). Essa espécie possui ampla distribuição geográfica (Figura 1), ocorrendo no Brasil desde a região Nordeste até o Rio Grande do Sul, além de registros no Paraguai, norte da Argentina e Bolívia (Sick *et al*, 1997). Foi observado que nos últimos anos houve uma expansão da distribuição geográfica da espécie para ambientes urbanos, incluindo os centros da cidade de São Paulo e Campo Grande, essa ocorrência possivelmente está relacionada a episódios de fuga ou soltura de indivíduos mantidos em cativeiro (Schunk *et al.*, 2011).

Figura 1. Distribuição geográfica do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).



Fonte: BirdLife International e Handbook of the Birds of the World (2019). *Amazona aestiva*. Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. Versão 2025-1.

A espécie *Amazona aestiva* consiste em uma ave altamente adaptável a diferentes ambientes e com comportamento bastante social (Sick *et al*, 1997; Seibert, 2006). Apresenta elevado nível cognitivo, comparável ao de primatas (Emery; Clayton, 2004; De Mendonça-Furtado; Ottoni, 2008; Rossler; Auesperg, 2023), o que a caracteriza como espécie de inteligência notável (Godinho; Marinho; Bezerra, 2020; De Mendonça-Furtado; Ottoni, 2008). O papagaio-verdadeiro é frequentemente reconhecido como o melhor “falador” entre os papagaios devido à sua impressionante capacidade de imitar palavras e vozes humanas (Balsby; Momberg; Dabelsteen, 2012; Sick *et al*, 1997).

Os indivíduos adultos (Figura 2) dessa espécie possuem tamanho aproximado de 37 cm, apresentam bico escuro e plumagem de cores vibrantes, mas predominantemente verde, com fronte e loros azul-turquesa e cabeça amarela. Indivíduos imaturos podem apresentar a cabeça inteiramente verde, já na região do encontro das asas, em partes das remiges e na base das retrizes, possui uma coloração vermelha, na extremidade das remiges primárias e secundárias, apresenta uma cor azul, tendendo ao negro (Sick *et al*, 1997; Forshaw, 2010).

Figura 2. Indivíduo adulto de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) em processo de reabilitação pelo Projeto Papagaio-da-Caatinga, mantido em recinto social na “Obra de Maria”, localizada em São Lourenço da Mata, Pernambuco.



Fonte: de Oliveira, L.M.

### 3.2. COMPORTAMENTO DOS PAPAGAIOS

Os papagaios-verdadeiros apresentam uma rotina diária marcada por atividades diurnas, especialmente o forrageamento e comportamentos de manutenção, como a limpeza das penas (Bergman; Reinisch, 2006). Essas aves arborícolas percorrem longas distâncias em busca de alimento, podendo dedicar entre 4 a 8 horas diárias às atividades de busca, seleção, manipulação e consumo de itens alimentares, sendo a manipulação e o consumo as etapas que demandam mais tempo (Meehan; Mench, 2006; Sick *et al*, 1997; Rozek; Millam, 2011).

Sua dieta é diversa e influenciada pela sazonalidade, incluindo frutos, sementes, flores, brotos, cascas, folhas e até larvas de insetos (Meehan; Mench, 2006; Sick *et al*, 1997). Estudos apontam que essas aves são predominantemente granívoras, com alta ingestão de sementes, especialmente de frutos secos, principalmente durante a estação seca (Seixas, 2009). Grespan e Raso (2014)

também identificou o consumo de sementes, folhas, flores e polpa de frutos em uma população de *A. aestiva* no Mato Grosso do Sul, reforçando sua dependência de recursos arbóreos sazonais.

Os comportamentos de manutenção incluem autolimpeza das penas, autolimpeza dos pés, coçar-se, banhos, bocejar, dormir, esticar, além de roer objetos e esfregar o bico (Bergman; Reinisch, 2006). Esses comportamentos são essenciais para a manutenção da saúde corporal e da integridade das penas (Bergman; Reinisch, 2006), e em cativeiro esses comportamentos continuam presentes. (Sick *et al.*, 1997). O sono ocupa uma parte significativa do dia, os papagaios descansam próximos às áreas de alimentação, e ao entardecer retornam aos dormitórios coletivos. Dormem empoleirados, muitas vezes em uma perna só, com o outro pé escondido sob a plumagem, e a cabeça pode ser mantida ereta ou virada para trás (Bergman; Reinisch, 2006; Sick *et al.*, 1997).

Socialmente, *A. aestiva* é uma espécie gregária, vive em bandos formados por pares reprodutivos e indivíduos jovens, suas interações sociais têm início no ninho, entre filhotes e seus pais, e evoluem para comportamentos mais complexos à medida que os jovens aprendem com os adultos a localizar alimento e a interagir com o grupo (Gilardi; Munn, 1998; Schunk *et al.*, 2011). O agrupamento em bandos oferece vantagens como maior eficiência na busca por alimentos e proteção contra predadores. Relações hierárquicas estão presentes, com indivíduos submissos adotando posturas de apaziguamento diante de comportamentos agressivos, geralmente, os machos tendem a ocupar posições sociais superiores (Meehan; Mench, 2006; Seibert; Crowell-Davis, 2001).

Papagaios-verdadeiros são monogâmicos e podem manter o mesmo parceiro por toda a vida (Forshaw, 2010). A maturidade sexual ocorre por volta do terceiro ou quarto ano de vida, com reprodução anual entre julho e dezembro, e o período de incubação dos ovos varia de 24 a 29 dias (Schunk *et al.*, 2011; Sick *et al.*, 1997). Os ninhos são construídos em locais protegidos, como troncos ocos, cupinzeiros, rochas e barrancos, sendo forrados com lascas de madeira (Seixas; De Miranda Mourão, 2002; Sick *et al.*, 1997).

Além dos comportamentos de rotina, essas aves expressam emoções e estados internos através de sinais corporais (Sick *et al.*, 1997). Quando estressados ou excitados, podem levantar os pés, eriçar as penas da garganta e bochechas, movimentar o corpo e vocalizar de forma intensa (Sick *et al.*, 1997). Também são

capazes de demonstrar comportamentos lúdicos, como brincar com objetos, interagir socialmente com membros do grupo e simular lutas ou cópulas, especialmente em situações de tranquilidade (Sick *et al.*, 1997).

Por fim, destaca-se que papagaios-verdadeiros apresentam elevada inteligência e complexidade comportamental, sendo altamente adaptados a uma vida social intensa e a ambientes dinâmicos (De Mendonça-Furtado; Ottoni, 2008). Com expectativa de vida que pode ultrapassar 50 anos em cativeiro, esses animais dependem de estruturas sociais, interações afetivas e recursos ambientais diversos para manter sua saúde física e mental (Grespan; Raso, 2014).

### 3.3. STATUS DE CONSERVAÇÃO E AMEAÇAS

A ordem Psittaciformes é considerada como uma das mais ameaçadas mundialmente, apresentando uma situação de conservação mais crítica, principalmente pelo comércio ilegal (Olah *et al.*, 2016; Chan *et al.*, 2021; Grespan; Raso, 2014). E, por sua vez, o papagaio-verdadeiro é uma das espécies de psitacídeos mais cobiçadas como animal de estimação devido sua beleza, alta capacidade cognitiva e habilidade de imitar a voz humana (Balsby; Momberg; Dabelsteen, 2012). Com isso, a espécie é uma das mais comercializadas globalmente (Chan *et al.*, 2021) e consta também entre as mais traficadas e apreendidas do Brasil (Ferreira; Glock, 2004; Charity; Ferreira, 2020) pelo IBAMA (Entre 2018-2019).

No CETAS de Vitória da Conquista (Bahia), por exemplo, *Amazona aestiva* representou 81,3% das psitacídeas avaliadas para soltura e somou 1.429 indivíduos registrados entre 2009 e 2019, evidenciando a pressão persistente do comércio ilegal sobre a espécie (Fraga *et al.*, 2023). Além disso, estudos clínico-patológicos indicam que muitos desses papagaios chegam com condição corporal comprometida, lesões e problemas sanitários associados ao transporte clandestino e manejo inadequado, o que reduz a viabilidade imediata de soltura e aumenta a demanda por cuidados veterinários e de reabilitação (Siqueira *et al.*, 2016). Esses dados corroboram que os papagaios-verdadeiros estão entre as espécies que mais demandam esforços aos Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres no Brasil (Vilela, 2012). Atualmente está classificado pela União Internacional para a Conservação da Natureza como Quase Ameaçado (NT).

Entre as principais causas do desaparecimento da espécie, podemos destacar a perda, fragmentação e degradação dos habitats naturais, resultantes da expansão agrícola e da exploração madeireira (Schunk *et al.*, 2011). De forma ainda mais impactante, está o bem como, de forma ainda mais impactante, o comércio ilegal dessas aves, que contribui significativamente para o declínio populacional (Berkunsky *et al.*, 2017; Collar; Kirwan; Boesman, 2020; Pires *et al.*, 2016). Estima-se que mais de 12 mil filhotes de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) entrem anualmente no mercado ilegal apenas na Região Metropolitana de São Paulo, enquanto mais de 11 mil filhotes foram recebidos pelo Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS–Imasul) no Mato Grosso do Sul ao longo das últimas três décadas, números que representam apenas uma fração do total capturado, considerando que muitos indivíduos morrem antes mesmo de serem apreendidos (Faunanews, 2024; O Eco, 2024). Anualmente, centenas de indivíduos são capturados em áreas de nidificação, as quais vêm sendo progressivamente destruídas, dificultando a permanência da espécie nesses locais. Além disso, o transporte clandestino das aves frequentemente resulta em mortalidade elevada, uma vez que muitas são mantidas em condições precárias (Schunk *et al.*, 2011; Seixas; De Miranda Mourão, 2002).

O estudo de Berkunsky *et al.* (2017) demonstrou que os indivíduos capturados são, em geral, removidos dos ninhos em estágios mais avançados de desenvolvimento, posteriores ao período em que ocorre a maior parte da mortalidade natural. Isso indica que os papagaios retirados da natureza não correspondem majoritariamente a indivíduos que morreriam por causas naturais, mas sim papagaios com altas chances de sobrevivência. Nesse cenário, um levantamento realizado em um dos principais mercados ilegais de fauna silvestre, em Santa Cruz de la Sierra, na Bolívia, registrou a comercialização de 1.296 indivíduos em 2005, dos quais 80,7% eram aves adultas (Pires *et al.*, 2016).

Embora a captura de indivíduos silvestres seja ilegal, a criação doméstica legalizada dessas aves, regulamentada por órgãos ambientais como o IBAMA, estabelece que a comercialização só pode ocorrer por meio de criadouros devidamente registrados, com animais marcados individualmente e acompanhados de Nota Fiscal contendo os dados do comprador (Art. 10 da Portaria IBAMA). Esses criadouros devem ainda informar periodicamente ao IBAMA o número de aves

vendidas, discriminando espécie, sexo, idade, marcação e dados dos compradores (Art. 10, §§ 1º ao 3º).

Apesar dessas exigências, a regulamentação pode dificultar a fiscalização e favorecer a impunidade, pois torna mais complexo distinguir entre aves provenientes da natureza e aquelas nascidas em cativeiro (Schunk *et al.*, 2011). No Brasil, há registros de que traficantes se aproveitam desse sistema para “lavar” animais silvestres, inserindo indivíduos capturados ilegalmente no mercado formal por meio de anilhas e documentos falsificados. Aliadas a punições pouco efetivas, essas práticas contribuem para a continuidade e expansão do tráfico (Berkunsky *et al.*, 2017; Schunk *et al.*, 2011). Indivíduos apreendidos ou entregues voluntariamente às autoridades são, em muitos casos, reabilitados e posteriormente reintroduzidos na natureza. No entanto, nem sempre há monitoramento que permita avaliar o sucesso dessas reintroduções, o que limita a efetividade das ações de conservação (Seixas; De Miranda Mourão, 2002; Schunk *et al.*, 2011).

### 3.4 CONSERVAÇÃO DE PAPAGAIOS NO BRASIL

A conservação de papagaios no Brasil envolve um conjunto integrado de estratégias que abrangem desde o resgate de indivíduos vítimas do tráfico até sua reabilitação, soltura e posterior monitoramento (Fraga *et al.*, 2023). Essas ações são especialmente relevantes para espécies ameaçadas ou quase ameaçadas, como o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), cuja preservação requer não apenas medidas emergenciais para resgatar os animais e lidar com a superlotação nos centros de triagem e reabilitação, mas também estratégias de manejo de longo prazo para garantir o sucesso da reintegração desses indivíduos ao ambiente natural (Lopes, 2023).

Nesse contexto, os Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS) desempenham papel fundamental, sendo credenciados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e por órgãos estaduais, exercendo o trabalho de recebem animais provenientes de apreensões, resgates e entregas voluntárias, atuando como pontes essenciais entre a captura e a devolução dos animais à natureza (IBAMA, 2019). O processo de reabilitação nesses centros busca restaurar as condições físicas, comportamentais e

cognitivas necessárias para que os papagaios possam sobreviver e prosperar em liberdade (Mendonça; Amaral; Voltolini, 2020).

Para os papagaios-verdadeiros, essa reabilitação envolve o fortalecimento da capacidade de voo, o reconhecimento de alimentos nativos, a vocalização natural e a manutenção de comportamentos de alerta, aspectos frequentemente comprometidos em indivíduos mantidos por longos períodos em cativeiro, que tendem a apresentar perda de aptidão física e alterações comportamentais, que exigem intervenções específicas para garantir sua readaptação adequada (Meehan et al., 2004). O monitoramento comportamental é uma ferramenta essencial para avaliar o bem-estar dos animais e sua aptidão para a soltura, permitindo identificar sinais positivos, como o forrageamento, manipulação de objetos e voo ativo, bem como indicar situações de estresse crônico, evidenciadas por estereotipias motoras ou automutilação (Mason; Rushen, 2006; Schmid et al., 2006).

Com base nessas avaliações, estratégias de manejo como o enriquecimento ambiental, que consiste em modificações no ambiente capazes de estimular comportamentos naturais e reduzir o estresse (Young, 2013). Dentro dessa perspectiva, o teste de novidade, que consiste na introdução controlada de objetos desconhecidos, permite avaliar a curiosidade e o comportamento exploratório dos papagaios, estimulando a plasticidade comportamental e reduzindo estereotipias (Fox; Millam, 2004; Meehan et al., 2004; Godinho; Marinho; Bezerra, 2020).

A soltura dos papagaios-verdadeiros ocorre de acordo com os protocolos da soltura branda (soft release), que inclui um período de aclimatação em recintos próximos ao local de liberação, o monitoramento pós-soltura é indispensável para avaliar a sobrevivência e adaptação dos animais ao meio natural (Mendonça; Amaral; Voltolini, 2020). Essa abordagem integrada encontra expressão concreta no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Papagaios (PAN Papagaios), que reúne órgãos governamentais, instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil em ações coordenadas para enfrentar ameaças como o tráfico e a perda de habitat, articulando políticas públicas, ações de manejo, educação ambiental e ações de sensibilização da sociedade, assim, a conservação de papagaios no Brasil depende de um conjunto articulado de ações, assegurando que cada animal liberado seja capaz de sobreviver e contribuir para a manutenção das populações naturais (ICMBIO, 2022).

## 4. MATERIAIS E MÉTODOS

---

### 4.1. ANIMAIS E LOCAL DE ESTUDO

Ao todo, 27 papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) foram observados e utilizados na investigação de resposta a objetos novos, bem como na construção do etograma relacionado. O número amostral foi composto por 13 machos, 12 fêmeas e 2 indivíduos com sexo não definido, todos adultos. A sexagem foi realizada por meio da análise de DNA, método considerado o mais preciso para determinação sexual em papagaios, uma vez que essa espécie não apresenta dimorfismo sexual externo. Dois indivíduos não tiveram o sexo definido devido à possível contaminação das amostras. Como a sexagem foi feita após a observação dos animais, as informações comportamentais desses indivíduos foram consideradas na análise.

Os animais estavam em recintos isolados no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres Tangara (CETRAS-Tangara), que fica na Região Metropolitana do Recife, em, Pernambuco, no Nordeste do Brasil. O CETRAS-Tangara está vinculado à Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (CPRH).

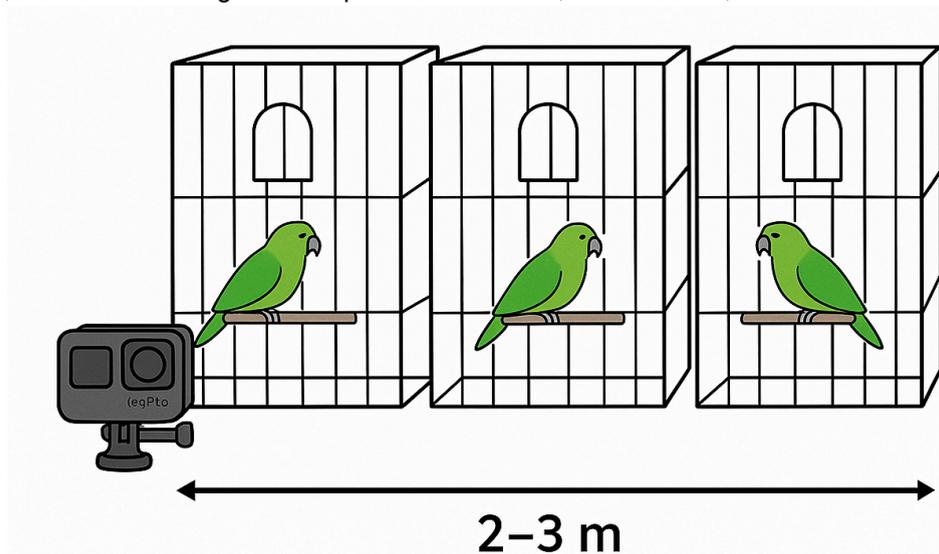
### 4.2. COLETA DE DADOS

As observações comportamentais foram realizadas por meio de monitoramento de vídeo, com o objetivo de minimizar a influência do observador sobre o comportamento dos papagaios. Para a gravação dos animais, foi utilizado uma câmera GoPro Hero12. A câmera foi posicionada a uma distância de aproximadamente dois a três metros dos recintos. Visando à dessensibilização dos indivíduos à presença dos equipamentos, estes foram previamente instalados nas posições definitivas antes do início das coletas. A análise dos vídeos foi realizada por apenas um pesquisador (a autora). Para a elaboração do etograma, foi utilizado o método *ad libitum* (Altmann, 1974) com base nos vídeos gravados durante o processo de apresentação de objetos novos, conforme descrito abaixo. O sistema de categorias comportamentais utilizado para a construção do etograma foi elaborado com base na literatura sobre comportamento exploratório e de

manipulação de objetos em psitacídeos (Fox; Millam, 2004; Godinho; Marinho; Bezerra, 2020; Lopes, 2020; Meehan et al., 2004;), adaptado para a categoria de interação observadas nos papagaios-verdadeiros. Todos os comportamentos de interação com os objetos oferecidos aos animais (ver descrição abaixo) foram compilados para construção de um etograma de interações através das análises dos vídeos.

Os recintos dos animais foram dispostos em trios (Figura 3) durante a exposição aos objetos novos. Os trios foram selecionados aleatoriamente entre aqueles considerados aptos para soltura, sendo observados simultaneamente.

Figura 3. Esquema ilustrativo da disposição dos recintos e da posição da câmera utilizada para a gravação dos papagaios-verdadeiros no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres Tangará, localizado na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil.



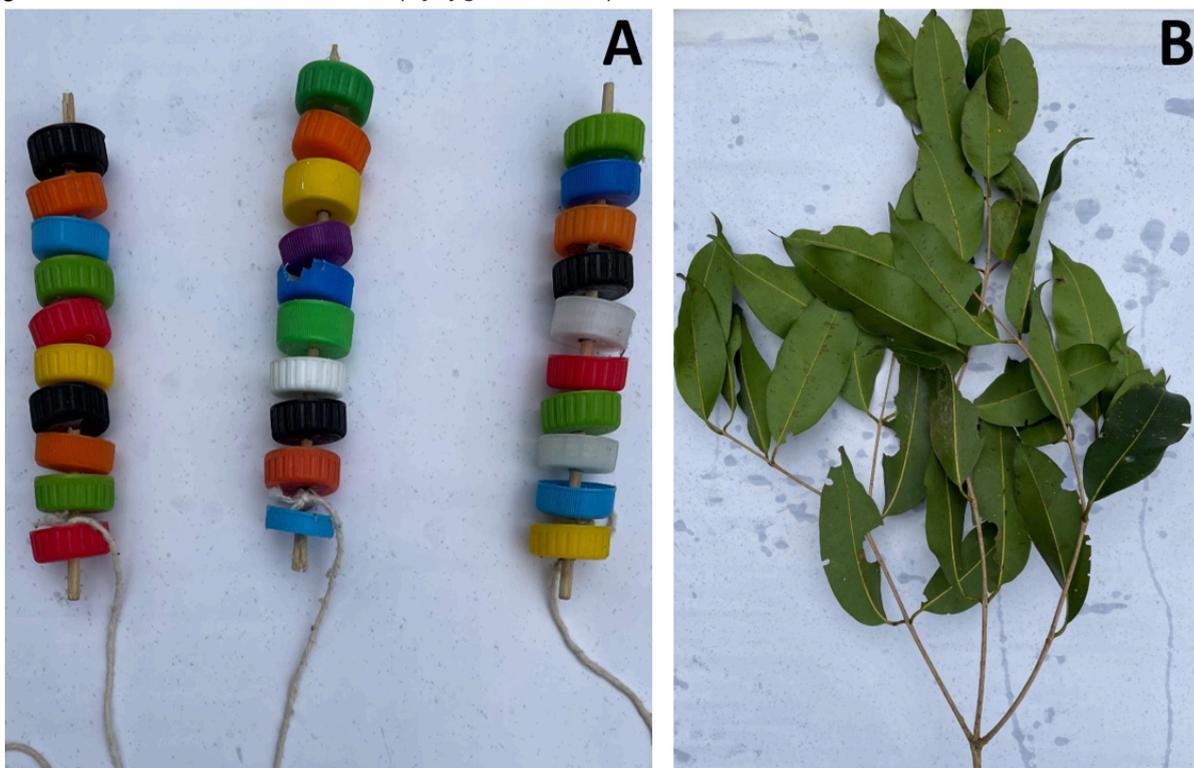
Fonte: a autora.

Utilizamos dois objetos novos (um natural e um artificial - Figura 4) para avaliar a resposta dos animais aos mesmos, conforme metodologia adaptada de Ramos *et al.* (2020). A apresentação de cada estímulo ocorreu em uma sessão de 5 minutos, todos indivíduos eram apresentados aos objetos de forma simultânea, como representado na Figura 5. Todos os objetos foram apresentados no mesmo dia e com um intervalo de pelo menos 40 minutos entre eles. As exposições aos objetos novos iniciaram-se às 9h da manhã, apenas após a finalização dos cuidados rotineiros com os animais, como alimentação e limpeza dos recintos.

O Objeto Novo 1 consistiu de um objeto artificial desenvolvido pelos pesquisadores, denominado “hashitampa”, composto por tampinhas de garrafas

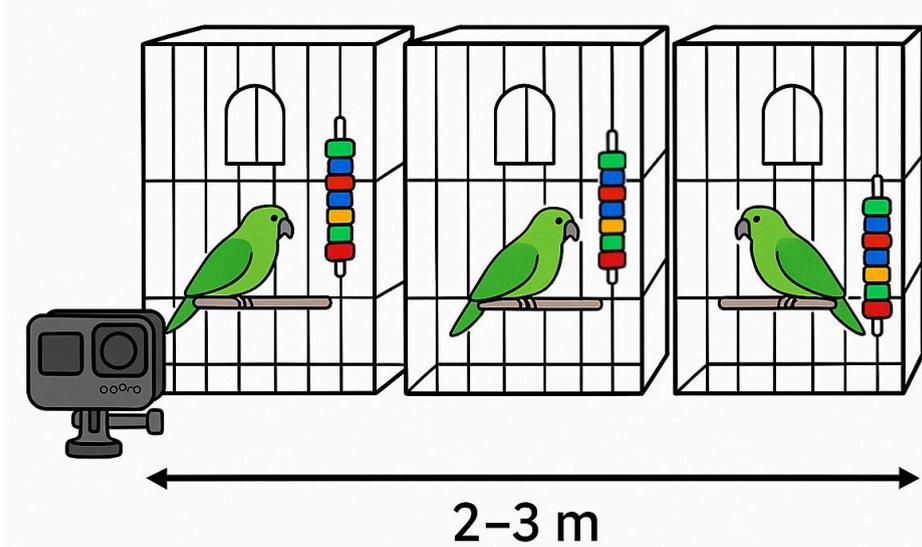
previamente esterilizadas, fixadas em um palito de hashi. O objeto foi pendurado no lado oposto ao poleiro da gaiola de cada indivíduo (Figura 4A). O formato foi selecionado por permitir fácil manipulação com os pés e o bico dos papagaios, enquanto a variedade de cores estimula a curiosidade e favorece o comportamento exploratório característico dos psitacídeos. O Objeto Novo 2 consistiu em galhos com folhas de azeitona-roxa (*Syzygium cumini*), também fixados no lado oposto ao poleiro (Figura 4B), dentro do recinto. Oferecendo um estímulo sensorial e a oportunidade de manipular um item de origem natural, o recurso contribui para despertar a curiosidade e incentivar comportamentos exploratórios.

Figura 4. Objetos utilizados como estímulos nos experimentos. A: objeto novo artificial (Objeto 1) que foi criado pelos pesquisadores e denominado "hashitampa", consistindo em um palito com tampinhas plásticas e um cordão de amarração; B: Objeto novo natural (Objeto 2) que consistia em galhos e folhas de azeitona-roxa (*Syzygium cumini*).



Fonte: a autora.

Figura 5. Esquema ilustrativo da forma como os objetos novos foram apresentados aos papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*).



Fonte: a autora.

#### 4.3. ANÁLISE DE DADOS

Classificamos os comportamentos de interação em interação positiva (quando se referia a interações de interesse pelo objeto) e negativa (quando se referia a interações que indicassem aversão ao objeto). Foram utilizados testes de Wilcoxon para amostras pareadas com o objetivo de comparar se o número de interações dos papagaios com um objeto 1 e o objeto 2 diferiram. Para verificar se o sexo influenciou nas frequências de interações com os objetos, realizamos testes de Mann-Whitney. Em todas as análises, considerou-se como estatisticamente significativo o valor de  $p \leq 0,05$ .

### 5. RESULTADOS

---

#### 5.1. LISTA DE INTERAÇÕES COMPORTAMENTAIS DOS PAPAGAIOS VERDADEIROS COM OS OBJETOS NOVOS INTRODUZIDOS

Observamos quatro comportamentos diferentes de interação com os objetos novos introduzidos, os quais classificamos em interações positivas e negativas (tabela 1). Todos os comportamentos foram observados em resposta à exposição de ambos os objetos usados, o de origem natural e o de origem artificial.

Tabela 1. Lista dos comportamentos observados e respectivas frequências de ocorrência entre os papagaios-verdadeiros incluídos no estudo, com base em registros realizados por meio de observações *ad libitum*, em recintos individualizados, no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS-Tangara), localizado na Região Metropolitana do Recife, Nordeste do Brasil. Objeto 1 – artificial; Objeto 2 – natural.

| Comportamento | Descrição   | Qualificação da interação | Número de registros para o objeto 1 | Número de papagaios que apresentaram comportamento em relação ao objeto 1 | Número de registros para o objeto 2 | Número de papagaios que apresentaram o comportamento em relação ao objeto 2 | Frequência para o objeto 1 (média por animais $\pm$ desvio padrão; n= 27 indivíduos) | Frequência para o objeto 2 (média por animais $\pm$ desvio padrão; n= 27 indivíduos) |
|---------------|---|---------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|--|
| Afastar       | O papagaio se desloca na direção oposta ao estímulo, podendo fazer de maneira rápida ou lenta. O animal pode ficar inquieto ou não durante essa ação. | Negativa                  | 20                                  | 10  | 4                                   | 2   | 0,74 $\pm$ 1,51  | 0,15 $\pm$ 0,53  |
| Aproximação   | O papagaio se desloca na direção do estímulo, podendo fazer de maneira agressiva (tentar bicar) ou pacífica (sem demonstrar agressividade).           | Positiva                  | 37                                  | 15  | 19                                  | 13  | 0,37 $\pm$ 1,82  | 0,70 $\pm$ 0,95  |
| Manipulação   | O papagaio interage com o estímulo por mais de um segundo continuamente.  | Positiva                  | 18                                  | 8   | 24                                  | 12  | 0,67 $\pm$ 1,27;   | 0,89 $\pm$ 1,45  |
| Toque         | O papagaio tem uma pequena interação com o estímulo de aproximadamente um segundo.  | Positiva                  | 20                                  | 10  | 2                                   | 2   | 0,74 $\pm$ 1,95;   | 0,07 $\pm$ 0,26  |

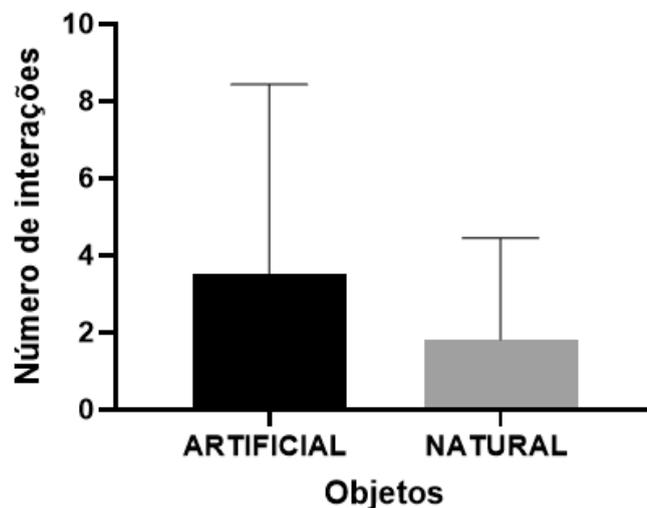
Fonte: a autora.

## 5.2. INTERAÇÃO DE PAPAGAIOS-VERDADEIROS COM OBJETO NOVO NATURAL E ARTIFICIAL

### 5.2.1. INTERAÇÕES TOTAIS

Os resultados não indicaram diferença nas frequências de comportamentos de interações gerais (somando-se interações negativas e positivas) quando comparadas entre os dois estímulos ( $W: - 78$ ;  $n = 27$  indivíduos;  $p = 0,1800$ ; Figura 6).

Figura 6. Número médio de interações totais dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.

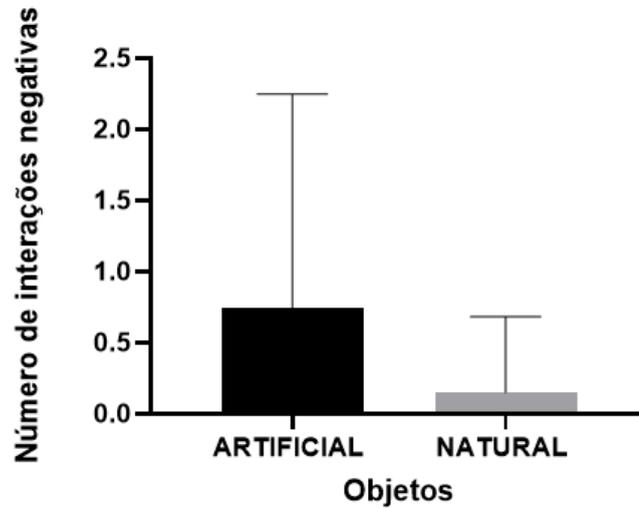


Fonte: a autora.

### 5.2.2. INTERAÇÕES NEGATIVAS

Houve uma diferença significativa no número de interações negativas entre os dois objetos, com o objeto artificial apresentando uma frequência mais elevada desse tipo de comportamento ( $W: - 48$ ;  $n = 27$  indivíduos;  $p = 0,0371$ ; Figura 7).

Figura 7. Número médio de interações negativas dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.

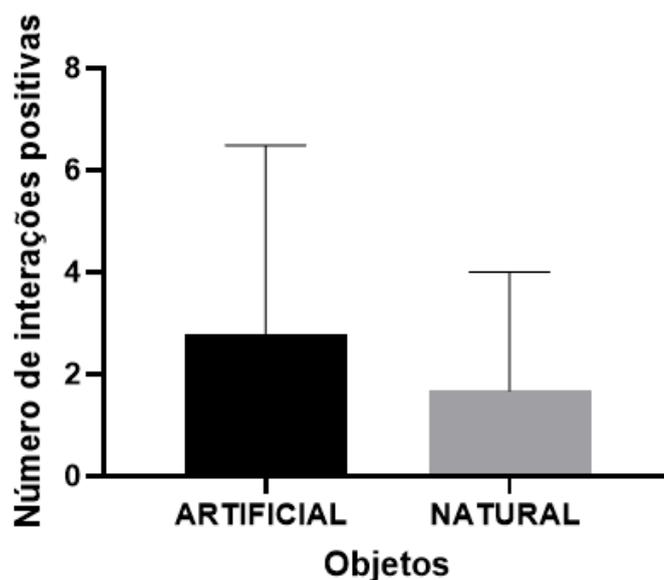


Fonte: a autora.

### 5.2.3. INTERAÇÕES POSITIVAS

Não foi identificada uma diferença estatisticamente significativa entre os dois objetos, embora o objeto artificial tenha apresentado uma tendência a maiores frequências ( $W: -54$ ;  $n = 27$  indivíduos;  $p = 0,2493$ ; Figura 8).

Figura 8. Número médio de interações positivas dos papagaios com os objetos apresentados durante os testes de reação aos objetos novos. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.



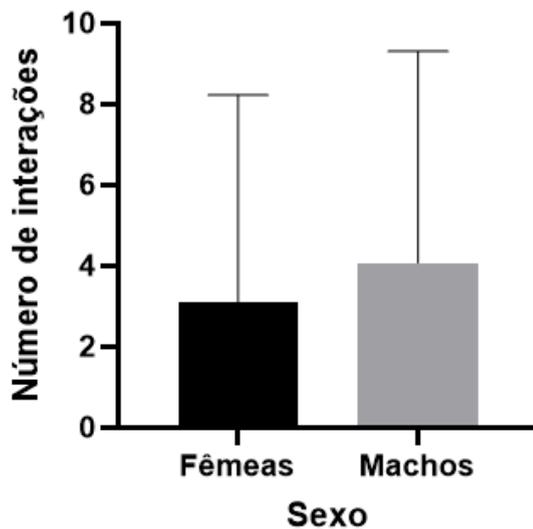
Fonte: a autora.

### 5.3. INFLUÊNCIA DO SEXO DOS PAPAGAIOS NA INTERAÇÃO COM OBJETOS NOVOS NATURAL E ARTIFICIAL

#### 5.3.1. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES TOTAIS

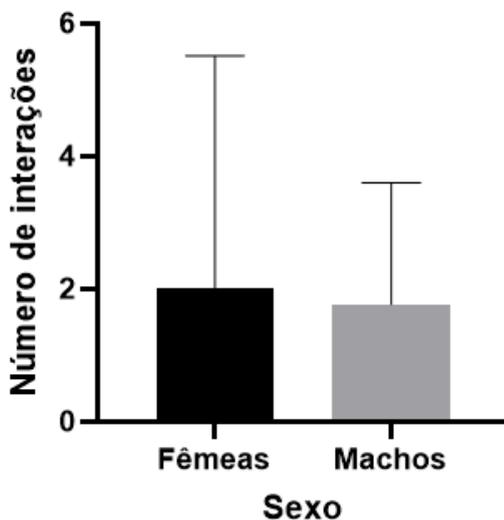
Os resultados não indicaram diferença significativa entre os sexos na frequência de interações com o objeto 1 ( $U = 60$ ;  $N1 = 12$ ;  $N2 = 13$ ;  $p = 0,3177$ ; Figura 9) nem com o objeto 2 ( $U = 67,50$ ;  $N1 = 12$ ;  $N2 = 13$ ;  $p = 0,5622$ ; Figura 10).

Figura 9. Comparações das frequências de interações totais de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros em relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.



Fonte: a autora.

Figura 10. Comparações das frequências de interações totais de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros em relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.

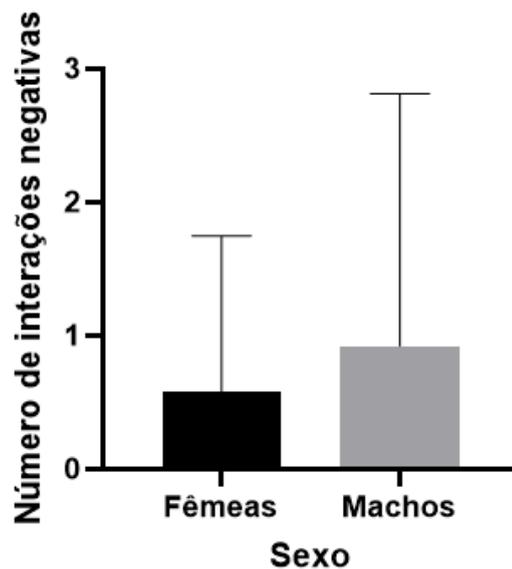


Fonte: a autora.

### 5.3.2. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES NEGATIVAS

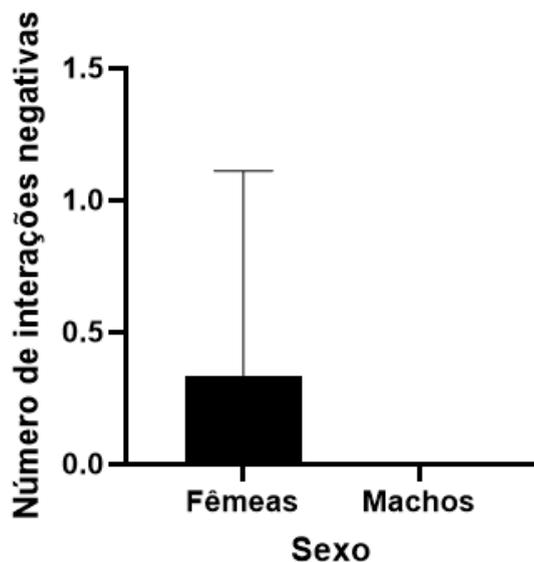
Não foram observadas diferenças entre machos e fêmeas quanto ao número de interações negativas com o objeto 1 (U: 65; N1: 12; N2: 13;  $p= 0,4138$ ; Figura 11) e com objeto 2 (U: 65; N1: 12; N2: 13;  $p= 0,2200$ ; Figura 12).

Figura 11. Comparações das frequências negativas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.



Fonte: a autora.

Figura 12. Comparações das frequências negativas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.

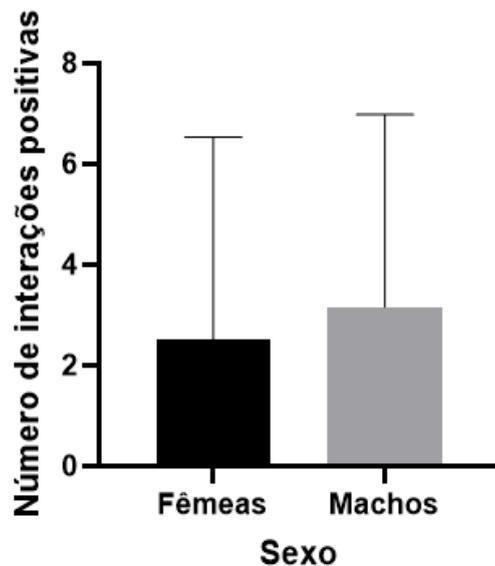


Fonte: a autora.

### 5.3.3. INFLUÊNCIA DO SEXO NAS INTERAÇÕES POSITIVAS

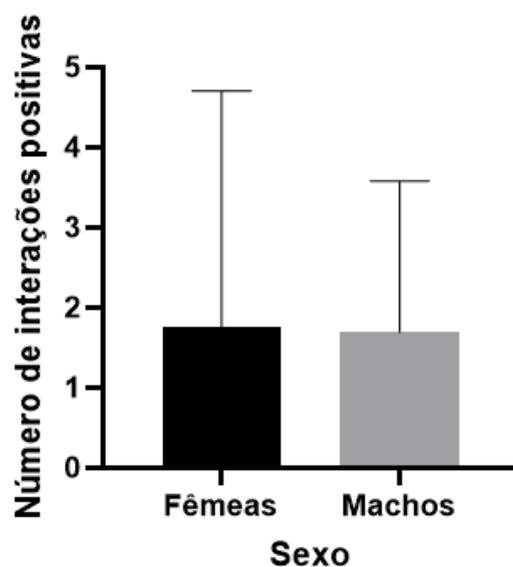
Não houve diferença significativa entre machos e fêmeas quanto às interações positivas com o objeto 1 (U: 64.50 N1: 12; N2: 13;  $p= 0,4483$ ; Figura 13) e objeto 2 (U: 70; N1: 12; N2: 13;  $p= 0,6601$ ; Figura 14).

Figura 13. Comparações das frequências positivas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 1**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.



Fonte: a autora.

Figura 14. Comparações das frequências positivas de interações de fêmeas e machos de papagaios-verdadeiros com relação ao **objeto 2**. Dados são apresentados como média e barra de desvio padrão.



Fonte: a autora.

## 6. DISCUSSÃO

---

Os resultados indicam que os papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) apresentaram quatro comportamentos distintos de interação em resposta a dois objetos novos, um natural e outro artificial, introduzidos no recinto. Esses comportamentos foram classificados em interação negativa e interação positiva. Os quatro comportamentos observados, detalhados na Tabela 1, correspondem a padrões comuns semelhantes descritos em estudos anteriores com papagaios-verdadeiros e outras espécies de psitacídeos (Cussen, 2017; Lopes, 2020; Godinho; Marinho; Bezerra, 2020). Por exemplo, Lopes (2020) destacam que comportamentos como aproximação e manipulação são respostas exploratórias que facilitam o reconhecimento ambiental e a avaliação de riscos, enquanto Cussen (2017) mostra revisões sobre cognição em psitacídeos que refletem processos cognitivos complexos e variáveis entre indivíduos, reforçando a ideia de flexibilidade adaptativa e aprendizagem diferenciada nos papagaios.

Quando consideramos o número total de interações, não encontramos diferença entre objetos. No entanto, houve uma diferença significativa no número de interações negativas com relação ao objeto artificial, o que pode indicar que os animais apresentaram maior aversão a esse tipo de estímulo quando comparado ao objeto natural. Esse padrão já foi descrito em outros estudos, nos quais psitacídeos demonstraram maior cautela diante de estímulos artificiais, possivelmente devido à falta de familiaridade (Mettke-Hofmann; Winkler; Leisler, 2002; Lopes, 2020). Mettke-Hofmann, Winkler e Leisler (2002) observaram que diferentes espécies de psitacídeos exibem respostas de neofobia, evitando ou interagindo de forma hesitante com objetos desconhecidos, especialmente quando estes possuem características incomuns em seu ambiente natural. Já Lopes (2020) verificou que, embora possa haver um afastamento inicial diante de objetos artificiais, a exposição contínua pode reduzir essa cautela, favorecendo gradualmente a exploração. A ausência de diferença na frequência de interações positivas entre os objetos sugere que os indivíduos não demonstraram preferência clara, já que, mesmo se afastando com mais frequência do objeto artificial, os animais ainda realizaram um número considerável de interações com o mesmo. Esse comportamento pode estar associado à plasticidade comportamental da espécie, que favorece respostas

adaptativas às variações ambientais, corroborando com os achados de Lopes (2020), que mostram que novos objetos adicionados em recintos estimulam o comportamento de exploração dessas aves. A literatura também aponta que psitacídeos, incluindo *Amazona aestiva*, possuem alta motivação exploratória e flexibilidade cognitiva, características que possibilitam a exploração de uma ampla gama de estímulos, sejam eles naturais ou artificiais (Godinho; Marinho; Bezerra, 2020; Meehan; Mench, 2002). Essa plasticidade comportamental é fundamental para a sobrevivência e adaptação em ambientes variados, inclusive em contextos de cativeiro ou reintrodução.

A mesma ausência de diferença observada na frequência de interações com objetos artificiais e naturais também se aplica às interações de machos e fêmeas. Assim, o sexo não influenciou o comportamento investigativo frente aos objetos apresentados. Esses resultados se alinham com outros estudos como o de Godinho; Marinho; Bezerra (2020), que aponta para a grande flexibilidade cognitiva em tarefas de resolução de problemas, indicando que os indivíduos adaptam seu comportamento para sondar diferentes tipos de estímulos independentemente do sexo. Essa adaptabilidade também pode estar associada a uma estratégia exploratória generalista, frequentemente observada em psitacídeos, que apresentam forte motivação para investigar novidades no ambiente. Meehan e Mench (2002), por exemplo, verificaram que jovens papagaios do gênero *Amazona*, submetidos a enriquecimento ambiental, apresentaram respostas de reconhecimento aumentadas e menor medo frente a objetos novos, o que reforça o papel da neofilia (atração por novidades) como parte do comportamento natural desses psitacídeos. Além disso, estudos como o de Ramos *et al.* (2020) mostraram que há grande variação individual nas respostas a estímulos novos em papagaios-verdadeiros, com alguns indivíduos explorando mais objetos e outros se mostrando mais cautelosos.

Esse padrão observado reforça a tese de que o comportamento exploratório nesta espécie está mais associado a características individuais (como personalidade, experiências prévias e histórico do animal) do que a fatores relacionados ao sexo, como demonstra os resultados encontrados por Azevedo *et al.* (2016), em estudo com a arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), no qual foi evidenciado que, no geral, o uso de enriquecimento ambiental tem efeitos positivos sobre o comportamento de psitacídeos, independente do sexo. O estudo de Azevedo *et al.* (2016) registrou um aumento significativo na ocorrência de

comportamentos naturais, condizentes com a ecologia da espécie, acompanhado de uma redução na frequência de comportamentos anormais, como estereotípias. Em papagaios e outros Psittaciformes, a curiosidade e o interesse por estímulos ambientais estão intimamente relacionados à sua alta capacidade cognitiva e ao comportamento exploratório, características geralmente presentes em ambos os sexos. Esses fatores sustentam os resultados obtidos no presente estudo, indicando que a estimulação ambiental pode favorecer o bem-estar e a expressão de comportamentos típicos da espécie.

## **7. CONCLUSÃO**

---

Os resultados mostram que os papagaios-verdadeiros interagem com objetos novos, independente do tipo de objeto, seja ele de origem natural ou artificialmente elaborado. Isso mostra que a introdução de objetos novos no recinto de animais individualizados pode servir para quebrar a monotonia do cativeiro, estimulando a execução de comportamentos do repertório natural da espécie. O sexo dos animais parece ter pouca influência, mostrando que tanto machos quanto fêmeas passam a interagir com os objetos apresentados. Considerando que os animais dos Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres estão sendo preparados para soltura em ambiente natural e que esses animais interagem com os objetos independente da origem, seria recomendado o uso de objetos de origem natural e se possível, de plantas que os animais encontram no local de soltura, não descartando o uso de objetos artificiais, para redução do estresse gerado por ambientes de cativeiro e para o estímulo de exploração ambiental, como também fornece informações importantes para orientar decisões sobre a aptidão dos animais para reintrodução. A ausência de diferenças significativas entre machos e fêmeas sugere que essas estratégias podem ser aplicadas de forma semelhante para ambos os sexos. No entanto, é importante considerar a variação individual no planejamento desse tipo de intervenções, dado o alto grau de plasticidade comportamental observado em psitacídeos, reforçando a importância do enriquecimento ambiental para a promoção do bem-estar e da expressão comportamental adequada em aves em processo de reabilitação. Para a aplicação prática desse enriquecimento, sugere-se o seguinte protocolo: selecionar objetos naturais típicos do habitat de

soltura, como galhos, folhas e frutos, e objetos artificiais seguros, como brinquedos e penduricalhos de madeira, que estimulem o comportamento exploratório; introduzir esses objetos individualmente a cada animal, respeitando intervalos entre as exposições para evitar estresse; monitorar as interações com esses objetos; ajustar o tipo dos objetos conforme a resposta individual, levando em conta variações comportamentais e sinais de estresse; e realizar avaliações periódicas para revisar e atualizar o protocolo com base nos dados coletados e nas pesquisas mais recentes. Sugerimos que estudos futuros foquem em avaliar como a personalidade dos papagaios pode influenciar na interação com objetos de origem natural e artificial para auxiliar no direcionamento individualizado de atividades de enriquecimento ambiental. Esses dados fornecem informações valiosas para melhorar a qualidade de vida dos animais em cativeiro, permitindo ajustes no enriquecimento ambiental e nas rotinas de manejo que reduzem o estresse e estimulam comportamentos naturais. Além disso, servem como base científica para decisões mais seguras e fundamentadas na seleção dos tipos de estímulos que favorecem a adaptação ao ambiente natural e a planejar protocolos que aumentem as chances de sobrevivência e integração bem sucedida. Sendo assim, os resultados do presente estudo apresentam implicações relevantes para iniciativas de manejo e conservação, especialmente em programas que envolvem enriquecimento ambiental e reabilitação comportamental. Cada papagaio que retorna à natureza é uma vitória da ciência, da ética e da esperança em um futuro onde humanos e fauna coexistam em harmonia. Proteger o futuro dos papagaios-verdadeiros é preservar a inteligência e a liberdade de uma das espécies mais emblemáticas do nosso bioma, um desafio que exige ciência, respeito e ação imediata.

## 8. REFERÊNCIAS

---

ALTMANN, Jeanne. Observational study of behavior: sampling methods. **Behaviour**, v. 49, n. 3-4, p. 227-266, 1974.

AZEVEDO, Cristiano S. *et al.* Effects of different environmental enrichment items on the behavior of the endangered Lear's Macaw (*Anodorhynchus leari*, Psittacidae) at Belo Horizonte Zoo, Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 24, n. 3, p. 204-210, 2016.

BALSBY, Thorsten J. S.; MOMBERG, Jane V.; DABELSTEEN, Torben. Vocal imitation in parrots allows addressing of specific individuals in a dynamic communication network. **PLoS One**, v. 7, n. 11, p. e49747, 2012.

BERGMAN, Laurie; REINISCH, Ulrike S. Comfort behavior and sleep. **Manual of parrot behavior**, p. 59-62, 2006.

BERGER-TAL, Oded *et al.* Integrating animal behavior and conservation biology: a conceptual framework. **Behavioral Ecology**, v. 22, n. 2, p. 236-239, 2011.

BERKUNSKY, Igor *et al.* Current threats faced by Neotropical parrot populations. **Biological Conservation**, v. 214, p. 278-287, 2017.

BirdLife International. 2019. *Amazona aestiva*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T22686332A154573813.

<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T22686332A154573813.en>.

Acesso em 22 Jul. 2025.

CUSSEN, Victoria A. Psittacine cognition: Individual differences and sources of variation. **Behavioural Processes**, v. 134, p. 103-109, 2017.

CHAN, David Tsz Chung *et al.* Global trade in parrots—Influential factors of trade and implications for conservation. **Global ecology and conservation**, v. 30, p. e01784, 2021.

CHARITY, Sandra; FERREIRA, Juliana M. Wildlife trafficking in Brazil. **TRAFFIC International, Cambridge, United Kingdom**, v. 140, 2020.

COLLAR, Nigel; KIRWAN, Guy. M.; BOESMAN, Peter. F. D. Turquoise-fronted Parrot (*Amazona aestiva*), version 1.0. **Birds of the World; del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, DA, de Juana, E., Eds**, 2020. Disponível em:

<https://www.hbw.com/node/54749>. Acesso em: 23 maio 2025.

DE MENDONÇA-FURTADO, Olívia; OTTONI, Eduardo B. Learning generalization in problem solving by a blue-fronted parrot (*Amazona aestiva*). **Animal cognition**, v. 11, n. 4, p. 719-725, 2008.

EMERY, Nathan J.; CLAYTON, Nicola S. Comparing the complex cognition of birds and primates. In: **Comparative vertebrate cognition: are primates superior to non-primates?**. Boston, MA: Springer US, 2004. p. 3-55.

Fauna News. Tráfico de papagaios-verdadeiros: começou a temporada em que milhares vão perder a liberdade para se tornarem pets. Disponível em:

<https://faunanews.com.br/trafico-de-papagaios-verdadeiros-comecou-a-temporada-em-que-milhares-vaio-perder-a-liberdade-para-se-tornarem-pets/>. Acesso em: 05 ago. 2025.

FRAGA, Ricardo E. *et al.* Reintroduction and monitoring of the bird *Amazona aestiva* (Psittaciformes: Psittacidae) in Brazil. **Revista de Biología Tropical**, v. 71, n. 1, 2023.

FERREIRA, Claiton M.; GLOCK, Luiz. Diagnóstico preliminar sobre a avifauna traficada no Rio Grande do Sul, Brasil. **Biociências**, v. 12, n. 1, 2004.

FORSHAW, Joseph M. **Parrots of the World**. Princeton University Press, 2010.

FOX, Rebecca A.; MILLAM, James R. Novelty and individual differences influence neophobia in orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*). **Applied Animal Behaviour Science**, v. 104, n. 1-2, p. 107-115, 2007.

GILARDI, James D.; MUNN, Charles A. Patterns of activity, flocking, and habitat use in parrots of the Peruvian Amazon. **The Condor**, v. 100, n. 4, p. 641-653, 1998.

GODINHO, Lucas; MARINHO, Yuri; BEZERRA, Bruna. Performance of blue-fronted amazon parrots (*Amazona aestiva*) when solving the pebbles-and-seeds and multi-access-box paradigms: ex situ and in situ experiments. **Animal Cognition**, v. 23, n. 3, p. 455-464, 2020.

GREENBERG, Russell; METTKE-HOFMANN, Claudia. Ecological aspects of neophobia and neophilia in birds. In: **Current ornithology**. Boston, MA: Springer US, 2001. p. 119-178.

GRESPLAN, André; RASO, Tânia de F. Psittaciformes (araras, papagaios, periquitos, calopsitas e cacatuas). **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**, 2014.

IBAMA. **Legislação ambiental**. 2020. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=139089>. Acesso em: 12 mar. 2024.

IBAMA. **Relatório de gestão da fauna silvestre brasileira**: CETAS. Brasília: IBAMA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama>. Acesso em: 19 jul. 2025.

IBAMA. **Instrução Normativa IBAMA sobre comercialização de animais vivos da fauna silvestre brasileira**. Diário Oficial da União, Brasília, 2020. Art. 10 e §§ 1º ao 3º. Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?legislacao=101263&view=legislacao&utm\\_source](https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?legislacao=101263&view=legislacao&utm_source). Acesso em: 05 ago. 2025.

IBAMA. **Portaria do IBAMA que regula criadouros comerciais: requisitos, relatórios, anilhas e sanções**. Diário Oficial da União, Brasília, 2020. , 2020. Art. 12–17. Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?legislacao=102784&view=legislacao&utm\\_source](https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?legislacao=102784&view=legislacao&utm_source). Acesso em: 05 ago. 2025.

ICMbio. **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Papagaios – PAN Papagaios**. Brasília: ICMBio, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-papagaios>. Acesso em: 05 ago. 2025.

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. Brasília, DF: IUCN Species Survival

Commission, 2021. Disponível em:  
<https://iucn-ctsg.org/project/new-rsg-re-introductions-guidelines-2013/>. Acesso em:  
14 mar. 2024.

LOPES, Lais F. **Efeitos do enriquecimento ambiental físico sobre a frequência de comportamentos alterados em *Amazona aestiva* (papagaio) mantido em cativeiro**. Tese (Mestrado em Animais Selvagens). Faculdade De Medicina Veterinária e Zootecnia. Universidade Estadual Paulista. Botucatu. 2020.

LOPES, Lais. F. **Avaliação da capacidade de reintegração à natureza de *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) com histórico de alterações comportamentais originárias do cativeiro**. Tese (Doutorado em Animais Selvagens). Universidade Estadual Paulista. Botucatu. São Paulo. 2023.

MASON, Georgia; RUSHEN, Jeffrey. Stereotypic animal behaviour: fundamentals and applications to welfare. 2 ed. **CABI**. 2008.

MEEHAN, Cheryl; MENCH, Joy. Captive parrot welfare. **Manual of parrot behavior**, p. 301-318, 2006.

MEEHAN, Cheryl. L.; MENCH, Joy. A. Environmental enrichment affects the fear and exploratory responses to novelty of young Amazon parrots. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 79, n. 1, p. 75-88, 2002.

MEEHAN, Cheryl. L.; GARNER, Joseph. P.; MENCH, Joy. A. Environmental enrichment and development of cage stereotypy in Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*). **Developmental psychobiology**, v. 44, n. 4, p. 209-218, 2004.

MENDONÇA, Ricardo; AMARAL, Adriano Augusto Nagy; VOLTOLINI, Júlio César. Recepção, triagem e soltura de psitacídeos no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) IBAMA Lorena, SP. **Revista Biociências**, v. 26, n. 1, p. 70-79, 2020.

METTKE-HOFMANN, Claudia; WINKLER, Hans; LEISLER, Bernd. The significance of ecological factors for exploration and neophobia in parrots. **ethology**, v. 108, n. 3, p. 249-272, 2002.

O Eco. Incêndios e tráfico ameaçam papagaios-verdadeiros em Mato Grosso do Sul. Disponível em:  
<https://oeco.org.br/reportagens/incendios-e-trafico-ameacam-papagaios-verdadeiros-no-mato-grosso-do-sul/>. Acesso em: 05 ago. 2025

OLAH, George *et al.* Ecological and socio-economic factors affecting extinction risk in parrots. **Biodiversity and Conservation**, v. 25, n. 2, p. 205-223, 2016.

PIRES, Stephen F. *et al.* Spatial, temporal and age sources of variation in parrot poaching in Bolivia. **Bird Conservation International**, v. 26, n. 3, p. 293-306, 2016.

RAMOS, Gabriela de A. P. *et al.* Temperament in captivity, environmental enrichment, flight ability, and response to humans in an endangered parrot species. **Journal of Applied Animal Welfare Science**, v. 24, n. 4, p. 379-391, 2020.

RÉALE, Denis *et al.* Integrating animal temperament within ecology and evolution. **Biological reviews**, v. 82, n. 2, p. 291-318, 2007.

RÖSSLER, Theresa; AUERSPERG, Alice M. Recent developments in parrot cognition: a quadrennial update. **Animal Cognition**, v. 26, n. 1, p. 199-228, 2023.

ROZEK, Jessica C.; MILLAM, James R. Preference and motivation for different diet forms and their effect on motivation for a foraging enrichment in captive Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*). **Applied Animal Behaviour Science**, v. 129, n. 2-4, p. 153-161, 2011.

SCHUNK, Fabio. *et al.* **Plano de ação nacional para a conservação dos papagaios da Mata Atlântica**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Série de espécies ameaçadas, n. 20, 2011.

SEIBERT, Lynne M. Social behavior of psittacine birds. **Manual of parrot behavior**, p. 43-48, 2006.

SEIBERT, Lynne M.; CROWELL-DAVIS, Sharon L. Gender effects on aggression, dominance rank, and affiliative behaviors in a flock of captive adult cockatiels (*Nymphicus hollandicus*). **Applied animal behaviour science**, v. 71, n. 2, p. 155-170, 2001.

SEIXAS, Gláucia H. F. **Ecologia alimentar, abundância em dormitórios e sucesso reprodutivo do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)(Linnaeus, 1758)(Aves: Psittacidae), em um mosaico de ambientes no Pantanal de Miranda, Mato Grosso do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande Mato Grosso do Sul. 2009.

SEIXAS, Gláucia H. F.; DE MIRANDA MOURÃO, Guilherme. Nesting success and hatching survival of the Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*) in the Pantanal of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Journal of Field Ornithology**, v. 73, n. 4, p. 399-409, 2002.

SICK, Helmut *et al.* Ordem Psittaciformes. **Ornitologia brasileira**, p. 351-382, 1997.

SIQUEIRA, Raul A. S. *et al.* Aspectos clínico-patológicos em papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*, L., 1758) oriundos de apreensões do tráfico no estado da Paraíba, Brasil. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 38, n. 4, p. 439-444, 2016.

SNOWDON, Charles T. O significado da pesquisa em comportamento animal. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 4, p. 365-373, 1999.

SUR, Maitreyi *et al.* Linking behavioral states to landscape features for improved conservation management. **Ecology and Evolution**, v. 11, n. 12, p. 7905-7916, 2021.

TEIXEIRA, Érika P. T. *et al.* **Adenovírus, Chlamydia psittaci e Circovírus em *Amazona aestiva*: ocorrência, lesões e aspectos do tráfico e de manejo no CETAS de Belo Horizonte.** Tese (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2020.

VAZ, Frederico F. *et al.* Valores hematológicos de filhotes de papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) apreendidos do tráfico. **Clínica Veterinária**, São Paulo, v. 22, n. 129, p. 56-62, 2017.

VILELA, Daniel A. Da R. **Diagnóstico de situação dos animais silvestres recebidos nos CETAS brasileiros e Chlamydophila psittaci em papagaios (*Amazona aestiva*) no CETAS de Belo Horizonte.** Tese (Doutorado em Ciência Animal). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

YOUNG, Robert J. **Environmental enrichment for captive animals.** John Wiley & Sons, 2013.