

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

FILIFE IGLESIAS DE ALMEIDA

**DIETA DE *Psittacara leucophthalmus* (STATIUS MÜLLER, 1776) (AVES:
PSITTACIFORMES) NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2020**

FILIPPE IGLESIAS DE ALMEIDA

**DIETA DE *Psittacara leucophthalmus* (STATIUS MÜLLER, 1776) (AVES:
PSITTACIFORMES) NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Renato Neves Feio

Coorientadores: Rômulo Ribon
Sirlene Souza Rodrigues Sartori

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

A447d
2020 Almeida, Filipe Iglesias de, 1993-
Dieta de *Psittacara leucophthalmus* (Statius Müller, 1776)
(Aves: Psittaciformes) na Zona da Mata de Minas Gerais / Filipe
Iglesias de Almeida. – Viçosa, MG, 2020.
46 f.: il. (algumas color.).

Inclui anexos.

Orientador: Renato Neves Feio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Biologia Animal, 2020.

Referências bibliográficas: f. 39-44.

Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Aves - Alimentação e rações. 2. Psittacidae. 3.
Psittacara leucophthalmus. I. Feio, Renato Neves, 1960-.
II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Biologia
Animal. Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal.
III. Título.

CDD 22. ed. 598.71

Bibliotecário(a) responsável: Renata de Fátima Alves CRB6/2578

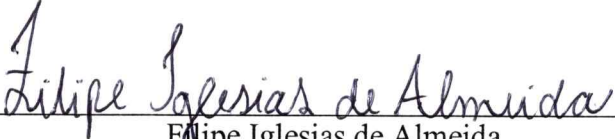
FILIFE IGLESIAS DE ALMEIDA

**DIETA DE *Psittacara leucophthalmus* (STATIUS MÜLLER, 1776) (AVES:
PSITTACIFORMES) NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

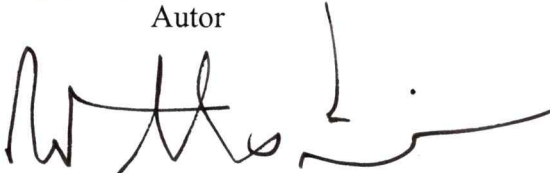
APROVADA: 20 de agosto de 2020.

Assentimento:



Filipe Iglesias de Almeida

Autor



Renato Neves Feio

Orientador

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Mais um ciclo importante se encerra na minha vida, finalmente me tornei Mestre em Biologia Animal pela melhor Universidade Pública do Brasil.

Agradeço em primeiro lugar minha família, minha mãe Maria Amélia Iglesias Rodrigues de Almeida, meu pai Reinaldo Diniz de Almeida e meu irmão Rodrigo Iglesias de Almeida, por todo apoio, confiança e por acreditarem no meu esforço e dedicação durante esses anos de mestrado. Aos amigos do Laboratório de Ornitologia, em especial a ornitóloga Lívia Augusta Huss Portes, por toda ajuda e companheirismo nas atividades de campo e de laboratório, pela amizade e carinho.

Agradeço ao Museu de Zoologia João Moojen pelo acolhimento e por ser minha segunda casa durante a graduação e pós-graduação, principalmente a Extensão do museu, por todo aprendizado, crescimento pessoal e profissional, e ao carro do museu, que foi fundamental para a execução do meu trabalho. Aos amigos que lá criei e levarei para minha vida toda, em especial a Adrielli Ribeiro Araújo, por toda disposição a me ajudar sempre, ao companheirismo, amizade e ao incentivo para realizar este trabalho.

Agradeço aos amigos que sempre estiveram comigo em todos os momentos, bons e ruins, com os quais eu compartilho minha história, agradeço muito por todo carinho, em especial a Kamila Soares Silva e Franklin Patrocínio Rezende. Ao André Luiz Passos Soares sou grato por toda disposição em sempre me ajudar, ao companheirismo, apoio e por tornar todos meus dias mais felizes.

Aos amigos da Biologia, da turma Bio13, do DBA, do PLI e do Museu de Zoologia João Moojen. Sou grato também a todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica e que serviram de exemplo profissional. Ao meu Orientador Rômulo Ribon, pela confiança, amizade e por toda paciência que teve comigo durante alguns anos no Laboratório. Agradeço pela oportunidade de conhecer e aprender tanto sobre o mundo incrível da Ornitologia. Aos Professores Renato Neves Feio e Sirlene Souza Rodrigues Sartori, por todo suporte, aprendizado e por sempre estarem dispostos a me ajudar.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal e ao Departamento de Biologia Animal por toda assistência e respaldo. Ao Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL) e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-

MG) por toda ajuda e parceria durante este trabalho. A todos os produtores rurais que me receberam com muita boa vontade, pela receptividade, acolhimento e por me ensinar muito sobre a vida.

E por fim, agradeço ao Professor João Batista Pinho por aceitar compor a banca examinadora deste trabalho, contribuindo bastante para um resultado positivo. E é claro, a Universidade Federal de Viçosa por ter me dado todo o suporte necessário para minha formação acadêmica. A todas as pessoas que de alguma forma contribuíram com este trabalho, meu muito obrigado!

RESUMO

ALMEIDA, Filipe Iglesias, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2020. **Dieta de *Psittacara leucophthalmus* (Stadius Müller, 1776) (Aves: Psittaciformes) na Zona da Mata de Minas Gerais.** Orientador: Renato Neves Feio. Coorientadores: Rômulo Ribon e Sirlene Souza Rodrigues Sartori.

Psittacara leucophthalmus, conhecida popularmente por maritaca, é uma ave da família dos psitacídeos com grande distribuição geográfica no país. A espécie é frequentemente observada alimentando-se em propriedades rurais e centros urbanos. O objetivo desse trabalho foi descrever a dieta de *Psittacara leucophthalmus* nos municípios da Zona da Mata de Minas Gerais. Durante um ano, foi realizado o levantamento das espécies vegetais e dos itens que servem como alimento para a ave, bem como a relação da sazonalidade na região com a utilização dos recursos alimentares. Foram utilizados três métodos de investigação da dieta da *Psittacara leucophthalmus*: registro de alimentação, percepção de produtores rurais a partir de entrevistas pré-estruturadas e análise de conteúdo gástrico. Observou-se através do estudo a utilização de 86 espécies vegetais como alimento para a ave. De acordo com o registro de alimentação as espécies vegetais mais consumidas pela *Psittacara leucophthalmus* foram, respectivamente, o milho (*Zea mays*), goiaba (*Psidium guajava*), manga (*Mangifera indica*), banana (*Musa* sp.), jericó (*Syagrus romanzoffiana*), palmeira leque-da-china (*Livistona chinensis*), jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*) e ameixa-amarela (*Eriobotrya japonica*). O item mais utilizado como alimento foi o fruto, seguido da semente, flor, néctar e folha. Segundo os produtores rurais a *Psittacara leucophthalmus* alimenta-se de milho, goiaba, jaboticaba, banana, manga, café (*Coffea arabica*), mamão (*Carica papaya*) e ingá (*Inga* sp.). Foi constatada que boa parte de sua alimentação é composta de espécies vegetais cultivadas e, portanto, os produtores rurais consideram a maritaca como praga na região da Zona da Mata mineira, sendo a espécie silvestre mais citada como problema para a agricultura. As notificações dos produtores rurais apontaram o milho e goiaba como as culturas mais acometidas pelas aves. Estas espécies vegetais foram as únicas identificadas nas amostras de conteúdo gástrico. Durante os meses que compreendem a estação chuvosa na região, foi observado um consumo maior de frutos. Entretanto, durante os meses correspondentes da estação seca foi visto redução no consumo de frutos e significativo aumento de outros itens alimentares, como sementes e flores. A *Psittacara leucophthalmus* apresentou grande variedade de itens alimentares em sua dieta, demonstrando grande plasticidade no

comportamento alimentar, o que torna a espécie extremamente adaptável em ambientes alterados.

Palavras-chave: Alimentação. Psitacídeo. Periquitão-maracanã.

ABSTRACT

ALMEIDA, Filipe Iglesias, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, August, 2020. ***Psittacara leucophthalmus* diet (Statius Müller, 1776) (Birds: Psittaciformes) in Zona da Mata of Minas Gerais.** Advisor: Renato Neves Feio. Co-advisers: Rômulo Ribon and Sirlene Souza Rodrigues Sartori.

Psittacara leucophthalmus, popularly known as maritaca, is a bird of the parrot family with great geographical distribution in the country. The species is often observed feeding on rural properties and urban centers. The objective of this study was to describe the diet of *Psittacara leucophthalmus* in the municipalities of Zona da Mata in Minas Gerais. For a year, a survey on plant species and items that serve as food for the bird was carried out, as well as the relationship between seasonality in the region and the use of food resources. Three methods of investigation of *Psittacara leucophthalmus* diet were used: food record, perception of rural producers from pre-structured interviews and gastric content analysis. Through the study, the use of 86 plant species as food by the bird was observed. According to the food record, the plant species most consumed by *Psittacara leucophthalmus* were maize (*Zea mays*), guava (*Psidium guajava*), mango (*Mangifera indica*), banana (*Musa* sp.), Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), china fan palm (*Livistona chinensis*), jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*) and yellow plum (*Eriobotrya japonica*). The most used item as food was fruits, followed by seeds, flowers, nectar and leaves. According to rural producers, *Psittacara leucophthalmus* feeds on corn, guava, jaboticaba, banana, mango, coffee (*Coffea arabica*), papaya (*Carica papaya*) and inga (*Inga* sp.). It was found that a good part of their food consists of cultivated vegetable species and, therefore, rural producers consider maritaca as a pest in the Zona da Mata region of Minas Gerais, with the wild species being the most cited problem for agriculture. Notifications from rural producers pointed at corn and guava as the most affected crops by birds. These plant species were the only ones identified in samples of gastric content. During the months that comprise the rainy season in the region, a higher fruit consumption was observed. However, during the corresponding months of the dry season there was a reduction in fruit consumption and a significant increase in other food items, such as seeds and flowers. *Psittacara leucophthalmus* presented a wide variety of items in its diet, showing great plasticity in feeding behavior, which makes the species extremely adaptable in altered environments.

Keywords: Food. Parrot. Periquitão-maracanã.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Municípios abrangidos pelo estudo sobre a dieta de *Psittacara leucophthalmus* na região da Zona da Mata de Minas Gerais 15
- Figura 2** - Precipitação total e temperatura média anuais do município de Viçosa, Minas Gerais, do ano de 2019 16
- Figura 3** - Métodos de análise da dieta de *Psittacara leucophthalmus*: (A) Realização de entrevistas pré-estruturadas em feira livre do município de Viçosa; (B) Registro de alimentação em estrada rural do município de Paula Cândido 18
- Figura 4** - Indivíduos de *Psittacara leucophthalmus* alimentando-se de: (A) frutos de *Livistona chinensis*; (B) flores de *Erythrina falcata*; (C) frutos de *Myrciaria cauliflora*; (D) frutos de *Psidium guajava*; (E) flores de *Spathodea campanulata*; (F) sementes de *Zea mays* 24
- Figura 5** - Representatividade dos itens alimentares na dieta da *Psittacara leucophthalmus* em relação ao número de espécies vegetais 25
- Figura 6** - Representatividade dos itens alimentares na dieta da *Psittacara leucophthalmus* em relação ao número de eventos de alimentação 25
- Figura 7** - Frequência de itens alimentares consumidos por *Psittacara leucophthalmus* durante as estações chuvosa e seca na Zona da Mata de Minas Gerais. Barras verticais indicam o erro padrão da média 26
- Figura 8** - Número de vezes que os itens alimentares foram consumidos por *Psittacara leucophthalmus* ao longo do ano na região da Zona da Mata de Minas Gerais 26
- Figura 9** - Relação do consumo de espécies de plantas por *Psittacara leucophthalmus* com os meses do ano 27
- Figura 10** - Número de citações de tipos alimentares consumidos pela *Psittacara leucophthalmus* dentro de propriedades rurais da Zona da Mata de Minas Gerais, de acordo com a percepção dos produtores rurais 28
- Figura 11** - Porcentagem das citações de tipos alimentares consumidos por *Psittacara leucophthalmus* em propriedades rurais da Zona da Mata de Minas Gerais, de acordo com a percepção dos produtores rurais 29
- Figura 12** - Conteúdo gástrico dos indivíduos de *Psittacara leucophthalmus* coletados em vida livre: (A) Grãos de milho; (B) Sementes e polpa de goiaba; (C) Pequenas pedras 30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Lista de espécies de plantas utilizadas por <i>Psittacara leucophthalmus</i> para alimentação na Zona da Mata de Minas Gerais	20
Tabela 2 - Conteúdo gástrico de <i>Psittacara leucophthalmus</i> em municípios da Zona da Mata de Minas Gerais	31

SUMÁRIO

DIETA DE <i>Psittacara leucophthalmus</i> (STATIUS MÜLLER, 1776) (AVES: PSITTACIFORMES) NA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS.....	12
1 - INTRODUÇÃO.....	12
2 - MATERIAIS E MÉTODOS.....	15
3 - RESULTADOS.....	19
4 - DISCUSSÃO.....	30
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	45

**Dieta de *Psittacara leucophthalmus* (STATIUS MÜLLER, 1776)
(AVES:PSITTACIFORMES) na Zona da Mata de Minas Gerais**

Filipe Iglesias de Almeida¹, Renato Neves Feio², Rômulo Ribon², Sirlene Souza Rodrigues Sartori³

1 Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Laboratório de Ornitologia, Museu de Zoologia João Moojen, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Vila Gianetti, nº 32, 36570-900 Viçosa, MG, Brasil.

2 Museu de Zoologia João Moojen, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Vila Gianetti, nº 32, 36570-900 Viçosa, MG, Brasil

3 Laboratório de Morfologia Animal, Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, 36570-900 Viçosa, MG, Brasil

1. INTRODUÇÃO

Os Psittaciformes são aves bem distintas por apresentarem características como bico curto, alto e recurvado, maxila móvel e articulada ao crânio, língua grossa e pés zigodáctilos, além disso, possuem grande variação quanto a características comportamentais, preferência por habitats e distribuição geográfica (Collar *et al.*, 1997; Sick, 1997; Forshaw, 2010). O Brasil possui a maior diversidade de psitacídeos neotropicais (Collar *et al.*, 1997), onde são encontradas mais de 80 espécies, sendo algumas endêmicas do país (Piacentini *et al.*, 2015). Os membros da família Psittacidae, como papagaios, araras, periquitos, jandaias, maracanãs e tuins, são aves que se alimentam de uma variedade enorme de itens vegetais, consumindo eventualmente fontes de proteína animal, como insetos, moluscos, vermes, além de buscarem por “barreiros”, barrancos e encostas rochosas para se alimentarem de minerais presentes na água ou na própria terra e no cascalho (Roth, 1984; Collar *et al.*, 1997; Sick, 1997; Forshaw, 2010). Como a maioria das espécies de psitacídeos consome uma diversidade grande de sementes, frutos e flores, à medida que estes se tornam disponíveis no ambiente, a dieta dos psitacídeos pode seguir um padrão altamente sazonal (Galetti, 1997; Simão *et al.*, 1997; Juniper & Parr 1998; Renton *et al.*, 2015). Os psitacídeos são encontrados em muitos ambientes, desde campos abertos, cerradões, bordas de mata e interior de florestas (Collar *et al.*, 1997; Sick, 1997; Forshaw, 2010; Sigrist, 2013). Entretanto, ações como a destruição e fragmentação de habitats, mudanças nas práticas agrícolas e do uso da terra, crescimento populacional e expansão de áreas urbanas (Marchini & Crawshaw, 2015; Dos Santos *et al.*,

2020), são apontadas como fatores que têm contribuído para a presença de muitas espécies de psitacídeos em paisagens antropogênicas, onde seus papéis ecológicos e, especialmente, seus hábitos alimentares são pouco conhecidos (Silva & Melo, 2013a).

Essas intervenções humanas nos ecossistemas naturais têm afetado significativamente as populações de aves, induzindo a mudanças de vários aspectos na biologia de vida desses animais (Marzluff, 2001; Marini *et al.*, 2005; Chace & Walsh, 2006). Apesar das populações de muitas espécies de psitacídeos sofrerem fortemente o impacto dessas ações antrópicas, algumas podem tolerar tais impactos ou até/ e até mesmo se beneficiarem deles, aumentando suas populações (Rodríguez-Pastor *et al.*, 2012; Menchetti *et al.*, 2016). Esse aumento deve-se à maior disponibilidade e variedade de recursos presentes no mosaico de paisagens alteradas (Nunes & Galetti, 2007), favorecendo, principalmente, as espécies de hábitos gregários e generalistas (Bucher, 1992; Koopman & Pitt, 2007). O conhecimento acerca da alimentação dessas aves em áreas alteradas tem revelado frequentes ataques a culturas agrícolas (Galetti, 1993; Barros & Marcondes-Machado 2000; Paranhos *et al.*, 2007, 2009; Matuzak *et al.*, 2008; Silva & Melo, 2013ab; Santos & Ragusa-Netto, 2014; Marques *et al.*, 2018), de forma que o prejuízo econômico, gerado pelo dano causado às lavouras é a principal causa dos conflitos entre a fauna silvestre e o homem (Conover, 2001).

Ataques de psitacídeos a culturas agrícolas são frequentes em todas suas áreas de ocorrência. Na Ásia a *Psittacula krameri* (Scopoli, 1769) afeta significativamente inúmeras culturas agrícolas, como a do milho, sorgo, girassol, goiaba, manga e citrus (Shiels *et al.*, 2018), na África, *Agapornis nigrigenis* (Sclater, 1906) atacam culturas de sorgo, milho e outros cereais (Warburton & Perrin, 2006), na Austrália, calopsitas *Nymphicus hollandicus* (Kerr, 1792) e espécies de cacatuas (*Cacatua sp.*) acometem as mesmas culturas agrícolas, além de plantações de flores (Bomford & Sinclair, 2002).

Em países da América do Sul, incluindo o Brasil, a caturrita *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1783) é registrada como predadora de diversas culturas agrícolas, atacando principalmente plantações de milho, girassol e de frutos (Canavelli *et al.*, 2014; Linz *et al.*, 2015), assim como espécies de araras (*Ara sp.*) são registradas predando grande parte da produção de castanha-do-pará (Trivedi & Watkinson, 2004). No Brasil podemos encontrar outras espécies de psitacídeos gerando o mesmo tipo de problema. Na região central do país, em Goiás, a *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758) é registrada como predadora dos frutos do pequi (Ragusa-Netto, 2011) e no Nordeste do país, no estado da Bahia, a *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) é registrada como predadora de plantações de milho (Santos-Neto & Gomes, 2007). Em todas as situações, as aves são consideradas como pragas agrícolas e os danos aos grãos e frutos são

um sério problema econômico para os produtores rurais (Treves *et al.*, 2006; Tracey *et al.*, 2007).

Como é o caso da *Psittacara leucophthalmus* (Statius Muller, 1776), registrada frequentemente como causa de significativo prejuízo econômico para agricultores de Minas Gerais em plantações de milho (*Zea mays*), sorgo (*Sorghum bicolor*), goiaba (*Psidium guajava*) e outras culturas que são apontadas como fonte de alimento para a espécie em áreas agrícolas do Brasil (Jacinto *et al.*, 2007; Saiki *et al.*, 2009; De Carvalho *et al.*, 2019; Mateus *et al.*, 2019).

A *Psittacara leucophthalmus* (Statius Muller, 1776), conhecida popularmente como periquitão-maracanã, aratinga-de-bando ou maritaca, é uma espécie de psitacídeo comum no país, com grande distribuição geográfica e de status de conservação “pouco preocupante” (*Least Concern*) (BirdLife International, 2016). Tem hábito generalista (Roth, 1984), alimentando-se de frutos, flores, sementes, néctar, folhas tenras e brotos, consumindo, muitas vezes, alimentos disponíveis em pomares e plantações agrícolas comumente cultivadas no país. Procura alimento em copas de árvores mais altas e em arbustos frutíferos dentro de florestas e em bordas de mata (Sick, 1997).

A predação pela *Psittacara leucophthalmus* em plantações de grãos e frutos pode provocar grandes prejuízos econômicos a produtores rurais e ainda gerar sérios conflitos (De Carvalho *et al.*, 2019; Mateus *et al.*, 2019). Entretanto, existem poucos estudos que abordem os danos causados por esta espécie na agricultura e que investiguem, de forma detalhada, sua dieta em ambientes antrópicos (Silva & Melo, 2013b). Esse tipo de análise torna possível o entendimento dos processos de predação e dispersão, permitindo conhecer as relações entre plantas e aves silvestres (Levey & Galetti, 2002). Dessa forma, é importante identificar as espécies vegetais usadas como alimento pela maritaca, para compreender seus requisitos nutricionais em paisagens modificadas, bem como as restrições impostas à espécie pela sazonalidade desses itens. A partir desses dados, então, fornecer subsídio para a criação de programas de manejo dessas aves, com o propósito de minimizar situações de conflito com agricultores, assim como os danos causados por elas às culturas agrícolas.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a dieta de *Psittacara leucophthalmus* por meio da análise de conteúdo gástrico, registro de alimentação em campo (“feeding bouts”) e da percepção ambiental de produtores rurais, por meio de entrevistas pré-estruturadas aplicadas em municípios da Zona da Mata de Minas Gerais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado em propriedades rurais de 16 municípios da mesorregião da Zona da Mata de Minas Gerais (Figura 1). Seleccionamos as propriedades rurais de acordo com registro de ocorrência de *Psittacara leucophthalmus* nas localidades. A região é composta, principalmente, por minifúndios e pequenas propriedades rurais (Rodrigues, 2019), onde os agricultores utilizam de mão-de-obra familiar para produção de culturas de subsistência, como o milho e o feijão, mescladas com pastagens para criação de gado, plantações de café e de eucalipto (Moura *et al.*, 2005; Souza, 2006).

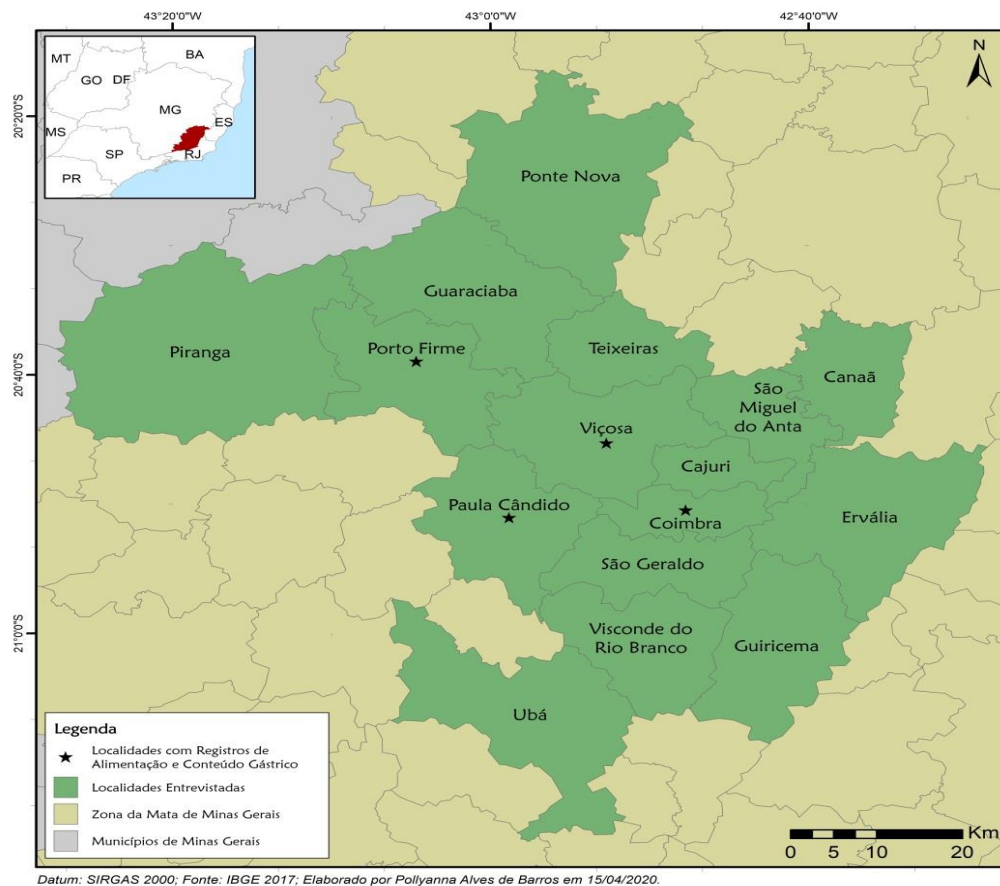


FIGURA 1 - Municípios abrangidos pelo estudo sobre a dieta de *Psittacara leucophthalmus* na região da Zona da Mata de Minas Gerais.

O clima da região é temperado húmido, classificado como do tipo Cwa no sistema de Köppen, com verões quentes e chuvosos e invernos frios e secos. A temperatura média anual da região nos últimos 30 anos foi de 20,1 °C, variando entre a mínima de 15,7 °C e máxima de 26,8 °C, e a precipitação pluviométrica média anual de 1.289 mm (INMET). A região apresenta um balanço hídrico, em que ocorre um excedente pluviométrico de outubro a março e um déficit

hídrico de abril a setembro. Dessa forma, fica definida uma marcada sazonalidade climática na região, correspondendo a uma estação chuvosa e uma estação seca. A vegetação original da região é do tipo floresta estacional semidecidual montana e submontana, caracterizada pela mistura de espécies caducifólias e perenifólias, estabelecidas entre 500 m e 1000 m de altitude (Veloso *et al.*, 1991).

A cidade de Viçosa (20° 45" S e 42° 55" W) foi tomada como base do estudo, com o objetivo de comparar os dados pluviométricos e de temperatura (Figura 2) com os dados obtidos sobre a dieta de *Psittacara leucophthalmus* na Zona da Mata de Minas Gerais.

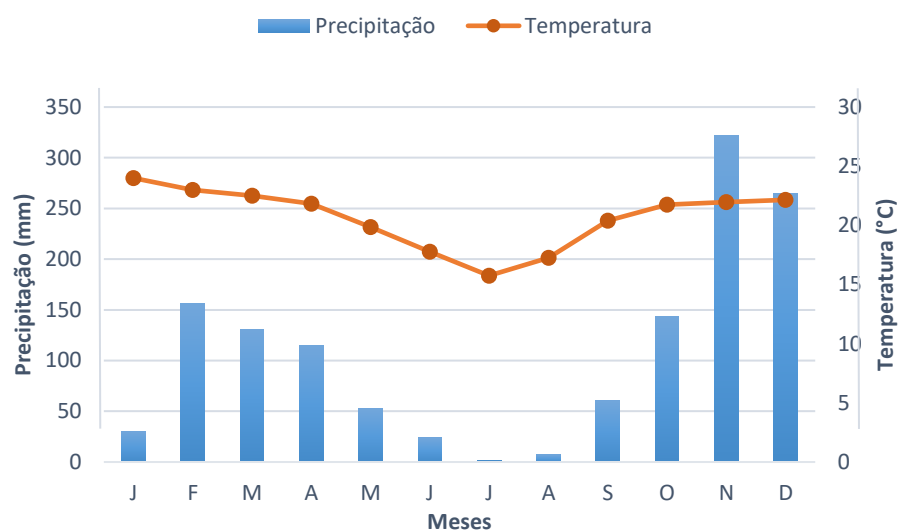


FIGURA 2 – Precipitação total e temperatura média anuais do município de Viçosa, Minas Gerais, do ano de 2019 (Fonte: INMET – Instituto Nacional de Meteorologia).

Dieta

Utilizaram-se três métodos investigativos para o detalhamento da dieta de *Psittacara leucophthalmus*:

1º método: Registrou-se a alimentação da maritaca em propriedades rurais dos municípios de Viçosa, Porto Firme, Coimbra e Paula Cândido, entre os meses de Agosto de 2018 e Agosto de 2019. Os registros foram feitos através de observações diretas das aves em campo, com binóculos (Celestron 10x42 mm Outland-X 71347) e câmera fotográfica (Fujifilm Finepix S5200) entre 07:00 h - 11:00 h e 14:00 - 18:00 h. Foram feitas visitas mensais às propriedades rurais, entre dez a quinze dias, totalizando aproximadamente 1.500 horas de campo ao longo de 12 meses de estudo. As observações foram realizadas caminhando-se pelas áreas rurais dos municípios citados, estradas de acesso às propriedades rurais parceiras do estudo e encontros ocasionais feitos diariamente.

Cada evento de alimentação de cada animal focal (Altmann, 1974), foi registrado, considerando-se como evento de alimentação o registro de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos consumindo determinado item alimentar de uma espécie de planta. Registrou-se também o item consumido (fruto, flor, néctar ou semente) e a espécie de planta explorada. Além disso, consideramos o mês e a estação do ano em que o registro ocorreu. Todas as espécies vegetais foram identificadas até o menor grupo taxonômico pelo setor de Dendrologia do Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Viçosa, com auxílio de bibliografia especializada (Lorenzi, 1992, 1998, 2009; Simão *et al.*, 2017) e seguindo a nomenclatura botânica definida pelo Angiosperm Phylogeny Group – APG IV (Chase *et al.*, 2016).

Os dados foram processados e analisados no ambiente R (R core Team, 2017) com uso do pacote *vegan* (Oksanen *et al.*, 2017). Inicialmente, realizamos uma ordenação (Análise de Coordenadas Principais – PCoA) para classificar os meses do ano em relação aos itens consumidos: a matriz foi primeiramente filtrada e todos os itens consumidos menos de cinco vezes foram excluídos da análise. A matriz de consumo foi normalizada por unidade amostral (Legendre & Gallagher, 2001) e a distância euclidiana foi utilizada como medida de dissimilaridade. Os dados obtidos foram submetidos a uma análise de variância (ANOVA) seguida de teste de Tukey, com nível de significância de 5%, avaliando a relação dos itens alimentares consumidos por estação (chuvosa e seca) e as interações entre os itens.

2º método: Para se avaliar a percepção dos produtores rurais sobre a fauna silvestre e sua relação com a agricultura regional, tendo como foco *Psittacara leucophthalmus* e sua alimentação, realizou-se entrevistas com produtores rurais da região. Foram aplicadas 100 entrevistas pré-estruturadas para produtores rurais dos municípios de Viçosa, Cajuri, Coimbra, Porto Firme, Piranga, Ervália, Guaraciaba, Ponte Nova, Teixeiras, Paula Cândido, São Miguel do Anta, São Geraldo, Visconde do Rio Branco, Ubá, Guiricema e Canaã entre os meses de Agosto e Dezembro de 2017. As propriedades selecionadas foram indicadas pelo Programa de Desenvolvimento de Pecuária Leiteira (PDPL-UFV) e pela EMATER-Viçosa. Junto às entrevistas pré-estruturadas, entregamos aos participantes um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual eram explicados os objetivos do trabalho, a importância da participação do produtor na pesquisa, e fornecidos os contatos dos pesquisadores envolvidos na mesma. O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP - 152/2011) da Universidade Federal de Viçosa. As entrevistas tinham dez questões, sendo apenas as questões 01, 02 e 03 discutidas nesse trabalho (Anexo I): Questão

01- A cidade, distrito ou bairro que reside o produtor rural; Questão 2- Se o produtor rural já teve ou tem problemas com animais silvestres na sua propriedade, indicando a espécie de animal, o tipo de problema, o prejuízo econômico (pequeno, médio e grande) e a cultura atacada; Questão 3- A época do ano em que acontecem os ataques.



FIGURA 3 - Métodos de análise da dieta de *Psittacara leucophthalmus*: (A) Realização de entrevistas pré-estruturadas em feira livre do município de Viçosa; (B) Registro de alimentação em estrada rural do município de Paula Cândido.

3º método: Para análise de conteúdo gástrico, coletamos indivíduos de *Psittacara leucophthalmus* em propriedades rurais dos municípios de Viçosa, Porto Firme, Coimbra e Paula Cândido. As coletas ocorreram entre os meses de Agosto de 2018 e Março de 2019 (licença SISBIO - 13066-1) e com a aprovação do Comitê de Ética para Uso de Animais (CEUA - 22/2019) da Universidade Federal de Viçosa. Para coleta dos espécimes utilizamos carabina de pressão calibre 5.5 mm modelo Hatsan Striker Edge após várias tentativas frustradas com carabina 4.5 mm. Após a coleta, os exemplares foram caracterizados quanto à sua anatomia interna e externa, peso e medidas corporais. Fez-se uma incisão longitudinal mediana na região ventral para retirada de todo o conteúdo gástrico de cada indivíduo. Posteriormente, foram conservados com álcool 70% em potes enumerados e armazenados no Laboratório de Morfologia Animal, Departamento de Biologia Animal, UFV. A identificação do conteúdo gástrico foi realizada através de um microscópio estereoscópio (lupa) e com auxílio de bibliografia especializada. Para quantificação, as amostras foram secas em estufa a 36°C por aproximadamente 48 horas e pesadas em balança analítica de precisão. Todos os espécimes coletados foram taxidermizados, tombados e depositados na coleção científica do Laboratório de Ornitologia do Museu de Zoologia João Moojen (Anexo II).

3. RESULTADOS

Registro de alimentação

Foram registrados 748 eventos de alimentação durante os doze meses de estudo. *Psittacara leucophthalmus* alimentou-se de 84 espécies vegetais, de 31 famílias botânicas (Tabela 1). Das plantas identificadas em nível de espécie, 32 (40%) são espécies consideradas exóticas e 48 (60%) são nativas do Brasil. Do total de espécies registradas, 73 são arbóreas e 11 são herbáceas ou arbustivas: milho (*Zea mays*), sorgo (*Sorghum bicolor*), girassol (*Helianthus annuus*), margaridão (*Tithonia diversifolia*) bananas (*Musa* sp.) e palmeiras da família Arecaceae. As plantas mais consumidas por *Psittacara leucophthalmus* de acordo com o número de eventos de alimentação, foram: milho (*Zea mays*, n = 35), goiaba (*Psidium guajava*, n = 33), diferentes variedades de manga (*Mangifera indica*, n = 30), banana (*Musa* sp., n = 28), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*, n = 25), palmeira leque-da-china (*Livistona chinensis*, n = 23), jaboaticaba (*Myrciaria cauliflora*, n = 22) e ameixa-amarela (*Eriobotrya japonica*, n = 20). As famílias mais representativas quanto ao número de espécies utilizadas por *P. leucophthalmus* foram: Fabaceae (n = 18), Myrtaceae (n = 10), Anacardiaceae (n = 7) e Arecaceae (n = 6). Considerando-se o número de eventos de alimentação, as famílias mais representativas foram: Fabaceae (n = 130), Myrtaceae (n = 98), Arecaceae (n = 85), Anacardiaceae (n = 78) e Poaceae (n = 47), esta última, representada apenas por duas espécies. Cinco partes dessas plantas foram consumidas como alimento por *Psittacara leucophthalmus*: o fruto (epicarpo, mesocarpo ou endocarpo), semente (endosperma, tegumento e embrião), flor (estame, carpelo, pétalas, sépalas, ovário, receptáculo e pedúnculo), folha (consumo de gemas apicais, pecíolo e limbo), além de néctar presente em algumas flores.

TABELA 1 - Lista de espécies de plantas utilizadas por *Psittacara leucophthalmus* para alimentação na Zona da Mata de Minas Gerais.

Família	Nome científico	Nome popular	Item	Nº de eventos	Registro	Meses do ano
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira-preta	S	3	A	Agos-Set
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Fruta-de-pombo	Fr	6	A	Jan-Fev-Dez
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.	Fruta-de-pombo	Fr	5	A	Jan-Fev-Mar
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.*	Manga	Fr	30	AE	Jan-Fev-Nov-Dez
Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira-salsa	Fr	15	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-mansa	Fr	17	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez
Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson *	Cajá-manga	Fr	2	A	Mar
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	Pupunha	Fr	6	A	Jan-Fev-Mar
Arecaceae	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.*	Dendezeiro	Fr	5	A	Abr-Mai
Arecaceae	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> H. Wendl. & Drude*	Palmeira-australiana	Fr	14	A	Jul-Agos-Set-Out-Nov-Dez
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Fr	25	A	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set-Out-Nov-Dez
Arecaceae	<i>Livistona chinensis</i> (Jack.) R. Br. ex. Mart.*	Palmeira-leque-da-china	Fr	23	A	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set-Out-Nov-Dez
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmeira-Juçara	Fr	12	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos
Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray*	Girassol-mexicano	S	9	A	Abr-Mai-Jun-Jul
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i> L.*	Girassol	S	6	A	Mai-Jun-Jul-Set-Out
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.*	Espatódea	Fl	15	A	Nov-Dez
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.O.Grose	Ipê-amarelo	Fl	5	A	Jul-Agos-Set
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	Ipê-rosa	Fl	4	A	Jun-Jul-Agos
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Ipê-roxo	Fl	4	A	Jun-Jul-Agos
Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp.	Babosa	Fr	5	A	Jan-Fev-Dez
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Gão-de-galo	Fr	2	A	Jan-Fev
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume.	Crindiuva	Fr	11	A	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun-Out-Nov-Dez
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.*	Mamão	Fr	0	E	
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oiti	Fr	2	A	Mar-Abr
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i> L.*	Amendoeira	Fr	2	A	Out

Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	Fr	12	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água	Fr	9	A	Jan-Fev-Mar-Nov-Dez
Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo-de-pito	N	3	A	Mar-Abr-Mai
Fabaceae	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby*	Cássia	S	6	A	Jun-Jul-Agos
Fabaceae	<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Pau-cigarra	S	4	A	Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Cabaíba	S	4	A	Jul-Agos
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Vinhatico	S	5	A	Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Pau-jacaré	S	5	A	Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico	S	6	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth) Killip	Farinha-seca	S	8	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	Garapa	S	3	A	Abr-Mai
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tamboril	S	2	A	Jun-Jul
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.*	Leucena	S	10	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Erythrina mulungu</i> Mart. ex Benth.	Mulungu	Fl	18	A	Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Erythrina verna</i> Vell.	Mulungu	Fl	13	A	Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Mulungu	Fl	14	A	Jun-Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Mulungu	Fl	5	A	Jul-Agos-Set
Fabaceae	<i>Cassia fistula</i> L.*	Canafistula	Fl	4	A	Out-Nov-Dez
Fabaceae	<i>Inga veraa</i> Willd.	Ingá	Fr	5	AE	Jan-Fev-Dez
Fabaceae	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Ingá	Fr	8	AE	Jan-Fev-Mar-Dez
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá	Fr	10	AE	Abr-Mai-Jun-Jul
Juglandaceae	<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch*	Nogueira-pecan	Fr	5	A	Jan-Fev-Mar
Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	Canela amarela	Fr	2	A	Agos-Set
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.*	Abacate	Fo	1	A	Jun
Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira	Fl	8	A	Jan-Fev-Mar
Malvaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	Embiruçu	S	1	A	Set
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.	Murici	Fr	1	A	Jan
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.*	Cinamomo	Fr	14	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.*	Figueira	Fr	6	A	Out-Nov-Dez
Moraceae	<i>Ficus guaratinica</i> Chodat	Figueira	Fr	3	A	Jan-Fev
Moraceae	<i>Ficus mexiae</i> Standl.	Figueira	Fr	3	A	Jan-Dez
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.*	Amora	Fr	19	A	Agos-Set-Out-Nov-Dez
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.	Calabura	Fr	15	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez

Musaceae	<i>Musa sp.*</i>	Banana	Fr	28	AE	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set-Out-Nov-Dez
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum Sabine</i>	Araça	Fr	3	A	Fev-Mar
Myrtaceae	<i>Psidium guajava L.</i>	Goiaba	Fr	33	AEC	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun-Jul-Agos-Set-Out-Nov-Dez
Myrtaceae	<i>Eugenia florida DC.</i>	Guamirim	Fr	1	A	Out
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora L.</i>	Pitanga	Fr	17	A	Out-Nov-Dez
Myrtaceae	<i>Myrciaria cauliflora (Mart.) O. Berg.</i>	Jaboticaba	Fr	22	AE	Jul-Agos-Set
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos (L.) Alston*</i>	Jambo-amarelo	Fr	10	A	Jan-Out-Nov-Dez
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini (L.) Skeels*</i>	Jamelão	Fr	5	A	Jan-Fev-Mar
Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense (L.) Merr. & L.M. Perry*</i>	Jambo	Fr	3	A	Fev-Mar
Myrtaceae	<i>Eucaliptus sp.*</i>	Eucalipto	S	1	A	Mai
Myrtaceae	<i>Callistemon viminalis (Sol. ex Gaertn.) G.Don ex Loudon*</i>	Escova-de-garrafa	N	3	A	Jul-Agos
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum W. T. Aiton*</i>	Alfeneiro-da-china	Fr	9	A	Abr-Mai-Jun-Jul-Agos
Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola L.*</i>	Carambola	Fr	2	A	Jan-Fev
Poaceae	<i>Zea mays L.*</i>	Milho	S	35	AEC	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun
Poaceae	<i>Sorghum bicolor (L.) Moench.*</i>	Sorgo	S	12	A	Jan-Fev-Mar-Abr-Mai-Jun
Polygonaceae	<i>Triplaris americana L.*</i>	Pau-formiga	Fl	2	A	Agos
Proteaceae	<i>Grevillea robusta A. Cunn. ex R. Br.*</i>	Gravílea	N	2	A	Set
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis Thunb.*</i>	Uva-do-japão	Fr	9	A	Abr-Mai-Jun-Jul
Rosaceae	<i>Prunus persica (L.) Batsch*</i>	Pêssego	Fr	7	A	Out-Nov-Dez
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica (Thunb.) Lindl.*</i>	Ameixa-amarela	Fr	20	A	Jun-Jul-Agos-Set
Rubiaceae	<i>Coffea arabica L.*</i>	Café	Fr	0	E	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium Lam.</i>	Mamica-de-porca	S	10	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez
Sapindaceae	<i>Litchi chinensis Sonn.*</i>	Lichia	Fr	19	A	Jan-Fev-Out-Nov-Dez
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides Radlk.</i>	Camboata-branco	S	2	A	Fev-Nov
Sapindaceae	<i>Cupania vernalis Cambess.</i>	Camboata	S	3	A	Out-Nov-Dez
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis Aublet</i>	Folha-santa	S	2	A	Fev-Mar
Solanaceae	<i>Acnistus arborescens (L.) Schldl.</i>	Fruta-do-sabiá	Fr	15	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez
Urticaceae	<i>Cecropia sp.</i>	Embaúba	Fr	13	A	Jan-Fev-Mar-Out-Nov-Dez

Legenda: As espécies cultivadas e exóticas são codificadas com *. A parte da planta ingerida é codificada como: fr = fruto; fl = flor; fo = folha; n = néctar; s = semente. Registro: Método de análise da dieta da *Psittacara leucophthalmus*. O tipo de registro foi codificado como: A = registro de alimentação; C = conteúdo gástrico; E = entrevistas pré-estruturadas. Nº de eventos: Número de eventos de alimentação em determinada espécie vegetal pela *Psittacara leucophthalmus*.



FIGURA 4 - Indivíduos de *Psittacara leucophthalmus* alimentando-se de: (A) frutos de *Livistona chinensis*; (B) flores de *Erythrina falcata*; (C) frutos de *Myrciaria cauliflora*; (D) frutos de *Psidium guajava*; (E) flores de *Spathodea campanulata*; (F) sementes de *Zea mays*.

O tipo de item alimentar consumido por *Psittacara leucophthalmus* variou de uma espécie vegetal para outra e, em alguns casos, sazonalmente. A dieta da *Psittacara leucophthalmus* apresentou maior riqueza de espécies vegetais nos meses de janeiro ($n = 34$) e fevereiro ($n = 33$), e maior visualização de eventos de alimentação no mês de janeiro ($n = 84$) e agosto ($n = 80$), em que as espécies vegetais mais representativas para os meses foram *Mangifera indica* e *Myrciaria cauliflora*, respectivamente.

A frequência de consumo dos itens alimentares foi diferente nas estações chuvosa e seca. Os itens alimentares mais consumidos por *Psittacara leucophthalmus* foram os frutos ($n = 48$), seguidos de sementes ($n = 21$), flor ($n = 11$), néctar ($n = 3$) e folhas ($n = 1$). O fruto foi o item mais consumido, representando 57% da sua dieta em relação ao número de espécies vegetais (Figura 5) e 68% da dieta ($n = 510$) em relação ao número de eventos de alimentação (Figura 6).

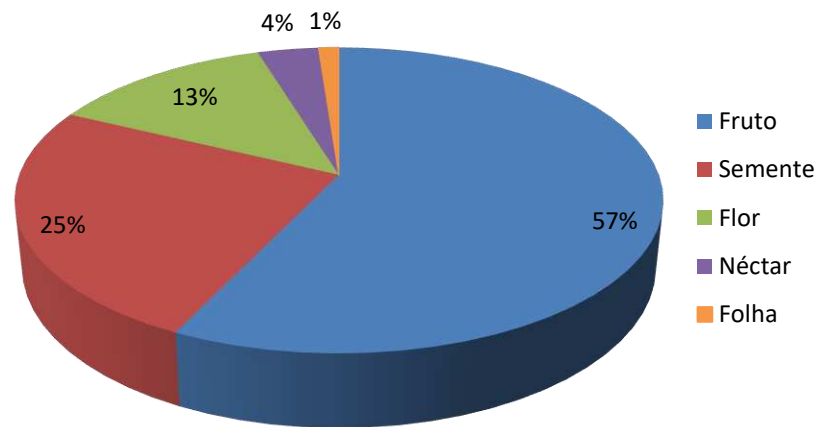


FIGURA 5 - Representatividade dos itens alimentares na dieta da *Psittacara leucophthalmus* em relação ao número de espécies vegetais.

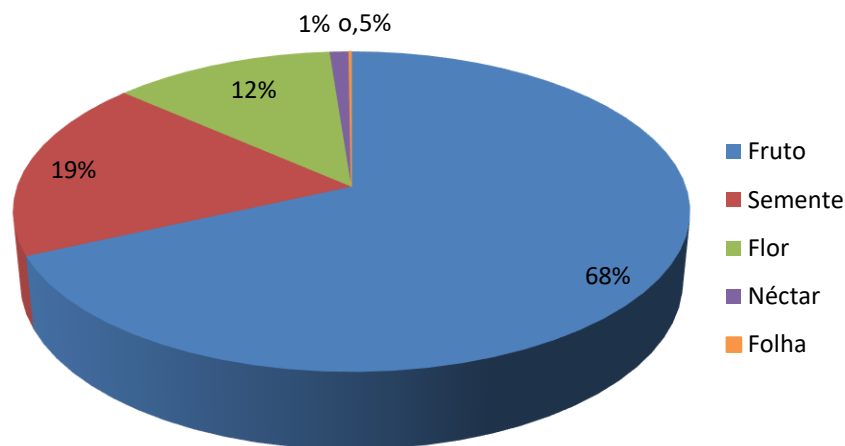


FIGURA 6 - Representatividade dos itens alimentares na dieta da *Psittacara leucophthalmus* em relação ao número de eventos de alimentação.

A ANOVA demonstrou que houve diferença significativa entre os itens consumidos ($p < 0,001$) e os frutos foram significativamente mais consumidos que os outros itens. Porém, não houve diferença significativa do consumo de itens alimentares entre as estações chuvosa e seca ($p > 0,05$) (Figura 7).

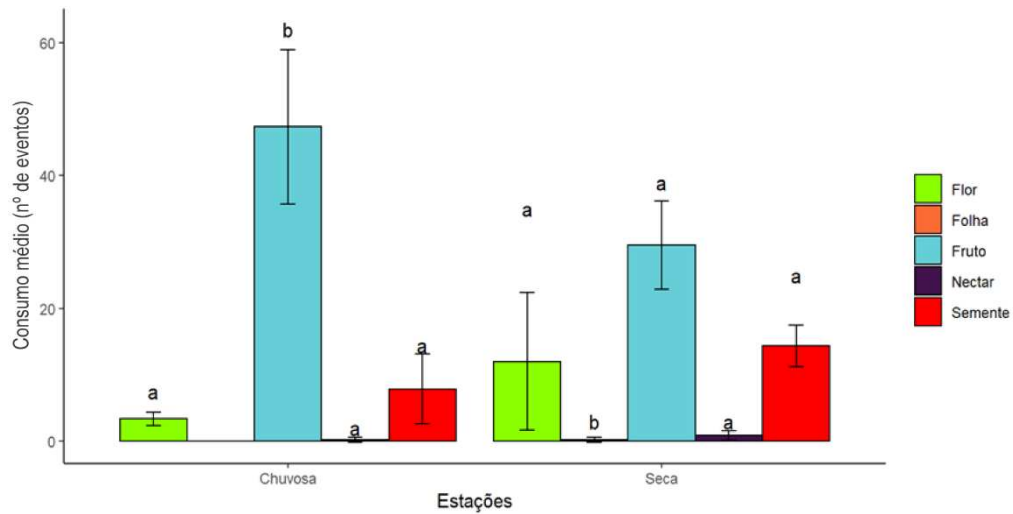


FIGURA 7 – Número médio de itens alimentares consumidos por *Psittacara leucophthalmus* durante as estações chuvosa e seca na Zona da Mata de Minas Gerais. Barras verticais indicam o erro padrão da média.

Não houve diferença significativa no consumo de itens alimentares entre a estação chuvosa e seca, apesar do maior consumo de frutos durante a primeira. Além disso, foi constatado que durante a estação seca houve redução no consumo de frutos e significativo aumento no consumo de outros itens alimentares, como sementes e flores.

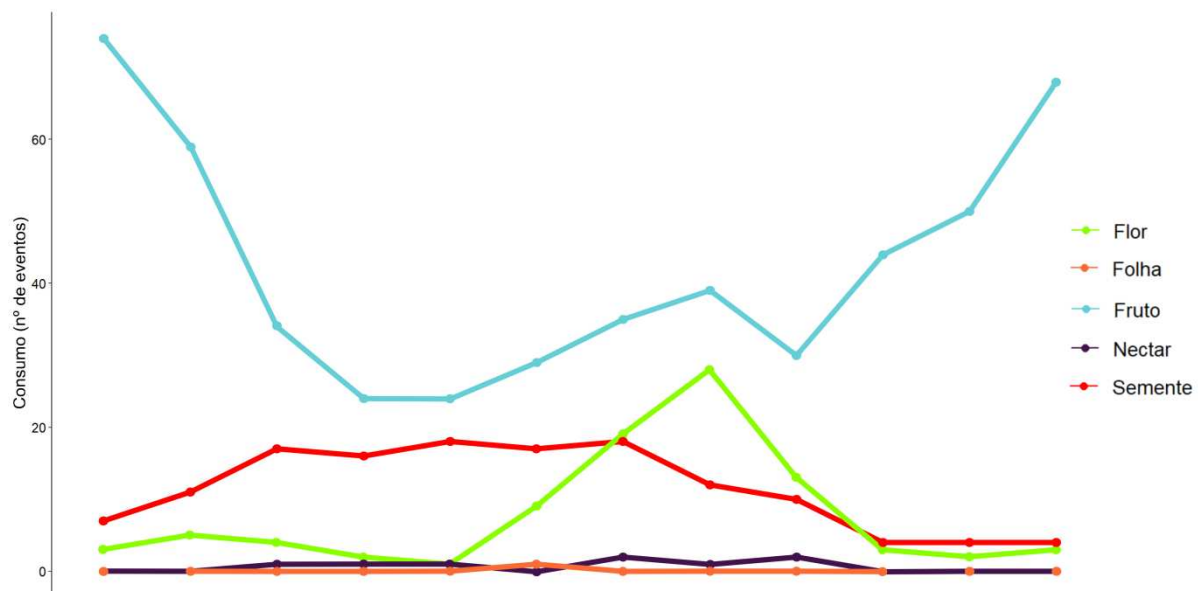


FIGURA 8 - Número de vezes que os itens alimentares foram consumidos por *Psittacara leucophthalmus* ao longo do ano na região da Zona da Mata de Minas Gerais.

A PCoA (Figura 9) revelou que *Spathodea campanulata*, *Musa sp.*, *Psidium guajava*, *Trema micrantha*, *Livistona chinensis* e *Syagrus romanzoffiana* foram utilizadas na dieta da *Psittacara leucophthalmus* durante todos os meses do estudo ou na maioria deles, isto é, tiveram produção contínua do item consumido pela ave e corresponderam a importantes fontes de recurso durante ambas estações (chuvosa e seca).

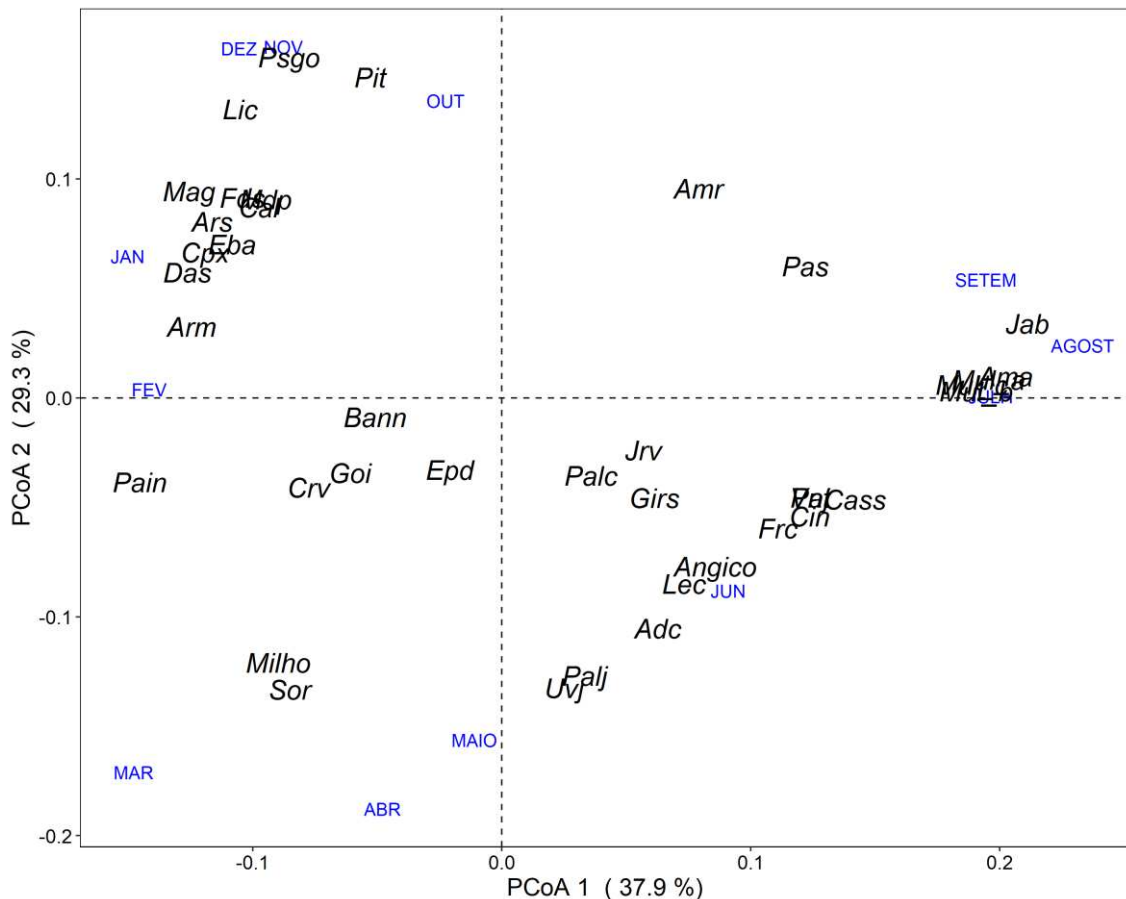


FIGURA 9 – Relação do consumo de espécies de plantas por *Psittacara leucophthalmus* com os meses do ano.

Algumas espécies vegetais tiveram registros de consumo dos seus itens restritos à estação chuvosa: *Schinus terebinthifolius*, *Schinus molle*, *Croton urucurana*, *Cecropia sp.*, *Croton floribundus*, *Muntingia calabura*, *Acnistus arborescens*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Litchi chinensis*, *Eugenia uniflora*, *Mangifera indica*, *Ceiba speciosa* e *Prunus persica*. Em contraste, outras espécies estiveram restritas à estação seca: *Myrciaria cauliflora*, *Hovenia dulcis*, *Euterpe edulis*, *Ligustrum lucidum*, *Leucaena leucocephala*, *Cassia fistula*, *Anadenanthera peregrina*, *Melia azedarach*, *Albizia polycephala*, *Plathymenia reticulata*, *Piptadenia gonoacantha*, *Erythrina mulungu*, *Erythrina verna*, *Erythrina falcata* e *Eriobotrya*

japonica. Nesse período, nota-se grande representatividade de espécies da família Fabaceae, com destaque para o Mulungu (*Erythrina* sp.).

Percepção dos produtores rurais

Dos 100 agricultores entrevistados, 65 afirmaram ter problemas com animais silvestres em suas propriedades. *Psittacara leucophthalmus* foi o animal silvestre mais citado, correspondendo a 82% (n = 53) de todas as citações de animais silvestres como problema para os produtores rurais.

Todos os produtores que citaram a *Psittacara leucophthalmus* como espécie-problema, indicaram que o tipo de problema que a espécie traz é “se alimentar das culturas agrícolas cultivadas dentro das propriedades rurais”.

Dos produtores que citaram a *Psittacara leucophthalmus* como espécie-problema, 22 classificaram como “grande” o prejuízo econômico causado pela espécie, 18 classificaram como “médio” e 13 como “pequeno”.

Houveram 96 citações de oito espécies vegetais consumidas por *Psittacara leucophthalmus* nas propriedades rurais (Figura 10). Das 96 citações, 51 foram de milho (*Zea mays*), 13 de goiaba (*Psidium guajava*), 9 de jaboticaba (*Myrciaria cauliflora*), 8 de banana (*Musa* sp.), 6 de manga (*Mangifera indica*), 4 de café (*Coffea arabica*), 3 de mamão (*Carica papaya*) e 2 de ingá (*Inga* sp.).

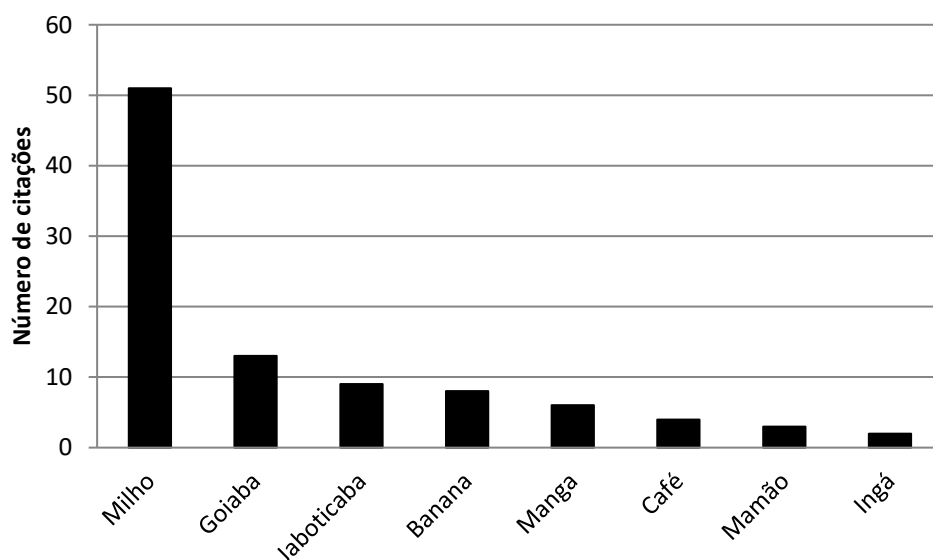


FIGURA 10 - Número de citações de tipos alimentares consumidos pela *Psittacara leucophthalmus* dentro de propriedades rurais da Zona da Mata de Minas Gerais, de acordo com a percepção dos produtores rurais.

De acordo com as citações das espécies vegetais, foram registradas sete famílias, sendo elas: Myrtaceae (n = 2), Poaceae (n = 1), Musaceae (n = 1), Anacardiaceae (n = 1), Rubiaceae (n = 1), Caricaceae (n = 1) e Fabaceae (n = 1). Quanto as espécies citadas, *Zea mays* representou 53% de todas citações feitas pelos produtores rurais, seguida de *Psidium guajava* 14%, *Myrciaria cauliflora* 10%, *Musa sp.* 8%, *Mangifera indica* 6%, *Coffea sp.* 4%, *Carica papaya* 3% e *Inga sp.* 2% (Figura 11).

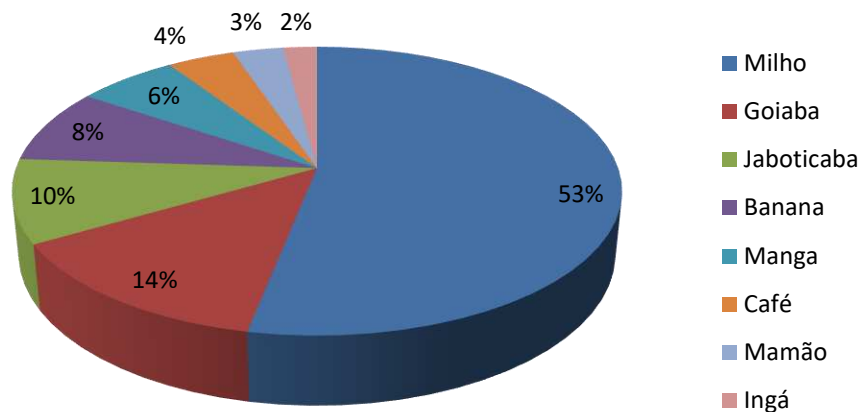


FIGURA 11 - Porcentagem das citações de tipos alimentares consumidos por *Psittacara leucophthalmus* em propriedades rurais da Zona da Mata de Minas Gerais, de acordo com a percepção dos produtores rurais.

Os produtores rurais indicaram que a época do ano em que ocorrem os ataques corresponde à estação seca, sendo os meses de abril a setembro o período de maior registro de ataque de animais silvestres às culturas. Esse período correspondeu a 41 citações, sendo 63% dos participantes que afirmaram ter problemas com animais silvestres em suas propriedades. A estação chuvosa teve 9 citações (14%) e “Ambas estações” teve 15 (23%).

Conteúdo gástrico

Foram coletados 12 indivíduos de *Psittacara leucophthalmus*, sendo seis coletas durante a estação seca (abril a setembro) e seis durante a estação chuvosa (outubro a março). A análise das amostras de conteúdo gástrico mostrou apenas a presença de grãos de milho (*Zea mays*), sementes e polpa de goiaba (*Psidium guajava*) e grande quantidade de pequenas pedras (Figura 12). Mesmo com a minuciosa observação dos conteúdos gástricos, grande parte das amostras não pôde ser identificada, pois a maior parte do material estava muito triturado. O peso médio do conteúdo gástrico foi 9,15 g e representou 5% do peso total médio dos

indivíduos coletados (197 g) (Tabela 2). Os itens alimentares encontrados nos conteúdos gástricos não diferiram em relação ao período de coleta, sendo encontrados os mesmos itens em ambas as estações (chuvosa e seca).

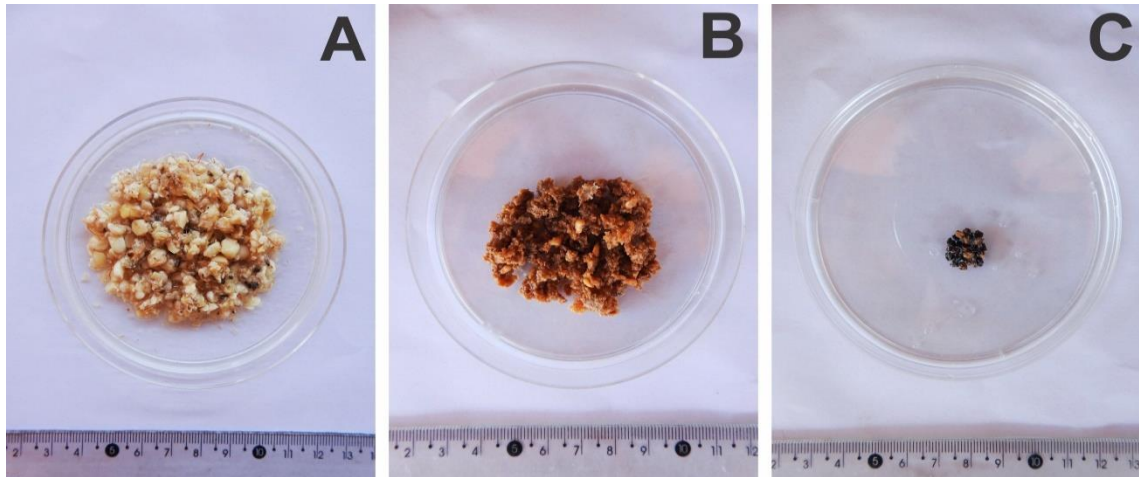


FIGURA 12 - Conteúdo gástrico dos indivíduos de *Psittacara leucophthalmus* coletados em vida livre: (A) Grãos de milho; (B) Sementes e polpa de goiaba; (C) Pequenas pedras.

4. DISCUSSÃO

Foram identificadas 86 espécies vegetais de 33 famílias botânicas. A composição da dieta de *Psittacara leucophthalmus* mostra uma quantidade significativa de vegetais utilizados como alimento na Zona da Mata de Minas Gerais. Uma grande variedade de espécies e sua variação ao longo do ano também foi relatada para outros psitacídeos brasileiros, como *Myiopsitta monachus* (Fallavena & Silva, 1988), *Pionus maximiliani* (Galetti, 1993) e *Aratinga auricapillus* (Silva & Melo, 2013a). Apesar do caráter generalista da dieta destas aves, algumas famílias botânicas se destacam na dieta quando se trata da *Psittacara leucophthalmus*.

A maioria das espécies consumidas por *P. leucophthalmus* são da família Fabaceae. Silva & Melo (2013a), no Noroeste do estado de São Paulo, encontraram 28 espécies vegetais utilizadas para alimentação de *Aratinga auricapillus*, sendo a família Fabaceae também a mais representativa. Entretanto, sementes foram os itens mais consumidos por esta espécie, diferentemente do encontrado para *P. leucophthalmus*, em que frutos foram os itens mais consumidos. As leguminosas *Albizia niopoides* e *Anadenanthera peregrina* estiveram presentes em ambos os estudos compondo a dieta das aves.

TABELA 2 - Conteúdo gástrico de *Psittacara leucophthalmus* em municípios da Zona da Mata de Minas Gerais.

Nº	Sexo	Localidade	Estação	Peso total	Peso conteúdo gástrico	Caracterização conteúdo gástrico
1	Fêmea	Coimbra	Seca	198 g	9,03 g	Grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
2	Macho	Coimbra	Seca	200 g	8,68 g	Sementes e polpa de goiaba, e itens vegetais sem identificação.
3	Fêmea	Paula Cândido	Seca	199 g	4,68 g	Grãos de milho e itens vegetais sem identificação.
4	Fêmea	Paula Cândido	Seca	198 g	13,04 g	Sementes e polpa de goiaba, grãos de milho e itens vegetais sem identificação.
5	Macho	Viçosa	Seca	195 g	1,62 g	Grãos de milho e itens vegetais sem identificação.
6	Macho	Viçosa	Seca	196 g	6,50 g	Grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
7	Fêmea	Porto Firme	Chuvosa	199 g	5,66 g	Sementes e polpa de goiaba, grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
8	Macho	Porto Firme	Chuvosa	195 g	13,70 g	Grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
9	Macho	Viçosa	Chuvosa	200 g	12,80 g	Grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
10	Macho	Viçosa	Chuvosa	199 g	26,80 g	Sementes e polpa de goiaba, grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
11	Fêmea	Viçosa	Chuvosa	195 g	5,87 g	Sementes e polpa de goiaba, grãos de milho, pequenas pedras e itens vegetais sem identificação.
12	Macho	Viçosa	Chuvosa	190 g	1,33 g	Grãos de milho e itens vegetais sem identificação.

A família Fabaceae também foi a mais representativa para *Brotogeris chiriri* (Paranhos *et al.*, 2007) e para *Pionus maximiliani* (Galetti, 1993), em que foram registradas mais de 40 espécies vegetais para ambas espécies. Barros & Marcondes-Machado (2000), também encontraram grande representatividade da família Fabaceae, registrando 14 espécies vegetais como fonte de alimento para *Aratinga cactorum*, o que significa mais de 30% da dieta composta de sementes de leguminosas.

A família Myrtaceae também se destaca em outros estudos como fonte de alimento para psitacídeos neotropicais. Myrtaceae foi a mais representativa em relação ao número de eventos de alimentação (n = 38) e número de espécies (n = 4) na dieta da *Aratinga aurea* (Paranhos *et al.*, 2009), em que encontraram 33 espécies vegetais na composição da sua dieta. Os frutos de *Psidium guajava* foram registrados como um dos principais alimentos para *Aratinga aurea* no Sudoeste de Minas Gerais, correspondendo ao segundo item mais observado. Esse resultado é muito próximo ao encontrado neste estudo em que a goiaba (*Psidium guajava*) também foi a segunda espécie mais consumida.

As palmeiras também se destacam em outros estudos. Santos & Ragusa-Netto (2014) registraram a família Arecaceae como a mais representativa na dieta de *Ara ararauna*. Foram encontradas 21 espécies vegetais, sendo sete delas pertencentes à família Arecaceae. *Elaeis guineenses* e *Syagrus romanzoffiana* foram registradas em ambos os estudos como fonte de alimento para as aves. As duas espécies de palmeira produzem frutos muito atrativos para psitacídeos e outras aves, principalmente *S. romanzoffiana* que é uma espécie nativa e tem intensa produção de frutos anualmente (Garcia & Barbedo, 2016), tornando-se importante fonte de recurso alimentar para *P. leucophthalmus*. Paranhos e colaboradores (2007) registraram a *Syagrus romanzoffiana* como a planta de maior consumo por *Brotogeris chiriri*. As espécies vegetais das famílias Asteraceae, Poaceae e Rosaceae, representadas na dieta de *Psittacara leucophthalmus* principalmente por plantas exóticas, destacam-se na alimentação de muitos psitacídeos, como de *Myiopsitta monachus* (Hyman & Pruett-Jones, 1995; Aramburú & Corbalán, 2000; South & Pruett-Jones, 2000). Dentre essas, as sementes de Asteraceae, especialmente de *Helianthus annuus*, constituem importante parte da alimentação de *Myiopsitta monachus* (Aramburú, 1997), assim como observado para *P. leucophthalmus*.

Se tratando da espécie foco desse estudo, Marques e colaboradores (2018) encontraram apenas 12 espécies vegetais que compõem a dita da *Psittacara leucophthalmus* na região do Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais. As famílias mais representativas registradas por eles foram a Anacardiaceae, Bignoniaceae, Moraceae e Myrtaceae, todas estas também apontadas no presente estudo. Podemos destacar que os dois levantamentos encontraram as

espécies *Syzygium cumini*, *Cassia fistula*, *Morus nigra*, *Mangifera indica*, *Astronium urundeuva*, *Terminalia catappa* e *Triplaris americana* como fonte de alimento para *Psittacara leucophthalmus*, sendo a maioria das plantas classificadas como exóticas e cultivadas no país.

Joffily (2010) registrou apenas *Syzygium cumini*, *Spondias mombin*, *Elaeis guineenses*, *Inga laurina*, *Inga vera* e *Leucaena leucocephala* como fonte de alimento para a *Psittacara leucophthalmus* no Sudeste do Rio de Janeiro durante um mês, destacando a maior representatividade da família Fabaceae. No mesmo estudo, foi registrado *Aratinga aurea* e *Primolius maracana* alimentando-se de *Zea mays*, *Melia azedarach* e *Senna siamea*, sendo que todas estas espécies vegetais foram encontradas também na composição da dieta da *Psittacara leucophthalmus*, demonstrando similaridade com a dieta destas aves.

Foram encontradas 44 espécies na dieta de *P. leucophthalmus* na região entre os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul (Silva & Melo, 2013b). A família Fabaceae foi a mais representativa em número de espécies, porém, a família Anacardiaceae se destacou em relação ao número de eventos de alimentação, sendo a *Mangifera indica* a segunda espécie vegetal mais consumida, ficando atrás apenas de *Zea Mays*. Em ambos os estudos, a *Mangifera indica* e *Zea mays* foram registradas entre as espécies vegetais mais utilizadas na alimentação da *Psittacara leucophthalmus*, exibindo a predileção por espécies cultivadas e exóticas.

Os itens consumidos pela *Psittacara leucophthalmus* variaram sazonalmente, apesar dessa variação não ser estatisticamente significativa. O fruto foi o item mais consumido em ambas as estações, apresentando forte relação com a estação chuvosa, período no qual foi observado aumento na produção dos mesmos. A preferência por frutos, principalmente carnosos, já é registrado para *Psittacara leucophthalmus* e outras espécies de periquitos (Roth, 1984; Pizo *et al.*, 1995; Galetti, 1997; Ragusa & Fecchio, 2006; Silva & Melo, 2013b; Santos & Ragusa-Netto, 2014; Marques *et al.*, 2018; Silva & Melo, 2018). O consumo de sementes por *P. leucophthalmus* foi contínuo ao longo de todo o período estudado, sendo mais representativo durante a estação seca por espécies da família Fabaceae, comprovando que as sementes de leguminosas se destacam na dieta de psitacídeos (Roth, 1984; Galetti, 1993; Galetti & Rodrigues, 1992; Pizo *et al.*, 1995; Barros & Marcondes-Machado, 2000; Paranhos *et al.*, 2007, 2009; Nunes & Santos-Junior, 2011; Silva & Melo, 2013a).

Os psitacídeos são notáveis predadores de frutos, sementes e flores, de forma que a contribuição na dispersão das plantas é um comportamento pouco visto nesse grupo (Galetti & Rodrigues, 1992; Sick, 1997). Entretanto, como mencionado por alguns autores (Simão *et*

al., 1997; Silva & Melo, 2013ab), *P. leucophthalmus* podem ingerir pequenas sementes intactas de frutos como *Ficus* sp., *Cecropia* sp. e *Morus nigra*. Podem também descartar frutos parcialmente consumidos e intactos, contribuindo, acidentalmente, para a dispersão de plantas (Galetti, 1993). Foram registrados indivíduos de *Aratinga aurea* voando com frutos inteiros ou em pedaços de *Morus nigra* e *Myrciaria trunciflora* (Paranhos *et al.*, 2009). Frutos de *Syagrus romanzoffiana* e *Myrciaria cauliflora* foram, muitas vezes, carregados para consumo em outros locais por *Psittacara leucophthalmus* (Figura 4). Portanto, é possível que no deslocamento das aves haja a dispersão desses frutos e sementes, como avaliado por Sazima (2008) para *Brotogeris tirica* e por Paranhos *et al.* (2007) para *Brotogeris chiriri* dispersando frutos de *Syagrus romanzoffiana*.

As espécies nativas representaram a maior parte da dieta de *P. leucophthalmus*, destacando-se os frutos de *P. guajava*, *S. romanzoffiana* e *M. cauliflora*. *Trema micranta* foi uma espécie nativa muito consumida pela *P. leucophthalmus*, assim como observado por Silva & Melo (2013b) para esta mesma espécie e para *Forpus xanthopterygius* (Silva & Melo, 2018). O consumo de flores, folhas e néctar por periquitos, já foi relatado por Ragusa & Fecchio (2006) e Nunes & Santos-Junior (2011), e apresenta como complementar na dieta da *Psittacara leucophthalmus*. Entre as espécies nativas, as flores de *Erythrina* sp. são importantes na dieta de *Psittacara leucophthalmus* e outros psitacídeos durante a seca (Roth, 1984, Pizo *et al.*, 1995; Cotton, 2001; Parrini & Raposo, 2008; Ragusa-Netto, 2002), assim como as flores de *Handroanthus* sp. (Melo *et al.*, 2009; Ragusa-Netto, 2005). Flores e néctar são importantes recursos alimentares para psitacídeos durante a estação seca, pois são mais abundantes nesse período e possuem alto valor nutricional (Ragusa-Netto & Fecchio, 2006; Ragusa-Netto, 2007; Paranhos *et al.*, 2009). Algumas espécies de psitacídeos já foram relatadas desempenhando importante papel de polinizadores através do consumo de néctar em flores de *Mabea fistulifera* (Silva, 2008), que também foi registrada sendo consumida por *P. leucophthalmus*.

As plantas exóticas são bem representadas na dieta de psitacídeos, padrão típico de espécies que vivem em ambientes modificados (Matuzak *et al.*, 2008). O número de espécies exóticas encontradas na dieta da *P. leucophthalmus* é bastante representativo e, possivelmente, é uma causa da grande presença dessas aves em áreas urbanas e rurais, que, muitas vezes, são utilizadas para o paisagismo, ou, até mesmo, para atração da avifauna (Frisch & Frisch, 2005), tornando-se áreas fundamentais para a alimentação de psitacídeos e outras aves (Pereira *et al.*, 2005; Guimarães, 2006; Sambugaro-Santos & Rosa, 2013). Dentre as espécies exóticas consumidas pela *P. leucophthalmus* estão a *L. chinensis*, *E. japonica*, *A. cunninghamiana*, *M.*

azedarach, *L. chinensis*, *S. campanulata* e *M. nigra*, com destaque para a *S. campanulata* registrada como fonte de alimento para *Ara ararauna* (Silva *et al.*, 2015) e a *M. azedarach* para *Diopsittaca nobilis* (Silva, 2005).

A utilização de espécies exóticas na dieta de psitacídeos, como o expressivo número encontrado para a *Psittacara leucophthalmus*, evidencia o comportamento oportunista destas aves (Renton *et al.*, 2015), que são capazes de explorar recursos relativamente novos e incomuns para complementar sua dieta em períodos de baixa disponibilidade de alimento, o que favorece o estabelecimento das mesmas em ambientes alterados (Simão *et al.*, 1997). Apesar destas aves explorarem os itens vegetais de acordo com sua disponibilidade e abundância na área, elas também demonstram seletividade quando há condições de grande oferta de alimento (Renton, 2001). Este comportamento foi observado pela predileção de culturas, como a do milho (*Zea mays*), durante a estação chuvosa. Considerando os psitacídeos como notáveis predadores, o consumo de espécies exóticas é muito importante, pois a predação dos itens vegetais afeta diretamente a composição e a diversidade das comunidades vegetais, impactando no sucesso reprodutivo e na demografia dessas espécies de plantas (Galetti & Rodrigues, 1992; Galetti, 1993).

Entre as espécies vegetais citadas pelos produtores rurais, apenas duas não foram observadas sendo consumidas pela *Psittacara leucophthalmus*. Os agricultores citaram que a maritaca alimenta-se dos frutos do café (*Coffea arabica*) e do mamão (*Carica papaya*), porém não foi observado nenhum registro de consumo dos frutos, tampouco de outros itens vegetais dessas plantas. Entretanto, os mesmos frutos já foram registrados em consumo por *Primolius maracana* (Nunes & Galetti, 2007) e por *Amazona rhodocorytha* (Júnior *et al.*, 2008).

O milho (*Zea mays*) e a goiaba (*Psidium guajava*) foram as espécies vegetais mais registradas em eventos de alimentação, as mais notificadas pelos produtores rurais como acometidas pelas aves e os únicos itens vegetais observados no conteúdo gástrico dos indivíduos coletados. Essas duas espécies também foram listadas entre as plantas mais consumidas pela *Aratinga auricapillus* no Sudeste do Brasil (Silva & Melo, 2013a), demonstrando comportamento alimentar muito similar ao encontrado para *Psittacara leucophthalmus*.

Nota-se que grande parte de sua alimentação é composta de espécies vegetais cultivadas, conseqüentemente, a *Psittacara leucophthalmus* é vista como espécie problema para a agricultura da Zona da Mata de Minas Gerais. Como observado por Mateus *et al.* (2019), a espécie foi o animal silvestre mais citado por produtores rurais como causadora de danos nas culturas de milho e frutos na região.

O mesmo resultado foi encontrado na região do Campo das Vertentes de Minas Gerais (De Carvalho *et al.*, 2019), em que *Psittacara leucophthalmus* foi o animal silvestre mais citado como espécie problema e as culturas de milho e de frutos foram as mais predadas de acordo com os relatos dos produtores rurais. Mateus *et al.* (2019), na mesma região deste estudo, encontraram resultados semelhantes, em que a categoria dos frutos foi a mais relatada em relação a predação por *Psittacara leucophthalmus* e o milho o segundo item mais citado.

Dos Santos *et al.* (2020) também registraram psitacídeos como principais espécies-problema no Sudeste da Bahia. *Aratinga auricapillus* e *Eupsittula aurea* foram os animais mais citados por produtores rurais como predadoras de milho (*Zea mays*), responsáveis por danificar seriamente as culturas do grão durante todo o cultivo, além de cacau (*Theobroma cacao*) e outros frutos. No Nordeste da Bahia, *Aratinga cactorum* foi relatada por produtores rurais como visitante frequente de pomares de uva (*Vitis sp.*) e plantações de milho (Barros & Marcondes-Machado, 2000).

O milho é um dos principais grãos cultivados no país e no mundo (Galvão *et al.*, 2014). O estado de Minas Gerais é um dos maiores produtores de milho, sendo responsável por 7,6% da produção nacional. A produção do grão na Zona da Mata de Minas Gerais apresenta grande crescimento com maior valorização no mercado interno, mas ainda não se destaca em comparação com as outras regiões do estado (Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, 2019).

De acordo com registro de alimentação e a percepção dos produtores rurais da região, o milho foi o item mais consumido pela *Psittacara leucophthalmus*. As safras do grão na Zona da Mata mineira correspondem a um período longo e de intensa produção (Landau *et al.*, 2018). Dessa forma, as frequentes plantações de milho tornam-se abundantes fontes de recurso alimentar com alta disponibilidade e de fácil acesso para os psitacídeos (Sick, 1997).

O último senso publicado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (2019), cita o estado como responsável por 8,5% da produção nacional de goiaba. A Zona da Mata é a região com maior produtividade do fruto, respondendo por 33% da produção estadual. Portanto, a goiaba é encontrada com frequência em quintais das propriedades rurais dos municípios da região, e com grande disponibilidade pela produção contínua, o fruto acaba sendo muito predado pelas aves.

O comportamento de predação da *Psittacara leucophthalmus* em culturas agrícolas ocorre acentuadamente quando há disponibilidade e abundância de recurso nas lavouras, somado à proximidade destas áreas a remanescentes florestais (Dos Santos *et al.*, 2020). Além disso, tais espécies cultivadas, que são mais predadas por essas aves, apresentam características

atrativas similares aos itens consumidos por psitacídeos, como culturas efêmeras e agrupadas, frutos de polpa suculenta e sementes grandes (Galetti, 1993; Roth, 1984; Ragusa & Fecchio, 2006; Tracey *et al.*, 2007). De acordo com os produtores rurais, essa situação conflitante gera grande prejuízo econômico para os mesmos, que, em muitos casos, são dependentes da própria produção agrícola (De Carvalho *et al.*, 2019; Mateus *et al.*, 2019).

As composições de itens vegetais identificados nos conteúdos gástricos da *Psittacara leucophthalmus*, corroboram com os relatos encontrados para a espécie e para outros psitacídeos brasileiros, principalmente para *Aratinga sp.* (Moojen *et al.*, 1941; Lima *et al.*, 2010; Ballarini *et al.*, 2014). Não foi encontrado nenhum material animal, atestando que é um item alimentar complementar na dieta de psitacídeos (Ballarini *et al.*, 2014). A maior parte das amostras de conteúdo gástrico da *P. leucophthalmus* não foi possível de identificação, diante do estado de predação dos itens vegetais encontrados. Contudo, o reconhecimento de alguns itens consumidos foi similar ao encontrado no conteúdo gástrico de *Myiopsitta monachus* (Fallavena & Silva, 1988) e de *Psittacula krameri* (Saini *et al.*, 1994), como restos de frutos e de sementes de sorgo e milho.

A mudança na dieta, encontrada para *Psittacara leucophthalmus*, é uma estratégia utilizada por muitos psitacídeos, principalmente frugívoros, para lidar com as variações de disponibilidade de recursos alimentares em determinados ambientes (Renton, 201; Matuzak *et al.*, 2008; Renton *et al.*, 2015). Essa estratégia representa um fator determinante na capacidade dessas aves de ocuparem e persistirem em ambientes antropizados (Simão *et al.*, 1997), como já é notado pela *Psittacara leucophthalmus*, que demonstra se beneficiar das perturbações antrópicas, exibindo forte associação com plantas exóticas e cultivadas (Forshaw, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo registrou o maior número de espécies vegetais consumidos por *Psittacara leucophthalmus* em uma mesma região até o momento. A espécie demonstra enorme plasticidade alimentar, o que sugere tolerância e adaptabilidade da espécie em ambientes antropizados. Da mesma forma, aponta, também, que algumas famílias botânicas, como a Fabaceae, representam significativa fonte de recurso alimentar para a espécie.

Diante dos resultados obtidos, podemos afirmar que as culturas agrícolas da região, principalmente de milho e goiaba, são negativamente afetadas por ataques recorrentes da *Psittacara leucophthalmus*, que se beneficiou do mosaico das paisagens alteradas, tornando-se uma espécie-problema para os produtores rurais dos municípios da Zona da Mata de Minas Gerais. O conflito observado entre agricultores e *Psittacara leucophthalmus*, evidencia a necessidade de se propor e regulamentar o manejo da espécie, como a elaboração de um plano de manejo para a mesma e assistência técnica especializada aos produtores rurais afetados.

A partir das análises feitas, comprovou-se a preferência de *Psittacara leucophthalmus* por frutos. A alimentação de sementes, flores, folhas e néctar demonstra ser complementar diante da sazonalidade na Zona da Mata de Minas Gerais. Conclui-se, também, a importância da existência de espécies vegetais nativas que anualmente são utilizadas na dieta dessas aves, como o jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), na qualidade de potenciais redutoras da interação com espécies exóticas e cultivadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altmann, J. (1974). Observational study of behavior: sampling methods. *Behaviour*, 49(3-4), 227-266.
- Aramburú, R. M. (1997). Ecología alimentaria de la cotorra (*Myiopsitta monachus monachus*) en la provincia de Buenos Aires, Argentina (Aves Psittacidae). *Physis*. Sección C, 53.
- Aramburú, R., & Corbalán, V. (2000). Dieta de pichones de cotorra *Myiopsitta monachus monachus* (Aves: Psittacidae) en una población silvestre. *Ornitología Neotropical*, 11, 241-245.
- Ballarini, Y., Frizzas, M. R., & Marini, M. Â. (2014). Stomach contents of Brazilian non-passerine birds. *Revista Brasileira de Ornitologia-Brazilian Journal of Ornithology*, 21(54),8.
- BirdLife International. 2016. *Psittacara leucophthalmus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016:e.T22685682A93083034. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22685682A93083034.en>. Downloaded on 01 May 2020.
- Bucher, E. H. (1992). Neotropical parrots as agricultural pests. *New World parrots in crisis. Solutions from conservation biology*, 201-219.
- Castro, P.S. et al.(1983). Interceptação da chuva por mata natural secundária na região de Viçosa-MG. *Revista Árvore*, v.7, n.1, p.76-89.
- Chase, M. W., Christenhusz, M. J. M., Fay, M. F., Byng, J. W., Judd, W. S., Soltis, D. E., & Stevens, P. F. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1-20.
- Conover M. (2001). *Resolving human-wildlife conflicts: the science of wildlife damage management*. Boca Raton: CRC Press.
- Cotton, P.A. (2001). The behavior and interactions of birds visiting *Erythrina fusca* flowers in the Colombian Amazon. *Biotropica*, 33:662-669.
- Sambugaro-Santos, P. D. T., & Rosa, T. A. D. O. (2013). A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves. *Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar*, 17(1), 9-10.

- Dos Santos, J. S., dos Santos Teixeira, J. V., Guanaes, D. H. A., da Rocha, W. D., & Schiavetti, A. (2020). Conflicts between humans and wild animals in and surrounding protected area (Bahia, Brazil): an ethnozoological approach. *Ethnobiology and Conservation*.
- Fallavena, M. A. B., & Silva, F. (1988). Alimentação de *Myiopsitta monachus* (Boddaert, 1783; Psittacidae, Aves) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*, 2, 7-11.
- Frisch, J. D., & Frisch, C. D. (2005). *Aves brasileiras e plantas que as atraem*. Dalgas Ecoltec Editora, São Paulo, Brasil. 480p.
- Forshaw, J. M. (2010). *Parrots of the World* (Vol. 70). Princeton University Press.
- Galetti, M. (1993). Diet of the scaly-headed parrot (*Pionus maximiliani*) in a semideciduous forest in southeastern Brazil. *Biotropica*, 419-425.
- Galetti, M. (1997). Seasonal abundance and feeding ecology of parrots and parakeets in a lowland Atlantic forest of Brazil. *Ararajuba*, 5(2), 115-126.
- Galetti, M., & Rodrigues, M. (1992). Comparative seed predation on pods by parrots in Brazil. *Biotropica*, 24(2), 222-224.
- Garcia, V. A., & Barbedo, C. J. (2016). Estudo fenológico de *Bactris gasipes* Kunth, *Euterpe edulis* Mart. e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman no Vale do Ribeira, SP, Brasil. *Hoehnea*, 43.
- Galvão, J. C. C., Miranda, G. V., Trogello, E., & Fritsche-Neto, R. (2014). Seven decades of development of the maize production system. *Revista Ceres*, 61, 819-828.
- Golfari, L., (1975). Zoneamento ecológico do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Centro de Pesquisa Florestal da Região do Cerrado, Série Técnica 3. PNUD/FAO/IBDF – BRA/71/545. 65p.
- Guimarães, M. (2006). Há mais aves nos grandes centros urbanos hoje?. *Ciência e Cultura*, 58(2), 14-15.
- Joffily, D. (2010). Soltura monitorada de exemplares do Periquitão-maracanã, *Aratinga leucophthalma* (Statius Muller, 1776) apreendidos pelo IBAMA no Estado do Rio de Janeiro e aspectos da alimentação de indivíduos da família Psittacidae (Dissertação de Mestrado, Univ. Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil).

Júnior, L. K., Neto, P. S., Monteiro, T. V., Ramos, F. M., & de Almeida, R. (2008). Mapeamento da distribuição e conservação do chauá (*Amazona rhodocorytha*) no estado do Espírito Santo, Brasil. *Ornitologia Neotropical*, *19*, 183-196.

Levey, D. J., Silva, W. R., & Galetti, M. (Eds.). (2002). *Seed dispersal and frugivory: ecology, evolution, and conservation*. CABI.

Landau, E. C., Moura, L., Hirsch, A., & Guimarães, D. P. (2018). Dinâmica Espaço-Temporal da Produção de Milho, Soja e Café no Estado de Minas Gerais entre 1990 e 2016. *Embrapa Milho e Sorgo-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)*.

Lima, C. A., Siqueira, P. R., Gonçalves, R. M., Vasconcelos, M. F., & Leite, L. O. (2010). Dieta de aves da Mata Atlântica: uma abordagem baseada em conteúdos estomacais. *Ornitologia Neotrop*, *21*, 425-438.

Linz, G. M., Bucher, E. H., Canavelli, S. B., Rodriguez, E., & Avery, M. L. (2015). Limitations of population suppression for protecting crops from bird depredation: A review. *Crop Protection*, *76*, 46-52.

Lorenzi, H.,(1992). *Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Editora Plantarum. 352 p. vol. 1.

Lorenzi, H.,(1998). *Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*, Nova Odessa: Editora Plantarum. 320 p. vol. 2.

Lorenzi, H.,(2009). *Árvores Brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*, Nova Odessa: Editora Plantarum. 384 p. vol. 3.

Matuzak, G. D., Bezy, M. B., & Brightsmith, D. J. (2008). Foraging ecology of parrots in a modified landscape: seasonal trends and introduced species. *The Wilson Journal of Ornithology*, *120*(2), 353-365.

Marchini, S., & Crawshaw Jr, P. G. (2015). Human–wildlife conflicts in Brazil: A fast-growing issue. *Human Dimensions of Wildlife*, *20*(4), 323-328.

Melo, C., Oliveira, A. D., Borges, C. A., Ribeiro, G., & Tavares, J. (2009). Impact of *Forpus xanthopterygius* (Spix, 1824)(Aves, Psittacidae) on flowers of *Handroanthus serratifolius* (Vahl.) SO Grose (Bignoniaceae). *Brazilian Journal of Biology*, *69*(4), 1149-1151.

- Moojen, J., Carvalho, J., & Lopes, H. (1941). Observações sobre o conteúdo gástrico das aves brasileiras. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 36(3), 405-444.
- Moura, W.M.; Lima, P.C.; Souza, H.N.; Cardoso, I.M.; Mendonça, E.S. & Pertel, J.(2005). Pesquisas em sistemas agroecológicos e orgânicos da cafeicultura familiar na Zona da Mata mineira. Informe Agropecuário – EPAMIG, 26: 46-75.
- Nunes, A. P., & Santos-Junior, A. (2011). Itens alimentares consumidos por psitacídeos no Pantanal e planaltos do entorno, Mato Grosso do Sul. *Atualidades Ornitológicas On-line*, 162, 42-50.
- Nunes, M. F. C., & Galetti, M. (2007). Use of forest fragments by blue-winged macaws (*Primolius maracana*) within a fragmented landscape. *Biodiversity and Conservation*, 16(4), 953-967.
- Parrini, R., & Raposo, M. A. (2008). Associação entre aves e flores de duas espécies de árvores do gênero *Erythrina* (Fabaceae) na Mata Atlântica do sudeste do Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*, 98(1), 123-128.
- Pereira, G. A., Monteiro, C. S., Campelo, M. A., & Medeiros, C. (2005). O uso de espécies vegetais, como instrumento de biodiversidade da avifauna silvestre, na arborização pública: o caso do Recife. *Atualidades Ornitológicas*, 125(10).
- Ragusa-Netto, J. (2002). Exploitation of *Erythrina dominguezii* Hassl.(Fabaceae) nectar by perching birds in a dry forest in western Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 62(4B), 877-883.
- Ragusa-Netto, J. (2005). Extensive consumption of *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook.(Bignoniaceae) nectar by parrots in a tecomia savanna in the southern Pantanal (Brazil). *Brazilian Journal of Biology*, 65(2), 339-344.
- Ragusa-Netto, J. (2007). Nectar, fleshy fruits and the abundance of parrots at a gallery forest in the southern Pantanal (Brazil). *Neotropical Fauna and Environment*, 42(2), 93-99.
- Ragusa-Netto, J. (2011). Pre-dispersal seed predation by Blue-and-Yellow Macaw (*Ara ararauna*, Psittacidae), on fruit crops of the Pequi (*Caryocar brasiliense*, Caryocariaceae), in the Brazilian cerrado. *Ornitologia Neotropical*, 22, 329-338.

- Ragusa-Netto, J., & Fecchio, A. (2006). Plant food resources and the diet of a parrot community in a gallery forest of the southern Pantanal (Brazil). *Brazilian Journal of Biology*, 66(4), 1021-1032.
- Renton, K. (2001). Lilac-crowned Parrot diet and food resource availability: resource tracking by a parrot seed predator. *The Condor*, 103(1), 62-69.
- Renton, K., Salinas-Melgoza, A., De Labra-Hernández, M. Á., & de la Parra-Martínez, S. M. (2015). Resource requirements of parrots: nest site selectivity and dietary plasticity of Psittaciformes. *Journal of Ornithology*, 156(1), 73-90.
- Roth, P. (1984). Repartição do habitat entre psitacídeos simpátricos no sul da Amazônia. *Acta Amazonica*, 14(1-2), 175-221.
- Saiki, P. T. O., Guido, L. F. E., Cunha, A. M. O. (2009). Etnoecologia, etnotaxonomia e valorização cultural de Psittacidae em distritos rurais do Triângulo Mineiro, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 17: 41-52.
- Saini, H. K., Dhindsa, M. S., & Toor, H. S. (1994). Food of the rose-ringed parakeet *Psittacula krameri*: a quantitative study. *J. Bombay Nat. Hist. Soc*, 91, 96-103.
- Santos, A. A., & Ragusa-Netto, J. (2014). Plant food resources exploited by Blue-and-Yellow Macaws (*Ara ararauna*, Linnaeus 1758) at an urban area in Central Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 74(2), 429-437.
- Sazima, I. (2008). The parakeet *Brotogeris tirica* feeds on and disperses the fruits of the palm *Syagrus romanzoffiana* in Southeastern Brazil. *Biota neotropica*, 8(1), 231-234.
- Sigrist, T. (2013). *Avifauna brasileira: guia de campo Avis Brasilis*. Avis Brasilis Editora, São Paulo, Brasil. 592p.
- Silva, P. A. (2008). Periquitos (*Aratinga aurea* e *Brotogeris chiriri*, Psittacidae) como potenciais polinizadores de *Mabea fistulifera* Mart.(Euphorbiaceae). *Revista Brasileira de Ornitologia*, 16(1), 23-28.
- Silva, P. A., & Melo, C. (2013a). Foraging of the golden-capped parakeet (*Aratinga auricapillus*) in an anthropogenic landscape in Brazil. *Ornitologia Neotrop*, 24, 55-66.

- Silva, P. A., & Melo, C. (2013b). Ocorrência e forrageamento de psitacídeos em paisagem antropogênica do Noroeste Paulista, limítrofe Mata-Atlântica-Cerrado (Tese de Doutorado, Univ. Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil).
- Silva, P. A., Melo, C., & Brito, L. (2015). Calyx-water consumption by Blue-and-yellow Macaws in *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae) floral buds. *Ornitología Neotropical*, 26(2), 201-206.
- Silva, P. D. (2005). Predação de sementes pelo maracanã-nobre (*Diopsittaca nobilis*, Psittacidae) em uma planta exótica (*Melia azedarach*, Meliaceae) no oeste do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 13(2), 183-185.
- Silva, P. A., & Melo, C. (2018). Foraging suggests high behavioral flexibility in the blue-winged parrotlet (*Forpus xanthopterygius*, Psittacidae) in response to fleshy fruit availability. *Ambiência-Revista Do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais*, 14(1), 186-202.
- Simão, M. V. R. C., Fonseca, R. S., Almeida, A., Lima, G., Leite, J., & Martins, S. (2017). Árvores da Mata Atlântica: livro ilustrado para identificação de espécies típicas de Floresta Estacional Semidecidual. Editora Manaus 234p.
- Souza, H. N. D. (2006). *Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na zona da mata mineira* (Doctoral dissertation, Universidade Federal de Viçosa).
- South, J. M., & Pruett-Jones, S. (2000). Patterns of flock size, diet, and vigilance of naturalized Monk Parakeets in Hyde Park, Chicago. *The Condor*, 102(4), 848-854.
- Tracey, J.; Bomford, M.; Hart, Q.; Saunders, G. & Sinclair, R. (2007). *Managing bird damage: to fruit and other horticultural crops*. 1 ed. Goanna Prints. 268p.
- Treves, A., Wallace, R. B., Naughton-Treves, L., & Morales, A. (2006). Co-managing human-wildlife conflicts: a review. *Human Dimensions of Wildlife*, 11(6), 383-396.
- Trivedi, M. R., Cornejo, F. H., & Watkinson, A. R. (2004). Seed predation on Brazil nuts (*Bertholletia excelsa*) by macaws (Psittacidae) in Madre de Dios, Peru. *Biotropica*, 36(1), 118-122.
- Veloso, H. P., Rangel-Filho, A. L. R., & Lima, J. C. A. (1991). *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal*. IBGE.

ANEXOS**Anexo 1**

**LIVRO DE TOMBO DA COLEÇÃO ORNITOLÓGICA DO LABORATÓRIO DE
ORNITOLOGIA
MUSEU DE ZOOLOGIA JOÃO MOOJEN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

Número de tombo	Espécie
2055	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2056	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2066	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2067	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2090	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2091	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2092	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2093	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2094	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2095	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2096	<i>Psittacara leucophthalmus</i>
2097	<i>Psittacara leucophthalmus</i>

Anexo 2

**LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA
MUSEU DE ZOOLOGIA JOÃO MOOJEN
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

Laboratório de Ornitologia (DBA/UFV) – Coord.: Prof. Rômulo Ribon

Aluno: Filipe Iglesias

Sexo: F() M() Idade: ____

Nome (Se quiser se identificar):

1) Qual cidade, distrito ou bairro que você mora?

2) Você já teve problemas com animais silvestres causando prejuízos na sua propriedade?

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Indiferente (prefere não se manifestar)
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

- Se sim (concorda), responda o quadro abaixo.

Tipo de Animal (p. ex. citar espécie se for possível)	Tipo de problema (p. ex. comendo frutas, plantas, criações, destruindo materiais, etc.)	Prejuízo Econômico (p. ex. informe se você considera o problema como um prejuízo PEQUENO, MÉDIO OU GRANDE)	Lavoura (p. ex. lavoura de café, milho, etc.)

3) Qual época do ano acontece o ataque do animal em sua propriedade?

- Estação seca (abril a setembro)
- Estação chuvosa (outubro a março)
- Ambas estações