

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

STEFANY CAVALCANTE KALMANN

**COMPORTAMENTO ALIMENTAR E PREFERÊNCIAS DE CONSUMO DE
ARARAS, TUCANOS E ARAÇARIS DURANTE A REABILITAÇÃO**

CAMPO GRANDE – MATO GROSSO DO SUL

2025

STEFANY CAVALCANTE KALMANN

**COMPORTAMENTO ALIMENTAR E PREFERÊNCIAS DE CONSUMO DE
ARARAS, TUCANOS E ARAÇARIS DURANTE A REABILITAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul, como parte das
exigências para obtenção do título de
bacharel em Zootecnia.

Orientador: Charles Kiefer

**CAMPO GRANDE - MATO GROSSO DO SUL
2025**

STEFANY CAVALCANTE KALMANN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 10/07/2025, e aprovado pela
Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **CHARLES KIEFER**
Data: 16/07/2025 08:45:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Charles Kiefer
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **VIVIANE MARIA OLIVEIRA DOS SANTOS**
Data: 15/07/2025 16:13:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Viviane Maria Oliveira dos Santos
Membro da Banca

Documento assinado digitalmente
 **THIAGO RODRIGUES DA SILVA**
Data: 14/07/2025 14:54:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Thiago Rodrigues da Silva
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha gratidão pela vida, pela força e pela sabedoria concedidas ao longo desta jornada, tornando possível a concretização de mais uma etapa da minha trajetória.

Aos meus pais e familiares, pelo amor incondicional, apoio, incentivo e por acreditarem em mim, mesmo diante dos desafios. Todo meu carinho e reconhecimento a vocês, que foram essenciais durante esse caminho.

Aos professores e orientadores, em especial ao professor Charles Kiefer, pela orientação, paciência, disponibilidade e generosidade em compartilhar seus conhecimentos, contribuindo de forma significativa para meu crescimento acadêmico e profissional.

Ao Programa de Educação Tutorial – PET Zootecnia, especialmente à tutora Viviane Oliveira, pelo incentivo e por me fortalecer e encorajar a seguir em busca dos meus objetivos. Agradeço também ao Ministério da Educação (MEC) pelo apoio e pela concessão da bolsa.

Aos colegas e amigos que a vida acadêmica me presenteou, por todo companheirismo, troca de experiências, aprendizados e pela amizade construída ao longo dessa caminhada. Principalmente à Barbara Carvalho e à Julia Bogado, pela parceria, apoio constante e por estarem presentes nos momentos mais desafiadores.

Ao CRAS, pela receptividade, acolhimento e pela oportunidade de desenvolver minha pesquisa em um ambiente de tanto aprendizado, onde conheci pessoas incríveis e adquiri experiências que levarei para toda a vida.

À UFMS, pela estrutura, pelos recursos oferecidos e pela formação de qualidade, que foram fundamentais para meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu sincero e profundo agradecimento.

RESUMO

Os sentidos do olfato e da visão podem desempenhar papéis importantes nas escolhas alimentares das aves. Portanto, realizou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar e comparar as influências dos estímulos visuais e olfativos nas decisões de interação com o alimento, tipos e preparos de alimentos no comportamento e nas preferências alimentares de araras-canindé (*Ara ararauna*) e Ramphastidae, das espécies tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*) mantidas em reabilitação. Os ensaios envolvendo diferentes grupos alimentares revelaram que as aves demonstram preferência clara por alimentos que reúnem características sensoriais favoráveis, como aroma, cor e, principalmente, familiaridade. Com isso, compreender as preferências alimentares a partir de estímulos sensoriais é uma estratégia valiosa não apenas para o enriquecimento ambiental, mas também para o desenvolvimento de protocolos de reabilitação mais eficientes, que respeitem as necessidades comportamentais, ecológicas e fisiológicas das espécies envolvidas. Portanto, as aves apresentam preferências e hábitos distintos entre as espécies, sendo as araras mais atraídas por alimentos de cor amarela e os tucanos pelas cores vermelho e azul. Aromas frutados, também se mostraram mais atrativos. Além de que, a combinação entre estímulos visuais e olfativos revelou que o visual tem maior peso nas escolhas alimentares, especialmente quando associada a aromas familiares. Dessa forma, a familiaridade e os estímulos sensoriais desempenham papel determinante no comportamento e na preferência alimentar das espécies estudadas.

Palavras-chave: *Ara ararauna*, *Pteroglossus castanotis*, *Ramphastos toco*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição dos alimentos por porção (100 g)	11
Tabela 2 - Consumo (g) de alimento em função de cor e espécie	18
Tabela 3 - Interação (contato) em função do aroma e espécie	19
Tabela 4 - Consumo (g) em função da cor/aroma e espécie.....	20
Tabela 5 - Consumo (g) em função do preparo do milho	21
Tabela 6 - Consumo (g) em função dos legumes	22
Tabela 7 – Consumo (g) em função das frutas.....	22
Tabela 8 – Consumo (g) em função da maturação do mamão e da banana	23
Tabela 9 - Consumo (g) em função das cascas das frutas	24
Tabela 10 - Consumo (g) em função dos cereais energéticos	25
Tabela 11- Consumo (g) em função das oleaginosas	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1. ESPÉCIES, INSTALAÇÕES E ALIMENTAÇÃO	10
2.2. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS E COLETA DE DADOS COMPORTAMENTAIS	11
2.3. ENSAIOS	12
2.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA	17
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
4. CONCLUSÃO	26
5. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

A ordem Psittaciformes abrange quase 400 espécies no mundo, distribuídas em mais de 90 gêneros (Forshaw, 1989; Sibley & Ahlquist, 1990; Cracraft, 2001; Nanda et al., 2007). Essa ordem é dividida em quatro famílias: Cacatuidae, Psittacidae, Strigopidae e Psittaculidae (Billerman et al., 2025). O Brasil possui a maior diversidade de espécies e psitacídeos no mundo, com 87 espécies registradas no país, incluindo papagaios, araras, maracanãs, maritacas e periquitos, representando uma parcela significativa das 375 espécies descritas globalmente (Godoy, 2007; ICMBIO, 2018; Pacheco, 2021).

A ordem Piciformes contém quatro famílias: Capitonidae, Ramphastidae, Picidae e Indicatoridae, sendo que apenas esta última não ocorre nas Américas (Short & Horne, 2002). Dentro dessa ordem, destacam-se os ranfastídeos (família Ramphastidae), representados por tucanos, tucaninhos, saripocas e araçaris (Sick, 1997), cuja família é composta por seis gêneros e 34 espécies, das quais 22 espécies são registradas como parte da avifauna brasileira (Short & Horne, 2002; Pacheco, 2021).

As aves conhecidas como psittaciformes são amplamente populares ao redor do mundo devido à sua natureza sociável, inteligência excepcional, exibindo habilidades cognitivas complexas comparáveis às encontradas em primatas, além de possuírem a notável habilidade de imitar sons e se destacarem pela beleza das suas penas vibrantes e coloridas (Sick & Pacheco, 1997; Pepperberg, 2006; Grespan et al., 2017). Por esses motivos são frequentemente alvo de tráfico e domesticação, sendo amplamente capturada na natureza, o que as torna uma das ordens mais ameaçadas (Munn, 2006; Seibert & Sung, 2010; Tópor, 2019; Marques, 2020).

Embora a arara-canindé (*Ara ararauna*), tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*) ainda não esteja classificada como ameaçada de extinção em âmbito nacional, populações locais têm sido significativamente impactadas por pressões antrópicas, como desmatamento e fragmentação do habitat (Potts et al., 2014). De acordo com Brito (2017), a ordem Psittaciformes, família Psittacidae, é a mais frequente registrada em CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres) e CRAS (Centro de Reabilitação de Animais Selvagens), sendo a arara-canindé uma das espécies mais recebidas, e a ordem Piciformes, família Ramphastidae, é a terceira ordem mais frequente, com a espécie

tucano-toco mais recebida. Esses dados evidenciam a importância da implementação de estratégias de conservação, incluindo programas de alimentação, reprodução, reabilitação e reintrodução para essas aves.

Psitacídeos e Ranfastídeos desempenham um papel ecológico relevante como frugívoros de dossel, com o hábito alimentar onívoro, sendo naturalmente diversa e adaptada às variações sazonais na disponibilidade de recursos de seus habitats (Rodrigues, 2017). Demonstrando uma complexidade comportamental que deve ser levada em consideração no manejo alimentar em ambientes controlados.

Em vida livre, os Psitacídeos consomem uma ampla variedade de alimentos como frutas, sementes, flores, folhas, brotos, néctar (Ragusa-Netto, 2005, 2006; Nunes & Junior, 2011; Benavidez et al., 2018; Barbosa, 2024), buriti, bocaiuva, acuri (Barbosa, 2024), cupinzeiro (Seixas, 2009), algas, caramujos (Sick & Pacheco, 1997), insetos, larvas, como também visitam bancos de terra para ingerir solo rico em minerais, uma prática associada à neutralização de toxinas vegetais e à facilitação da digestão (Parr & Juniper, 2010). Os Ranfastídeos se alimentam de frutas (Castro et al., 2002; França et al., 2009; Silva & Pedroni, 2014), larvas, ovos, filhotes de outras aves (Eckelberry, 1964; Remsen et al., 1993; Cziulik, 2001; Short & Horne, 2002; Sigrist, 2014) e pequenos vertebrados, como roedores (Silva & Azevedo, 2013).

Quando mantidas em cativeiro essas aves frequentemente recebem dietas inadequadas, geralmente por desconhecimento quanto às particularidades nutricionais das espécies (Farias, 2020; Moraes, 2021). Podendo acarretar sérios distúrbios nutricionais, como hipovitaminose A, obesidade, distúrbios bioquímicos e metabólicos, entre outras patologias, bem como estereotípias, afetando o bem-estar das aves e, conseqüentemente, baixa adaptação à vida pós-reabilitação (Marietto-Gonçalves, 2016; Barros et al., 2018; Nascimento et al., 2020; Moraes, 2021). Nesse sentido, justifica-se considerar as exigências nutricionais específicas da espécie, sua anatomia, fisiologia e o comportamento alimentar natural, para se ter um manejo alimentar e um bem-estar adequado (Bovenkerk, 2020; Campagnaro, 2024).

Segundo Cambraia (2004), a alimentação influencia não apenas sua saúde física, mas também suas condições mentais e emocionais. No mesmo sentido, em programas de reabilitação e soltura, a alimentação, além de garantir o aporte nutricional necessário, promove comportamentos naturais, na redução do estresse e na adaptação dos animais ao retorno à vida livre (Souza, 2024). Como o comportamento alimentar resulta da integração de fatores fisiológicos (saciedade e

fome) e estímulos externos (cor, cheiro, textura e sabor) (Bernardis & Bellinger, 1996), adaptar as dietas considerando os fatores comportamentais sensoriais das aves, como os sentidos de visão e olfato, pode representar uma estratégia eficaz para enriquecer a nutrição, melhorar o bem-estar e preparar os indivíduos para a reintegração e a soltura.

As aves possuem um sistema visual altamente desenvolvido, sendo capazes de perceber uma ampla gama de cores, incluindo o espectro ultravioleta (Lind et al., 2014; Martin, 2022). Essa acuidade visual foi adaptada ao seu estilo de vida, proporcionando a identificação de alimentos, na orientação dos pássaros, comunicação, camuflagem e identificação de parceiros e predadores (Williams, 2012; Orcutt, 2016).

Diante disso, o sentido visual impacta fortemente o comportamento e a seleção alimentar das aves, aumentando a atratividade dos alimentos e influenciando na preferência comportamentais das aves (Gagetti et al., 2016; Teichmann, 2020; Hazell et al., 2023; Zewald, 2025). Estudos demonstram que aves podem desenvolver favoritismo por cores específicas, tanto na alimentação, quanto na interação com objetos, e que essa preferência é aprendida conforme o hábito do animal (Werner et al., 2008; Fernandes et al., 2015; Rosa, 2024).

Embora durante muito tempo o olfato nas aves tenha sido considerado de pouca relevância, estudos demonstram que esse sentido é amplamente utilizado em diversos contextos, semelhantes aos observados em mamíferos e outros vertebrados. Entre eles estão: a prevenção contra predadores (Stanbury & Briskie, 2015), no forrageamento (Hernández et al., 2023), na propaganda e seleção de parceiros (Caro et al., 2015), na distinção sexual (Krause et al., 2023), na orientação e navegação (Mahr et al., 2022) e na marcação territorial (Castro et al., 2010).

Apesar dos Psittaciformes, em especial os papagaios, possuírem um bulbo olfativo relativamente pequeno em comparação a outras aves, eles apresentam um dos maiores tamanhos de núcleo sensorial principal do nervo trigêmeo (Corfield, 2015). Tal característica sugere que o aumento da sensibilidade tátil, por conta do tamanho do bico, resultou em uma diminuição das capacidades olfativas (Gutierrez-Ibanez et al., 2009; Demery et al., 2011). No entanto, pesquisas indicam que o tamanho do bulbo olfativo não é um indicador definitivo da capacidade olfativa em aves (Caro et al., 2015).

Nesse sentido, segundo Hernández et al. (2023), os compostos voláteis liberados por frutas podem influencia na escolha alimentar das araras e tucanos, permitindo que

as aves localizem alimentos por meio das pistas olfativas. Ademais, as aves podem aprender a associar certos odores a oportunidades de forrageamento, mesmo em ambientes onde o alimento não emite cheiros fortes (Amo et al., 2016; Wikelski et al., 2021). Diante dessas evidências, reforça-se a noção de que o olfato é um sentido funcional e relevante para as aves (Corfield, 2015; Abankwah, 2020; Creece, 2025).

Diante do exposto, percebe-se que os sentidos do olfato e da visão podem desempenhar papéis importantes nas escolhas alimentares das aves. Portanto, realizou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar e comparar as influências dos estímulos visuais e olfativos nas decisões de interação com o alimento, tipos e preparos de alimentos no comportamento e nas preferências alimentares de araras-canindé (*Ara ararauna*) e Ramphastidae, das espécies tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*) mantidas em reabilitação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. ESPÉCIES, INSTALAÇÕES E ALIMENTAÇÃO

Os experimentos foram realizados nas instalações do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS), em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A pesquisa envolveu 17 araras pertencentes à espécie arara-canindé (*Ara ararauna*) e seis representantes da família Ramphastidae, sendo três tucano-toco (*Ramphastos toco*) e três araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*). Todos os animais utilizados na pesquisa estavam em processo de reabilitação, visando a reintrodução na natureza. Os ensaios foram realizados de forma a ter o mínimo de estresse e de interação humana possível.

Foram utilizados dois recintos para o alojamento das aves, sendo um para as araras-canindé e outro para aves da família Ramphastidae. Todas as instalações foram enriquecidas com vegetação nativa, pedras e poleiros visando o comportamental natural e o bem-estar das aves.

As aves receberam água *ad libitum* e uma dieta (Tabela 1), ajustada para o atendimento das exigências nutricionais, composta principalmente de frutas (mamão, banana, tangerina, melão, goiaba, manga, maçã), vegetais (pepino, abobora, abobrinha, cenoura, milho, beterraba, batata doce) e grãos (girassol e amendoim). Para as aves da família Ramphastidae foi realizada a inclusão de carne vermelha à

- 1 dieta. As dietas foram formuladas com o objetivo de promover a adaptação para a
2 soltura e levou em consideração a sazonalidade das frutas e verduras.

3 Tabela 1 - Composição dos alimentos por porção (100 g)

Alimentos	Energia	Proteína	Cálcio	Fósforo
Legumes				
Beterraba*	49,0	1,9	18,0	19,0
Batata doce*	118,0	1,3	21,0	36,0
Cenoura*	34,0	1,3	23,0	28,0
Pepino*	10,0	0,9	10,0	12,0
Abóbora, Pescoço*	24,0	0,7	9,0	32,0
Pimenta, dedo-de-moça***	45,0	2,0	26,0	41,0
Pimentão, Verde*	21,0	1,1	9,0	17,0
Oleaginosas				
Girassol**	180,0	33,0	35,0	32,0
Amendoim**	223,0	48,0	20,0	21,0
Soja**	324,0	37,0	24,0	17,0
Frutas com casca				
Goiaba, Vermelha*	54,0	1,1	4,0	15,0
Manga, Palmer*	72,0	0,4	12,0	14,0
Maçã, Fuji*	56,0	0,3	2,0	9,0
Tangerina, Poncã*	38,0	0,8	13,0	12,0
Mamão, Formosa*	45,0	0,8	25,0	11,0
Banana, Nanica*	92,0	1,4	3,0	27,0
Melão*	29,0	0,7	3,0	10,0
Cereais				
Aveia**	298,0	12,0	7,0	22,0
Milheiro**	319,0	12,0	4,0	8,0
Painço****	424,0	13,0	12,0	31,0
Sorgo**	320,0	8,0	3,0	7,0
Alpiste****	421,0	15,0	14,0	29,0
Arroz*	358,0	7,2	5,0	82,0
Preparo do Milho				
Milho, Quirera e Fubá*	353,0	7,2	3,0	108,0
Pipoca*	448,0	9,9	3,0	225,0
Milho, Verde*	138,0	6,6	2,0	113,0

4 Energia (Kcal), proteína(g), cálcio (mg), fósforo (mg). Energia (kcal). P total. Cálcio e fósforo
5 (mg). Sorgo, grão baixo tanino. Soja, integral tostada. Arroz, tipo 2, cru. Pipoca, com óleo de
6 soja, sem sal. Amendoim, Farelo. Girassol, Farelo. Fonte: *TACO (2011); **Rostagno et al.
7 (2017); *** Lutz & Freitas (2008); **** Fernandes et al (2018).

8 2.2. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS E COLETA DE DADOS

9 COMPORTAMENTAIS

10 Todos os experimentos foram realizados ao longo de cinco dias, consecutivos ou
11 não, conforme a disponibilidade de horários definidos pelo Centro de Reabilitação de

Animais Silvestres (CRAS), além de serem realizados com duas réplicas, com exceção da análise das oleaginosas, que continha três réplicas. As atividades ocorreram sempre no período anterior ao fornecimento da alimentação convencional, entre 7h e 9h da manhã, a depender do experimento em questão. Antes da oferta aos animais, todos os alimentos foram higienizados, cortados em pedaços padronizados de aproximadamente 4 cm, individualmente pesados e acondicionados nos respectivos recipientes. Ao final de cada sessão, os resíduos alimentares remanescentes foram coletados e pesados para o cálculo do consumo efetivo. Após o término das observações, os animais recebiam sua dieta habitual. Para a avaliação do comportamento e da preferência alimentar, foram utilizadas câmeras para o registro das interações (Ensaio 2), a pesagem dos alimentos e análise visual dos comportamentos apresentados.

A maioria das espécies de psitacídeos apresentam um hábito comportamental de se alimentar nas copas das árvores ou até mesmo no solo (Cubas et al., 2014). Dessa forma, considerando que os indivíduos deste estudo já se encontravam condicionados a se alimentar no solo, optou-se por posicionar os recipientes de inox (11×13×5cm) diretamente no chão, dispostos de forma aleatória com espaçamento de 20cm entre si. Essa organização permitiu que as aves se deslocassem livremente entre os recipientes, facilitando a observação das escolhas alimentares e do comportamento exploratório.

2.3. ENSAIOS

Os ensaios 1, 2 e 3 foram realizados com indivíduos das espécies arara-canindé (*Ara ararauna*), tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*). Os demais ensaios foram conduzidos exclusivamente com araras-canindé (*Ara ararauna*), uma vez que os indivíduos da família Ramphastidae foram destinados ao processo de soltura durante o andamento da pesquisa. Antes do início de cada ensaio, foi realizada uma fase de adaptação uma semana antes, na qual os animais foram gradualmente expostos à presença dos recipientes experimentais e ao ambiente de teste.

2.3.1. Ensaio 1: Análise Do Estímulo Visual

A influência do estímulo visual foi avaliada no comportamento alimentar por meio da oferta de alimentos com diferentes cores sobre a preferência de consumo. Para a avaliação de cores o fubá foi considerado como alimento padrão, sendo homogeneizado com água morna na proporção de 4:1 (fubá: água) e misturada com corantes comestíveis. Foram utilizadas as seguintes cores: amarelo, roxo escuro, laranja, vermelho, verde, azul e marrom. Posteriormente, para ficar no formato e textura desejável, passou-se por uma máquina de moer carne contendo uma espessura de 0,5cm e irá ao forno, por 40 min em 180°C. Foram usados seis recipientes de inox e em cada uma será colocada 50g de cada cor. Os recipientes ficaram no local durante duas horas.

2.3.2. Ensaio 2: Análise Do Estímulo Olfativo

Para o teste olfativo foram utilizados seis recipientes plásticos redondos, com tampa, medindo 10cm de diâmetro por 7,5cm de altura. Para permitir a liberação dos compostos voláteis, foram realizados 15 furos nas laterais e 14 furos na tampa de cada recipiente, todos com 4,0mm de diâmetro. No interior de cada recipiente foram colocados 150ml de cada tratamento olfativo: água, vinagre de maçã, chá de canela e cravo, suco de mamão, suco de banana e suco de manga, todos em temperatura ambiente.

Os sucos e o chá foram preparados no mesmo dia da realização do experimento. Para os sucos, utilizou-se 100g da respectiva fruta misturados a 50ml de água. O preparo do chá foi realizado com 150ml de água fervente e 5g da mistura de canela e cravo. Essas frutas foram escolhidas pois são comumente encontradas nas dietas de psitacídeos em cativeiro no Brasil (Almeida, 2020; Carvalho, 2023; Vilarta, 2024). Por sua vez, a canela e cravo são utilizados em programas de enriquecimento sensorial ambiental em animais silvestres (Almeida, 2008; Cunha, 2019).

Os recipientes contendo os tratamentos foram colocados no recinto por um período de até duas horas, sendo realizado o registro das interações por meio de câmeras, que foram ativadas automaticamente após a saída do pesquisador do recinto, a fim de evitar interferências comportamentais. Para os experimentos com araras, as câmeras permaneceram gravando por 2 horas, em razão do número maior de indivíduos e da área mais ampla do recinto. Nos testes com tucanos, as gravações

foram realizadas por 30 minutos, devido ao menor número de aves e ao espaço reduzido, o que resultou em interações mais rápidas e menos dominância entre os indivíduos. Após a realização dos experimentos, os vídeos foram analisados, totalizando 12 horas e 30 minutos de material audiovisual revisado. Considerou-se como interação qualquer contato direto da ave com os recipientes, utilizando o bico ou os pés, com duração mínima de um segundo.

2.3.3. Ensaio 3: Análise Da Interação Do Estímulo Visual e Olfativo

Com base nos resultados anteriores, testou-se a interação entre estímulos visuais e olfativos, utilizando o fubá como base alimentar sem cheiro, com três amostra da coloração preferida de cada, sendo amarela para arara-canindé (*Ara ararauna*) e vermelho para as espécies tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*), contendo três amostras na tonalidade marrom claro (tonalidade comumente associada às rações comerciais mais vendidas), com 50g cada recipiente. No que se refere ao estímulo olfativo, cada recipiente recebeu 20ml de uma das três opções: vinagre de maçã (odor menos preferido), suco de mamão (odor mais preferido) e água (controle). O suco de mamão foi preparado no próprio dia do experimento, na proporção de 1:2, uma parte de mamão para duas partes de água. Dessa forma, foram utilizados seis recipientes, sendo três com a tonalidade preferida e três com a cor marrom claro, todas contendo os aromas. Os testes permaneceram no ambiente por um período de duas horas.

2.3.4. Ensaio 4: Análise De Preferência De Diferentes Formas De Preparo Do Milho

Avaliou-se também o consumo e a preferência alimentar em relação a diferentes formas de preparo do milho separado do ensaio dos legumes, pois é o legume de maior preferência pelas aves e então optamos por selecionar cinco variações comumente utilizadas ou adaptadas para alimentação de aves em cativeiro: fubá cozido, milho verde cru, milho verde cozido, pipoca e quirela. Todos os alimentos foram oferecidos em porções de 100g, com exceção da pipoca que foi 50g por conta do seu volume, mas foi corrigido através de cálculos para 100g, dispostos individualmente em recipientes de inox, permanecendo disponíveis para as aves por um período de 15 minutos.

O fubá foi preparado com 90g de fubá misturado a 80ml de água fervente, até atingir consistência pastosa, posteriormente, quando ficou em temperatura ambiente foi disponibilizado para os animais. A pipoca foi preparada com 122g de milho de pipoca e 14ml de óleo de soja, estourada em panela comum, sem adição de sal ou temperos. Para o milho verde cozido, foram utilizados quatro sabugos inteiros, cozidos em panela de pressão por 15 minutos, com posterior remoção manual dos grãos. O milho verde cru também foi preparado por remoção manual dos grãos diretamente do sabugo, sem qualquer tipo de cozimento. A quirela foi utilizada em sua forma bruta, sem necessidade de preparo adicional.

2.3.5. Ensaio 5: Análise De Preferência De Consumo De Legumes

Foram testados os seguintes legumes crus: beterraba, batata-doce, cenoura, pepino, abóbora pescoço, pimenta dedo-de-moça e pimentão verde, sendo os dois últimos introduzidos na dieta apenas durante a pesquisa, contendo uma menor familiaridade em relação aos outros. Antes da oferta, os alimentos foram higienizados, lavados em água corrente e cortados em pedaços padronizados, de tamanho compatível com o consumo seguro pelas aves. As sementes do pimentão verde, da pimenta dedo-de-moça e da abóbora foram previamente removidas. Cada tipo de legume foi disponibilizado em porções de 50g, que permaneceram no recinto por um período de 30 minutos.

2.3.6. Ensaio 6: Análise De Preferência De Consumo De Frutas

Para a avaliação do consumo e da preferência alimentar entre diferentes frutas, foram selecionadas as seguintes frutas, com duas repetições: goiaba vermelha, manga, maçã fuji, tangerina ponkan, mamão formosa, banana nanica e melão. Antes da oferta, todos os frutos foram higienizados, lavados em água corrente e preparados de forma padronizada. A casca da banana e da tangerina foi retirada previamente. As demais frutas foram ofertadas com casca. Cada tipo de fruta foi disponibilizado em porções de 100g, em recipientes de inox de forma separada. Os alimentos permaneceram disponíveis por um período de 15 minutos.

2.3.7. Ensaio 7: Análise De Maturação Do Mamão e Da Banana

Para a análise da influência do grau de maturação sobre o consumo alimentar, foram utilizados dois tipos de frutas amplamente presentes na dieta das aves, sendo elas mamão e banana, em três diferentes estágios de maturação: verde, maduro e muito maduro. As frutas foram previamente higienizadas, descascadas e cortadas em pedaços padronizados. Em cada tratamento foi oferecido porções de 150g, permanecendo disponíveis por um período de 30 minutos, posteriormente os resíduos remanescentes foram recolhidos e pesados. Esse ensaio visou avaliar a preferência alimentar das aves em relação à maturação dos alimentos, levando em consideração fatores como textura, sabor, cor e olfato.

2.3.8. Ensaio 8: Análise De Preferência De Consumo De Cascas Das Frutas

Com o objetivo de avaliar o consumo e a preferência alimentar em relação às cascas de frutas, foram selecionadas as seguintes frutas: goiaba vermelha, manga, maçã fuji, tangerina ponkan, mamão formosa, banana nanica e melão. As cascas foram obtidas a partir do preparo das frutas utilizadas em experimentos anteriores, garantindo padronização e aproveitamento adequado dos recursos alimentares. Cada tipo de casca foi ofertado em porções de 50g, dispostas individualmente em recipientes de inox. O período de exposição dos alimentos foi de 30 minutos. Essa etapa buscou compreender se há seletividade ou rejeição por parte das aves em relação às cascas, o que pode auxiliar na formulação de dietas mais completas e adequadas em contextos de reabilitação.

2.3.9. Ensaio 9: Análise De Preferência De Consumo De Cereais

Foram avaliados seis tipos de cereais oferecidos em sua forma natural e crua: aveia, milheto, painço, sorgo, alpiste e arroz. Cada cereal foi ofertado em porções de 50g, dispostas individualmente em recipientes de inox padronizados. Os recipientes permaneceram disponíveis por um período de duas horas, tempo suficiente para observação do comportamento alimentar e do padrão de escolha dos indivíduos.

2.3.10. Ensaio 10: Análise De Preferência De Consumo De Oleaginosas

Foram avaliados três oleaginosas: girassol, amendoim vermelho tostado e soja tostada para avaliar a preferência de consumo das aves. Cada amostra foi previamente pesada, padronizando-se 50g por tipo de oleaginosa, dispostas

individualmente em recipientes de inox padronizados. Os grãos foram disponibilizados em quatro recipientes por um período de 15 minutos.

Sabendo que as aves não consomem a casca e para obter dados mais precisos, foi realizada uma correção do peso, desconsiderando o peso das cascas nos casos do girassol e da soja. Com base em testes preliminares de amostragem, verificou-se que, a cada 10g, o peso médio das cascas corresponde a aproximadamente 1g na soja e 4g no girassol. Assim, os cálculos finais de consumo consideraram apenas o conteúdo comestível, ou seja, o peso real do alimento ingerido. O amendoim, por ter sido ofertado sem casca, não exigiu correção.

2.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância pelo procedimento GLM do programa estatístico SAS. As médias foram comparadas por meio do teste de Scott Knott, ao nível de 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se efeito ($P < 0,05$) das cores do alimento (fubá) no consumo tanto nas araras quanto nos tucanos (Tabela 2). Considerando as araras, o alimento que apresentou o maior ($P < 0,05$) consumo foi o amarelo, na sequência o laranja e o vermelho, depois marrom e roxo e as cores com menor consumo foram o verde e o azul. Por outro lado, observou-se que os tucanos apresentaram consumo maior ($P < 0,05$) das cores vermelho e azul, na sequência a cor laranja e as cores roxo, amarelo, marrom e verde foram as que apresentaram os menores consumos.

A cor é um fator determinante na escolha dos alimentos por aves, influenciando diretamente suas preferências alimentares. No estudo de Miklósi et al. (2002), por exemplo, foi observada maior aceitação de alimentos na cor laranja em comparação à cor azul. De forma semelhante, Roper e Marples (1997) verificaram que pintainhos demonstraram preferência por rações vermelhas, ao invés das verdes e pretas.

Esses padrões também foram observados em aves silvestres. No estudo de Galletti et al. (2016), alimentos com coloração preta e vermelha foram os mais consumidos, superando os de coloração verde e azul. Resultados equivalentes foram relatados por Galletti et al. (2003), que demonstraram que frutas vermelhas e pretas foram estatisticamente mais bicadas do que frutas de cor branca. Além disso, Padula

(2017) observou que tucano-toco (*Ramphastos toco*) apresentaram maior preferência por frutos vermelhos, seguidos por frutos de cor preto-arroxeadada e, por fim, pela cor alaranjada.

A idade e a experiência prévia também influenciam a preferência por determinadas cores. Teichmann (2020) analisou o comportamento de chapins-azuis (*Cyanistes caeruleus*) e chapins-reais (*Parus major*) e verificou que indivíduos juvenis preferiram alimentos na cor vermelha mesmo diante de opções como laranja, roxo e verde, enquanto os adultos só passaram a preferir o vermelho após experiências positivas com essa coloração ou quando foram apresentados às demais cores.

Tabela 2 - Consumo (g) de alimento em função de cor e espécie

Cores	Araras	Tucanos
Amarelo	15,98 a	4,48 c
Vermelho	12,61 b	39,35 a
Verde	3,93 d	1,87 c
Azul	3,91 d	39,60 a
Laranja	12,88 b	16,55 b
Roxo Escuro	7,05 c	5,18 c
Marrom	8,32 c	2,20 c
Média	9,25	15,60
Valor P	<0,001	<0,001
SEM	0,647	2,929

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

Ademais a preferência por cor pode ser modificada por meio de aprendizagem e reforço positivo. Meléndez-Ackerman et al. (1997) demonstraram que beija-flores podem mudar sua preferência de flores vermelhas para brancas quando há melhor recompensa alimentar associada. Da mesma forma, Salzen et al. (1971), Horn (1993) e Fernandes (2015) mostraram que pintainhos criados ou condicionados previamente a uma cor específica interagiram mais com ela durante os testes, evidenciando que a familiaridade e a memorização visual influenciaram na escolha e preferência.

Observou-se efeito ($P < 0,05$) dos aromas nas interações das araras, como também nos tucanos (Tabela 3). Considerando as araras, o aroma que apresentou a maior ($P < 0,05$) atração foi o mamão, na sequência a manga e banana, depois os aromas que apresentaram a menor atração das araras foram o vinagre, canela+ cravo

e água. Para os tucanos, foi observado respostas similares ao das araras, porém o aroma banana permaneceu junto ao grupo de aromas com a menor atração.

A partir dos resultados observados no presente estudo, podemos inferir que os aromas de frutas foram aqueles que resultaram em maior interação por parte de ambas as espécies, com exceção da banana para os tucanos. O resultado evidencia uma sensibilidade das aves aos aromas das frutas, considerando que não tinham visão de nenhum dos tratamentos aplicados. Nossos achados estão alinhados com os resultados encontrados por Hernández et al. (2022), que também observaram maior interação de arara-vermelha (*Ara macao*), tucano-de-bico-quilha (*Ramphastos sulfuratus*) e tucano-de-garganta-amarela (*Ramphastos ambiguus*) com aromas de frutas, como mamão e banana, quando comparados aos aromas de vinagre de maçã e água.

Tabela 3 - Interação (contato) em função do aroma e espécie

Aromas	Araras	Tucanos
Água	0,60 c	3,60 c
Canela + cravo	1,53 c	8,80 c
Vinagre de maçã	4,60 c	4,00 c
Manga	23,33 b	30,20 b
Banana	21,73 b	10,00 c
Mamão	48,27 a	43,60 a
Média	16,68	16,70
Valor P	<0,001	<0,001
SEM	2,346	2,931

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

Observou-se efeito ($P < 0,05$) no consumo do alimento em função dos diferentes aromas e cores tanto nas araras quanto nos tucanos (Tabela 4). Para as araras, o alimento que apresentou o maior ($P < 0,05$) consumo foi com a tonalidade amarela e o aroma do Mamão, os seguintes foram estatisticamente semelhantes entre si. No caso dos tucanos, a combinação vermelho/mamão apresentou o maior consumo ($P < 0,05$), seguida por vermelho/água e vermelho/vinagre, que não diferiram estatisticamente entre si, mas ainda foram superiores a todas as combinações com a cor marrom, que apresentaram o menor consumo, independentemente do aroma, apontando baixa atratividade por parte dos tucanos, mesmo com seu aroma de preferência.

Portanto, além da influência da cor, o aroma também contribui para aumentar a atratividade do alimento, sendo o mamão um estímulo olfativo positivo, especialmente quando associado à cor preferida das aves. Contudo, observa-se que o estímulo visual continua sendo o principal fator determinante na escolha alimentar por parte dos indivíduos. Esse padrão também foi observado no estudo de Rubene et al. (2019), que analisou o comportamento de aves e concluiu que as pistas olfativas são secundárias em relação aos visuais nas decisões de forrageamento.

No entanto, é importante destacar que a predominância de determinado sentido pode variar de acordo com o contexto ambiental e o sexo. Segundo Rubene et al. (2023), em um estudo com chapins-reais (*Parus major*), foi observado que indivíduos de populações urbanas priorizaram pistas olfativas, enquanto aqueles de áreas florestais preferiram as pistas visuais. Ademais, as fêmeas apresentaram preferência pelas pistas olfativas e visuais, enquanto os machos apresentaram comportamento de forrageamento mais aleatório, sem preferência evidente por nenhum dos dois estímulos.

De forma complementar, um estudo conduzido por Wai Tsang et al. (2024), com periquitos-de-face-rosada (*Agapornis roseicollis*), demonstrou que a escolha alimentar desses indivíduos foi definida por pistas visuais, indicando que os periquitos não dependem do olfato durante o forrageamento, uma vez que a presença de odores de banana ou amêndoa não influenciou significativamente seu comportamento alimentar.

Tabela 4 - Consumo (g) em função da cor/aroma e espécie

Cor/Aroma	Araras	Cor/Aroma	Tucanos
Amarelo/ Mamão	36,17 a	Vermelho/ Mamão	63,79 a
Amarelo/ Água	26,12 b	Vermelho/ Água	44,40 b
Amarelo/ Vinagre	15,83 c	Vermelho/ Vinagre	38,95 b
Marrom/ Mamão	21,67 c	Marrom/ Mamão	25,98 c
Marrom/ Água	19,68 c	Marrom/ Água	17,07 c
Marrom/ Vinagre	15,99 c	Marrom/ Vinagre	13,76 c
Média	22,58		33,99
Valor P	<0,001		<0,001
SEM	1,416		3,624

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

O consumo das diferentes formas de preparo do milho apresentou efeito considerável entre os tratamentos ($P < 0,05$) (Tabela 5). As preparações com fubá, pipoca, milho verde cozido e milho verde cru não apresentaram diferenças estatísticas

entre si, sendo as mais consumidas pelas araras ($P < 0,05$). Contudo, a quirera apresentou um consumo menor, sendo a menos aceita entre os tratamentos testados. Essa baixa atratividade pode estar relacionada à textura mais seca e granulada do alimento quando oferecido isoladamente. Entretanto, foi observado o consumo quando incorporado à dieta das aves em combinação com outros ingredientes. Verificou-se também que as aves não consumiam as cascas presentes nos grãos de milho, alimentando-se apenas do interior, tanto no milho cru quanto no cozido.

Tabela 5 - Consumo (g) em função do preparo do milho

Preparo do Milho	Valores
Fubá	57,70 a
Pipoca	65,00 a
Milho Verde Cozido	68,90 a
Milho Verde Cru	45,40 a
Quirera	15,60 b
Média	50,52
P Valor	$< 0,001$
SEM	3,863

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

Foi identificada, no consumo dos diferentes legumes oferecidos às aves, efeito significativo ($P < 0,05$) (Tabela 6). Os legumes que se destacaram com os maiores níveis de ingestão ($P < 0,05$) foram a abóbora e a batata-doce, em contrapartida, a cenoura obteve o menor consumo e os demais legumes tiveram consumos intermediários, sem diferenças estatísticas entre si. As aves demonstraram interesse inicial pela pimenta, possivelmente devido à cor vermelha, mas cessaram a interação após a primeira bicada, o que pode estar relacionado à falta de familiaridade. Apesar disso, em alguns recintos a pimenta é bem aceita por araras, e estudos mostram que seu consumo não é prejudicial às aves, pois estas não sentem o ardor da capsaicina, permitindo a ingestão segura (Curtis et al. 2000; Levey et al. 2006).

O consumo entre as diferentes frutas evidenciou diferenças ($P < 0,05$) (Tabela 7). As frutas banana, mamão, manga e maçã apresentaram os maiores níveis de ingestão ($P < 0,05$), posteriormente o melão, seguido da tangerina e com o menor valor de ingestão a goiaba, possivelmente devido a maturação da goiaba, que se encontrava em um estado menos maduro nos dias ofertados, modificando a textura e contendo um cheiro mais discreto e menos característico.

Tabela 6 - Consumo (g) em função dos legumes

Legumes	Valores
Beterraba	5,10 b
Batata Doce	8,70 a
Cenoura	1,00 c
Pepino	5,20 b
Abobora	10,70 a
Pimenta dedo de moça	4,90 b
Pimentão verde	3,80 b
Média	5,63
P Valor	0,010
SEM	0,742

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

A seleção de frutos pelas aves é um comportamento influenciado por uma combinação de fatores, incluindo o tamanho e a cor dos frutos, sua composição nutricional, compostos químicos secundários, a produtividade das plantas, bem como características do ambiente como a estrutura do hábitat, a composição da vegetação e o grau de fragmentação florestal (Staggemeier & Galetti, 2007).

Tabela 7 – Consumo (g) em função das frutas

Frutas	Valores
Goiaba	13,40 d
Manga	98,00 a
Maçã	90,90 a
Tangerina sem casca	52,50 c
Mamão	99,70 a
Banana sem casca	100,00 a
Melão	80,90 b
Média	76,48
P Valor	<0,001
SEM	3,889

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

No presente estudo, os resultados sugerem que, além desses fatores, aspectos como a familiaridade e a coloração dos alimentos (Tabela 4) se destacam como um dos principais fatores de interação e preferências alimentares da arara-canindé (*Ara ararauna*). É importante observar que as frutas, em geral, apresentam tonalidades mais próximas das cores preferidas pelas aves, como amarelo, vermelho e laranja (Tabela 2), o que sugere uma correlação por meio do aprendizado associada com a recompensa alimentar, nos quais alimentos com colorações atrativas são mais

rapidamente reconhecidos e consumidos. Esse padrão é reforçado pela presença dessas mesmas cores (Tabela 2) nos alimentos mais consumidos pelas araras, como milho, abóbora, batata-doce, manga, banana, mamão e maçã. Embora, as exceções observadas foram a cenoura e tangerina, cuja aceitação pode ser explicada por uma preferência sensorial específica, que pode estar associada a outros atributos além da cor, como sabor, aroma ou textura.

Observou-se efeito estatístico ($P < 0,05$) do grau de maturação da banana e do mamão sobre o consumo alimentar pelas aves (Tabela 8). O maior consumo ($P < 0,05$) foi registrado no muito maduro, tanto de mamão, quanto da banana, seguido pelo mamão maduro, banana madura e banana verde, o consumo de menor valor foi encontrado no mamão verde. O resultado encontrado na banana verde pode ser pelo fato de que estavam em um nível mais próximo do quase maduro, não totalmente verde, como estava o mamão.

Esses resultados reforçam que o estado de maturação dos frutos influencia diretamente a atratividade alimentar, sendo que frutas mais maduras tendem a ser preferidas. Resultados semelhantes foram observados no estudo de Padula (2017), ao verificar que, apesar da preferência, do Tucano-toco, por frutos de coloração vermelha, o estágio de maturação apresentou maior influência na escolha alimentar do que a cor.

Tabela 8 – Consumo (g) em função da maturação do mamão e da banana

Maturação	Valores
Mamão Verde	13,8 c
Mamão Maduro	93,60 b
Mamão Muito Maduro	123,6 a
Banana Verde	99,80 b
Banana Maduro	107,2 b
Banana Muito Maduro	131,9 a
Média	95
P Valor	$< 0,001$
SEM	6,064

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

A avaliação do consumo das cascas de frutas pelas aves demonstrou efeito significativo entre os diferentes tratamentos ($P < 0,05$) (Tabela 9). As cascas de maçã, mamão e manga apresentaram os maiores valores de ingestão ($P < 0,05$), em sequência as cascas de goiaba, tangerina, banana e melão apresentaram consumos

inferiores e não diferiram entre si. Esses achados reforçam que, embora as cascas possam representar uma alternativa nutricional viável, sua aceitação depende fortemente de suas características físicas e sensoriais. Observou-se que as cascas mais consumidas apresentaram resultados semelhantes aos do consumo das frutas (Tabela 7), mas na maioria dos casos, o que de fato foi consumido foram os restos de polpa aderidos.

De maneira geral, as cascas das frutas apresentam concentrações nutricionais superiores às de suas respectivas partes comestíveis, sendo especialmente ricas em componentes físico-químicos, minerais e fitoquímicos (Gondim, 2005; Stefanello & Rosa, 2012; Bramont et al., 2018). Porém, apesar desse potencial nutricional, psitacídeos não selecionam os alimentos com base em suas necessidades nutricionais, priorizando preferências sensoriais em vez de necessidades fisiológicas (Péron & Grosset, 2013; Fernandes., et al, 2018).

Tabela 9 - Consumo (g) em função das cascas das frutas

Cascas Das Frutas	Valores
Goiaba	3,60 b
Manga	25,10 a
Maçã	28,10 a
Tangerina	3,80 b
Mamão	27,30 a
Banana	4,30 b
Melão	3,00 b
Média	13,60
P Valor	<0,001
SEM	1,592

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

A análise do consumo dos cereais energéticos revelou diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os itens testados (Tabela 10). O arroz destacou-se como o único cereal com valor de ingestão superior ($P < 0,05$), sendo o mais consumido entre os ofertados, os demais grãos apresentaram baixos níveis de consumo. A rejeição desses itens pode estar associada à sua menor palatabilidade, tamanho, dureza ou à falta de familiaridade com esses alimentos.

1 Tabela 10 - Consumo (g) em função dos cereais energéticos

Energéticos	Valores
Aveia	4,50 b
Milheto	3,10 b
Painço	2,00 b
Sorgo	3,60 b
Alpiste	4,10 b
Arroz	16,70 a
Média	5,67
P Valor	<0,001
SEM	0,809

2 Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott
3 Knott.

4 A análise do consumo das diferentes oleaginosas pelas araras revelou diferenças
5 estatísticas entre os tratamentos ($P < 0,05$) (Tabela 11). O amendoim foi o alimento
6 mais consumido, seguindo pela soja e girassol que apresentaram consumos menores
7 e não diferiram entre si. Esses resultados evidenciam que as araras demonstraram
8 preferência pelo amendoim, possivelmente pela facilidade de consumo, já que se trata
9 de uma oleaginosa que foi ofertada sem casca.

10 Embora o girassol tenha atraído inicialmente a atenção das aves, a presença
11 excessiva de cascas dificultava o acesso aos grãos, o que pode ter reduzido seu
12 consumo efetivo. Um aspecto importante observado durante o experimento foi a
13 aprendizagem alimentar, a soja, que até então não havia sido apresentada e ofertada
14 em forma de grão, inicialmente despertou pouco interesse. Todavia, ao longo do
15 tempo, as araras passaram a consumi-la com maior frequência, não diferindo
16 estatisticamente ao girassol, uma oleaginosa já familiar e bem aceita pelas aves.

17 O consumo de oleaginosas por psitacídeos está relacionado ao seu elevado valor
18 nutricional, pois são ricas em proteínas e lipídios, atendendo especialmente às altas
19 exigências energéticas dessas aves, principalmente durante a reprodução (Klasing,
20 1998; Koutsos et al., 2001; Gilardi & Toft, 2012). No entanto, o consumo excessivo de
21 sementes oleaginosas pode levar a deficiências nutricionais e obesidade,
22 especialmente em aves mantidas como pets sem orientação adequada (Ritchie et al.,
23 1994; Perecin et al., 2011). Além disso, o comportamento seletivo dessas espécies
24 pode causar desequilíbrios nutricionais, mesmo com dietas balanceadas, ao
25 priorizarem alimentos mais palatáveis e ultrapassarem suas necessidades
26 energéticas (Saldanha, 2023).

Tabela 11- Consumo (g) em função das oleaginosas

Oleaginosas	Valores
Amendoim	39,99 a
Soja	20,57 b
Girassol	15,93 b
Média	25,50
P Valor	<0,001
SEM	2,182

Médias seguidas de mesma letra não difere entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott.

Esses resultados reforçam a importância de considerar os aspectos sensoriais, cor, aroma, textura, forma de apresentação e familiaridade no manejo alimentar de aves em reabilitação. Essas práticas estimulam comportamentos naturais e favorecem a adaptação dos indivíduos para a soltura e na redução de estresse em cativeiro. A capacidade de aprendizado alimentar observada nas araras, que passaram a consumir alimentos inicialmente rejeitados, como arroz, soja, pimenta, pipoca e pimentão, demonstra que a familiarização progressiva pode ser uma estratégia para a aceitação alimentar. Assim, a utilização integrada de estímulos visuais e olfativos, aliados as preferências alimentares e à adaptação gradual aos alimentos, constitui uma ferramenta valiosa tanto para o enriquecimento ambiental quanto para o desenvolvimento de protocolos de reabilitação mais eficazes, que respeitem os hábitos alimentares, fisiológicas e ecológicas das espécies.

4. CONCLUSÃO

Os estímulos sensoriais visuais e olfativos influenciaram significativamente o comportamento alimentar das espécies arara-canindé (*Ara ararauna*), tucano-toco (*Ramphastos toco*) e araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*). As araras demonstraram maior consumo de alimentos na cor amarela, enquanto os tucanos preferiram vermelho e azul. Em relação ao olfato, os aromas de mamão e manga foram os mais atrativos para ambas as espécies. A combinação de estímulos visuais e olfativos reforçou que, embora o olfato tenha papel relevante, o sentido visual é o principal fator na tomada de decisão alimentar, especialmente quando associado a cores previamente preferidas, juntamente com um aroma frutado preferido.

No caso das frutas e legumes, os alimentos mais consumidos foram banana, mamão, manga, maçã, abóbora e batata-doce, especialmente quando em maior grau de maturação. Entre os cereais energéticos, o arroz apresentou maior aceitação, e

entre as oleaginosas, o amendoim sem casca foi o mais consumido. Nas diferentes formas de preparo do milho, destacaram-se o fubá, o milho verde (cru e cozido) e a pipoca, com baixa aceitação da quirera. As cascas mais consumidas foram de maçã, mamão e manga.

5. REFERÊNCIAS

- ABANKWAH, V.; DEEMING, D. C.; PIKE, T. W. Avian olfaction: A review of the recent literature. **Comparative Cognition & Behavior Reviews**, v. 15, 2020.
- ALMEIDA, A. M. R.; MARGARIDO, T. C. C.; FILHO, E. L. A. M. Influência do enriquecimento ambiental no comportamento de primatas do gênero *Ateles* em cativeiro. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 11, n. 2, 2008.
- ALMEIDA, Filipe Iglesias de. Dieta de *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776) (Aves: Psittaciformes) na Zona da Mata de Minas Gerais. 2020. 46 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2020.
- AMO, L.; DICKE, M.; VISSER, M. E. Are naïve birds attracted to herbivore-induced plant defences?. **Behaviour**, v. 153, n. 3, p. 353-366, 2016.
- BARBOSA, W. M. Dieta de psitacídeos (Aves: Psittacidae) no Mato Grosso do Sul, baseada em dados de Ciência Cidadã. 2024.
- BARROS, I. V. R. et al. Evolução do peso de psitacídeos mantidos sob cuidados humanos em parque ambiental de Fortaleza-CE. **Ciência Animal**, v. 28, n. 3, p. 1-4, 2018.
- BENAVIDEZ, A. et al. Diet of Neotropical parrots is independent of phylogeny but correlates with body size and geographical range. **Ibis**, v. 160, n. 4, p. 742-754, 2018.
- BERNARDIS, L. L.; BELLINGER, L. L. The lateral hypothalamic area revisited: ingestive behavior. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 20, n. 2, p. 189-287, 1996.
- BILLERMAN, S. M., B. K. Keeney, G. M. Kirwan, F. Medrano, N. D. Sly, and M. G. Smith, Editors (2025). **Birds of the World**. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://birdsoftheworld.org/bow/home>
- BOVENKERK, B. Ethical perspectives on modifying animals: beyond welfare arguments. **Animal Frontiers**, v. 10, n. 1, p. 45-50, 2020.
- BRAMONT, W. B. et al. Comparação da composição centesimal, mineral e fitoquímica de polpas e cascas de dez diferentes frutas. **Revista Virtual de Química**, v. 10, n. 4, p. 811-823, 2018.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos –TACO**. 4ª edição revisada e ampliada. Campinas, 2011.
- BRITO, M. C. Diagnóstico, registro e destinação da avifauna recebida no pró-arara centro de reabilitação de animais silvestres, Araras-SP. 2017. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

- 1 CAMBRAIA, R. P. B. Psychobiological aspects of feeding behavior. **Rev. Nutr**, v. 17, p. 217-
2 225, 2004.
- 3 CAMPAGNARO, A. F. et al. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE DIETAS DE PAPAGAIOS.
4 **IGUAZU SCIENCE**, v. 2, n. 5, p. 20-23, 2024.
- 5 CARO, S. P.; BALTHAZART, J.; BONADONNA, F. The perfume of reproduction in birds:
6 chemosignaling in avian social life. **Hormones and Behavior**, v. 68, p. 25-42, 2015.
- 7 CASTRO, I. et al. Olfaction in birds: a closer look at the kiwi (Apterygidae). **Journal of Avian**
8 **Biology**, v. 41, n. 3, p. 213-218, 2010.
- 9 CASTRO, M. S.; RECCO-PIMENTEL, S. M.; ROCHA, G. T. Karyotypic characterization of
10 Ramphastidae (Piciformes, Aves). **Genetics and molecular biology**, v. 25, p. 147-150,
11 2002.
- 12 CARVALHO, Amanda Reis. Protocolo nutricional para animais silvestres atendidos no
13 Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Selvagens da Universidade Federal Rural Da
14 Amazônia CETRAS/ UFRA. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) -
15 Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2023.
- 16 CORFIELD, J. R. et al. Diversity in olfactory bulb size in birds reflects allometry, ecology, and
17 phylogeny. **Frontiers in Neuroanatomy**, v. 9, p. 102, 2015.
- 18 ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade. Livro Vermelho da
19 Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. v.3, 2018.
- 20 CRACRAFT, J. Avian evolution, Gondwana biogeography and the Cretaceous–Tertiary mass
21 extinction event. **Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological**
22 **Sciences**, v. 268, n. 1466, p. 459-469, 2001.
- 23 CREECE, D.; FREIRE, R.; MASSARO, M. Past research and future directions in
24 understanding how birds use their sense of smell. **Ibis**.2025.
- 25 CUBAS, Z. S.; SILVEIRA, A. A. L. de; CARVALHO, A. C. de. Tratado de Animais Selvagens-
26 Medicina Veterinária - 2 Vol.: Volume 1. São Paulo: Roca. 2014.
- 27 CUNHA, P. F. et al. Técnicas de enriquecimento ambiental aplicadas para *Leopardus*
28 *pardalis* (Linnaeus, 1758) (Carnivora, Felidae) em cativeiro. 2019.
- 29 CURTIS, P. D. et al. Capsaicin-treated seed as a squirrel deterrent at birdfeeders. In:
30 **Wildlife Damage Management Conferences--Proceedings**. 2000. p. 18.
- 31 CZIULIK, M. Observações preliminares do comportamento reprodutivo de araçari-poca
32 (*Selenideramaculirostris*) em cativeiro. In: **Ornitologia sem fronteiras, incluindo os Anais**
33 **do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia: Curitiba, Fundação O Boticário de Proteção**
34 **à Natureza**. 2001. p. 191-192.
- 35 DEMERY, Z. P.; CHAPPELL, J.; MARTIN, G. R. Vision, touch and object manipulation in
36 Senegal parrots *Poicephalus senegalus*. **Proceedings of the Royal Society B: Biological**
37 **Sciences**, v. 278, n. 1725, p. 3687-3693, 2011.
- 38 ECKELBERRY, D. R. A note on the toucans of northern Argentina. **Wilson Bulletin**, v. 76, n.
39 1, p. 1, 1964.

- 1 FARIAS, N. C. Dietas comerciais e caseiras e sua relação com os distúrbios nutricionais em
2 psitacídeos. 2020.
- 3 FERNANDES, B. et al. Consumo voluntário e ingestão de nutrientes em dietas contendo
4 ração e diferentes sementes para *Nymphicus hollandicus* (calopsita). **Archives of**
5 **Veterinary Science**, v. 23, n. 3, p. 26-29, 2018.
- 6 FERNANDES, D. P. B. et al. Reconhecimento de cores de objetos e de alimentos de
7 cromaticidades opostas por pintos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e**
8 **Zootecnia**, v. 67, p. 873-881, 2015.
- 9 FORSHAW, J. M.; COOPER, W.T. **Parrots of the world**. 3. ed., Melbourne: Lansdowne
10 Editions, 1989.
- 11 FRANÇA, L. F.; RAGUSA-NETTO, J.; PAIVA, L. V. Consumo de frutos e abundância de
12 Tucano Toco (*Ramphastos toco*) em dois habitats do Pantanal Sul. **Biota Neotropica**, v. 9,
13 p. 125-130, 2009.
- 14 GAGETTI, B. L.; PIRATELLI, A. J.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Fruit color preference by
15 birds and applications to ecological restoration. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 04, p.
16 955-966, 2016.
- 17 GALETTI, M.; ALVES-COSTA, C.P.; CAZETTA, E. Effects of forest fragmentation,
18 anthropogenic edges and fruit colour on the consumption of ornithocoric fruits. **Biological**
19 **Conservation**, v. 111, n. 2, p. 269-273, 2003.
- 20 GILARDI, J. D.; TOFT, C. A. Parrots eat nutritious foods despite toxins. **PloS one**, v. 7, n. 6,
21 p. e38293, 2012.
- 22 GODOY, S. N. Psittaciformes (arara, papagaio, periquito). **Tratado de animais selvagens**,
23 v. 1, p. 222–251, 2007.
- 24 GONDIM, J. A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Food**
25 **Science and Technology**, v. 25, p. 825-827, 2005.
- 26 GRESPAN, A.; RASO, T. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e
27 Cacatuas). In: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz.
28 **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora
29 GEN/Roca, 2017. Cap. 28. p.560- 589.
- 30 GUTIÉRREZ-IBÁÑEZ, C.; IWANIUK, A. N.; WYLIE, D. R. The independent evolution of the
31 enlargement of the principal sensory nucleus of the trigeminal nerve in three different groups
32 of birds. **Brain, behavior and evolution**, v. 74, n. 4, p. 280-294, 2010.
- 33 HAZELL, R. J. et al. Bird preferences for fruit size, but not color, vary in accordance with fruit
34 traits along a tropical elevational gradient. **Ecology and Evolution**, v. 13, n. 2, p. e9835,
35 2023.
- 36 HERNÁNDEZ, M. C.; VILLADA, A. M.; BARJA, I. Onto the sense of smell in macaws,
37 amazons and toucans: can they use volatile cues of fruits to make foraging decisions?.
38 **Integrative Zoology**, v. 18, n. 4, p. 762-771, 2023.
- 39 HORN, Gabriel. Brain mechanisms of memory and predispositions: Interactive studies of
40 cerebral function and behavior. 1993.

- 1 KLASING, C. K. **Comparative Avian Nutrition**. CAB INTERNATIONAL, University
2 Press, Cambridge, UK, 1998.
- 3 KOUTSOS, E. A.; MATSON, K. D.; KLASING, K. C. Nutrition of birds in the order
4 Psittaciformes: a review. **J Avian Med Surg**. v. 15, n.4, p. 257–75, 2001.
- 5 KRAUSE, E. T. et al. Olfactory sex preferences in six Estrildid Finch species. **Frontiers in**
6 **Ecology and Evolution**, v. 11, p. 1000531, 2023.
- 7 LEVEY, D. J. et al. A field test of the directed deterrence hypothesis in two species of wild
8 chili. **Oecologia**, v. 150, p. 61-68, 2006.
- 9 LIND, O. et al. Ultraviolet vision in birds: the importance of transparent eye media.
10 **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 281, n. 1774, p. 20132209,
11 2014.
- 12 LUTZ, D. L.; FREITAS, S. C. Valor nutricional. **RIBEIRO, CSC et al. Pimentas Capsicum.**
13 **Brasília, DF: Embrapa Hortaliças**, p. 31-37, 2008.
- 14 MAHR, K. et al. Songbirds use scent cues to relocate to feeding sites after displacement: An
15 experiment in great tits (*Parus major*). **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p.
16 858981, 2022.
- 17 MARIETTO-GONÇALVES, G. A. Manual de emergências aviárias. **São Paulo: Editora**
18 **MedVet. Moschioni, C., Faria, HP, Reis, MAS, & Silva, EU (2001). Pneumonia grave por**
19 **“Chlamydia psittaci”**. **Jornal de Pneumologia**, v. 27, n. 4, p. 219-222, 2016.
- 20 MARQUES, D. **A temporada do tráfico de araras também começou. A primeira**
21 **apreensão foi em MG**. 2020. Disponível em: [https://faunanews.com.br/2020/08/27/a-](https://faunanews.com.br/2020/08/27/a-temporada-do-trafico-de-araras-tambem-comecou-a-primeira-apreensao-foi-em-mg/)
22 [temporada-do-trafico-de-araras-tambem-comecou-a-primeira-apreensao-foi-em-mg/](https://faunanews.com.br/2020/08/27/a-temporada-do-trafico-de-araras-tambem-comecou-a-primeira-apreensao-foi-em-mg/).
- 23 MARTIN, G. R. Avian vision. **Current Biology**, v. 32, n. 20, p. R1079-R1085, 2022.
- 24 MELÉNDEZ-ACKERMAN, E.; CAMPBELL, D.R.; WASER, N.M. Hummingbird behavior and
25 mechanisms of selection on flower color in *Ipomopsis*. **Ecology**, v. 78, n. 8, p. 2532-2541,
26 1997.
- 27 MIKLÓSI, Á. et al. The effects of the visual environment on responses to colour by domestic
28 chicks. **Journal of Comparative Physiology A**, v. 188, p. 135-140, 2002.
- 29 MORAES, M. J. Composição nutricional da dieta de Papagaios-do-mangue (*Amazona*
30 *amazonica*) atendidos no ambulatório de animais selvagens da Universidade Federal Rural
31 da Amazônia. Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, PA, 2021.
- 32 MUNN, C. A. Parrot conservation, trade, and reintroduction. **Manual of parrot behavior**, p.
33 27-31, 2006.
- 34 NANDA, I.; KARL, E.; GRIFFIN, D. K.; SCHARTL, M.; SCHMID, M. Chromosome
35 repatterning in three representative parrots (Psittaciformes) inferred from comparative
36 chromosome painting. **Cytogenetic and genome research**, v. 117, n. 1-4, p. 43-53, 2007.
- 37 NASCIMENTO, D. P. do, et al. Nutritional disorders associated with management errors in
38 Psittaciformes. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 10, p. e9609109130,
39 2020.

- 1 NUNES, A. P.; JUNIOR, S. A. Itens alimentares consumidos por psitacídeos no Pantanal e
2 planaltos do entorno, Mato Grosso do Sul. **Atualidades Ornitológicas On-line**, v. 162, p.
3 42-50, 2011.
- 4 ORCUTT, C. Ophthalmology of Exotic Pets| Ophthalmology of Exotic Pets, David L.
5 Williams, Wiley-Blackwell, Chichester, UK (2012), 202 pages. **Journal of Exotic Pet**
6 **Medicine**, v. 25, n. 2, p. 175-176, 2016.
- 7 PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian
8 Ornithological Records Committee—second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, p.
9 94-105, 2021.
- 10 PADULA, C. R. Comportamento e preferência alimentar de tucanuços (*Ramphastos toco*)
11 criados em cativeiro visando subsidiar programas de soltura. 2017.
- 12 PARR, M.; JUNIPER, T. **Parrots: a guide to parrots of the world**. Bloomsbury Publishing,
13 2010.
- 14 PEPPERBERG, I. M. Cognitive and communicative abilities of Grey parrots. **Applied Animal**
15 **Behaviour Science**, v. 100, n. 1, p. 77-86, 2006.
- 16 POTTS, J. R. et al. Step selection techniques uncover the environmental predictors of space
17 use patterns in flocks of Amazonian birds. **Ecology and evolution**, v. 4, n. 24, p. 4578-4588,
18 2014.
- 19 PERECIN, F. et al. **Manual informativo sobre posse responsável de**
20 **psitacídeos**. Botucatu: Unesp, 2011.
- 21 PÉRON, F.; GROSSET, C. The diet of adult psittacids: veterinarian and ethological
22 approaches. **Journal of animal physiology and animal nutrition**, v. 98, n. 3, p. 403-416,
23 2013.
- 24 RAGUSA-NETTO, J. Extensive consumption of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. &
25 Hook.(Bignoniaceae) nectar by parrots in a tecoma savanna in the southern Pantanal
26 (Brazil). **Brazilian Journal of Biology**, v. 65, p. 339-344, 2005.
- 27 RAGUSA-NETTO, J.; FECCHIO, A. Plant food resources and the diet of a parrot community
28 in a gallery forest of the southern Pantanal (Brazil). **Brazilian Journal of Biology**, v. 66, p.
29 1021-1032, 2006.
- 30 REMSEN, J. V.; HYDE, M. A.; CHAPMAN, A. The diets of Neotropical trogons, motmots,
31 barbets and toucans. **The Condor**, v. 95, n. 1, p. 178-192, 1993.
- 32 RITCHIE, B. W.; HARRISON, G. J.; HARRISON L. R. Avian medicine: principles e
33 application. **Wingers Publishing**, Inc, Florida, 1384 p. 1994.
- 34 RODRIGUES, Giovanna Soares Romeiro et al. Ecologia alimentar de psitacídeos na
35 diagonal seca brasileira e implicações no processo de soltura. 2017.
- 36 ROPER, T. J.; MARPLES, N. M. Colour preferences of domestic chicks in relation to food
37 and water presentation. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 54, n. 2-3, p. 207-213,
38 1997.

- 1 ROSA, P. G. D.; BLAITT, R. M. N. A.; DIAS, L. M. K. Utilização da cromoterapia na
2 reprodução da calopsita (*Nymphicus hollandicus*). **Pubvet**, v. 18, n. 06, p. e1606-e1606,
3 2024.
- 4 ROSTAGNO, H. S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e
5 exigências nutricionais. 4a edição. **Viçosa, MG: Departamento de Zootecnia,**
6 **Universidade Federal de Viçosa**, v. 488, 2017.
- 7 RUBENE, Diana; LOW, Matthew; BRODIN, Anders. Birds differentially prioritize visual and
8 olfactory foraging cues depending on habitat of origin and sex. **Royal Society Open**
9 **Science**, v. 10, n. 2, p. 221336, 2023.
- 10 RUBENE, Diana et al. Disentangling olfactory and visual information used by field foraging
11 birds. **Ecology and Evolution**, v. 9, n. 1, p. 545-552, 2019.
- 12 SALDANHA, A. et al. Voluntary intake of captive psittacines fed mixed diets of seeds and
13 extruded feed. **Archives of Veterinary Science**, v. 28, n. 3, 2023.
- 14 SALZEN, E. A.; LILY, R. E.; MCKEOWN, J. R. Colour preference and imprinting in domestic
15 chicks. **Animal Behaviour**, v. 19, n. 3, p. 542-547, 1971.
- 16 SEIBERT L. M., SUNG W. "Psittacines" in Tynes VV (ed.) **Behavior of Exotic Pets**, 1ªEd,
17 WileyBlackwell, p.1-8, 2010.
- 18 SEIXAS, G. H. F. Ecologia alimentar, abundância em dormitórios e sucesso reprodutivo do
19 papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)(Linnaeus, 1758) (Aves: Psittacidae), em um
20 mosaico de ambientes no Pantanal de Miranda, Mato Grosso do Sul, Brasil. 2009.
- 21 SHORT, L. L.; HORNE, J. F. M. Family Ramphastidae (Toucans). **Handbook of the birds of**
22 **the world**, v. 7, p. 220-272, 2002.
- 23 SIBLEY, C. G.; AHLQUIST, J. E. **Phylogeny and Classification of Birds: a study in**
24 **molecular evolution**. New Haven: Yale University Press, 1990. 976p., p. 271-311.
- 25 SICK, H. Ornitologia brasileira, uma introdução. Rio de Janeiro: Editora **Nova Fronteira**,
26 862p. 1997.
- 27 SICK, H.; PACHECO, J. F. Ordem Psittaciformes. Ornitologia brasileira, 2ª ed. **Nova**
28 **Fronteira**, Rio de Janeiro, p. 351-382, 1997.
- 29 SIGRIST, T. Guia de Campo Avis Brasilis: Avifauna Brasileira. **São Paulo: Editora Avis**
30 **Brasilis**, 2014.
- 31 SILVA, J. N.; AZEVEDO, C. S. *Rattus rattus* (mammalia: rodentia) predation by *Ramphastos*
32 *vitellinus* (aves: ramphastidae) in Santa teresa municipality, Espírito Santo, Brazil. **Revista**
33 **Brasileira de Ornitologia-Brazilian Journal of Ornithology**, v. 20, n. 48, p. 2, 2013.
- 34 SILVA, G. B. M.; PEDRONI, F. Frugivoria por aves em área de cerrado no município de
35 Uberlândia, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v. 38, p. 433-442, 2014.
- 36 SOUZA, G. A. Comportamento alimentar de aves vítimas do comércio ilegal: fundamentação
37 teórica e prática de enriquecimento alimentar visando reabilitação e soltura. 2024.

- 1 STAGGEMEIER, Vanessa Grazielle; GALETTI, Mauro. Impacto humano afeta
2 negativamente a dispersão de sementes de frutos ornitocóricos: uma perspectiva global.
3 2007.
- 4 STANBURY, M.; BRISKIE, J. V. I smell a rat: Can New Zealand birds recognize the odor of
5 an invasive mammalian predator?. **Current Zoology**, v. 61, n. 1, p. 34-41, 2015.
- 6 STEFANELLO, C. L.; ROSA, C. S. Composição centesimal de diferentes cascas de frutas.
7 **Revista de Ciencia y Tecnología**, v. 17, n. 1, p. 34-31, 2012.
- 8 TEICHMANN, M.; THOROGOOD, R.; HÄMÄLÄINEN, L. Seeing red? Colour biases of
9 foraging birds are context dependent. **Animal Cognition**, v. 23, n. 5, p. 1007-1018, 2020.
- 10 TÓPOR, J. S. Comércio ilegal de aves na cidade de Porto Alegre - Rio Grande do Sul. Porto
11 Alegre, 2019.
- 12 VILARTA, Marcelo Rodrigues et al. Feeding Ecology of Reintroduced Golden Parakeets
13 (Guaruba guarouba, Psittacidae) in a Protected Area in the Amazon Forest. **Diversity**, v. 16,
14 n. 3, p. 188, 2024.
- 15 WAI TSANG, W. K. et al. Investigating the use of odour and colour foraging cues by rosy-
16 faced lovebirds (Agapornis roseicollis) using deep-learning based behavioural analysis.
17 **bioRxiv**, p. 2024.02. 18.580921, 2024.
- 18 WERNER, S.J.; KIMBALL, B. A.; PROVENZA, F. D. Food color, flavor, and conditioned
19 avoidance among red-winged blackbirds. **Physiology & Behavior**, v. 93, n. 1-2, p. 110-117,
20 2008.
- 21 WIKELSKI, M. et al. Smell of green leaf volatiles attracts white storks to freshly cut
22 meadows. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 12912, 2021.
- 23 WILLIAMS, D. L. **Ophthalmology of exotic pets**. John Wiley & Sons, 2012.
- 24 ZEWARD, J. S.; AUERSPERG, A. M. I. Innovative flavoring behavior in Goffin's cockatoos.
25 **Current Biology**, 2025.