

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE MINAS GERAIS - *CAMPUS* BAMBUÍ  
MEDICINA VETERINÁRIA

Samira Leal Santos

**AVALIAÇÃO DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA PSITACÍDEOS**

BambuÍ  
2026

SAMIRA LEAL SANTOS

**AVALIAÇÃO DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA PSITACÍDEOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Bacharelado de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Minas Gerais - *Campus* Bambuí como requisito parcial para obtenção do título de Bacharela em Medicina Veterinária.

Orientador: Pr. Dr. Luiz Carlos Machado

Bambuí  
2026

Catálogo na Fonte Biblioteca IFMG - Campus Bambuí

S237a Santos, Samira Leal.  
Avaliação de alimentos comerciais para psitacídeos. / Samira Leal Santos. – 2026.  
46 f. : il.; color.

Orientador: Dr. Luiz Carlos Machado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG, Curso Bacharelado em Medicina Veterinária, 2026.

1. Psitacídeos. 2. Nutrição animal. 3. Ração comercial. I. Machado, Luiz Carlos. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Bambuí, MG. III. Título.

CDD 636.5085

Elaborada por Douglas Bernardes de Castro- CRB-6/2802

# FOLHA DE APROVAÇÃO

06/02/2026, 07:38

SEI/IFMG - 2609428 - Folha de Aprovação - Graduação - TCC



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
Campus Bambuí  
Diretoria de Ensino  
Departamento de Ciências Agrárias  
Faz. Varginha - Rodovia Bambuí/Medeiros - Km 05 - Caixa Postal 05 - CEP 38900-000 - Bambuí - MG  
37 3431 4900 - www.ifmg.edu.br

Samira Leal Santos

## AVALIAÇÃO DE ALIMENTOS COMERCIAIS PARA PSITACÍDEOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *Campus* Bambuí para obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado em 04/02/2026 pela banca examinadora:

Bambuí, 04 de fevereiro de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Carlos Machado, Professor**, em 04/02/2026, às 13:25, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Geraldo, Professor**, em 04/02/2026, às 13:30, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Clarice Silva Cesário, Médico Veterinário**, em 05/02/2026, às 16:41, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadoes> informando o código verificador **2609428** e o código CRC **85831BC4**.

---

|                      |
|----------------------|
| 23209.000624/2025-52 |
|----------------------|

|           |
|-----------|
| 2609428v1 |
|-----------|

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho, ao qual me esforcei continuamente por um longo tempo, ao meu pai José Henrique, que esteve esse tempo todo suportando os desafios que foram aparecendo ao longo do caminho e com total apoio em todas as decisões importantes que me fizeram chegar até aqui.

Dedico também ao meu companheiro Anselmo, que esteve comigo em muitos momentos de estudos até tarde da noite, me apoiando nas épocas de provas e dificuldades pessoais que surgiram no passado, e hoje servem como histórias para a roda dos nossos amigos e familiares.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiro a Deus, que me colocou neste lugar para que eu pudesse desabrochar e florescer, com o fim de obter maturidade e correr atrás dos meus sonhos. À minha família, que cuidou de mim e deram suporte para que eu conseguisse concluir o meu curso com êxito. Aos meus professores que me apoiaram e me ajudaram a trilhar a minha trajetória dentro do *campus*. Ao meu orientador, que sempre fora bastante receptivo, me instruindo com objetividade e me colocando na direção certa. E gostaria de acrescentar os meus queridos amigos, companheiros de trincheira que fiz pelo caminho e agora irão se tornar profissionais assim como eu, sem cada indivíduo em seu devido lugar, a história não se teria cumprido.

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DEDICATÓRIA.....</b>                                                                                                                            | <b>2</b>  |
| <b>RESUMO.....</b>                                                                                                                                 | <b>5</b>  |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                                                                                               | <b>6</b>  |
| <b>1. OBJETIVOS.....</b>                                                                                                                           | <b>7</b>  |
| 1.1. Objetivos gerais.....                                                                                                                         | 7         |
| 1.2. Objetivos específicos.....                                                                                                                    | 7         |
| <b>2. INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                                                          | <b>7</b>  |
| 2.1. Justificativa.....                                                                                                                            | 10        |
| 2.2. Problemas e hipótese de pesquisa.....                                                                                                         | 10        |
| <b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                                                                                                 | <b>11</b> |
| 3.1. O que são Psitacídeos.....                                                                                                                    | 11        |
| 3.2. Os psitacídeos e seus desafios.....                                                                                                           | 12        |
| 3.3. Comportamento alimentar dos psitacídeos.....                                                                                                  | 13        |
| 3.4. “Padrão-ouro” utilizado:.....                                                                                                                 | 14        |
| 3.5. Embalagens dos alimentos:.....                                                                                                                | 15        |
| 3.5.1. Princípios gerais da rotulagem.....                                                                                                         | 15        |
| 3.5.2. Exigências para produtos embalados.....                                                                                                     | 16        |
| 3.5.3. Comercialização de produtos a granel.....                                                                                                   | 16        |
| 3.5.4. Fiscalização e implicações para a qualidade do produto.....                                                                                 | 17        |
| 3.6. Rações e mixes de sementes oferecidos no mercado:.....                                                                                        | 17        |
| 3.7. Como os níveis de garantia são estabelecidos para os psitacídeos:.....                                                                        | 18        |
| <b>4. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>                                                                                                                  | <b>19</b> |
| 4.1. Tipo de estudo:.....                                                                                                                          | 19        |
| 4.2. Critérios de seleção das rações:.....                                                                                                         | 19        |
| 4.3. Parâmetros avaliados:.....                                                                                                                    | 19        |
| <b>5. RESULTADOS.....</b>                                                                                                                          | <b>19</b> |
| 5.1. O comportamento natural das espécies.....                                                                                                     | 23        |
| 5.2. A relação Cálcio:Fósforo nas composições.....                                                                                                 | 23        |
| 5.3. Análise da Proteína Bruta (PB).....                                                                                                           | 27        |
| 5.4. Extrato etéreo na alimentação de psitacídeos: implicações das diferenças do teor lipídico entre rações extrusadas e misturas de sementes..... | 29        |
| 5.5. Nutrientes adicionais e aditivos.....                                                                                                         | 31        |
| 5.6. A seletividade alimentar dos psitacídeos e suas implicações.....                                                                              | 31        |
| <b>6. DISCUSSÃO.....</b>                                                                                                                           | <b>33</b> |
| 6.1. Implicações decorrentes do comportamento alimentar em cativeiro:.....                                                                         | 33        |
| 6.2. Consequências da alimentação das aves realizada com sementes: excesso de lipídeos                                                             | 34        |
| 6.3. A Proteína Bruta encontrada nos alimentos comerciais.....                                                                                     | 35        |
| 6.4. O desequilíbrio de cálcio e fósforo em algumas composições.....                                                                               | 36        |
| 6.5. Eficiência das embalagens das rações comerciais no Brasil.....                                                                                | 37        |

|                                           |           |
|-------------------------------------------|-----------|
| <b>7. CONCLUSÃO.....</b>                  | <b>38</b> |
| <b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>       | <b>39</b> |
| <b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b> | <b>41</b> |

## RESUMO

Este trabalho objetivou avaliar o perfil nutricional de dez rações comerciais destinadas a psitacídeos, verificando sua adequação em relação às necessidades nutricionais descritas na literatura científica. Foram analisados os parâmetros proteína bruta, extrato etéreo, cálcio, fósforo e relação cálcio:fósforo, com posterior comparação entre valores rotulados e recomendações nutricionais reconhecidas para psitacídeos. Observou-se grande variabilidade entre os produtos avaliados, especialmente quanto ao teor de proteína bruta e à proporção cálcio:fósforo, pois diversas formulações apresentaram desequilíbrios potencialmente prejudiciais à saúde das aves quando utilizadas como dieta exclusiva. Rações extrusadas demonstraram maior consistência nutricional quando comparadas às misturas fareladas, que, além de apresentarem níveis reduzidos de proteína bruta, exibem composições mais suscetíveis à seletividade alimentar. A literatura consultada indica que psitacídeos em cativeiro apresentam maior predisposição a doenças metabólicas decorrentes de dietas hiperlipídicas ou nutricionalmente desbalanceadas, reforçando a relevância da avaliação realizada. Conclui-se que as rações analisadas não suprem integralmente as necessidades nutricionais dos psitacídeos, assim é necessária a adoção de suplementação alimentar com frutas, verduras, brotos e forragens, além da escolha de rações formuladas especialmente para cada grupo de espécies. Ressalta-se, ainda, a necessidade de maior padronização industrial e maior transparência nas informações rotuladas, a fim de possibilitar escolhas nutricionalmente adequadas por parte dos tutores.

**Palavras-chave:** Psitacídeos. Nutrição animal. Ração comercial. Metabolismo. Saúde aviária.

## **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the nutritional profile of ten commercial diets formulated for psittacine birds, assessing their adequacy in relation to nutritional requirements described in the scientific literature. Crude protein, ether extract, calcium, phosphorus and calcium-to-phosphorus ratios were analyzed and compared to values recommended for psittacines. Considerable variability was observed among products, particularly in crude protein content and calcium-to-phosphorus balance, with several formulations presenting nutritional imbalances potentially harmful to birds when used as the sole diet. Extruded diets showed greater nutritional consistency compared to mixed grain or meal-type feeds, which tended to present lower crude protein levels and increased risk of selective feeding. The literature indicates that psittacines in captivity are predisposed to metabolic disorders arising from hyperlipidic or unbalanced diets, highlighting the relevance of the present assessment. It can be concluded that the analyzed diets do not fully meet the nutritional needs of psittacines, requiring supplementation with fruits, vegetables, sprouts and forage, as well as the selection of species-appropriate formulated diets. The findings also emphasize the need for greater industrial standardization and improved labeling accuracy to support informed nutritional choices by caretakers.

**Keywords:** psittacines; animal nutrition; commercial feed; metabolism; avian health.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivos gerais

Avaliar a composição de alimentos comerciais ofertados no mercado para psitacídeos.

### 1.2. Objetivos específicos

- Avaliar os níveis de garantia de Proteína Bruta, Extrato Etéreo e Relação cálcio:fósforo das composições;
- Verificar as rotulagens dos alimentos quanto aos níveis de garantia;

## 2. INTRODUÇÃO

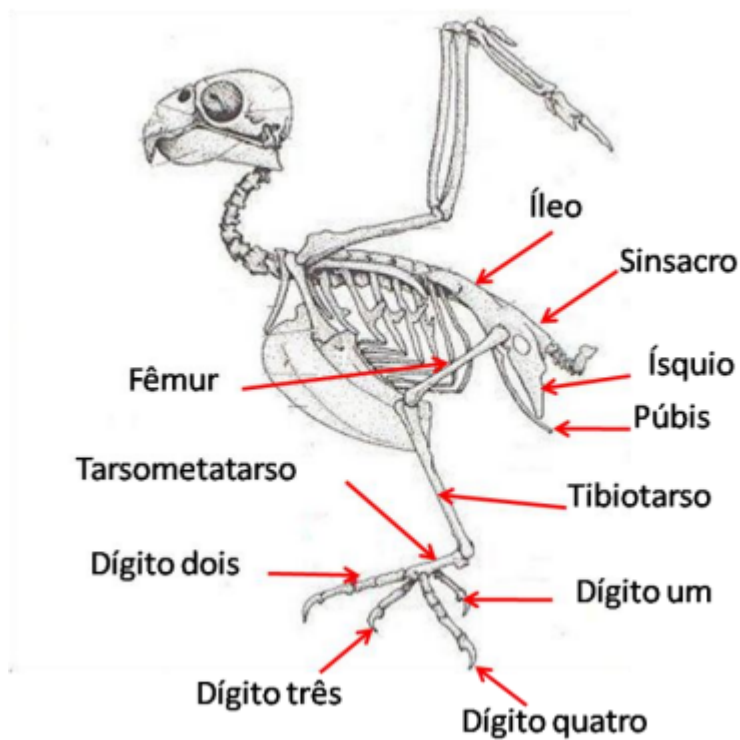
O Brasil possui o maior acervo de Psitacídeos do mundo, com espécies que variam desde a Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), que mede cerca de 98 centímetros, até os pequenos *Forpus xanthopterygius*, de 12 cm. Psitacídeos são aves pertencentes à família Psittacidae, e são representados pelas araras, periquitos e papagaios. A coloração da plumagem é variada e, normalmente, não há dimorfismo sexual (HIRANO, 2010). Estas aves são reconhecidas pela conformação do seu bico arredondado convergindo para baixo, realizam autolimpeza, e não são totalmente conhecidos os seus mecanismos de auto limpeza (RESTANI, 2019). (CUBAS, 2014). Conforme a socialização desta categoria de aves com o ser humano, e a sua aproximação mútua, é de extrema necessidade o conhecimento nutricional básico necessário para o bem-estar destas aves, levando-se em conta que a vida em cativeiro se afasta bastante da sua realidade natural, e os alimentos disponíveis sofrem bastante influência da realidade de cada proprietário (CUBAS, 2014).

**Figura 1- Crânio de *Amazona aestiva***



**Figura 1:** Vista lateral do crânio de Papagaio Verdadeiro.

**Figura 2 - Vista lateral esquerda de estrutura óssea de um exemplar de psitacídeo**

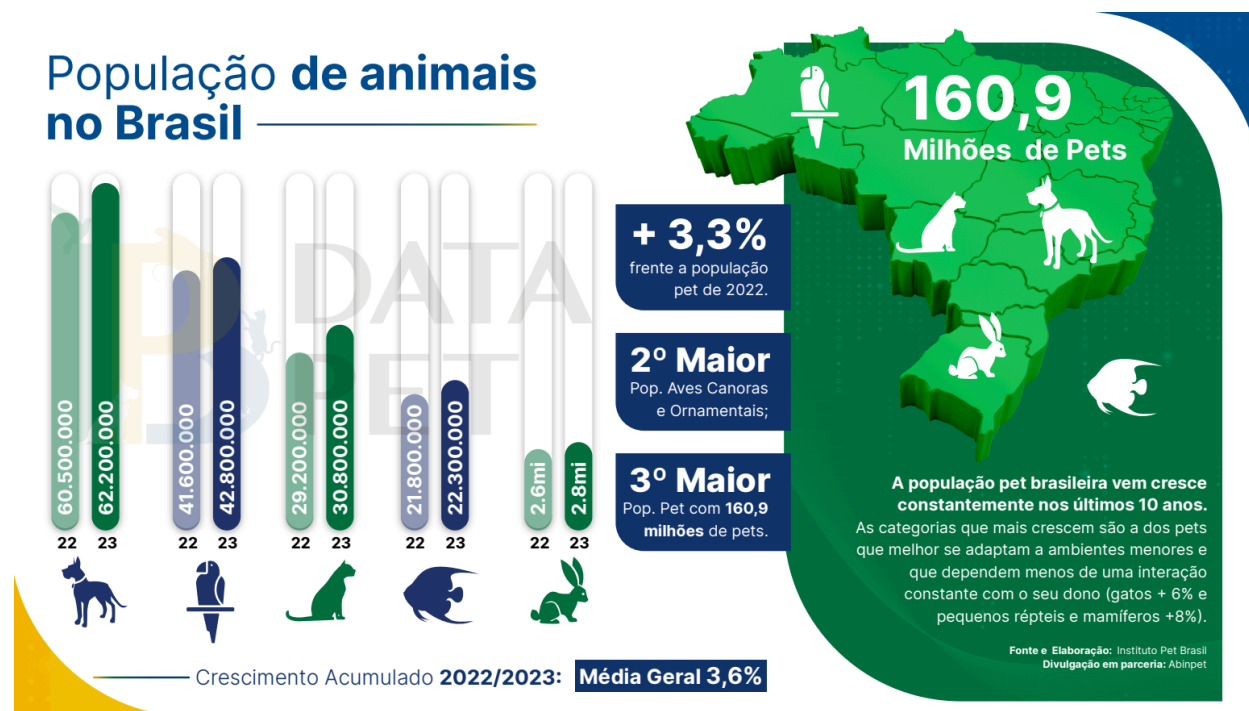


Fonte: Silva, 2019.

É importante afirmar, portanto, a população animal destas aves no Brasil aumentou significativamente nos anos de 2022 e 2023, em comparação aos outros tipos de pets e animais, inclusive ultrapassando o número de gatos como animais de companhia, dados estes estimados de acordo com dados coletados pelo Instituto Pet Brasil, como pode ser analisado na figura a seguir. Dessa maneira, considerando a importância que este grupo de

aves têm para o país, torna-se essencial a pesquisa por melhorias das condições alimentares destes animais, sejam eles habituados em reservas e santuários, ou em cativeiro para fins de pesquisa, e como animais de companhia.

**Figura 3 - População de animais no Brasil de acordo com Abinpet.**



Fonte: Abinpet, 2023.

No entanto, nem sempre os problemas nutricionais constituem a única origem das enfermidades observadas em psitacídeos, uma vez que o comportamento natural dessa família de aves frequentemente é mal interpretado ou desconhecido por tutores e criadores (CUBAS, 2014; ANTELME, 2020). Ainda assim, o manejo alimentar inadequado em cativeiro está diretamente associado ao desenvolvimento de diversas enfermidades nutricionais, como obesidade, lipídose hepática, hipovitaminose A e E, hipocalcemia, osteodistrofias fibrosas e hiperparatireoidismo nutricional secundário, condições frequentemente relacionadas ao consumo excessivo de sementes oleaginosas, dietas hiperlipídicas, desequilíbrio na relação cálcio:fósforo e baixa diversidade alimentar. Ademais, fatores como sedentarismo, seletividade alimentar, ausência de suplementação adequada e oferta contínua de alimentos altamente palatáveis potencializam esses distúrbios metabólicos, especialmente em aves mantidas em ambientes restritos. Soma-se a isso o fato de que, conforme estabelece a Instrução Normativa nº 18, de 30 de dezembro de 2011 (IBAMA, 2011), criadores e proprietários de aves devem possuir cadastro, seja na categoria amador ou profissional, visando à rastreabilidade e ao controle sanitário, uma vez que aves

silvestres e exóticas podem atuar como reservatórios de enfermidades não comuns em aves de produção. Entretanto, a realidade frequentemente diverge do preconizado pela legislação, pois é comum a manutenção de psitacídeos de forma ilegal e sem registro, o que dificulta o monitoramento sanitário, o manejo nutricional adequado e a prevenção de doenças.

### **2.1. Justificativa**

Muitas marcas oferecem rações e mixes de sementes com a promessa de ser adequada para várias espécies. Por possuírem valor comercial mais baixo que as rações espécie-específicas, os proprietários e tutores de psitacídeos oferecem esse tipo de produto que possui diversas misturas de sementes para aves de espécies diversas, como as roselas, calopsitas e papagaios verdadeiros. No entanto, é conhecido que o consumo de certas sementes em grande quantidade como a semente de girassol, podem causar desequilíbrio nutricional, o que favorece a ocorrência de distúrbios metabólicos e alterações fisiológicas como hepatopatias (esteatose), esplenomegalia e anemia, uma vez que estas são associadas ao alto valor energético (ácidos graxos) e baixo valor de outros nutrientes cruciais. Portanto, faz-se necessário o desenvolvimento de tal estudo para avaliar se as opções comerciais fornecem nutrientes suficientes, se há seletividade, e quais as melhores opções de ração para as espécies mais comuns como animais de companhia, como a Calopsita e o Periquito Australiano (ALVARENGA, 2021).

### **2.2. Problemas e hipótese de pesquisa**

As rações extrusadas e os mixes de sementes (misturas de grãos) disponíveis comercialmente no mercado brasileiro não são, por si só, suficientes para atingir todas as necessidades nutricionais dos psitacídeos em geral (papagaios, araras, calopsitas, periquitos, etc.), exigindo suplementação ou a inclusão de alimentos frescos e variados para suprir carências vitamínicas, minerais ou de outros nutrientes essenciais, como ácidos graxos e aminoácidos específicos. No entanto, um grande problema enfrentado na clínica de animais exóticos e silvestres, ocorre acerca da desinformação dos tutores a respeito da nutrição ideal, e há relatos do oferecimento de outros alimentos como pão, arroz, café e biscoitos ultraprocessados que também podem ser responsáveis por diversas afecções de saúde (ALVARENGA, 2021; PEREIRA, 2025). Ademais, as embalagens brasileiras, que são regulamentadas através da Instrução Normativa de 2009, devem seguir um padrão criterioso em seus rótulos para auxiliar os consumidores na escolha dos produtos, o que

pode representar um gargalo para a comercialização destes, por possuírem informações incompletas ou tendenciosas na questão de *marketing*.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1. O que são Psitacídeos

Psitacídeos são aves pertencentes à família *Psittacidae*, e são representados pelas araras, periquitos e papagaios. A coloração da plumagem é variada e, normalmente, não há dimorfismo sexual (HIRANO, 2010). Estas aves são reconhecidas pela conformação do seu bico arredondado convergindo para baixo, realizam autolimpeza não são conhecidos totalmente os seus mecanismos de autolimpeza (RESTANI, 2019) que melhor serão exemplificados ainda no tópico a seguir. O Brasil possui o maior acervo de Psitacídeos do mundo, com espécies variando desde a Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), que mede cerca de 98 centímetros, até os pequenos *Forpus xanthopterygius*, de 12 cm. (CUBAS, 2014).

Ademais, é importante ressaltar que, de acordo com a legislação brasileira, conforme dita a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 18, de 30 de dezembro de 2011 (IBAMA, 2011), os criadores e proprietários de aves devem possuir cadastro, mesmo que ele seja amador ou profissional, para que o rastreamento seja possível, afinal as aves exóticas representam potenciais reservatórios de doenças não comuns em aves de produção, mas a realidade as vezes diverge, e muitos criadores ou tutores de aves as possuem de maneira ilegal, sem registro.

Como citado anteriormente, os psitacídeos compreendem araras, cacatuas, periquitos, papagaios, calopsitas e outros associados, se classificam como Psitacídeos por possuírem em suas características anatômicas: bico curvo, pontiagudo, coloração viva, e certa inteligência, algumas são espécies mais adaptáveis do que outras ao meio doméstico, pois são capazes de aprender palavras e comportamentos com facilidade. Apesar destas características serem claras, não há muito aprofundamento da literatura a respeito da sua anatomia, o que dificulta a padronização, é utilizado com frequência espécies associadas para meios comparativos (GABAN-LIMA, 2007). São zigodáctilos, ou seja, possuem em seus pés 4 dedos, onde os dedos II e III são voltados para frente, diferentemente dos dedos I e IV que são voltados para trás, característica essa que permite a apreensão não somente de galhos ao pouso e acrobacias, como também dos alimentos.

Os ossos, por sua vez, são leves devido às câmaras de ar nos ossos, e à fusão de alguns, o que contribui para o voo. Além disso, o crânio de psitacídeos se caracteriza por

grandes forames orbitais, o que corresponde ao tamanho dos olhos das aves desta família. (SOUZA, 2020)

### **3.2. Os psitacídeos e seus desafios**

Conforme a socialização dessa categoria de aves com o ser humano e sua aproximação mútua, torna-se de extrema importância o conhecimento básico sobre o manejo e bem-estar dessas espécies, considerando que a vida em cativeiro se afasta significativamente da realidade natural, e que os cuidados oferecidos sofrem grande influência da realidade de cada proprietário (CUBAS, 2014).

No entanto, nem sempre problemas nutricionais serão a origem direta das enfermidades observadas, pois muitas vezes o comportamento natural dessa família de aves não é bem interpretado ou é desconhecido pelos tutores, o que pode resultar em manejo inadequado e estresse crônico (CUBAS, 2014; ANTELME, 2020).

Adicionalmente ao estreitamento da relação com o ser humano, os psitacídeos também representam uma família em risco de extinção em escala global, devido às mudanças climáticas e à redução dos espaços de habitat natural, frequentemente associadas à destruição das matas e de suas fontes alimentares, como observado no caso das ararinhas-azuis no Brasil, em decorrência da eliminação progressiva das castanheiras.

As taxas de sobrevivência dessas aves na natureza são inferiores a 50% (BRIGHTSMITH *et al.*, 2024), em função da predação, fragmentação de habitats e dificuldades de socialização entre indivíduos da mesma espécie. Concomitantemente, os psitacídeos são alvos recorrentes do tráfico internacional de animais silvestres, foram retirados da natureza em escala superior à capacidade de reposição populacional, além de apresentarem baixa taxa de sobrevivência após a captura, em razão de habilidades reduzidas de voo e reconhecimento de predadores (CUBAS, 2014; BRIGHTSMITH *et al.*, 2024).

Em consequência do risco iminente de desaparecimento dessas aves, observa-se o aumento da criação de reservas, santuários e zoológicos conservacionistas, com o objetivo de preservar a diversidade genética, possibilitar a reintrodução de espécimes na natureza e contribuir para a manutenção do equilíbrio ecológico (BRIGHTSMITH *et al.*, 2024).

Do ponto de vista legal, é importante ressaltar que, conforme a Instrução Normativa nº 18, de 30 de dezembro de 2011 (IBAMA, 2011), criadores e proprietários de aves devem possuir cadastro, seja amador ou profissional, permitindo o rastreamento dos animais. Essa exigência é justificada pelo fato de aves exóticas representarem potenciais

reservatórios de enfermidades não comuns em aves de produção. Contudo, na prática, muitos criadores e tutores mantêm psitacídeos de forma irregular, sem registro, o que dificulta ações de fiscalização, controle sanitário e conservação.

### **3.3. Comportamento alimentar dos psitacídeos**

Em seu habitat natural, os psitacídeos percorrem longas distâncias em busca de alimento, o que contribui para uma necessidade energética mais elevada quando comparada à de aves mantidas em gaiolas e viveiros. A sazonalidade também exerce influência direta sobre a disponibilidade alimentar, levando essas aves a consumirem pequenas e variadas quantidades de grãos, frutos, flores, sementes e, em algumas espécies, insetos (HIRANO, 2010).

Em cativeiro, as necessidades nutricionais sofrem alterações significativas, o que é comum a oferta de dietas pobres em um ou mais princípios nutritivos. Essa condição torna a alimentação insuficiente ou deficiente, favorecendo o surgimento de enfermidades nutricionais frequentes em aves mantidas sob cuidados humanos (KOUTSOS, 2001).

Grande parte dos alimentos comerciais disponíveis no mercado brasileiro é composta, majoritariamente, por sementes como alpiste, girassol e amendoim, ingredientes com alto valor energético para animais com baixo gasto metabólico. Esse padrão alimentar pode favorecer desequilíbrios nutricionais, deficiências minerais e vitamínicas, imunossupressão e excesso de gordura corporal, além do desenvolvimento de lipidose hepática.

Psitacídeos tendem a apresentar comportamento alimentar seletivo, preferindo sementes como girassol e painço quando estas são ofertadas juntamente com rações balanceadas, o que contribui para desequilíbrios nutricionais, excesso de gordura e deficiências de cálcio, vitaminas e minerais. A aceitação de rações extrusadas é maior quando estas são a única opção alimentar ou quando introduzidas de forma gradual (SALDANHA *et al.*, 2023).

Dietas baseadas exclusivamente em sementes podem favorecer quadros de obesidade, hipovitaminose A e E, hipocalcemia e outros distúrbios metabólicos. O manejo alimentar adequado inclui a oferta controlada de frutas, verduras e suplementação apropriada, além do incentivo ao consumo de rações balanceadas, visando melhorar a qualidade nutricional da dieta e promover maior longevidade e bem-estar aos psitacídeos mantidos em cativeiro (NASCIMENTO *et al.*, 2020; HIRANO, 2010).

#### **3.4. “Padrão-ouro” utilizado:**

Por não existir na literatura um consenso plenamente estabelecido a respeito dos níveis de garantia e dos parâmetros nutricionais ideais para psitacídeos, diferentes instituições, centros de conservação e grupos de pesquisa têm conduzido estudos com aves mantidas em cativeiro com o objetivo de estimar valores de referência. Esses parâmetros são propostos a partir da avaliação do estado geral de saúde das aves submetidas a dietas consideradas balanceadas, formuladas de modo a reproduzir, em termos teóricos, a composição nutricional dos alimentos disponíveis no ambiente natural dessas espécies.

Esses estudos baseiam-se na observação contínua dos indivíduos, considerando aspectos fisiológicos, comportamentais e de condição corporal, associados às análises laboratoriais de amostras biológicas, permitindo inferir a adequação dos nutrientes ofertados. A partir desses dados, são sugeridos intervalos de referência que auxiliam na formulação de dietas mais equilibradas para aves mantidas em cativeiro, ainda que os valores mencionados não sejam universalmente aplicáveis a todas as espécies da família Psittacidae, devido às suas particularidades ecológicas e alimentares.

De forma complementar, a análise laboratorial dos alimentos naturais consumidos por psitacídeos de vida livre constitui uma ferramenta importante para o estabelecimento desses parâmetros nutricionais. A identificação da composição de frutos, sementes, flores e outras fontes alimentares encontradas nos habitats naturais permite estimar a oferta de macro e micronutrientes disponíveis na natureza, servindo como base comparativa para a formulação de dietas em ambientes controlados. No entanto, essa abordagem apresenta limitações, uma vez que a disponibilidade e composição desses alimentos variam conforme a região, a sazonalidade e as condições ambientais.

O principal desafio na definição de parâmetros nutricionais adequados para psitacídeos está relacionado à ampla diversidade de espécies pertencentes a essa família, que apresentam hábitos alimentares distintos e, em muitos casos, altamente especializados. Essa diversidade resulta em lacunas significativas no conhecimento científico, especialmente pela escassez de estudos específicos voltados para cada espécie. Tal cenário é agravado pelo fato de que muitas dessas aves são encontradas em diferentes contextos, como santuários, centros de conservação, zoológicos e também mantidas como animais de estimação, o que dificulta a padronização de protocolos nutricionais.

Um exemplo claro dessa especificidade alimentar é a espécie *Psittacus erithacus*, um psitacídeo restrito à região da Nova Guiné, cuja dieta é baseada exclusivamente no consumo de frutos (HERRERA, 2012). De forma semelhante, espécies do gênero *Loris*

spp., originárias da Oceania e do Sudeste Asiático, apresentam dieta predominantemente composta por frutos e néctar, o que evidencia a impossibilidade de extrapolar parâmetros nutricionais gerais para todas as espécies da família sem considerar suas adaptações ecológicas e comportamentais (HERRERA, 2012).

### **3.5. Embalagens dos alimentos:**

As embalagens dos produtos destinados à alimentação animal no Brasil devem seguir rigorosamente a legislação vigente e suas diretrizes, contribuindo para que haja maior respeito à conservação adequada dos alimentos, evite a contaminação e a perda de qualidade, bem como mantenha as informações fidedignas ao produto oferecido. Além disso, a embalagem e a rotulagem devem assegurar que as informações fornecidas ao consumidor sejam claras, corretas e compatíveis com o alimento oferecido. A Instrução Normativa nº 22, de 2 de junho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), estabelece diretrizes gerais para a embalagem, rotulagem e propaganda de produtos destinados à alimentação animal. De forma inicial, a normativa determina que os produtos “deverão estar acondicionados em embalagens apropriadas, em bom estado de conservação e devidamente rotulados” (BRASIL, 2009).

No Brasil, no entanto, outra forma de venda destes alimentos é possível, ela também é realizada à granel, o que pode comprometer a qualidade do produto oferecido aos clientes caso o material não seja transportado sem as devidas condições. (IZIDRO *et al*, 2024). Todavia, a IN 22 de 2009 estabelece suas exigências obrigatórias para esta categoria, que serão citadas no tópico 3.5.3 a seguir.

#### **3.5.1. Princípios gerais da rotulagem**

De acordo com o Artigo 4º da IN nº 22/2009, a embalagem, a rotulagem e a propaganda dos produtos destinados à alimentação animal devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa, relativas às características, qualidades, quantidade, composição, garantia, prazo de validade, origem e possíveis riscos à saúde animal e humana (BRASIL, 2009). Esses princípios norteiam todas as demais exigências previstas na normativa, independentemente da forma de comercialização do produto.

### **3.5.2. Exigências para produtos embalados**

Para produtos comercializados em embalagens fechadas, a Instrução Normativa nº 22/2009 estabelece a obrigatoriedade da presença de informações mínimas no rótulo, incluindo:

- Nome do produto e marca comercial, quando houver;
- Conteúdo ou peso líquido;
- Composição básica qualitativa;
- Níveis de garantia;
- Indicação da espécie e categoria animal a que se destina;
- Modo de uso e cuidados;
- Nome empresarial, endereço completo, CNPJ e telefone de atendimento ao consumidor do fabricante, fracionador ou importador;
- País de origem;
- Data de fabricação, prazo de validade e identificação do lote;
- Condições de conservação;
- Informação sobre registro ou isenção junto ao MAPA;
- Advertências obrigatórias, quando aplicáveis, como a expressão “Uso Proibido na Alimentação de Ruminantes” (BRASIL, 2009).

Essas exigências visam assegurar a rastreabilidade do produto e orientar adequadamente o consumidor quanto ao uso correto do alimento.

### **3.5.3. Comercialização de produtos a granel**

No Brasil, a comercialização de produtos destinados à alimentação animal também pode ocorrer a granel, desde que sejam respeitadas as exigências estabelecidas pela legislação. Nesses casos, a IN nº 22/2009 determina que as informações obrigatórias previstas para a rotulagem devem estar disponíveis ao consumidor, mesmo que não estejam diretamente impressas na embalagem original, incluindo classificação do produto, composição, níveis de garantia, indicação de uso, espécie animal a que se destina, dados do responsável legal, lote, prazo de validade e condições de conservação (BRASIL, 2009).

Entretanto, a venda a granel apresenta desafios adicionais relacionados à conservação e à qualidade nutricional dos alimentos. A literatura aponta que essa forma de comercialização pode favorecer o aparecimento de micotoxinas, especialmente quando os grãos não são armazenados adequadamente, além de comprometer a uniformidade da distribuição dos ingredientes (IZIDRO *et al.*, 2024).

#### **3.5.4. Fiscalização e implicações para a qualidade do produto**

Apesar de a legislação estabelecer critérios tanto para produtos embalados quanto para aqueles comercializados a granel, a fiscalização dessa última categoria torna-se mais complexa devido ao grande número de estabelecimentos e à variabilidade das condições de armazenamento. Esse cenário pode contribuir para a comercialização de produtos que não atendem integralmente aos requisitos legais, impactando diretamente a qualidade nutricional do alimento oferecido às aves.

Dessa forma, embora ambas as formas de comercialização sejam permitidas pela legislação, as rações comercializadas em embalagens fechadas tendem a oferecer maior segurança quanto à preservação dos nutrientes e à integridade das informações fornecidas ao consumidor. Ainda assim, observa-se que a rotulagem brasileira apresenta limitações, especialmente no que se refere à transparência da ordem dos ingredientes, o que reforça a necessidade de análise crítica na escolha das rações destinadas à alimentação de psitacídeos.

#### **3.6. Rações e mixes de sementes oferecidos no mercado:**

Como já mencionado anteriormente, as misturas de sementes disponíveis no mercado geralmente incluem alpiste, girassol, milho, aveia, painço, amendoim, sorgo, cártamo, colza e triticale. Em muitos casos, observa-se a predominância de ingredientes de menor custo, como o painço, o que pode impactar negativamente no valor nutricional real do informado pela marca, porém o valor nutricional dessas misturas não depende exclusivamente da proporção de um único ingrediente. A qualidade nutricional está relacionada a diversos fatores, incluindo a variedade de sementes presentes, a proporção real dos componentes em relação ao informado nos rótulos, o perfil nutricional individual de cada ingrediente e as condições de armazenamento e conservação do produto, aspectos que podem comprometer o aporte adequado de nutrientes quando não atendidos de forma criteriosa.

Rações extrusadas são formuladas para atender às necessidades nutricionais, mas nem todas têm qualidade equivalente, além de correrem o risco de serem rejeitadas pela sua baixa palatabilidade, o que pode favorecer a falta de interesse das aves pelo alimento. Por exemplo, se as aves possuem uma ampla variedade de alimentos para sua alimentação, possuindo as sementes e a ração, as mesmas são oferecidas em conjunto, poderá haver

preferência por sementes de girassol e painço, que possuem alta palatabilidade, quando comparadas com a ração, que é consumida pelas aves quando não há outro alimento disponível (IZIDRO *et al.*, 2024).

Entretanto, é citado em alguns estudos que, ao oferecer a ração extrusada desde a introdução alimentar de aves jovens, quando estão na fase de transição da alimentação com papa para ração de jovem adulto, há possibilidade de melhor aceitação do alimento oferecido em relação aos animais mais velhos, que não passaram por esta adaptação e já experimentaram vários tipos de alimentos logo na sua introdução (NAVES *et al.*, 2017). Também é possível observar que a forma em que a ração é oferecida, isto é, farinhada, em flocos, paletizada, bem como as suas características físicas como cor, formato, gelatinização, pode ter influência na aceitabilidade das aves, variando de espécie para espécie (NAVES *et al.*, 2017; WERNECK *et al.*, 2020).

Outro aspecto relevante se dá em relação ao preço das rações oferecidas, que pode ser bastante alto em comparação aos mixes de sementes, o que pode ser um fator impactante na escolha dos proprietários de aves com menor poder aquisitivo.

### **3.7. Como os níveis de garantia são estabelecidos para os psitacídeos:**

Outro ponto importante que deve ser discutido e causa muita divergência na literatura trata do estabelecimento dos níveis de garantia necessários para cada espécie. Há que se considerar que existem muitas espécies dentro desta família de aves e cada uma possui necessidades específicas. Por exemplo, algumas espécies necessitam de valor mais elevado de proteína por possuírem hábito de predação de insetos, outras necessitam de maior nível de fibra bruta por caracterizarem o comportamento alimentar de herbivoria, o que torna desafiador a criação de alimentos que abranjam várias espécies. O que torna contraditório, pois vários mixes prometem atender múltiplas espécies com uma formulação generalizada, podendo representar excessos e faltas de importantes nutrientes dependendo da espécie.

Por não existirem tabelas nutricionais como as descritas por Rostagno *et al.* (2024) para aves e suínos, as informações são normalmente obtidas em trabalhos isolados ou com o auxílio de análises bromatológicas dos alimentos normalmente consumidos pelos psitacídeos, além da avaliação do *status* nutricional através de exames nutricionais ou clínicos, ensaios programados (HERRERA, 2012), e que sejam realizados de forma a prevenir distúrbios metabólicos como a hipocalcemia, hipoglicemia, esteatose, baixa

vitaminose osteomalácia e hiperparatireoidismo secundário, especialmente em espécies sensíveis como o papagaio-cinzento (HERRERA, 2010; BAVELAAR, 2004)

## **4. MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1. Tipo de estudo:**

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa documental e analítica, com abordagem quantitativa de dados. O foco reside na avaliação e comparação dos Níveis de Garantia (NG) descritos em rótulos de rações comerciais e mixes de sementes fornecidos a psitacídeos, confrontando-os com as exigências nutricionais estabelecidas na literatura especializada, para verificar se tais formulações estão suprindo as necessidades das aves.

### **4.2. Critérios de seleção das rações:**

Foram selecionadas para análise 10 embalagens de rações comerciais, e o critério de inclusão principal foi o produto ser comercializado para psitacídeos em geral, o que inclui espécies como Calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), Rosellas (*Platycercus sp*), Periquitos australianos (*Melopsittacus undulatus*), Papagaios verdadeiros (*Amazona aestiva*) e Araras em geral. Dentre as opções ofertadas, foram consideradas rações extrusadas, paletizadas, fracionadas e em grãos para comparação e a necessidade nutricional para cada espécie como efeito comparativo entre os produtos.

### **4.3. Parâmetros avaliados:**

Dentre os principais aspectos observados estão: o extrato etéreo (EE) das rações e/ou sementes, a proteína bruta (PB), a fibra bruta, matéria mineral, umidade, cálcio, fósforo e aditivos incorporados. Os dados foram analisados a partir de fórmulas obtidas através das informações de distribuidoras e fornecedoras de rações, presentes na Tabela 1. Os dados obtidos foram analisados descritivamente.

## **5. RESULTADOS**

Como mostrado na Tabela 1 incluída a seguir, a grande variabilidade de rações espécie-específicas possui, entre si, níveis de garantia bastante diferentes de certos princípios nutritivos presentes em sua composição, como é possível observar nas rações de calopsita para a de papagaio verdadeiro, as quais possuem valores de matéria fibrosa e extrato etéreo bastante distantes. Adicionalmente, é possível perceber que a ração fracionada presente nesta pesquisa possui alto valor de extrato etéreo, o que é dito ser uma

das causas da grande incidência de hepatomegalia e esteatose em aves exóticas criadas como pets (BEAUFRÈRE, 2022). Visto que muitos tutores utilizam de rações fracionadas e mix de sementes, há ainda muitos fatos para serem discutidos a respeito do hábito de seleção das aves, a digestibilidade das rações, a aceitabilidade e o comportamento natural das espécies utilizadas como exemplo.

**Tabela 1- Níveis de garantia de rações analisadas em (g/kg)**

| Rações                                                                              | Nutrientes (g/kg) |                      |             |                  |                      |                   |                       |              |             |               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|-------------|------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------|-------------|---------------|----------|
|                                                                                     | Umidade (máx)     | Proteína bruta (mín) | Lisina(mín) | Metioni na (min) | Extrato etéreo (min) | Fibra bruta (máx) | Matéria mineral (máx) | Cálcio (min) | Cálcio(máx) | Fósforo (min) | Aditivos |
| <b>Reino Das Aves (calopsita)- Ração fracionada (g/kg)</b>                          | 130               | 110                  | 1,5         | 0,5              | 50                   | 130               | 90                    | 18           | 42          | 3             | 0        |
| <b>Seleção Natural (Calopsita)- Ração Extrusada Nutrópica</b>                       | 120               | 130                  | -           | -                | 60                   | 80                | 40                    | 3            | 5           | 3             | 1,625    |
| <b>Sellecta Extrusada (Maritaca, Rosela e Ring Neck) Natural</b>                    | 120               | 160                  | 1,35        | 2,5              | 35                   | 40                | 70                    | 6            | 11          | 2,7           | 2        |
| <b>Nutriobiótica (Rosela) Natural</b>                                               | 100               | 175                  | -           | -                | 40                   | 50                | 40                    | 4,45         | 9,9         | 1             | 22       |
| <b>PP isopure - Farinhada (Rosela, Ring Neck, Calopsita, Agapornis, Periquitos)</b> | 120               | 200                  | -           | -                | 46                   | 50                | 60                    | 9,3          | 12,5        | 5,9           | 0,8      |
| <b>Ração Nutrópica grãos integrais (Papagaio) Seleção</b>                           | 120               | 135                  | -           | -                | 90                   | 800               | 40                    | 3            | 5           | 3             | 1,7      |

|                                                                                  |     |     |   |     |    |    |    |   |    |     |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---|-----|----|----|----|---|----|-----|------|
| <b>Natural</b>                                                                   |     |     |   |     |    |    |    |   |    |     |      |
| <b>Ração Extrusada<br/>Megazoo (Calopsitas<br/>e Ring Necks)<br/>MM15</b>        | 110 | 150 | - | 4,5 | 45 | 35 | 70 | 9 | 11 | 5,5 | 7,4  |
| <b>NuTrópica Seleção<br/>Natural e extrusada<br/>(Periquito<br/>Australiano)</b> | 120 | 130 | - | -   | 50 | 80 | 50 | 2 | 5  | 2   | 5,2  |
| <b>Sellecta Extrusado<br/>(Lóris)</b>                                            | 120 | 160 | - | -   | 50 | 60 | 60 | 6 | 11 | 4   | 8,6  |
| <b>Ração Extrusada<br/>Megazoo Soft<br/>(Loris)</b>                              | 100 | 125 | - | 4   | 60 | 30 | 50 | 5 | 8  | 4   | 17,3 |

Fonte: Elaborado pela autora Samira Leal, 2026; a: dados obtidos através dos fornecedores. b: valores aproximados

### **5.1. O comportamento natural das espécies.**

Em primeiro momento, observa-se que as rações formuladas por espécie buscam, em diferentes níveis, respeitar aspectos da alimentação natural dos psitacídeos. No caso do papagaio-verdadeiro, a Tabela 1 evidencia valores mais elevados de fibra bruta quando comparados a outras espécies, o que está de acordo com seu hábito alimentar mais diversificado, incluindo frutos, sementes e forragens. Essa diferença sugere uma tentativa de adequação das formulações comerciais às particularidades nutricionais da espécie.

Para as roselas, os resultados demonstram maior teor de proteína bruta nas rações específicas, quando comparadas às formulações destinadas a outras espécies. Além disso, observa-se que os valores de extrato etéreo permanecem inferiores, situando-se abaixo da faixa observada em rações para calopsitas, com valores que não ultrapassam aproximadamente 40–46 g/kg nos dados analisados. Esses resultados indicam uma formulação que prioriza o aporte proteico, ao mesmo tempo em que restringe o teor lipídico.

As rações destinadas às calopsitas apresentam perfil compatível com uma dieta predominantemente granívora, com destaque para maiores teores energéticos, especialmente relacionados ao extrato etéreo. A Tabela 1 evidencia menor diversidade nos níveis nutricionais quando comparadas às rações formuladas para espécies com dieta naturalmente mais variada, sugerindo formulações mais homogêneas.

No caso dos periquitos, os dados demonstram menor variação entre os parâmetros nutricionais analisados, indicando rações mais padronizadas. Essa uniformidade pode refletir a ampla adaptabilidade alimentar da espécie, porém também evidencia a limitação das formulações comerciais em reproduzir a variabilidade nutricional observada em ambiente natural.

De modo geral, os resultados apresentados na Tabela 1 demonstram que, embora existam diferenças entre as rações específicas para cada espécie, ainda há uma tendência à padronização nutricional, especialmente em produtos destinados a múltiplos psitacídeos. Esses dados reforçam a necessidade de aprimoramento das formulações comerciais, considerando as particularidades nutricionais e comportamentais de cada espécie.

### **5.2. A relação Cálcio:Fósforo nas composições**

Diversos estudos apontam que, em cativeiro, a proporção adequada de cálcio e fósforo nem sempre é atendida pelas dietas oferecidas.

A avaliação de rações comerciais para psitacídeos demonstrou ampla variação nos teores desses minerais, com destaque para dietas à base de sementes que frequentemente apresentam baixo teor de cálcio e relação Ca:P inadequada, sendo insuficientes para além da manutenção básica de aves adultas.

Resultados semelhantes foram observados em estudos de rações comercializadas no Brasil, que evidenciaram inconsistência na formulação mineral e possível risco de desequilíbrios nutricionais quando essas dietas são utilizadas como única fonte alimentar. O equilíbrio de cálcio e fósforo é essencial para diversos e desequilíbrios prolongados podem resultar em alterações clínicas significativas.

Ao se tratar das rações comerciais analisadas, quando a proporção de cálcio mínimo e máximo é comparada com a de fósforo mínimo, é possível obter as seguintes razões:

**Tabela 2- Relação Ca:P de alimentos comerciais para psitacídeos em g/kg de ração**

| <b>Produto</b>                                 | <b>Cálcio (mín)</b> | <b>Cálcio (máx)</b> | <b>Fósforo (mín)</b> | <b>Relação Ca (máx):P (mín)</b> | <b>Faixa entre cálcio mín e máx</b> |
|------------------------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Reino das Aves</b>                          | 18                  | 42                  | 3                    | 14:1                            | 24                                  |
| <b>Seleção Natural Calopsita</b>               | 3                   | 5                   | 3                    | 1,7:1                           | 2                                   |
| <b>Sellecta (Maritaca, Rosela e Ring Neck)</b> | 6                   | 11                  | 2,7                  | 4,07:1                          | 5                                   |
| <b>Nutriibiótica (Rosela)</b>                  | 4,45                | 9,9                 | 1                    | 9,9:1                           | 5,45                                |
| <b>PP Isopure Farinhada</b>                    | 9,3                 | 12,5                | 5,9                  | 2,12:1                          | 3,2                                 |
| <b>Nutrópica Grãos integrais</b>               | 3                   | 5                   | 3                    | 1,67:1                          | 2                                   |
| <b>Megazoo Extrusada (MM15)</b>                | 9                   | 11                  | 5,5                  | 2:1                             | 2                                   |
| <b>NuTrópica Periquito</b>                     | 2                   | 5                   | 2                    | 2,5:1                           | 3                                   |
| <b>Sellecta Lóris</b>                          | 6                   | 11                  | 4                    | 2,75:1                          | 5                                   |
| <b>Megazoo Soft Lóris</b>                      | 5                   | 8                   | 4                    | 2:1                             | 3                                   |

Fonte: Elaborado pela autora Samira Leal, 2026; a: dados obtidos através dos fornecedores. b: valores aproximados

É notável que, nas rações extrusadas, farinhadas, integrais e paletizadas, os níveis de cálcio máximo e mínimo tendem a variar menos, e seus níveis de garantia são estabelecidos de forma mais específica, não ocorrendo muita variação entre ambos. Com isso em mente, rações que possuem um intervalo muito elevado entre cálcio mínimo e máximo tendem a indicar uma possível dificuldade ao se estabelecer seus valores de forma específica, o que é um indicativo de um alimento que pode apresentar valores abaixo ou

acima do necessário, o que é ruim no quesito de qualidade. Outro ponto interessante e possível de ser observado na Tabela 2, é que há alimentos da lista com uma relação Ca (Máx): P (mín) que não respeita a proporção indicada na literatura, pois o esperado para esta categoria de aves é de se encontrar cálcio:fósforo na proporção de 2:1, podendo variar de 1,5:1 a 2,5:1 a depender da espécie (IZIDRO *et al.*, 2024).

As consequências dessa relação inadequada são amplamente descritas na literatura clínica. Distúrbios nutricionais relacionados ao desequilíbrio de cálcio e fósforo estão associados ao desenvolvimento de doenças metabólicas, como hiperparatireoidismo nutricional secundário, osteodistrofias, fragilidade óssea e alterações neuromusculares, além de contribuírem para quadros hepáticos decorrentes de dietas desequilibradas (NASCIMENTO *et al.*, 2020; PEREIRA *et al.*, 2025).

Os problemas relatados são recorrentes em psitacídeos domésticos, especialmente naqueles alimentados predominantemente com sementes ou rações não balanceadas. É necessário destacar também que elevados níveis de cálcio podem comprometer a absorção de minerais bivalentes e assim contribuir para que ocorram carências nutricionais (BERTECHINI, 2006). Este problema pode ser agravado em rações comerciais de baixo custo, haja vista que a fonte de cálcio é o ingrediente mais barato numa formulação.

Em contraste, no ambiente natural, os psitacídeos apresentam hábitos alimentares mais diversos e complexos. Estudos realizados com papagaios selvagens demonstram que essas aves consomem uma ampla variedade de partes vegetais, incluindo sementes, frutos e outros tecidos ricos em nutrientes, o que contribui para um aporte mineral mais heterogêneo e equilibrado ao longo do tempo (BAVELAAR *et al.*, 2004). Embora os autores indiquem que a seleção alimentar na natureza seja orientada principalmente por proteína e lipídios, a diversidade de itens consumidos reduz a dependência de uma única fonte mineral, minimizando riscos de desequilíbrio crônico.

Assim, enquanto em vida livre os psitacídeos se beneficiam de uma dieta diversificada que dilui deficiências minerais pontuais, em cativeiro a limitação alimentar e a dependência exclusiva de rações comerciais ou misturas de sementes tornam o controle da proporção cálcio:fósforo um desafio relevante. A literatura evidencia que, quando essa relação não é adequadamente atendida, os impactos sobre a saúde e o bem-estar das aves são diretos e cumulativos, e isso é agravado por uma elevada relação entre o cálcio e o fósforo, reforçando a necessidade de avaliação criteriosa das dietas oferecidas a psitacídeos mantidos sob cuidados humanos.

### 5.3. Análise da Proteína Bruta (PB)

A análise do teor de proteína bruta revelou ampla variação entre os produtos avaliados, com valores variando de 11% a 20%, conforme os dados declarados nas embalagens originais. Parte das rações apresentou níveis de proteína próximos aos valores tipicamente encontrados no mercado brasileiro, estimados em cerca de 12–14% de PB para psitacídeos de pequeno e médio porte, padrão que também é relatado em análises prévias de produtos comerciais (IZIDRO *et al.*, 2024). Em contraste, outras formulações apresentaram teores superiores, compatíveis com dietas mais concentradas, como pode ser observado na Tabela 4 a seguir.

Rações extrusadas destinadas a espécies como maritacas, roselas e *ring necks* apresentaram valores entre 16% e 17,5%, valores mais altos do que para calopsitas e periquitos, os quais se aproximam dos níveis considerados adequados para manutenção, levando em conta que psitacídeos em vida livre apresentam ingestão proteica variável, embora ajustada às demandas fisiológicas, graças à diversidade alimentar encontrada na natureza (KOUTSOS; MATSON; KLASING, 2001; CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014). Essa faixa também coincide com recomendações técnicas de 14 a 20%, descritas para aves em fases de manutenção, que precisam de valores mais altos para crescerem adequadamente.

Por outro lado, rações comercializadas predominantemente na forma de misturas de sementes ou disponibilizadas de modo fracionado apresentaram valores mais baixos (11–13%), situando-se abaixo das recomendações citadas na literatura para fornecer suporte metabólico adequado. A seletividade alimentar relatada em psitacídeos pode potencializar esse problema, uma vez que aves em cativeiro tendem a preferir sementes energeticamente densas e com menor concentração de proteína, o que reduz ainda mais a ingestão proteica real (BAVELAAR, 2004; SALDANHA *et al.*, 2023).

Já farinhadas comerciais especializadas, como a formulação PP Isopure, apresentaram valores elevados de proteína bruta (20%), superando a faixa de manutenção e são mais compatíveis com ofertados para períodos de maior exigência fisiológica, como reprodução ou crescimento, ou para uso como suplemento proteico. Produtos dessa categoria apresentam maior densidade nutricional e menor variabilidade de composição quando comparados a misturas de sementes (IZIDRO *et al.*, 2024).

**Tabela 3- - Níveis mínimos de proteína bruta (PB) apresentados em embalagens de alimentos comerciais para psitacídeos**

| <b>Alimento Comercial</b>                                       | <b>Nível de PB mínimo declarado (%)</b> | <b>Interpretação</b>                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Reino das Aves</b><br><b>(Calopsita — fracionada)</b>        | 11                                      | Inferior ao mercado e ao recomendado     |
| <b>Seleção Natural</b><br><b>(Calopsita — extrusada)</b>        | 13                                      | Dentro do mercado, abaixo do recomendado |
| <b>Sellecta Extrusada</b><br><b>(Maritaca/Rosela/Ring Neck)</b> | 16                                      | Dentro do recomendado                    |
| <b>Nutriibiótica (Rosela) Natural</b>                           | 17,5                                    | Dentro do recomendado                    |
| <b>PP Isopure — Farinhada</b>                                   | 20                                      | Acima do recomendado                     |
| <b>Nutrópica Grãos Integrais (Papagaio)</b>                     | 13,5                                    | Dentro do mercado, abaixo do recomendado |
| <b>Megazoo Extrusada</b><br><b>(Calopsita e Ring Necks)</b>     | 15                                      | Praticamente na faixa recomendada        |
| <b>Seleção Natural + Extrusada</b><br><b>(Periquito)</b>        | 13                                      | Dentro do mercado, abaixo do recomendado |
| <b>Sellecta Extrusado</b><br><b>(Lóris)</b>                     | 16                                      | Dentro do recomendado                    |
| <b>Megazoo Soft (Lóris)</b>                                     | 12,5                                    | Dentro do mercado, abaixo do recomendado |

Fonte: Elaborado pela autora Samira Leal, 2026; a: dados obtidos através dos fornecedores. b: valores aproximados

Com base nesses resultados, observa-se que existe grande heterogeneidade entre formulações disponíveis no mercado, a medida que nem todas as rações avaliadas atingiram os níveis de proteína bruta geralmente considerados adequados para psitacídeos em manutenção, enquanto outras excederam significativamente esses níveis.

#### **5.4. Extrato etéreo na alimentação de psitacídeos: implicações das diferenças do teor lipídico entre rações extrusadas e misturas de sementes**

O teor de extrato etéreo é um dos principais determinantes energéticos das dietas de psitacídeos. Em cativeiro, níveis elevados de lipídios estão associados ao maior risco de obesidade, lipidose hepática e aterosclerose, especialmente em aves com baixa demanda energética. Por esse motivo, a avaliação do teor mínimo de extrato etéreo das rações comerciais é relevante para determinar se sua oferta isolada pode resultar em excesso energético ao longo do tempo. As rações analisadas apresentaram ampla variação no extrato etéreo declarado, refletindo diferenças de formulação entre dietas fareladas, extrusadas e misturas com grãos integrais. Os valores encontrados estão apresentados na Tabela 5, permitindo comparação direta entre marcas e tipos de ração:

**Tabela 5 - Extrato Etéreo (EE) declarado nos rótulos das rações comerciais para psitacídeos**

| <b>Produto / Fabricante</b>                  | <b>Extrato Etéreo mínimo (g/kg)</b> | <b>Tipo de ração</b>  | <b>Interpretação comparativa</b>                                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Reino das Aves (Calopsita)</b>            | 50                                  | Fracionada / sementes | EE elevado para espécies granívoras                             |
| <b>Nutrópica Seleção Natural (Calopsita)</b> | 60                                  | Extrusada             | Dentro do esperado para extrusados, porém energeticamente denso |
| <b>Sellecta Natural (Rosela / Ring Neck)</b> | 35                                  | Extrusada             | Valor moderado                                                  |

|                                                          |    |                    |                                       |
|----------------------------------------------------------|----|--------------------|---------------------------------------|
| <b>Nutribiótica Natural (Rosela)</b>                     | 40 | Extrusada          | Valor moderado e mais controlado      |
| <b>PP Isopure Farinhada</b>                              | 46 | Farinhada          | Densidade lipídica intermediária      |
| <b>Nutrópica Seleção Natural (Papagaio / grãos)</b>      | 90 | Sementes integrais | Valor elevado, maior risco metabólico |
| <b>Megazoo Extrusada (Calopsita / Ring Neck)</b>         | 45 | Extrusada          | Adequado                              |
| <b>Nutrópica Seleção Natural (Periquito Australiano)</b> | 50 | Extrusada          | Adequado, porém energético            |
| <b>Sellecta Extrusada (Lóris)</b>                        | 50 | Extrusada          | Compatível com formulações para lóris |
| <b>Megazoo Soft (Lóris)</b>                              | 60 | Extrusada          | Compatível com espécies nectarívoras  |

Fonte: Elaborado pela autora Samira Leal, 2026; a: dados obtidos através dos fornecedores. b: valores aproximados

Como pode ser observado nas rações analisadas, cada uma das formulações analisadas neste presente trabalho possui certa quantidade de extrato etéreo, sendo muitas vezes de alto valor nas rações fracionadas ou que prometem atender mais de uma espécie através do oferecimento amplo de sementes e componentes. Em contraste, rações extrusadas balanceadas apresentam maior controle sobre o teor de extrato etéreo, uma vez que são formuladas para atender às exigências nutricionais específicas das aves, com distribuição homogênea dos nutrientes. Esse tipo de ração reduz a possibilidade de seleção de ingredientes específicos, limitando o consumo excessivo de lipídios e promovendo ingestão energética mais equilibrada (BAVEELAR, 2004; IZIDRO *et al.*, 2024). Estudos sobre consumo voluntário indicam que dietas extrusadas minimizam os efeitos negativos

da seletividade alimentar quando comparadas a dietas mistas ou compostas exclusivamente por sementes (SALDANHA *et al.*, 2023).

**Tabela 6 - Principais riscos com cada tipo de alimentação:**

| <b>Tipo de alimentação</b>                     | <b>Principais consequências clínicas</b>                             |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Sementes oleaginosas (muita gordura)           | Obesidade, lipidose hepática, aterosclerose, tumores de gordura      |
| Mistura sementes + ração (seleção de sementes) | Excesso de energia, baixa ingestão de cálcio, Ca:P errado, carências |
| Ração formulada (pellet/extrusada)             | Melhor balanço nutricional, menores lipídios sanguíneos              |

Fonte: SALDANHA, 2023; BAVELAAR, 2004; BEAUFRÈRE, 2022.

### **5.5. Nutrientes adicionais e aditivos**

Além dos parâmetros de extrato etéreo, proteína bruta, cálcio e fósforo, a Tabela 1 apresenta outros nutrientes com o objetivo de evidenciar suas baixas concentrações nas rações analisadas. Os resultados demonstram que, de modo geral, esses componentes aparecem em quantidades reduzidas ou pouco expressivas quando comparados aos macronutrientes principais.

Observa-se ainda que diversos rótulos não disponibilizam informações referentes aos aminoácidos lisina e metionina, o que limita a avaliação mais detalhada da qualidade proteica das rações. Essa ausência de dados impossibilita a comparação precisa entre produtos e dificulta a análise do atendimento às exigências nutricionais específicas das espécies estudadas.

Da mesma forma, os resultados indicam que o teor de sódio, quando informado, apresenta valores baixos, além de haver escassez de informações claras sobre a inclusão e a concentração de aditivos nutricionais. Esses dados reforçam a limitada transparência das formulações comerciais quanto a micronutrientes e aditivos, conforme evidenciado pelos dados apresentados na Tabela 1.

### **5.6. A seletividade alimentar dos psitacídeos e suas implicações**

A seletividade alimentar é uma característica marcante dos psitacídeos e está diretamente relacionada ao comportamento natural de forrageamento dessas aves. Em vida livre, esses animais demonstram capacidade de selecionar alimentos com maior valor nutricional, especialmente aqueles com maior teor energético, como sementes ricas em lipídios, mesmo quando essas contêm compostos potencialmente tóxicos, desde que os

benefícios nutricionais superem os custos fisiológicos associados (BAVELAAR *et al*, 2004). Esse comportamento evidencia que a escolha alimentar não é aleatória, mas orientada pela densidade nutricional dos itens disponíveis.

Diversos autores destacam que, entre os componentes da dieta natural, sementes oleaginosas exercem papel relevante na alimentação de várias espécies de psitacídeos, principalmente por seu elevado teor energético e lipídico (KOUTSOS; MATSON; KLASING, 2001; HIRANO; SANTOS; ANDRADE, 2010). No entanto, na natureza, esse consumo ocorre de forma intermitente e associado a uma dieta diversificada, composta também por sementes menos energéticas, frutos, brotos e outras partes vegetais, o que contribui para o equilíbrio nutricional ao longo do tempo (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014).

Em cativeiro, a seletividade alimentar tende a se intensificar quando são oferecidas misturas de sementes ou dietas não balanceadas. Estudos demonstram que psitacídeos mantidos sob cuidados humanos frequentemente selecionam preferencialmente sementes mais oleaginosas, rejeitando componentes menos palatáveis ou de menor densidade energética, o que resulta em consumo desequilibrado de nutrientes (BAVELAAR, 2004; SALDANHA *et al.*, 2023).

Esse comportamento seletivo pode comprometer a ingestão adequada de minerais, vitaminas e aminoácidos essenciais, especialmente cálcio, favorecendo o desenvolvimento de distúrbios nutricionais. As consequências desse manejo alimentar inadequado são amplamente descritas na literatura. Dietas baseadas predominantemente em sementes oleaginosas estão associadas a quadros de obesidade, hepatopatias, deficiências minerais e alterações metabólicas em psitacídeos domésticos (NASCIMENTO *et al.*, 2020; PEREIRA *et al.*, 2025; ALVARENGA, 2021). Além disso, a manutenção prolongada desse tipo de alimentação limita a ingestão balanceada de nutrientes e contribui para o surgimento de doenças crônicas frequentemente observadas na clínica de animais silvestres (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014).

Nesse contexto, a literatura aponta as rações extrusadas balanceadas como a alternativa nutricional mais adequada para psitacídeos em cativeiro. Essas rações apresentam formulação homogênea, o que reduz a possibilidade de seleção de ingredientes específicos e assegura ingestão mais equilibrada de nutrientes essenciais (BAVELAAR, 2004; IZIDRO *et al.*, 2024). Estudos sobre consumo voluntário indicam que, embora a aceitabilidade inicial das rações extrusadas possa variar entre espécies, sua utilização reduz

significativamente os efeitos negativos da seletividade alimentar observados em dietas mistas ou à base de sementes (SALDANHA *et al.*, 2023).

**Tabela 3 - Justificativa conceitual para comparativa de dietas**

|                                      | <b>Aceitabilidade</b> | <b>Seletividade</b> | <b>Controle de ingestão</b> |
|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------------|
| <b>Dietas à base de sementes</b>     | Elevada               | Elevada             | Baixo                       |
| <b>Dietas mistas</b>                 | Média                 | Média               | Média                       |
| <b>Rações extrusadas balanceadas</b> | Baixa                 | Baixa               | Elevado                     |

Fonte: (BAVELAAR, 2004; NASCIMENTO *et al.*, 2020; SALDANHA *et al.*, 2023; IZIDRO *et al.*, 2024; PEREIRA *et al.*, 2025)

## **6. DISCUSSÃO**

### **6.1. Implicações decorrentes do comportamento alimentar em cativeiro:**

O comportamento alimentar seletivo dos psitacídeos é um dos principais fatores que influencia o impacto nutricional das rações comerciais em cativeiro. Mesmo diante de dietas formuladas para atender ao perfil nutricional ideal, essas aves tendem a priorizar ingredientes mais energéticos e palatáveis, como sementes oleaginosas, o que intensifica a ingestão de lipídios. Esse padrão já foi descrito na literatura, e foi compatível com os dados encontrados neste estudo, especialmente ao comparar misturas de sementes com rações extrusadas.

Nas misturas de sementes avaliadas, a eficiência nutricional mostrou-se limitada pela seleção alimentar, uma vez que as aves não consomem a totalidade dos ingredientes presentes na formulação. Embora os rótulos indiquem variedade, o consumo real concentra-se em sementes mais calóricas, elevando o aporte lipídico e reduzindo a ingestão proporcional de outros nutrientes. Esse comportamento é apontado como um fator de risco para distúrbios metabólicos em psitacídeos mantidos em cativeiro.

As rações extrusadas apresentaram vantagem em relação às misturas, pois minimizam a seletividade e oferecem composição mais padronizada. No entanto, observou-se que nem todas as formulações extrusadas apresentam níveis semelhantes de lipídios, o que indica que a escolha do produto pelo tutor permanece determinante para o equilíbrio do aporte energético. Além disso, a aceitação da ração extrusada pode ser

influenciada por fatores como forma física, palatabilidade e experiência alimentar prévia, o que pode limitar o consumo em aves adultas habituadas a dietas baseadas em sementes.

A interpretação dos resultados também deve considerar o manejo alimentar empregado. Estudos indicam que psitacídeos expostos precocemente à extrusão tendem a apresentar maior aceitação ao longo da vida, enquanto transições tardias podem gerar resistência ao novo alimento, perpetuando o consumo de dietas mais lipídicas. Desse modo, a composição químico-bromatológica não determina isoladamente a eficiência nutricional das rações, o que se torna necessário avaliar simultaneamente a biologia da espécie, o comportamento alimentar e o manejo adotado pelo tutor.

Por fim, os dados obtidos reforçam que misturas de sementes tendem a fornecer teores mais elevados de extrato etéreo e a favorecer ingestão lipídica superior ao necessário para aves com baixa demanda energética em cativeiro. A literatura associa esse padrão ao aumento da prevalência de obesidade e lipidose hepática em psitacídeos mantidos sob cuidados humanos. Assim, rações extrusadas bem formuladas representam alternativa mais adequada para o controle do aporte lipídico e para a manutenção do equilíbrio nutricional dessas aves em longo prazo.

## **6.2. Consequências da alimentação das aves realizada com sementes: excesso de lipídeos**

A literatura demonstra que psitacídeos em cativeiro apresentam maior predisposição a distúrbios relacionados ao metabolismo lipídico quando expostos a dietas com alto teor de extrato etéreo, especialmente aquelas ricas em sementes oleaginosas. Diferentemente do ambiente natural, onde alimentos energéticos são consumidos de forma intermitente e associados a maior gasto energético, em cativeiro a menor atividade física e o acesso contínuo a alimentos altamente palatáveis favorecem ingestão lipídica acima das necessidades fisiológicas (KOUTSOS; MATSON; KLASING, 2001; CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014).

Dietas baseadas predominantemente em sementes, como o girassol, são descritas como hipercalóricas e nutricionalmente desequilibradas, contribuindo para obesidade, lipidose hepática, aterosclerose, lipomas e outras alterações metabólicas frequentemente observadas em clínica de aves ornamentais (NASCIMENTO *et al.*, 2020; ALVARENGA, 2021; PEREIRA *et al.*, 2025). Revisões clínicas apontam que a combinação entre consumo elevado de gordura, livre acesso às sementes e sedentarismo constitui o principal eixo etiológico para lipidose hepática em psitacídeos (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014).

Evidências experimentais reforçam esse cenário. Em *Myiopsitta monachus*, dietas com colesterol elevado induziram dislipidemia significativa, enquanto formulações ricas em ácidos graxos poli-insaturados, quando balanceadas, não produziram as mesmas alterações, indicando que não apenas a quantidade, mas o perfil lipídico e o equilíbrio da dieta modulam o impacto metabólico (BEAUFRÈRE, 2022; SALDANHA, 2023). Adicionalmente, estudos com papagaios demonstram melhora de marcadores metabólicos quando sementes são substituídas por rações formuladas com menor teor lipídico (NASCIMENTO *et al.*, 2020; PEREIRA *et al.*, 2025).

Outro ponto relevante refere-se ao processamento das dietas. Rações paletizadas ou extrusadas apresentam maior eficiência nutricional por reduzirem seletividade alimentar, evitando o consumo preferencial de sementes oleaginosas e promovendo ingestão mais homogênea de nutrientes essenciais (BAVELAAR, 2004; IZIDRO *et al.*, 2024). Em situações onde sementes e rações são ofertadas concomitantemente, a seleção das sementes tende a elevar a ingestão de gordura, proteína e energia, além de piorar a relação cálcio:fósforo consumida (BAVELAAR, 2004; SALDANHA *et al.*, 2023).

Considerando os dados obtidos neste estudo, observa-se que produtos com maior teor de extrato etéreo, especialmente aqueles baseados em sementes pouco processadas, exibem menor eficiência nutricional e maior potencial de induzir distúrbios metabólicos em psitacídeos mantidos em cativeiro. Em contraste, dietas formuladas com menor teor lipídico e composição mais equilibrada apresentam maior compatibilidade fisiológica, auxiliando na prevenção de obesidade, lipidose hepática, aterosclerose e alterações lipomatosas (CUBAS; SILVA; CATÃO-DIAS, 2014; BEAUFRÈRE, 2022; IZIDRO *et al.*, 2024).

Dessa forma, os resultados reforçam a recomendação de utilização de rações balanceadas, paletizadas ou extrusadas, específicas para cada espécie, associadas à oferta controlada de sementes e complementação com frutas e verduras, como forma de aproximar o padrão alimentar observado em vida livre e promover melhor equilíbrio metabólico em psitacídeos sob cuidados humanos (BEAUFRÈRE, 2022).

### **6.3. A Proteína Bruta encontrada nos alimentos comerciais**

A análise dos teores de proteína bruta revelou diferenças consistentes entre os tipos de formulação avaliados. As misturas de sementes e produtos fracionados apresentaram menores valores de PB (11–13%), enquanto as rações extrusadas específicas para psitacídeos apresentaram teores mais elevados (16–17,5%). Essa tendência é compatível com o descrito na

literatura, que aponta que rações extrusadas costumam fornecer aporte proteico mais previsível e menos sujeito à seleção alimentar, ao contrário das misturas de sementes, nas quais a ingestão proteica real pode ser reduzida pela preferência por grãos energética e lipídicamente mais densos (IZIDRO *et al.*, 2024).

O efeito da seletividade alimentar é um ponto central para interpretação desses resultados, uma vez que, mesmo quando o valor de rótulo é adequado, a escolha preferencial por ingredientes mais palatáveis pode comprometer a ingestão efetiva de PB. Nesse sentido, os dados deste estudo reforçam que formulações extrusadas tendem a minimizar essa discrepância entre proteína declarada e consumida, portanto mais eficientes na garantia do aporte proteico diário.

Além disso, a maior concentração de PB nas rações extrusadas está alinhada com recomendações nutricionais para psitacídeos em manutenção, conforme descrito em estudos recentes que apontam que níveis entre 15% e 18% são suficientes para manutenção metabólica e suporte da renovação tecidual, sem produzir sobrecarga hepática ou renal em aves adultas saudáveis. Assim, a diferença observada entre os produtos avaliados sugere que o tipo de processamento e a homogeneização dos ingredientes exercem impacto direto na eficiência nutricional.

De forma geral, os resultados indicam que dietas baseadas exclusivamente em misturas de sementes apresentam menor eficiência proteica e maior variabilidade na ingestão, ao passo que a utilização de rações extrusadas formuladas pode promover consumo proteico mais adequado e previsível, especialmente quando não há suplementação adicional por parte do tutor.

#### **6.4. O desequilíbrio de cálcio e fósforo em algumas composições**

A análise da relação Ca:P das rações avaliadas demonstrou variação relevante entre os produtos, sem padronização entre espécies-alvo ou fabricantes. Parte das formulações apresentou relações próximas ao valor de referência de 2:1, enquanto outras ficaram aquém desse padrão ou acima dele, evidenciando heterogeneidade quanto ao ajuste mineral. Esses resultados dialogam com a literatura que aponta a relação Ca:P como um dos principais determinantes da mineralização óssea em aves, sendo valores próximos de 2:1 considerados adequados para manutenção metabólica e prevenção de distúrbios nutriminerais (DAVID *et al.*, 2024; LEE *et al.*, 2021).

A comparação entre os tipos de formulado sugere que a variação não é exclusiva de um padrão comercial específico, já que discrepâncias foram observadas tanto em produtos extrusados quanto em misturas de ingredientes, reforçando a necessidade de avaliação

individualizada das formulações. Do ponto de vista biológico, relações abaixo de 2:1 podem reduzir a disponibilidade de cálcio, enquanto relações muito superiores podem limitar a utilização de fósforo, o que pode produzir impactos negativos no metabolismo ósseo. Esse comportamento é coerente com modelos nutricionais descritos para aves, que destacam o papel da proporção entre cálcio e fósforo na eficiência absorptiva e na mineralização esquelética (DAVID *et al.*, 2024; LEE *et al.*, 2021).

No conjunto dos resultados obtidos, formulações que se aproximaram da relação 2:1 tendem a apresentar maior eficiência nutricional sob o ponto de vista mineral, enquanto produtos mais distantes desse padrão podem demandar ajustes no manejo alimentar ou suplementação, especialmente em aves que dependem exclusivamente da ração como fonte de cálcio e fósforo.

Além disso, observou-se que algumas rações apresentaram intervalos amplos na relação Ca:P declarada, sem delimitação precisa quanto ao valor final ofertado ao consumidor. Esse padrão foi identificado, por exemplo, na ração Reino das Aves Fracionada, cuja relação mineral oscilou em um intervalo mais amplo do que aquele observado em outras formulações. Relações muito abertas dificultam a previsão do aporte mineral efetivamente ingerido pela ave e tornam a padronização nutricional menos confiável, especialmente em tutores que utilizam um único produto como base alimentar. Nessas situações, a garantia do equilíbrio mineral pode depender tanto da suplementação quanto da diversificação alimentar, reforçando a importância de considerar a relação Ca:P como um parâmetro crítico dentro da formulação

### **6.5. Eficiência das embalagens das rações comerciais no Brasil**

A avaliação das informações de rótulo dos produtos analisados evidencia que existe baixa padronização entre as rações destinadas a psitacídeos no mercado nacional. Observou-se heterogeneidade quanto à forma de declaração dos ingredientes, níveis garantidos e instruções de uso, dificultando a comparação direta entre produtos similares e a previsibilidade da ingestão nutricional. Essa falta de uniformidade também contribui para discrepância entre o valor nutricional esperado pelo tutor e o valor efetivamente consumido pela ave.

Outro ponto identificado refere-se à divergência entre composição declarada e composição real. Estudos recentes apontam diferenças nos teores analisados de matéria seca, matéria mineral e proteína bruta em produtos comerciais, especialmente naqueles formulados à base de sementes, nos quais a inclusão predominante de ingredientes de

menor custo, como painço comum, reduz a densidade nutricional e a qualidade proteica do produto final (IZIDRO, 2024). Essa discrepância dificulta a tomada de decisão do tutor e pode comprometer o aporte nutricional quando a dieta depende exclusivamente da ração.

A comercialização de rações fracionadas ou a granel foi outra prática observada no mercado e associada a maior perda de controle sobre rastreabilidade e qualidade. Nessas condições, o produto pode sofrer alterações por exposição à umidade, oxidação lipídica e contaminações, além da possibilidade de substituições não declaradas. Esse fator é particularmente relevante para nutrientes sensíveis, como vitaminas lipossolúveis e lipídios, cuja estabilidade condiciona o valor nutricional esperado.

A diferença de custo entre categorias de ração também se apresentou como um elemento importante no contexto de uso. Formulações extrusadas ou específicas para determinadas espécies tendem a apresentar custo mais elevado, associado à inclusão de ingredientes balanceados, aditivos nutricionais e controle tecnológico mais preciso. Em contrapartida, produtos baseados predominantemente em sementes apresentam menor custo e maior aceitação inicial, porém menor eficiência nutricional, contribuindo para manutenção de escolhas alimentares economicamente acessíveis, porém menos adequadas sob o ponto de vista metabólico.

No conjunto, esses aspectos reforçam que a eficiência nutricional das rações não depende apenas do teor bromatológico analisado, mas também da clareza da informação e das condições de comercialização. Para o tutor, a baixa transparência e a ausência de padronização dificultam a escolha informada; para as aves, aumentam o risco de dietas nutricionalmente insuficientes ou desbalanceadas quando não há complementarização adequada com frutas, vegetais ou rações formuladas.

## **7. CONCLUSÃO**

A análise das dez rações comerciais para psitacídeos demonstrou que, embora amplamente disponíveis no mercado, a maioria não fornece composição nutricional capaz de sustentar, de forma isolada, a saúde e a longevidade dessas aves em cativeiro. Os resultados evidenciaram discrepâncias entre os valores declarados e os valores esperados com base na literatura, especialmente no que diz respeito à proteína bruta, ao extrato etéreo e à relação cálcio:fósforo.

Rações extrusadas apresentaram desempenho superior, enquanto misturas de sementes e rações fareladas exibiram maior variabilidade e menor aporte proteico. Identificaram-se ainda níveis lipídicos elevados em algumas formulações, além de

desbalanceamento mineral relevante, fatores associados a distúrbios nutricionais em psitacídeos mantidos em baixa atividade física. Dessa forma, o uso exclusivo dessas rações não se mostrou suficiente para atender plenamente às demandas fisiológicas em longo prazo.

Conclui-se que o manejo alimentar adequado exige a associação de rações comerciais bem formuladas com alimentos naturais ricos em micronutrientes, fibras e compostos bioativos. A inclusão de frutas, brotos, verduras e forragens contribui para compensar deficiências nutricionais, estimular comportamentos alimentares mais naturais e reduzir riscos metabólicos, além de promover o enriquecimento ambiental e suprir faltas que algumas das rações avaliadas possuem em sua formulação. Para espécies específicas, como lóris, a oferta de dietas próprias deve ser priorizada.

Além da escolha adequada da ração, recomenda-se orientação zootécnica ou veterinária especializada e maior padronização industrial na formulação e rotulagem dos produtos, a fim de garantir maior precisão nutricional, transparência e segurança para o consumidor.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nas avaliações realizadas, optou-se por priorizar a análise do extrato etéreo, da proteína bruta e da relação cálcio:fósforo, uma vez que esses parâmetros apresentam maior impacto clínico direto na saúde dos psitacídeos, é frequentemente associado a distúrbios metabólicos, nutricionais e hepáticos observados na rotina clínica. Dessa forma, outros parâmetros nutricionais presentes nos alimentos foram considerados de menor prioridade, por apresentarem influência clínica menos significativa quando comparados aos anteriormente citados.

Os resultados obtidos evidenciam que, na maioria das rações avaliadas, ainda há necessidade de melhorias quanto à inclusão e qualidade de aditivos, os quais desempenham papel fundamental na palatabilidade, aceitação do alimento pelos animais e estímulo ao consumo adequado, especialmente em espécies com comportamento alimentar seletivo. Além disso, a ampliação e o aprimoramento da oferta de vitaminas e outros nutrientes essenciais na composição das rações comerciais mostram-se relevantes para atender de forma mais completa às exigências nutricionais dos psitacídeos em cativeiro.

Por fim, destaca-se que ainda existe uma ampla margem para avanços nas informações disponibilizadas sobre aminoácidos limitantes, como lisina e metionina, nutrientes essenciais para o adequado desenvolvimento, manutenção da massa muscular e equilíbrio metabólico dessas aves. A carência de dados claros e detalhados sobre esses aminoácidos reforça a

necessidade de maior rigor técnico e transparência nas formulações e rotulagens dos alimentos destinados aos psitacídeos.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ALVARENGA, P. M.**

Hepatopatia em psitacídeos: uma rotina frequente em clínicas de animais silvestres. In: **CONGRESSO NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – SEMESP**, 21., 2021. Anais [...]. São Paulo: SEMESP, 2021. p. 1–6. Disponível em: <https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2021/trabalho-1000007563.pdf>. Acesso em: 30 set. 2025.

**ANTELME, L. R.; CIRÍACO, M. F.**

Psitacídeos: manejo, nutrição e enriquecimento ambiental no setor de animais selvagens. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2020. 45 p.

**BAVELAAR, F. J.; BEYNEN, A. C.** Assessment of commercial feeds for parrots. **Veterinary Record**, Londres, v. 137, n. 23, p. 604–607, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/8950759>. Acesso em: 15 fev. 2025.

**BEAUFRÈRE, H.; STARK, K. D.; WOOD, R. D.** Effects of a 0.3% cholesterol diet and a 20% fat diet on plasma lipids and lipoproteins in Quaker parrots (*Myiopsitta monachus*). **Veterinary Clinical Pathology**, Hoboken, v. 51, n. 2, p. 245–254, 2022. DOI: 10.1111/vcp.13108.

**BRASIL, I. P.** Dados de mercado pet 2024. **Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET)**. São Paulo, 2024. p. 1–45. Disponível em: <https://abinpet.org.br>. Acesso em: 20 out. 2024.

**BRASIL.** Instrução Normativa nº 18, de 30 de dezembro de 2011. **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)**. Brasília, 2011. p. 1–12. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br>. Acesso em: 16 fev. 2025.

**BRIGHTSMITH, D. J. et al.** Free flight training as a tool for psittacine reintroductions. **Birds**, Basel, v. 5, n. 3, p. 522–542, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2673-6004/5/3/35>. Acesso em: 16 fev. 2025.

**CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L.** (org.). Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 7, p. 63–72.

**DAVID, N. H. et al.** Requirement of digestible calcium at different dietary concentrations of digestible phosphorus for broiler chickens. **Animals**, Basel, v. 14, n. 17, art. 2603, 2024.  
DOI: 10.3390/ani14172603.

**GABAN-LIMA, R.** Análise filogenética de Psittaciformes (Aves) com base em caracteres morfológicos siringeais e osteológicos. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. 210 p.

**HERRERA, C. M.; DEFRANCESCHI, D.; TALO, R.** Parrots eat nutritious foods despite toxins. **Proceedings of the Royal Society B**, Londres, v. 289, n. 1985, art. 20221234, 2022.  
DOI: 10.1098/rspb.2022.1234.

**HIRANO, L. Q. L.; SANTOS, A. L. Q.; ANDRADE, M. B.** Alimentação de psitacídeos filhotes e adultos em cativeiro: revisão de literatura. **PUBVET**, Londrina, v. 4, n. 39, art. 969, 2010.

**IZIDRO, J. L. P. S. et al.** Evaluation of the ingredient profile in Psittaciformes feeds marketed in the Metropolitan Region of Recife. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 11, p. 1–17, 2024.  
DOI: 10.55905/oelv22n11-238.

**KOUTSOS, E. A.; MATSON, K. D.; KLASING, K. C.** Nutrition of birds in the order Psittaciformes: a review. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, Lake Worth, v. 15, n. 4, p. 257–275, 2001.

**LEE, C. W. et al.** Standardized ileal digestibility of calcium and phosphorus in feed ingredients. **Poultry Science**, Oxford, v. 100, p. 101439, 2021. DOI: 10.1016/j.psj.2021.101439.

#### **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.**

Instrução Normativa nº 22, de 2 de junho de 2009. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 jun. 2009. Seção 1, p. 3–7.

**NASCIMENTO, D. P. et al.** Distúrbios nutricionais associados a erros de manejo em Psittaciformes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, e9609109130, 2020.

**NAVES, D. A. S. et al.** Food preferences of cockatiel chicks (*Nymphicus hollandicus*). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 69, n. 3, p. 683–686, 2017.

**PEREIRA, A. A.; PEREIRA, J. A. S.; RODRIGUES, D. Q.; SILVA, H. V. R.** Consequências nutricionais do manejo inadequado. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 35, n. 1, p. 79–94, 2025.

**RESTANI, A.** Filogenia de espécies selecionadas de Psitacídeos com base no comportamento de autolimpeza. 2019. Dissertação (Mestrado) – UNESP, Assis, 2019. 120 p.

**SAAD, C. E. P. et al.** Avaliação nutricional de rações comerciais para papagaios-verdadeiros. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 31, n. 5, p. 1543–1550, 2007.

**SALDANHA, A. et al.** Voluntary intake of captive psittacines fed mixed diets. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 28, n. 3, p. 1–10, 2023.

**SOUZA, J. G. et al.** Anatomy and morphometry of the skull of *Amazona aestiva*. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 36, n. 6, p. 2211–2219, 2020.

**WERNECK, G. R. et al.** Influence of maize particle size on kibble quality. **Journal of Animal and Feed Sciences**, Jabłonna, v. 29, n. 1, p. 75–81, 2020