



Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Campus Mossoró
Curso de Ecologia

GUILHERME DE FREITAS COSTA

**DIETA DO PAPAGAIO-GALEGO (*ALIPHOPSITTA XANTHOPS*) NO
CERRADO ATRAVÉS DO USO DE DADOS DA CIÊNCIA CIDADÃ**

MOSSORÓ-RN

2023

GUILHERME DE FREITAS COSTA

**DIETA DO PAPAGAIO-GALEGO (*ALIPHIOPSITTA XANTHOPS*) NO
CERRADO ATRAVÉS DO USO DE DADOS DA CIÊNCIA CIDADÃ**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA,
Campus Mossoró para a obtenção do título de
Ecólogo

Orientador(a): Dárius Pukenis Tubelis

MOSSORÓ-RN

2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Cc837 Costa, Guilherme.

d Dieta do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) no Cerrado através do uso de dados da ciência cidadã / Guilherme Costa. - 2023.

36 f. : il.

Orientador: Dárius Tubelis.

Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Ecologia, 2023.

1. Ecologia alimentar. 2. Frugivoria. 3. Psittaciformes. 4. Savana. 5. Predação de sementes. I. Tubelis, Dárius, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

GUILHERME DE FREITAS COSTA

**DIETA DO PAPAGAIO-GALEGO (*ALIPHIOPSITTA XANTHOPS*) NO
CERRADO ATRAVÉS DO USO DE DADOS DA CIÊNCIA CIDADÃ.**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA,
Campus Mossoró para a obtenção do título de
Ecólogo

APROVADO EM: 18 / 05 / 2023

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 DARIUS PUKENIS TUBELIS
Data: 19/05/2023 08:49:18-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dárius Pukenis Tubelis-UFERSA

Presidente

Documento assinado digitalmente
 VITOR DE OLIVEIRA LUNARDI
Data: 19/05/2023 14:04:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vitor de Oliveira Lunardi –UFERSA

Primeiro Membro

Documento assinado digitalmente
 LUCAS RODRIGUEZ FORTI
Data: 19/05/2023 11:05:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lucas Rodriguez Forti-UFERSA

Segundo Membro

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus, posteriormente as minhas duas maiores inspirações, meu pai Cleberson Costa e a minha mãe Ivanilda Freitas, por sempre ter confiado em mim e me apoiado nas horas mais difíceis. Gostaria também de agradecer a minhas duas avós Antônia Maria e Ivonete Mota e a minha tia Maria José.

Agradeço a minha companheira, e namorada Thiara Guimarães por me incentivar e estar ao meu lado me dando força nos momentos mais difíceis que passei durante a graduação, me ajudando e dando dicas para esse e outros trabalhos da universidade. Também não poderia deixar de agradecer a Izábya que esteve comigo durante a graduação, sempre me incentivando.

Quero destacar aqui o agradecimento a uma pessoa especial durante a minha graduação, meu orientador Dr. Dárius Tubelis, por ter dado oportunidade e gentilmente ter me guiado em todo o processo desse trabalho, me dando suporte, por estar sempre presente tirando dúvidas, e por nunca ter me deixado na mão. Também deixo aqui os agradecimentos a Margarete Sato, por ter contribuído com seu conhecimento nesse trabalho identificando as espécies de plantas.

Não poderia esquecer de agradecer aos meus amigos, Luan Arthur e Filipe Mateus, que ajudaram na elaboração do mapa do meu trabalho. Quero agradecer aos meus colegas da turma de ecologia 2018.1, pelos bons momentos juntos. Também deixo aqui os agradecimentos aos professores de ecologia pelos ensinamentos repassados.

RESUMO

Os bancos de dados da ciência cidadã abrigam milhares de registros fotográficos de psitacídeos brasileiros, e alguns deles mostram aspectos de sua ecologia alimentar. Dentre essa avifauna está o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), uma espécie quase ameaçada de extinção, e endêmica do Cerrado. Este estudo teve como objetivo examinar aspectos da dieta do papagaio-galego no Cerrado brasileiro por meio da visualização de imagens produzidas por cientistas cidadãos. As buscas por registros fotográficos com evidências de suas atividades alimentares foram realizadas entre julho e agosto de 2021 utilizando a plataforma WikiAves. Um total de 172 registros de alimentação foram observados neste estudo. Eles foram obtidos em 68 municípios localizados principalmente nas regiões central, sudeste e sudoeste do Cerrado. A maioria dos registros alimentares mostrou psitacídeos alimentando-se de frutos, recursos florais (flores e brotos) e partes vegetativas de espécies de plantas nativas e exóticas; um único registro mostrou o consumo de cupins alados. Famílias, gêneros e espécies de plantas cujos frutos foram consumidos por esses psitacídeos foram mais numerosos do que aqueles cujos recursos florais foram consumidos, tanto na estação seca quanto na chuvosa. Frutos foram numericamente mais consumidos do que os recursos florais; isso foi válido tanto para as espécies de plantas nativas quanto para as exóticas, em ambas as estações. Nosso estudo indica que o papagaio-galego se alimenta de uma grande variedade de espécies de plantas nativas e exóticas do Cerrado. Aqui também reforçamos a importância dos registros fotográficos disponíveis em bancos de dados online de ciência cidadã para o estudo do comportamento animal. Nossos resultados avançam sobre o conhecimento da ecologia alimentar de psitacídeos neotropicais.

Palavras-chave: Ecologia alimentar; Frugivoria; Psittaciformes; Savana; Predação de sementes.

ABSTRACT

Citizen science databases harbor thousands of photographic records of Brazilian parrots, and some of them show aspects of their feeding ecology. Among this avifauna is the Yellow-faced Parrot (*Alipiopsitta xanthops*), a Near Threatened species endemic to the Cerrado. This study aimed to examine aspects of the diet of the Yellow-faced Parrot in the Brazilian Cerrado through the use of citizen science data. Searches for photographic records with evidence of its feeding activities were done in July-August 2021 in the WikiAves database. A total of 172 feeding records were obtained by citizen scientists in the Brazilian Cerrado, and included in this study. They were gathered in 68 municipalities located mainly in central, southeastern and southwestern Cerrado. Most feeding records showed parrots feeding on fruits, floral resources (flowers and buds) and vegetative parts of native and exotic plant species; a single record showed the feeding on winged termites. Families, genera and species of plants whose fruits were consumed by these parrots were more numerous than those of consumed floral resources, in both the dry and rainy seasons. The number of feeding records involving the consumption of fruits was higher than those with floral resources; this was valid for both the native and exotic plant species, in both seasons. We could identify the most frequent plant species in the diet of Yellow-faced Parrots, in both seasons. Our study indicates that these parrots feed on a diverse range of native and exotic plant species in the Cerrado. Also, it suggests that photographic records available in online citizen science databases, such as that of WikiAves, can be used to study aspects of the feeding ecology of Neotropical parrots.

Keywords: Feeding ecology; Frugivory; Psittaciformes; Savanna; Seed predation.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Distribuição geográfica dos municípios com registros alimentares do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) obtidos por cientistas cidadãos entre 2000 e 2021 no Cerrado brasileiro. Esses registros (n = 172) foram classificados a partir da plataforma WikiAves entre Julho e Agosto de 2021.....17
- Figura 2 - Número de registros fotográficos com evidências das atividades alimentares do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Registros (n = 171) foram coletados na plataforma WikiAves em julho-agosto de 2021. Os registros foram agrupados de acordo com a categoria de alimento vegetal consumido pelos psitacídeos, tanto na estação chuvosa quanto na seca. As plantas foram agrupadas em espécies nativas e exóticas (barras cinza e preta, respectivamente)20
- FIGURA 3 - Número de registros fotográficos com evidências de consumo de frutos de diferentes espécies de plantas nativas, nas estações seca e chuvosa, pelo papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Os registros foram levantados através da plataforma WikiAves.....21
- FIGURA 4 - Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de frutos de espécies vegetais nativas do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Pau-santo *Kielmeyera coriacea* (Calophyllaceae) em Brasília-DF (foto de Álvaro Silvera); (B): Goiaba *Psidium guajava* (Myrtaceae) no Alto Paraíso de Goiás-GO (foto de Everton Lima Silva); (C): Caju *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae) em Pium-TO (foto de Marcos Robfer); (D): Gonçalves-alves *Astronium fraxinifolium* (Anacardiaceae) em Campo Grande-MS (foto de Francisco Severo Neto). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.....21
- FIGURA 5 - Número de registros fotográficos com evidências de consumo de frutos de diferentes espécies de plantas exóticas pelo papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), nas estações seca e chuvosa, e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Os registros foram levantados a partir da plataforma WikiAves.....22

FIGURA 6 - Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de frutos de espécies vegetais exóticas do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Manga *Mangifera indica* (Anacardiaceae) em Brasília-DF (foto de Mayangdi Inzaulgarat); (B): Mamão *Carica papaya* (Caricaceae) em Pium-TO (foto de Marcos Robfer); (C): Cajá-manga *Spondias dulcis* (Anacardiaceae) em Caiapônia-GO (foto de Eva Meireles); (D): Chapéu-de-sol *Terminalia catappa* (Combretaceae) no Alto Paraíso de Goiás-GO (foto de Anelissa Magalhães); (E): Leucena *Leucena leucocephala* (Fabaceae) em Palmas-TO (foto de Marco Croz); (F): Árvore-guarda-chuva *Schefflera actinophylla* (Araliaceae) em Brasília-DF (foto de Humberto Lima). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.....23

FIGURA 7 - Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de recursos florais de espécies vegetais nativas (A, B, C) e exóticas (D) do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Colher-de-vaqueiro *Salvertia convallariodora* (Vochysiaceae) em Santa Rita do Novo Destino-GO (foto de Jayrson Araújo); (B): Ipê-amarelo-do-cerrado *Handroanthus cf. ochraceus* (Bignoniaceae) em Ibiraci-MG (foto de Ademir Costa); (C): Pequi *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) em Curvelo-MG (foto de Augusto Nery); (D): Pata-de-vaca-lilás *Bauhinia variegata* (Fabaceae) em Cocalzinho de Goiás-GO (foto de Amaro Alves). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.....24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de famílias, gêneros e espécies de plantas cujas partes foram consumidas pelo papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>) no Cerrado brasileiro, segundo registros fotográficos obtidos por cientistas cidadãos entre os anos 2000 e 2021. Os registros foram coletados na plataforma do WikiAves entre Julho e Agosto de 2021. A matéria vegetal consumida por psitacídeos foi classificada em três categorias, e os registros foram agrupados em dois períodos: seca (n = 101) e chuvosa (n = 70). Um registro envolvendo o consumo de cupins não foi incluído aqui)	19
Apêndice - Número de registros fotográficos do papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>) com evidências de atividades alimentares e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro, entre 2000 e 2021, com informações sobre as espécies consumidas, a categoria do recurso e a data e a localidade dos registros. Recursos: frutos (FR), flores ou botões (FL), partes vegetativas (VE). Tipo de planta (N/E): exótica (E), nativa (N). Os registros foram obtidos a partir da plataforma WikiAves entre julho e agosto de 2021.....	33

LISTA DE ABREVIACÕES

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MNS - Margarete Naomi Sato

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. MATERIAL E MÉTODOS	15
2.1 Área de estudo.....	15
2.2 Obtenção de dados.....	15
2.3 Análise de dados.....	16
3. RESULTADOS	17
3.1 Distribuição de registros.....	17
3.2 Número de famílias, gêneros e espécies.....	18
3.3 Número de registros.....	19
3.4 Frutos de espécies de plantas nativas.....	20
3.5 Frutos de espécies de plantas exóticas.....	22
3.6 Recursos florais de espécies de plantas nativas.....	22
3.7 Recursos florais de espécies de plantas exóticas.....	24
3.8 Partes vegetativas das plantas.....	24
4. DISCUSSÃO	25
5. REFERÊNCIAS	28
6. APÊNDICE	33

1. INTRODUÇÃO

A ciência cidadã tem sido compreendida como uma abordagem que envolve participação do público no processo de produção de conhecimento (BONNEY, 2021). Essa abordagem vem se popularizando nas últimas décadas, especialmente no que se refere ao conhecimento sobre a biodiversidade (BELA et al., 2016; CHANDLER et al., 2017; KELLING et al., 2019; BONNEY, 2021). Através do uso de imagens produzidas por cientistas cidadãos é possível estudar vários aspectos da biologia das aves em grandes escalas espaciais (SULLIVAN et al., 2009, 2017; CALLAGHAN et al., 2018). No Brasil, os estudos ornitológicos utilizando dados secundários de imagens em plataformas de ciência cidadã tem se tornado comum (DE CAMARGO BARBOSA et al., 2021). Muitos desses trabalhos recentes incluem investigações sobre a ecologia alimentar de aves (por exemplo, CROZARIOL; GOMES, 2010; TEIXEIRA et al., 2019; TUBELIS; SAZIMA, 2021a, 2021b; TUBELIS; WACHLEVSKI, 2021; DE SOUZA et al., 2022; GOMES; TUBELIS, 2022; COSTA; TUBELIS, 2023). Assim, parte da extraordinária diversidade de aves (PACHECO et al., 2021), especialmente aquelas espécies mais raras e ameaçadas, pode ser estudada e protegida por meio da contribuição de voluntários da ciência cidadã (FONTAINE et al., 2022).

A avifauna brasileira inclui a Família Psittacidae, que compreende 27 gêneros e 87 espécies de araras, papagaios, periquitos e aves semelhantes (PACHECO et al., 2021). Espécies desta família (psitacídeos) usam uma ampla gama de habitats arborizados, desde florestas densas a bosques, savanas, campos abertos e ambiente urbano (SICK, 1997; WINKLER; BILLERMAN; LOVETTE, 2020). A maioria das espécies é monogâmica com cuidado biparental e nidificam em copas de árvores, cavidades de árvores, fendas rochosas e ninhos de cupins (ANTAS; CAVALCANTI, 1988; SICK, 1997; WINKLER; BILLERMAN; LOVETTE, 2020). Várias espécies estão ameaçadas, principalmente devido à perda de habitat e ao comércio de animais silvestres (BERKUNSKY et al., 2017).

A maioria dos psitacídeos se alimentam principalmente de frutos e recursos florais, usando seus bicos e pés fortes para agarrar e quebrar sementes e nozes (WINKLER; BILLERMAN; LOVETTE, 2020). Em menor grau, algumas espécies também comem argila e partes vegetativas de plantas (SICK, 1997; PARANHOS; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2009; TUBELIS, 2009b; LEE et al., 2010). Como muitas espécies formam grandes bandos de aves (ROTH, 1984; GILARDI; MUNN, 1998), seu impacto negativo nas partes reprodutivas das plantas pode ser substancial (FRANCISCO; LUNARDI; GALETTI, 2002; TRIVEDI; CORNEJO; WATKINSON, 2004; SILVA, 2005, 2007; FARIA; ABREU; BIANCHI, 2007; RAGUSA-NETTO, 2014). Por outro lado, algumas espécies desempenham

um papel importante na dispersão e polinização de algumas espécies de plantas (VICENTINI; FISCHER, 1999; SILVA, 2008; TUBELIS, 2009a).

Esses estudos citados acima se basearam na escolha de espécies de planta em particular e examinaram a ecologia alimentar de psitacídeos que comem suas partes reprodutivas. Por outro lado, alguns estudos investigaram a dieta de determinadas espécies de psitacídeos por meio de observações de suas atividades alimentares ao visitar diferentes espécies de plantas em paisagens neotropicais. Por exemplo, a maitaca-verde (*Pionus maximiliani*) exibe dieta generalista e sazonal composta principalmente por frutos e sementes em uma floresta semidecídua no sudeste do Brasil (GALETTI, 1993). No sudeste do Cerrado, o periquito-verdadeiro (*Aratinga aurea*) foi observado comendo partes de 33 espécies de plantas (PARANHOS; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2009). As sementes foram o alimento mais consumido, enquanto que polpa, flores e folhas são menos frequentes na dieta dessa espécie (PARANHOS; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2009). Além disso, TUBELIS (2009b) observou que araras-canindé (*Ara araruna*) alimentam-se principalmente de sementes de *Anacardium humile* arbustivas em aceiros no Cerrado ocidental. Em área urbana da mesma região, esta espécie de arara forrageia principalmente em frutos de palmeira, principalmente *Syagrus oleracea*, e polpa de *Acrocomia aculeata*, ambos disponíveis em todas as estações do ano (SANTOS; RAGUSA-NETTO, 2014). Outro psitacídeo, o periquito-de-cara-verde (*Pyrrhura molinae*), se alimentou de 18 espécies diferentes de plantas em florestas subtropicais na Argentina, com predominância de sementes de *Celtis iguanaea* e *Trema micrantha* (BENAVIDEZ et al., 2021). Apesar da contribuição destes e de outros estudos, a ecologia alimentar de muitas espécies de psitacídeos permanece pouco conhecida na região Neotropical.

O papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) é a única espécie do gênero (WINKLER; BILLERMAN; LOVETTE, 2020), e está amplamente distribuído no Cerrado (SILVA, 1997; COLLAR; BOESMAN, 2020). Esta espécie Quase Ameaçada é encontrada principalmente em habitats abertos e arborizados, que compreendem campos, campo cerrado, mata de cerradão, áreas úmidas com buritis, e ambiente urbano (ANTAS; PALO JR, 2004; BIANCHI, 2009; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2023). No Parque Nacional das Emas, sua dieta é composta principalmente por frutos, sementes e flores em ambientes naturais, mas também inclui plantas cultivadas e cupins alados (BIANCHI, 2009). No Distrito Federal, onde sua dieta foi estudada sistematicamente durante um ano, foram observados papagaios alimentando-se de frutos, sementes e folhas de 15 espécies vegetais (ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011). Outros estudos relataram brevemente o consumo de algumas espécies de plantas em determinadas localidades (por exemplo, JUNIPER; PARR, 1998; LOPES et al., 2009;

TUBELIS, 2009a). Ao compilar os estudos sobre sua dieta, ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO (2011) classificaram o papagaio-galego como uma espécie generalista. Os mesmos autores sugerem que a lista de espécies de plantas consumidas pelo papagaio-galego poderia aumentar como resultado de novas observações em outros estudos. Em nosso trabalho avaliamos essa suposição através de dados de cientistas cidadãos.

O objetivo deste estudo foi examinar a dieta do papagaio-galego no Cerrado brasileiro por meio do uso de registros fotográficos disponíveis (dados secundários) na plataforma WikiAves. Para isso identificamos as espécies vegetais nativas e exóticas consumidas por esses psitacídeos. Além disso, testamos a hipótese de que as condições sazonais do Cerrado (EITEN, 1972; OLIVEIRA; MARQUIS, 2002) iriam afetar o consumo de diferentes itens alimentares, como frutos e recursos florais. Nós adicionalmente discutimos a importância dos dados levantados por cientistas cidadãos para o progresso do conhecimento sobre o comportamento de aves Neotropicais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Cerrado é a província de vegetação que domina a região central da América do Sul, sendo delimitada por quatro grandes ecossistemas: a Mata Atlântica, o Pantanal, a Caatinga e a Amazônia (AB'SABER, 1977; RIZZINI, 1997). Esta região de savana cobre cerca de 2 milhões de km² no Brasil, Bolívia e Paraguai (EITEN, 1972; OLIVEIRA; MARQUIS, 2002; SCARIOT; SOUSA-SILVA; FELFILI, 2005). Ocupa cerca de 22% do território brasileiro, sendo a savana mais diversificada do mundo (MYERS et al., 2000). Originalmente, os tipos de matriz nativa de paisagens são campos, savanas arborizadas e florestas semidecíduas. Outras fisionomias vegetais são matas ribeirinhas, campos e campos rupestres e áreas úmidas com palmeiras esparsas (EITEN, 1972; RIBEIRO; WALTER, 1998; OLIVEIRA-FILHO; RATTER, 2002). O clima do Cerrado é tropical e marcado por duas estações bem definidas: a estação chuvosa ocorre entre outubro e abril, e a estação seca ocorre de maio a setembro. A maior parte da precipitação anual (1.200 a 2.000 mm) ocorre na estação chuvosa. A temperatura média anual oscila entre os 18° C e os 28° C. Normalmente, as temperaturas variam entre 10° C no inverno (junho-agosto) e 40° C no verão (dezembro-fevereiro) (ASSAD, 1994).

2.2 Obtenção de dados

Nós analisamos 2070 registros fotográficos do papagaio-galego obtidos através da busca na plataforma WikiAves (<http://www.wikiaves.com.br>). O WikiAves é um projeto de ciência cidadã que abrange o maior conteúdo de registros digitais (fotografia e arquivos de som) relativos às aves encontradas no Brasil. Atualmente, esta plataforma abriga cerca de 4.420.000

registros de ocorrência de 1.959 espécies, através da contribuição de cerca de 44.000 observadores.

As buscas por registros fotográficos com evidências de atividades alimentares do papagaio-galego foram realizadas entre 17 de julho e 18 de agosto de 2021. Foram realizadas por GFC por meio da opção “Busca Avançada”. O nome “*Alipiopsitta xanthops*” foi digitado no filtro “Espécie/Táxon”. Em seguida, buscas individuais foram feitas escolhendo-se dois filtros relacionados à ecologia alimentar das aves: “Alimento” (Food) e “Alimentando-se/Caçando” (Foraging/Hunting). As fotografias resultantes foram primeiramente examinadas para considerar apenas aquelas coletadas por cidadãos no Cerrado, seguindo as informações sobre municípios e ecossistemas brasileiros fornecidas pelo IBGE (<https://cidades.ibge.gov.br/>).

Após essa avaliação prévia nós buscamos por evidências de atividades alimentares destes psitacídeos e anotamos todas as fotografias com registros de alimentação. Nossa classificação para registro de alimentação ocorreu quando observamos pelo menos um papagaio-galego em qualquer uma das seguintes situações: (a) segurando alimentos potenciais de origem vegetal ou animal com o bico e/ou com o pé; (b) com pedaços de frutos ou flores no bico e pousada em galhos de árvores com os mesmos recursos vegetais; e (c) direcionando claramente seu bico para um fruto ou flor danificada de uma árvore. Fotografias mostrando papagaios empoleirados em árvores frutíferas ou floridas sem evidências diretas de interação com esses recursos não foram incluídas neste estudo, pois poderiam envolver ocasiões de indivíduos em repouso. Em caso de dúvidas, os autores das fotografias foram consultados em setembro de 2021 para indagar sobre a ocorrência ou não de atividades de alimentação, permitindo assim decidir sobre a inclusão ou não do registro. Para evitar registros alimentares duplicados (repetição de um evento alimentar por um mesmo indivíduo no mesmo dia relatado múltiplas vezes na plataforma) no banco de dados nós eliminamos as observações com convergência de município e data.

2.3 Análise de dados

Espécies de plantas sendo consumidas por psitacídeos foram identificadas por MNS até o nível de espécie, quando possível. Registros de alimentação foram somados para saber o número de famílias, gêneros e espécies de plantas envolvidas na dieta dos papagaio-galego durante um determinado período. Os alimentos foram agrupados em quatro categorias: (1) frutos, incluindo o consumo de sementes e/ou polpa; (2) recursos florais, incluindo o consumo de partes de flores abertas ou botões; (3) partes vegetativas, incluindo o consumo de parte das cascas e galhos; (4) insetos. Em seguida, os registros de alimentação foram classificados de

acordo com as duas estações típicas do Cerrado (ASSAD, 1994): aqueles coletados entre maio e setembro foram considerados como obtidos na estação seca, enquanto os coletados entre outubro e abril foram considerados como obtidos na estação chuvosa. Durante cada uma das duas estações, foi examinada a frequência de espécies vegetais exóticas e nativas na dieta do papagaio-galego, somando o número de registros que mostram cada tipo de espécie vegetal. Consideramos que, dentro de cada estação, o número de registros com diferentes itens alimentares pode ser comparado e representa sua frequência na dieta dos psitacídeos.

3. RESULTADOS

3.1 Distribuição de registros

Um total de 172 registros de alimentação do papagaio-galego foram obtidos de 2070 observações realizadas por voluntários da plataforma WikiAves no Cerrado brasileiro. Esses registros ocorreram em 68 municípios, localizados em oito estados e no Distrito Federal. A maioria dos registros se concentraram em municípios das regiões central, sudeste e sudoeste do Cerrado (Figura 1). Os registros foram mais comuns nos estados de Minas Gerais (27%), Mato Grosso do Sul (21%) e Goiás (21%), e no Distrito Federal (17%). Brasília (n = 30) e Alto Paraíso de Goiás (n = 14) foram os municípios com mais registros do papagaio-galego em comportamento alimentar (Figura 1). As regiões norte e oeste do Bioma são os menos representados em termos de quantificação de eventos de alimentação observados.

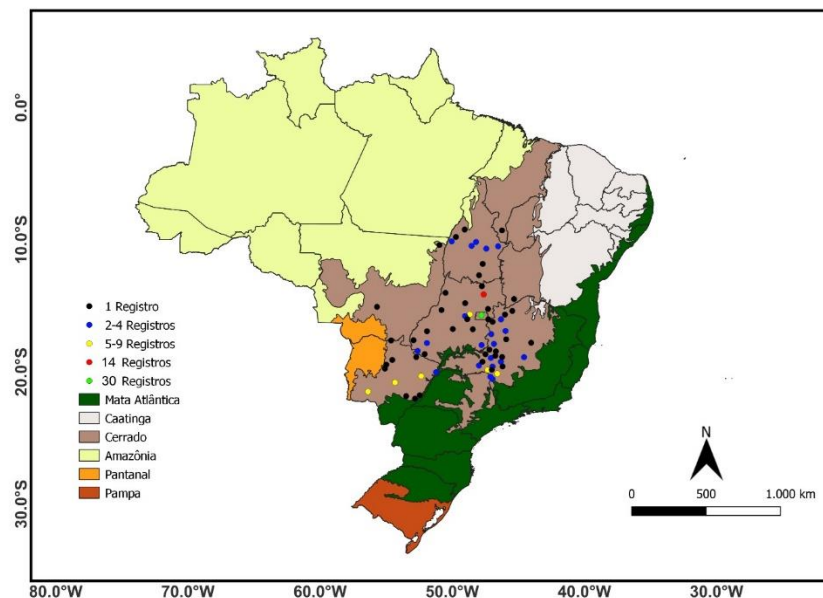


FIGURA 1. Distribuição geográfica dos municípios com registros alimentares do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) obtidos por cientistas cidadãos entre 2000 e 2021 no Cerrado brasileiro. Esses registros (n = 172) foram classificados a partir da plataforma WikiAves entre Julho e Agosto de 2021.

3.2 Números de famílias, gêneros e espécies

A maioria dos registros (n = 171) obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado, mostraram os papagaios-galegos alimentando-se de frutos, recursos florais (flores e botões) e partes vegetativas de plantas nativas e exóticas (Tabela 1). Apenas um registro mostrou a predação de cupins, informação confirmada pelo autor do registro fotográfico (Apêndice).

Na estação seca, o número de famílias, gêneros e espécies de plantas nativas cujos recursos florais foram consumidos por esses psitacídeos foi maior do que o de espécies exóticas (Tabela 1). Da mesma forma, um padrão comparável foi observado para os frutos: o número de famílias, gêneros e espécies de plantas nativas foi maior do que o das exóticas. Além disso, o número de famílias, gêneros e espécies cujos frutos foram consumidos por esses psitacídeos foi maior do que aqueles envolvendo recursos florais, tanto para espécies de plantas nativas quanto exóticas. Os números de registros referentes às partes vegetativas foram inferiores aos das partes reprodutivas das plantas, tanto para as espécies nativas quanto para as exóticas (Tabela 1).

Os registros de alimentação obtidos na estação chuvosa, mostraram papagaios-galegos consumindo recursos florais de cinco espécies de plantas nativas, e o mesmo número para gêneros e famílias (Tabela 1). Nenhum registro os mostrou alimentando-se de recursos florais de plantas exóticas nesta estação. O número de famílias, gêneros e espécies de plantas nativas cujos frutos foram consumidos por esses psitacídeos foi maior do que o de frutos exóticos durante a estação chuvosa. Além disso, os números de famílias, gêneros e espécies de plantas cujos frutos foram consumidos por papagaios-galegos foram maiores do que aqueles envolvendo recursos florais, tanto para espécies nativas quanto exóticas. Os números de registros, referentes às partes vegetativas foram inferiores aos das partes reprodutivas das plantas, tanto para as espécies nativas quanto para as exóticas (Tabela 1).

Tabela 1. Número de famílias, gêneros e espécies de plantas cujas partes foram consumidas pelo papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) no Cerrado brasileiro, segundo registros fotográficos obtidos por cientistas cidadãos entre os anos 2000 e 2021. Os registros foram coletados na plataforma do WikiAves entre Julho e Agosto de 2021. A matéria vegetal consumida por psitacídeos foi classificada em três categorias, e os registros foram agrupados em dois períodos: seca (n = 101) e chuvosa (n = 70). Um registro envolvendo o consumo de cupins não foi incluído aqui).

Plantas	Estação seca			Estação chuvosa		
	Recursos florais	Frutos	Partes vegetativas	Recursos florais	Frutos	Partes vegetativas
<u>Nativa</u>						
Famílias	7	10	3	5	16	3
Gêneros	9	17	4	5	19	3
Espécies	10	21	4	5	21	3
<u>Exótica</u>						
Famílias	2	8	1	0	8	0
Gêneros	2	9	1	0	11	0
Espécies	3	9	1	0	12	0

3.3 Número de registros

Durante a estação seca, a maioria dos registros alimentares envolveu o consumo de frutos, sendo aqueles com plantas nativas mais comuns do que aqueles com exóticas (Figura 2). Registros com recursos florais de plantas nativas tiveram número de registros intermediário, enquanto os de recursos florais de plantas exóticas e de partes vegetativas foram escassos. Já no período chuvoso, os registros predominantes foram de frutos de plantas nativas e exóticas. Nesse período, o consumo de recursos florais foi registrado pontualmente apenas para as plantas nativas, assim como ocorreu para as partes vegetativas (Figura 2).

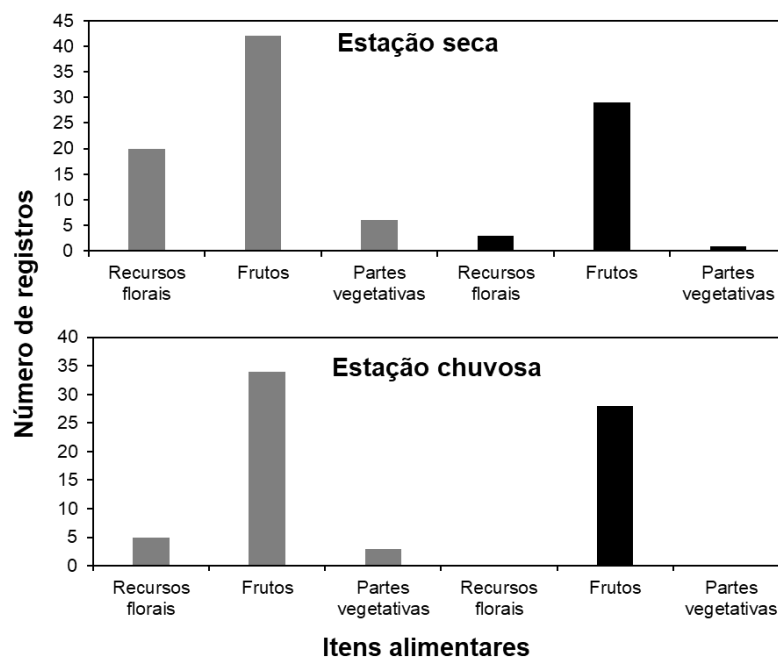


FIGURA 2. Número de registros fotográficos com evidências das atividades alimentares do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Registros (n = 171) foram coletados na plataforma WikiAves em julho-agosto de 2021. Os registros foram agrupados de acordo com a categoria de alimento vegetal consumido pelos psitacídeos, tanto na estação chuvosa quanto na seca. As plantas foram agrupadas em espécies nativas e exóticas (barras cinza e preta, respectivamente).

3.4 Frutos de espécies de plantas nativas

Durante a estação seca, os registros obtidos por cientistas cidadãos mostraram papagaios-galegos consumindo frutos de plantas nativas de 10 famílias (Tabela 1). Anacardiaceae e Vochysiaceae foram as famílias com mais registros (Apêndice). Os registros alimentares baseados em plantas envolveram 21 espécies, das quais *Astronium fraxinifolium*, *Kielmeyera coriacea* e *Salvertia convallariodora* foram os mais frequentes (Figura 3 e 4). Durante a estação chuvosa, 21 espécies de 16 famílias tiveram seus frutos consumidos por esses psitacídeos (Tabela 1). Myrtaceae e Anacardiaceae foram as famílias de plantas mais consumidas, enquanto *Psidium guajava* e *Anacardium occidentale* foram as espécies que somaram a maior quantidade de observações com registros alimentares (Figura 3 e 4).

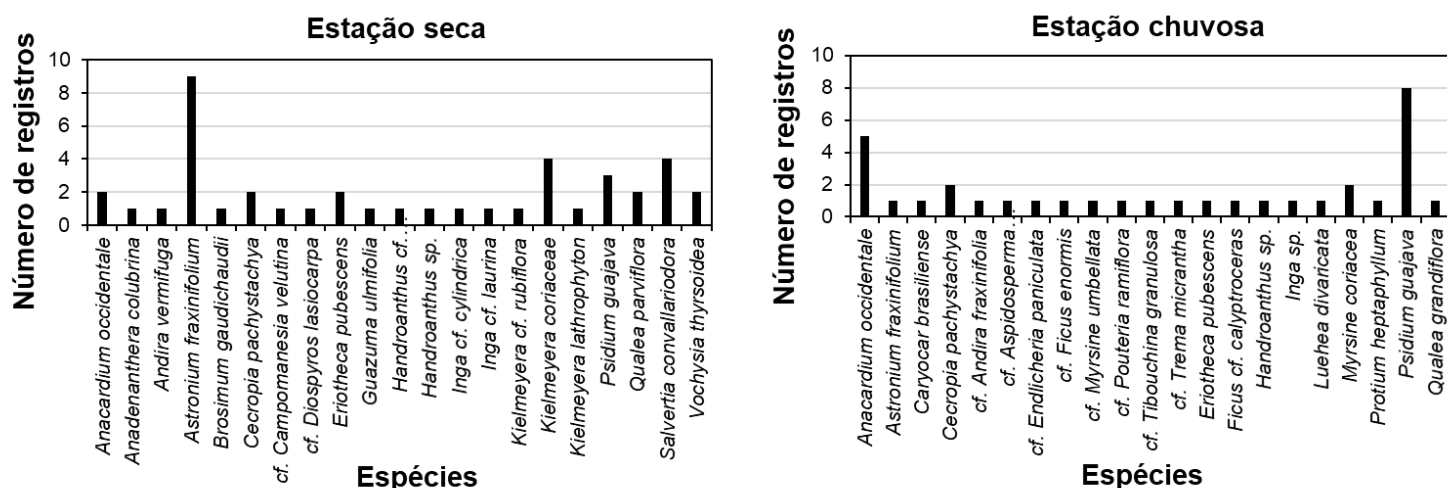


FIGURA 3. Número de registros fotográficos com evidências de consumo de frutos de diferentes espécies de plantas nativas, nas estações seca e chuvosa, pelo papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Os registros foram levantados através da plataforma WikiAves.



FIGURA 4. Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de frutos de espécies vegetais nativas do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Pau-santo *Kielmeyera coriacea* (Calophyllaceae) em Brasília-DF (foto de Álvaro Silvera); (B): Goiaba *Psidium guajava* (Myrtaceae) no Alto Paraíso de Goiás-GO (foto de Everton Lima Silva); (C): Caju *Anacardium occidentale* (Anacardiaceae) em Pium-TO (foto de Marcos Robfer); (D): Gonçalo-alves *Astronium fraxinifolium* (Anacardiaceae) em Campo Grande-MS (foto de Francisco Severo Neto). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.

3.5 Frutos de espécies de plantas exóticas

Durante a estação seca, os registros mostraram papagaios-galegos comendo frutos de oito famílias, principalmente Rutaceae, Poaceae e Combretaceae (Tabela 1). Este conjunto de famílias compreendeu nove espécies, das quais *Citrus sinensis*, *Sorgo bicolor* e *Terminalia catappa* tiveram mais registros (Figura 5). Durante a estação chuvosa, os registros mostram que esses papagaios comem frutos de oito famílias, principalmente Araliaceae, Anacardiaceae e Fabaceae (Tabela 1). Dentre essas espécies exóticas, *Schefflera actinophylla*, *Mangifera indica* e *Leucena leucocephala* tiveram mais registros (Figura 5 e 6).

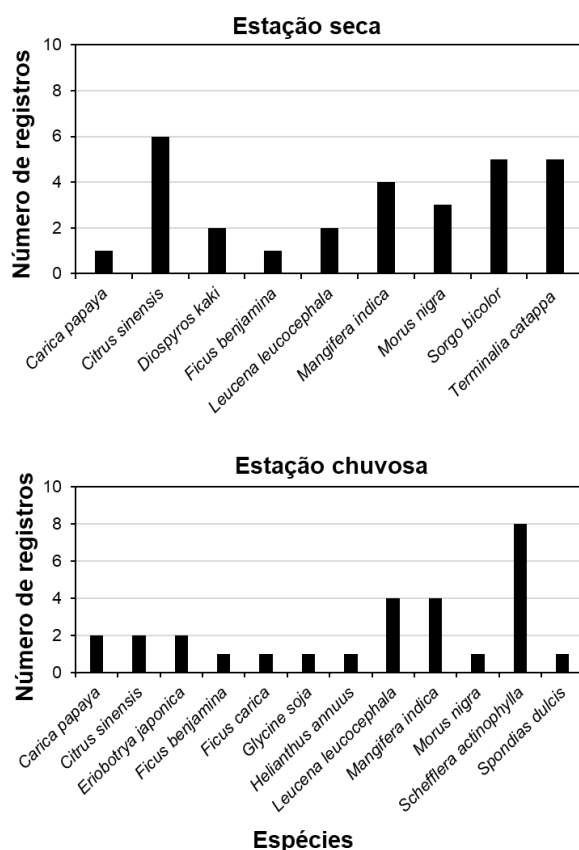


FIGURA 5. Número de registros fotográficos com evidências de consumo de frutos de diferentes espécies de plantas exóticas pelo papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), nas estações seca e chuvosa, e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro entre 2000 e 2021. Os registros foram levantados a partir da plataforma WikiAves.

3.6 Recursos florais de espécies de plantas nativas

Durante a estação seca, o consumo de recursos florais de plantas nativas envolveu 10 espécies de sete famílias, das quais Bignoniaceae, Fabaceae e Anacardiaceae foram mais observadas como itens alimentares quando comparadas com outras famílias (Tabela 1). Dentre elas, as espécies vegetais com mais registros foram *Handroanthus ochraceus* e *Anacardium*

occidentale (Figura 7). Durante a estação chuvosa, foram registrados papagaios-galegos consumindo recursos florais de plantas nativas de cinco famílias (Lythraceae, Malvaceae, Arecaceae, Caryocaraceae e Fabaceae), cada uma com apenas um registro (Apêndice).

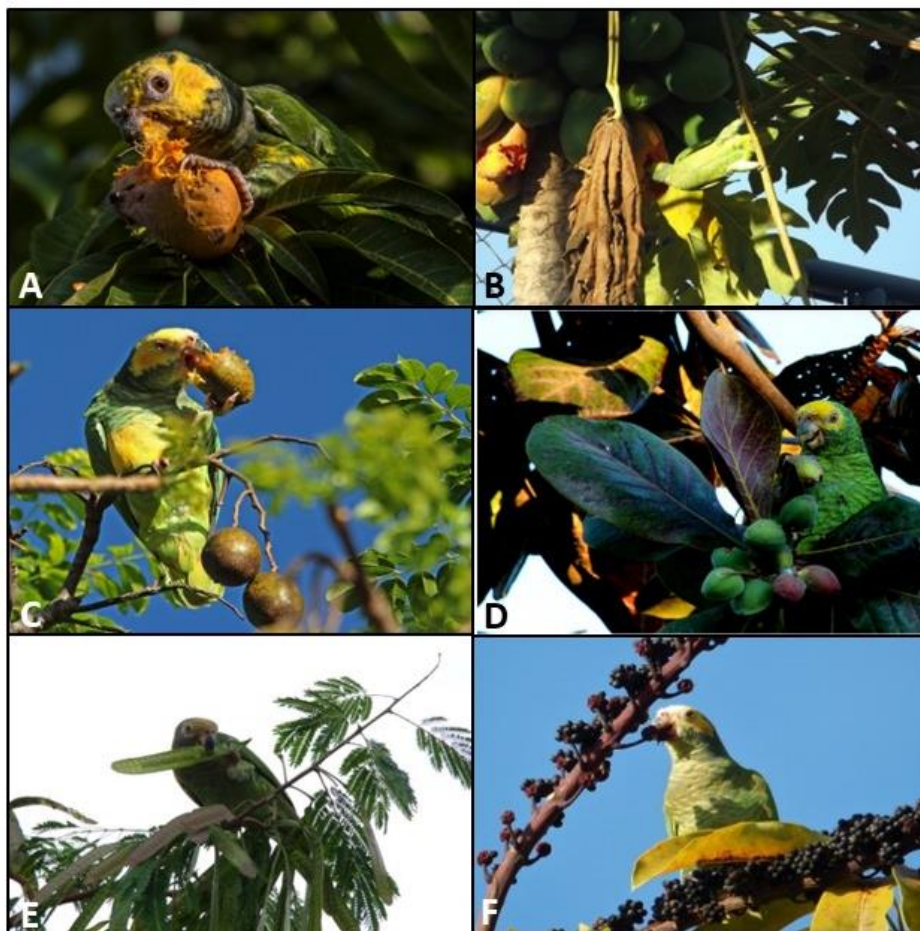


FIGURA 6. Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de frutos de espécies vegetais exóticas do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Manga *Mangifera indica* (Anacardiaceae) em Brasília-DF (foto de Mayangdi Inzaulgarat); (B): Mamão *Carica papaya* (Caricaceae) em Pium-TO (foto de Marcos Robfer); (C): Cajá-manga *Spondias dulcis* (Anacardiaceae) em Caiapônia-GO (foto de Eva Meireles); (D): Chapéu-de-sol *Terminalia catappa* (Combretaceae) no Alto Paraíso de Goiás-GO (foto de Anelissa Magalhães); (E): Leucena *Leucena leucocephala* (Fabaceae) em Palmas-TO (foto de Marco Cruz); (F): Árvore-guarda-chuva *Schefflera actinophylla* (Araliaceae) em Brasília-DF (foto de Humberto Lima). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.

3.7 Recursos florais de espécies de plantas exóticas

Durante a estação seca, registros mostraram papagaios-galegos alimentando-se de recursos florais de três espécies exóticas das famílias Malvaceae e Fabaceae: *Bauhinia variegata* var. *cândida*, *Bauhinia variegata* e *Bombax ceiba*. Nenhum registro mostrou essas aves consumindo recursos florais de plantas exóticas durante a estação chuvosa.

3.8 Partes vegetativas das plantas

Durante a estação seca, registros mostraram papagaios-galegos consumindo partes vegetativas de espécies de plantas nativas (*Stryphodendron adstringens*, *Eriotheca pubescens*, *Syagrus romanzoffiana* e *Pterodon pubescens*) das famílias (Arecaceae, Fabaceae e Malvaceae) (Apêndice). Esse comportamento envolveu três espécies nativas de três famílias (Araliaceae, Euphorbiaceae e Urticaceae) durante a estação chuvosa. Registros desses papagaios alimentando-se de partes vegetativas de plantas exóticas ocorreram apenas na estação seca, e envolveram apenas um único registro de uma espécie não identificada (Proteaceae) (Apêndice).

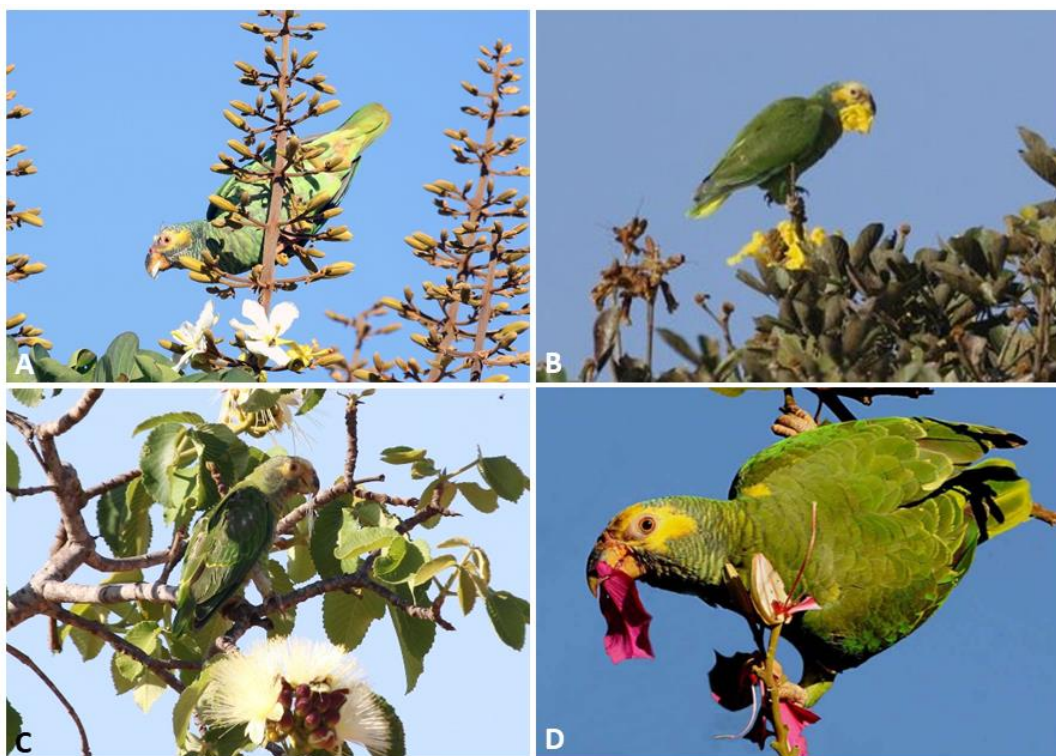


FIGURA 7. Registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) alimentando-se de recursos florais de espécies vegetais nativas (A, B, C) e exóticas (D) do Cerrado brasileiro. Os registros foram reunidos a partir da plataforma WikiAves. (A): Colher-de-vaqueiro *Salvertia convallariodora* (Vochysiaceae) em Santa Rita do Novo Destino-GO (foto de Jayrson Araújo); (B): Ipê-amarelo-do-cerrado *Handroanthus cf. ochraceus* (Bignoniaceae) em Ibiraci-MG (foto de Ademir Costa); (C): Pequi *Caryocar brasiliense* (Caryocaraceae) em Curvelo-MG (foto de Augusto Nery); (D): Pata-de-vaca-lilás *Bauhinia variegata* (Fabaceae) em Cocalzinho de Goiás-GO (foto de Amaro Alves). Estas fotos foram publicadas aqui com permissão de seus autores.

4. DISCUSSÃO

Este estudo é o primeiro a examinar a dieta do papagaio-galego, através de grandes escalas espaciais e longas escalas temporais. Isso porque estudos anteriores sobre sua dieta foram conduzidos em locais específicos do Cerrado brasileiro e envolveram apenas alguns meses de amostragem (BIANCHI, 2009; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011; RAGUSA-NETTO, 2022). Por outro lado, este estudo compreendeu registros alimentares obtidos ao longo de mais de 10 anos e na maior parte da extensão do Cerrado. Além disso, o uso de dados produzidos por cientistas cidadãos, nos permitiu quantificar os alimentos consumidos pelos papagaios-galegos. Como as atividades de cientistas cidadãos não variam substancialmente ao longo do ano no Cerrado (TUBELIS, 2023), os dados deste estudo foram adequados para examinar a variação sazonal na dieta do papagaio-galego. Além disso, nossa amostragem foi maior do que a maioria daquela obtida em estudos anteriores envolvendo trabalho de campo (BIANCHI, 2009; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011; RAGUSA-NETTO, 2022).

Em um estudo conduzido no Parque Nacional da Emas, papagaios-galegos foram observados se alimentando de flores, sementes e frutos de cinco espécies nativas e três espécies exóticas; elas compreenderam oito famílias de plantas (BIANCHI, 2009). Nesta mesma área protegida, papagaios-galegos foram avistados consumindo partes de frutos e flores de 26 espécies, pertencentes a 19 famílias de plantas (RAGUSA-NETTO, 2022). Neste estudo, foi observado o consumo de partes de plantas de 29 famílias e 65 espécies. Assim, o uso de dados de ciência cidadã parece representar uma abordagem adequada para se conhecer as espécies de plantas consumidas por psitacídeos.

Nosso estudo também corrobora que o papagaio galego é uma espécie generalista e consome uma grande variedade de plantas (ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011). Apesar da ampla gama de registros de itens alimentares, no presente estudo o consumo de folhas não foi reportado como anteriormente (BIANCHI, 2009; RAGUSA-NETTO, 2022). Assim, a variedade de recursos alimentares parte da dieta de papagaios-galegos, e poderá aumentar com a realização de novos estudos baseados tanto em observações de campo por ornitólogos, como por cientistas cidadãos. A fim de melhor conhecer a ecologia alimentar desta espécie, torna-se necessário obter informações sobre o papel desses psitacídeos, como predadores de recursos florais ou frutos, ou como polinizadores, ou dispersores das diferentes espécies vegetais, como já realizado para outros psitacídeos (por exemplo, VICENTINI; FISCHER, 1999; FRANCISCO; LUNARDI; GALETTI, 2002; SILVA, 2005, 2007, 2008). Em alguns dos registros alimentares, pôde-se notar a predação de flores ou frutos, contudo, a percepção de

interações positivas ou agonísticas não foi possível para a maioria dos registros obtidos por cidadãos.

Embora tenha sido observada ampla dominância de registros alimentares envolvendo frutos nativos e exóticos, em ambas as estações, substancial variação sazonal foi observada com relação à frequência das diferentes espécies na dieta de papagaios-galegos. Tal resultado está de acordo com nossa hipótese. A marcante variação sazonal na fenologia de espécies vegetais encontradas no Cerrado (por exemplo, BATALHA; MARTINS, 2004; SILVA CIANCIARUSO; BATALHA, 2009), provavelmente contribui para a alta variedade de espécies vegetais consumidas por papagaios-galegos. Isto porque eles devem mudar seus sítios de alimentação ao longo do ano, em resposta a diferentes períodos de floração e frutificação da flora do Cerrado. Futuros estudos poderiam considerar a fenologia das diferentes espécies vegetais ao se estudar aspectos da dieta desta espécie de psitacídeo.

Papagaios-galegos foram registrados se alimentando de várias espécies de plantas exóticas, como já reportado em pesquisas anteriores (BIANCHI, 2009; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011). Em nosso estudo, isto ocorreu principalmente devido ao consumo de partes de frutos, em ambas as estações. O número de registros com frutos exóticos, foi pouco inferior àquele com frutos nativos, indicando que papagaios-galegos consomem com frequência frutos exóticos em paisagens do Cerrado. Esta espécie tende a formar bandos com vários indivíduos, que visitam árvores com grande quantidade de frutos (BIANCHI, 2009; ARAÚJO; MARCONDES-MACHADO, 2011; RAGUSA-NETTO, 2022). Assim, árvores frutíferas exóticas que tipicamente produzem grande quantidade de frutos, como os casos de pés de manga, mamão e cajá-manga, aparentemente se tornam fontes importantes de alimento. Como essas e outras árvores exóticas são plantadas em áreas urbanas e rurais, ambas áreas são visitadas por papagaios-galegos, estudos futuros poderiam comparar o consumo de frutos e recursos florais de plantas exóticas e nativas nesses dois tipos de paisagem.

Nosso estudo é mais um importante indicador de que aspectos da ecologia alimentar de aves Neotropicais podem ser estudados por meio do uso de dados da ciência cidadã. Estudos semelhantes foram publicados recentemente com aves aquáticas e terrestres encontradas no Brasil (CROZARIOL; GOMES, 2010; TEIXEIRA et al., 2019; TUBELIS; SAZIMA, 2021b; TUBELIS; WACHLEVSKI, 2021; GOMES; TUBELIS, 2022; OLIVEIRA; MESQUITA; TUBELIS, 2022; TUBELIS; ARAÚJO; GOMES, 2022; DE SOUZA et al., 2022; COSTA; TUBELIS, 2023). Essa abordagem também forneceu informações sobre a dieta das araras-azuis no município de Campo Grande, no sudoeste do Cerrado (APPEL; PORFIRIO, 2023). Assim, o uso de dados de ciência cidadã presentes em plataformas online, como o WikiAves, pode

aprimorar o conhecimento produzido por cientistas profissionais sobre a ecologia alimentar de psitacídeos e outras aves encontradas nos Neotrópicos.

5. REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. **Geomorfologia** v. 52, n. 1, p. 1–21, 1977.
- ANTAS, P. T. Z.; CAVALCANTI, R. B. **Aves comuns do planalto central**. Editora UnB, 1988.
- ANTAS, P. T. Z.; PALO JR, P. J. **Pantanal: guia de aves: espécies da Reserva Particular do Patrimônio Natural do SESC Pantanal**. SESC Pantanal Estância Ecológica, 2004.
- APPEL, S. C.; PORFIRIO, G. E. O. Contribution of citizen science to the knowledge of the diet of the Blue-and-Yellow Macaw *Ara ararauna* in an urban area of central western Brazil. **Ornitología Neotropical**, v. 34, n. 1, p. 6–10, 2023.
- ARAÚJO, C. B.; MARCONDES-MACHADO, L. O. Diet and feeding behavior of the Yellow-faced Parrot (*Alipiopsitta xanthops*) in Brasilia, Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 22, p. 79–88, 2011.
- ASSAD, E. D. **Chuva nos cerrados**. EMBRAPA-CPAC/SPI, 1994.
- BATALHA, M. A.; MARTINS, F. R. Reproductive phenology of the Cerrado plant community in Emas National Park (Central Brazil). **Australian Journal of Botany**, v. 52, n. 2, p. 149-161, 2004.
- BELA, G. et al. Learning and the transformative potential of citizen science. **Conservation Biology**, v. 30, n. 5, p. 990–999, 2016.
- BENAVIDEZ, A. et al. Feeding ecology of the Green-cheeked Parakeet, *Pyrrhura molinae* (Psittaciformes, Psittacidae), in a subtropical forest of Argentina. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 16, n. 1, p. 205–219, 2021.
- BERKUNSKY, I. et al. Current threats faced by Neotropical parrot populations. **Biological Conservation**, v. 214, p. 278–287, 2017.
- BIANCHI, C. A. Notes on the ecology of the Yellow-faced Parrot (*Alipiopsitta xanthops*) in Central Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 20, n. 4 p. 479–489, 2009.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2023). **Yellow-faced Amazon (*Alipiopsitta xanthops*) - BirdLife species factsheet**. Disponível em: <<http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/yellow-faced-amazon-alipiopsitta-xanthops>>. Acesso em: 1 fev. 2023.
- BONNEY, R. Expanding the impact of citizen science. **BioScience**, v. 71, n. 5, p. 448 – 451, 2021.
- CALLAGHAN, C. T. et al. Avian monitoring – comparing structured and unstructured citizen science. **Wildlife Research**, v. 45, n. 2, p. 176, 2018.
- CAMARGO BARBOSA, K. V. et al. The contribution of citizen science to research on migratory and urban birds in Brazil. **Ornithology Research**, v. 29, n. 1, p. 1–11, 2021.

CHANDLER, M. et al. Contribution of citizen science towards international biodiversity monitoring. **Biological Conservation**, v. 213, p. 280–294, 2017.

COLLAR, N.; BOESMAN, P. F. D. Yellow-faced Parrot (*Alipiopsitta xanthops*), version 1.0. **Birds of the World - Cornell Lab of Ornithology**, 2020. Disponível em: <<https://birdsoftheworld.org/bow/species/yefpar5/cur/introduction>>. Acesso em: 2 Jan. 2023.

COSTA, F. M. O.; TUBELIS, D. P. Citizen science for the study of birds in distinct biomes: diet of the Rufous-tailed Jacamar (*Galbula ruficauda*) (Aves, Galbulidae) in Brazil. **International Journal of Zoology and Animal Biology**, v. 6, n. 2, p. 1-9. 2023.

CROZARIOL, M.; GOMES, F. Insetívoro ou oportunista? A dieta do João-bobo, *Nystalus chacuru* (Galbuliformes: Bucconidae). **Atualidades Ornitológicas** v. 154, p. 4–5, 2010.

DE SOUZA, E. et al. Ophiophagy in Brazilian birds: a contribution from a collaborative platform of citizen science. **Ornithology Research**, v. 30, n. 1, p. 15–24, 2022.

EITEN, G. The Cerrado vegetation of Brazil. **The Botanical Review**, v. 38, n. 2, p. 201–341, 1972.

FARIA, I.; ABREU, T.; BIANCHI, C. A. Seed and fruit predation of *Kielmeyera* (Guttiferae) and *Qualea* (Vochysiaceae) species by six Psittacid species in the Brazilian Cerrado. **Ecotropica**, v. 13, n. 1, p. 75–79, 2007.

FONTAINE, A. et al. Scientific contributions of citizen science applied to rare or threatened animals. **Conservation Biology**, v. 36, n. 6, p. e13976, 2022.

FRANCISCO, M. R.; LUNARDI, V. O.; GALETTI, M. Massive seed predation of *Pseudobombax grandiflorum* (Bombacaceae) by parakeets *Brotogetis versicoloris* (Psittacidae) in a forest fragment in Brazil. **Biotropica**, v. 34, n. 4, p. 613–615, 2002.

GALETTI, M. Diet of the Scaly-Headed Parrot (*Pionus maximiliani*) in a semideciduous forest in Southeastern Brazil. **Biotropica**, v. 25, n. 4, p. 419–425, 1993.

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

GOMES, T. V.; TUBELIS, D. P. Knowledge of tropical birds through citizen science data: trophic habit of the Roadside Hawk (*Rupornis magnirostris*) (Aves, Accipitridae) in the Caatinga and Atlantic Forest, Brazil. **International Journal of Zoology and Animal Biology**, v. 5, n. 5, p. 1–9, 2022.

JUNIPER, T.; PARR, M. Parrots. **A guide to the parrots of the world**. Pica, 1998.

KELLING, S. et al. Using semistructured surveys to improve citizen science data for monitoring biodiversity. **BioScience**, v. 69, n. 3, p. 170–179, 2019.

LEE, A. T. K. et al. Parrot claylick distribution in South America: do patterns of “where” help answer the question “why”? **Ecography**, v. 33, n. 3, p. 503–513, 2010.

LOPES, L. E. et al. Aves da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil: uma síntese histórica do conhecimento. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 49, n. 2, p. 9–47, 2009.

MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.

OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J. **The Cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. Columbia University Press, 2002.

OLIVEIRA, T.; MESQUITA, D.; TUBELIS, D. P. A predation of an Amazon lava, *Tropidurus torquatus*, by the Toco Toucan, *Ramphastos toco* (Aves: Ramphastidae), in the Atlantic Forest, Brazil. **Herpetology Notes**, v. 15, p. 877–880, 2022.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; RATTER, J. A. 6. Vegetation Physiognomies and Woody Flora of the Cerrado Biome. Em: **The cerrados of Brazil**. Columbia University Press, 2002. p. 91–120.

PACHECO, J. F. et al. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee—second edition. **Ornithology Research**, v. 29, n. 2, p. 94–105, 2021.

PARANHOS, S. J.; ARAÚJO, C.; MARCONDES-MACHADO, L. O. Comportamento de *Aratinga aurea* (Psittacidae) no Sudeste de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 17, n. 3–4, p. 187–193, 2009.

RAGUSA-NETTO, J. Crop damage of *Eriotheca gracilipes* (Bombacaceae) by the Blue-fronted Amazon (*Amazona aestiva*, Psittacidae), in the Brazilian Cerrado. **Brazilian Journal of Biology**, v. 74, n. 4 p. 837–843, 2014.

RAGUSA-NETTO, J. Dry fruits and the abundance of the Blue-and-Yellow Macaw (*Ara ararauna*) at a cerrado remnant in central Brazil. **Ornitologia Neotropical**, v. 17, n. 4, p. 491–500, 2006.

RAGUSA-NETTO, J. Feeding ecology of a parrot assemblage in the Brazilian Cerrado. **Ornitología Neotropical**, v. 33, n. 2, p. 109–119, 2022.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Brasília, Embrapa Cerrados. p.87-166. 1998.

RIZZINI, C. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. 2ª Edição. Âmbito Cultural Edições Ltda, 1997.

ROTH, P. Repartição do habitat entre Psitacídeos simpátricos no Sul da Amazônia. **Acta Amazonica**, v. 14, n. 1–2, p. 175–221, 1984.

SANTOS, A.; RAGUSA-NETTO, J. Plant food resources exploited by Blue-and-Yellow Macaws (*Ara ararauna*, Linnaeus 1758) at an urban area in Central Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 74, n. 2, p. 429–437, 2014.

SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J. C.; FELFILI, J. M. **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SICK, H. Ornitologia Brasileira. **Editora Nova Fronteira**, 1997.

- SILVA, I. A.; CIANCIARUSO, M. V.; BATALHA, M. A. Dispersal modes and fruiting periods in hyperseasonal and seasonal savannas, Central Brazil. **Brazilian Journal of Botany**, v. 32, n. 1, p. 155-163, 2009.
- SILVA, J. M. C. 1997. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. **Biodiversity & Conservation**, v. 6, n. 3, p. 435-450, 1997.
- SILVA, P. A. Periquitos (*Aratinga aurea* e *Brotogeris chiriri*, Psittacidae) como potenciais polinizadores de *Mabea fistulifera* Mart.(Euphorbiaceae). **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 1, p. 23–28, 2008.
- SILVA, P. A. 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**, v. 13, n. 2, p. 183-185, 2005.
- SILVA, P. A. Predação de sementes por periquitos *Brotogeris chiriri* (Psittacidae) em *Chorisia speciosa* (Bombacaceae). **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 1, p. 127–129, 2007.
- SULLIVAN, B. L. et al. eBird: a citizen-based bird observation network in the biological sciences. **Biological conservation**, v. 142, n. 10, p. 2282–2292, 2009.
- SULLIVAN, B. L. et al. Using open access observational data for conservation action: A case study for birds. **Biological Conservation**, v. 208, p. 5–14, 2017.
- TEIXEIRA, F. D. et al. Diet of Ornate Hawk-Eagle (*Spizaetus ornatus*). **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 27, n. 1, p. 31–39, 2019.
- TRIVEDI, M. R.; CORNEJO, F. H.; WATKINSON, A. R. Seed predation on Brazil Nuts (*Bertholletia excelsa*) by macaws (Psittacidae) in Madre de Dios, Peru. **Biotropica**, v. 36, n. 1, p. 118–122, 2004.
- TUBELIS, D. P. Bird foraging in *Anacardium* patches in central Brazilian firebreaks: relationship between flock size and patch size. **Ornitologia Neotropical**, v. 20, n. 3, p. 421–430, 2009a.
- TUBELIS, D. P. Feeding ecology of *Ara ararauna* (Aves, Psittacidae) at firebreaks in western Cerrado, Brazil. **Biotemas**, v. 22, n. 2, p. 105–115, 2009b.
- TUBELIS, D. P. Spatiotemporal distribution of photographic records of Brazilian birds available in the WikiAves citizen science database. **Birds**, v. 4, n. 1, p. 28–45, 2023.
- TUBELIS, D. P.; ARAÚJO, S. K.; GOMES, T. V. First sighting of a snake as nuptial gift by a pair of Roadside Hawks, *Rupornis magnirostris* (Aves: Accipitridae), in the Brazilian dry forest region. **Herpetology Notes**, v. 15, p. 817–819, 2022.
- TUBELIS, D. P.; SAZIMA, I. Hopeful robber: piracy attempts by the Black-collared Hawk on a Cooi Heron in the Brazilian Pantanal wetland. **Ornithology Research**, v. 29, n. 1, p. 38–41, 2021a.
- TUBELIS, D. P.; SAZIMA, I. Nuptial gifts among Brazilian cuckoos: an outline based on citizen science. **Ornithology Research**, v. 29, n. 4, p. 188–192, 2021b.

TUBELIS, D. P.; WACHLEVSKI, M. Citizen science for the knowledge of tropical birds: the diet of the Maguari Stork (*Ciconia maguari*) in the Pampa ecoregion of southern Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, v. 17, n. 1, 106–110, 2021.

VICENTINI, A.; FISCHER, E. A. Pollination of *Moronobea coccinea* (Clusiaceae) by the golden-winged parakeet in the central Amazon. **Biotropica**, v. 31, n. 4, p. 692–696, 1999.

WINKLER, D. W.; BILLERMAN, S. M.; LOVETTE, I. J. New World and African Parrots (Psittacidae), version 1. 0. **Birds of the World - Cornell Lab of Ornithology**, 2020. Disponível em: <<https://birdsoftheworld.org/bow/species/psitta3/cur/introduction>>. Acesso em: 2 Jan. 2023.

6. APÊNDICE

Apêndice. Número de registros fotográficos do papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) com evidências de atividades alimentares e obtidos por cientistas cidadãos no Cerrado brasileiro, entre 2000 e 2021, com informações sobre as espécies consumidas, a categoria do recurso e a data e a localidade dos registros. Recursos: frutos (FR), flores ou botões (FL), partes vegetativas (VE). Tipo de planta (N/E): exótica (E), nativa (N). Os registros foram obtidos a partir da plataforma WikiAves entre julho e agosto de 2021.

Família	Espécies	N/E	Recurso	Data	Município	Estado	Código WikiAves
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	25/08/2019	Dois irmãos do Tocantins	TO	WA3546665
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	28/03/2019	Mateiros	TO	WA3326160
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FL	08/08/2018	Ponte Alta do Tocantins	TO	WA3072138
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	25/03/2016	Pium	TO	WA2326279
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FL	02/05/2016	Ponte Alta do Tocantins	TO	WA2111213
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FL	13/05/2013	Nova Crixás	GO	WA963314
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FL	27/08/2017	Cavalcante	GO	WA2693814
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	19/11/2020	Buenópolis	MG	WA4119349
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	23/07/2017	Unaí	MG	WA2634430
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	12/10/2007	Aquidauana	MS	WA380331
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	N	FR	22/11/2015	Brasília	DF	WA1920853
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	04/09/2019	Patos de Minas	MG	WA3486937
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	03/10/2019	Curvelo	MG	WA3528744
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	14/09/2017	Bonito	MS	WA2702716
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	28/09/2016	Bonito	MS	WA2307919
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	06/09/2015	Bonito	MS	WA1835252
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	10/09/2014	Campo Grande	MS	WA1446704
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	21/09/2013	Campo Grande	MS	WA1092826
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	26/09/2012	Três Lagoas	MS	WA763353
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	14/09/2011	Bonito	MS	WA621926
Anacardiaceae	<i>cf. Astronium fraxinifolium</i>	N	FR	22/09/2011	Jardim	MS	WA500748
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	09/12/2014	Alto Parnaíba	MA	WA2345253
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	26/08/2019	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA3811118
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	15/06/2011	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA694758
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	27/11/2014	João Pinheiro	MG	WA1538446
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	18/09/2011	Araxá	MG	WA813577
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	06/08/2018	Poconé	MT	WA3072160
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	10/12/2020	Três Lagoas	MS	WA4112671
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	E	FR	18/12/2020	Brasília	DF	WA4123460
Anacardiaceae	<i>Spondias dulcis</i>	E	FR	05/10/2011	Caiapônia	GO	WA2098144
Apocynaceae	<i>cf. Aspidosperma macrocarpum</i>	N	FR	29/01/2010	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA105160
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	09/03/2017	Brasília	DF	WA2534882
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	10/02/2020	Brasília	DF	WA4140853
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	17/03/2020	Brasília	DF	WA3725043
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	23/03/2020	Brasília	DF	WA3738573
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	14/03/2019	Brasília	DF	WA3312839
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	15/02/2019	Brasília	DF	WA3283187
Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	18/04/2015	Brasília	DF	WA1670850

Araliaceae	<i>Schefflera actinophylla</i>	E	FR	07/04/2015	Brasília	DF	WA1656954
Araliaceae	<i>Schefflera macrocarpa</i>	N	VE	06/03/2019	Brasília	DF	WA3303424
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	N	FL	23/10/2019	Anaurilândia	MS	WA3542298
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	N	VE	21/07/2013	Campo Grande	MS	WA1037479
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	N	VE	05/07/2009	Jardim	MS	WA55375
Asteraceae	<i>Helianthus annuus</i>	E	FR	18/10/2014	Jardim	MS	WA1691169
Asteraceae	<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	N	FL	27/09/2015	Mineiros	GO	WA1856468
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.</i>	N	FR	07/08/2011	Brasília	DF	WA412989
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	N	FR	05/09/2017	Campo Grande	MS	WA2685811
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	31/08/2018	Catalão	GO	WA3239973
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	09/08/2017	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA2667607
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	20/08/2008	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA259
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	17/08/2016	Ibiraci	MG	WA2357062
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	11/09/2010	Brasilândia de Minas	MG	WA381845
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. ochraceus</i>	N	FL	10/08/2016	Rio Parnaíba	MG	WA2242440
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.</i>	N	FL	09/09/2017	São Roque de Minas	MG	WA2863659
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.</i>	N	FR	28/10/2017	Curvelo	MG	WA2764356
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.</i>	N	FL	29/07/2011	Brasília	DF	WA405666
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	N	FR	13/02/2016	Vianópolis	GO	WA2023340
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera cf. coriacea</i>	N	FR	22/06/2014	Paracatu	MG	WA1393025
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera cf. rubiflora</i>	N	FR	13/08/2013	Rio Parnaíba	MG	WA1137204
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	N	FR	08/08/2016	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA2232699
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	N	FR	16/07/2007	Brasília	DF	WA141656
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera coriacea</i>	N	FR	03/07/2021	Brasília	DF	WA4376646
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera lathrophyton</i>	N	FR	19/07/2013	Carmo de Parnaíba	MG	WA1020803
Cannabaceae	<i>cf. Trema micrantha</i>	N	FR	05/02/2015	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA1603249
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	E	FR	16/04/2014	Marianópolis do Tocantins	TO	WA1305893
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	E	FR	14/04/2012	Pium	TO	WA618588
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	E	FR	03/05/2021	Arinos	MG	WA4297647
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	N	FL	22/07/2013	Cocos	BA	WA1032258
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	N	FL	03/10/2019	Curvelo	MG	WA3522345
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	N	FR	10/12/2017	Brasília	DF	WA2871774
Combretaceae	<i>cf. Terminalia catappa</i>	E	FR	10/07/2021	Bataguassu	MS	WA4420143
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	E	FR	07/07/2016	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA2195322
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	E	FR	27/08/2014	Vazante	MG	WA1433474
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	E	FR	27/08/2014	Vazante	MG	WA1433474
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	E	FR	28/06/2020	Brasília	DF	WA3863838
Ebenaceae	<i>cf. Diospyros lasiocarpa</i>	N	FR	08/07/2019	Paranã	TO	WA3423540
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i>	E	FR	24/06/2020	Campos Altos	MG	WA3876049
Ebenaceae	<i>Diospyros kaki</i>	E	FR	11/06/2020	Campos Altos	MG	WA3838746
Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i>	N	VE	10/04/2016	Palmas	TO	WA2081426
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	N	FR	17/09/2013	Araxá	MG	WA1090045
Fabaceae	<i>Andira vermifuga</i>	N	FR	14/05/2015	Ivinhema	MS	WA1693635
Fabaceae	<i>Bauhinia variegata</i>	E	FL	20/06/2009	Cocalzinho de Goiás	GO	WA30425
Fabaceae	<i>Bauhinia variegata var. candida</i>	E	FL	16/08/2015	Pirenópolis	GO	WA1801557
Fabaceae	<i>cf. Andira fraxinifolia</i>	N	FR	15/02/2018	Porto Nacional	TO	WA2902498

Fabaceae	<i>cf. Andira paniculata</i>	N	FL	17/08/2016	Chapada Gaúcha	MG	WA2356070
Fabaceae	<i>cf. Erythrina crista-galli</i>	N	FL	18/08/2012	Sacramento	MG	WA723101
Fabaceae	<i>Glycine soja</i>	E	FR	23/04/2017	Brasília	DF	WA2542272
Fabaceae	<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	N	FL	26/11/2016	Jataí	GO	WA2381079
Fabaceae	<i>Inga cf. cylindrica</i>	N	FR	21/08/2016	Brasília	DF	WA2813334
Fabaceae	<i>Inga cf. laurina</i>	N	FR	29/05/2012	Brasília	DF	WA650677
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	N	FL	25/07/2015	Matrinchã	GO	WA1837156
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	N	FR	16/04/2020	Ivinhema	MS	WA4415372
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	N	FL	02/05/2018	Aquidauana	MS	WA3135238
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	17/05/2014	Porto Nacional	TO	WA1331902
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	04/06/2012	Divinópolis do Tocantins	TO	WA663460
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	22/03/2013	Porto Nacional	TO	WA1985952
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	25/01/2009	Palmas	TO	WA135048
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	10/03/2012	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA594433
Fabaceae	<i>Leucena leucocephala</i>	E	FR	06/02/2021	Brasília	DF	WA4205877
Fabaceae	<i>Pterodon pubescens</i>	N	VE	04/08/2020	Brasília	DF	WA3911031
Fabaceae	<i>Pterodon pubescens</i>	N	VE	05/09/2020	Brasília	DF	WA4160243
Fabaceae	<i>Stryphodendron adstringens</i>	N	VE	09/05/2019	São Roque de Minas	MG	WA3354190
Lauraceae	<i>cf. Endlicheria paniculata</i>	N	FR	24/12/2013	Aparecida do Taboado	MS	WA1233678
Lythraceae	<i>cf. Lafoensia glyptocarpa</i>	N	FL	10/01/2021	Mateiros	TO	WA4174824
Malvaceae	<i>Bombax ceiba</i>	E	FL	30/05/2021	Cocalzinho de Goiás	GO	WA4331534
Malvaceae	<i>cf. Eriotheca pubescens</i>	N	VE	17/09/2012	Sonora	MS	WA763624
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i>	N	FR	14/03/2011	Abadiânia	GO	WA312543
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i>	N	FR	22/08/2019	Brasilândia de Minas	MG	WA3780475
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i>	N	FL	27/03/2014	Brasília	DF	WA1286053
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i>	N	FL	26/05/2019	Brasília	DF	WA3369393
Malvaceae	<i>Eriotheca pubescens</i>	N	FR	25/08/2018	Brasília	DF	WA3361616
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	N	FR	16/07/2013	Chapadão do Céu	GO	WA1058439
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	N	FR	01/01/2000	Cássia	MG	WA240420
Melastomataceae	<i>cf. Tibouchina granulosa</i>	N	FR	09/10/2011	São Roque de Minas	MG	WA500874
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	N	FR	25/08/2018	Pirenópolis	GO	WA3328484
Moraceae	<i>cf. Ficus enormis</i>	N	FR	05/01/2019	Sacramento	MG	WA3244246
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	E	FR	25/03/2020	Três Marias	MG	WA3733298
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	E	FR	14/08/2011	Jardim	MS	WA423604
Moraceae	<i>Ficus carica</i>	E	FR	22/03/2012	Ibiraci	MG	WA601552
Moraceae	<i>Ficus cf. calyptroceras</i>	N	FR	22/10/2012	Bonito	MS	WA813923
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	E	FR	24/09/2017	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA2716614
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	E	FR	20/08/2009	Sacramento	MG	WA84681
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	E	FR	06/10/2013	Bonito	MS	WA1170515
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	E	FR	27/09/2011	Rio Negro	MS	WA599835
Myrtaceae	<i>cf. Campomanesia velutina</i>	N	FR	13/05/2014	Campo Grande	MS	WA1327568
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	27/02/2014	Palmas	TO	WA1271662
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	22/04/2019	Alto Paraíso	GO	WA3721515
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	12/02/2017	Chapadão do Céu	GO	WA4184651
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	22/01/2017	Cocalzinho de Goiás	GO	WA2485790
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	19/03/2014	Cocalzinho de Goiás	GO	WA1278959

Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	30/01/2021	Cássia	MG	WA4185725
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	23/01/2016	Uruana de Minas	MG	WA1997494
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	18/05/2013	Santa Terezinha	MT	WA974696
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	09/05/2018	Aquidauana	MS	WA2984332
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	19/08/2017	Três Lagoas	MS	WA2665331
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	N	FR	06/02/2021	Brasília	DF	WA4205884
Poaceae	<i>Sorgo bicolor</i>	E	FR	12/05/2017	Palmas	TO	WA2555923
Poaceae	<i>Sorgo bicolor</i>	E	FR	12/06/2020	Uruana de Minas	MG	WA3841285
Poaceae	<i>Sorgo bicolor</i>	E	FR	16/06/2014	Paracatu	MG	WA1358756
Poaceae	<i>Sorgo bicolor</i>	E	FR	26/06/2012	Coromandel	MG	WA673672
Poaceae	<i>Sorgo bicolor</i>	E	FR	01/06/2010	São Gabriel do Oeste	MS	WA150848
Primulaceae	<i>cf. Myrsine umbellata</i>	N	FR	14/10/2016	Jardim	MS	WA2389902
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	N	FR	01/01/2014	Nova Ponte	MG	WA1201038
Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	N	FR	17/12/2007	Monte Carmelo	MG	WA181881
Proteaceae	<i>cf. Grevillea robusta</i>	E	VE	10/06/2012	Sacramento	MG	WA2761495
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	E	FR	25/03/2016	Cocalzinho de Goiás	GO	WA2083478
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	E	FR	25/03/2016	Cocalzinho de Goiás	GO	WA2083478
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	24/06/2012	Jataí	GO	WA694043
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	08/07/2018	São Roque de Minas	MG	WA4035916
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	08/07/2018	São Roque de Minas	MG	WA3047945
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	20/07/2012	São Roque de Minas	MG	WA698843
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	21/11/2002	Sacramento	MG	WA359150
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	26/05/2020	Aparecida do Taboado	MS	WA3860288
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	30/03/2016	Três Lagoas	MS	WA2070295
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i>	E	FR	26/08/2012	Brasília	DF	WA1054270
Sapotaceae	<i>cf. Pouteria ramiflora</i>	N	FR	08/03/2016	Campo Grande	MS	WA2064418
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	N	FR	14/07/2019	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA3921263
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	N	VE	06/02/2005	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA188261
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	N	FR	04/02/2012	Brasilândia de Minas	MG	WA858831
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	N	FR	02/11/2020	Chapada dos Guimarães	MT	WA4056200
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	N	FR	19/06/2016	Bonito	MS	WA3873968
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	N	FR	18/10/2009	Patrocínio	MG	WA198993
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i>	N	FR	12/06/2021	Campo Grande	MS	WA4349283
Vochysiaceae	<i>Qualea parviflora</i>	N	FR	24/07/2020	Chapadão do Sul	MS	WA3931911
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	N	FR	24/05/2020	Catalão	GO	WA4206124
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	N	FL	30/06/2018	Santa Rita do Novo Destino	GO	WA3021983
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	N	FR	30/07/2016	Cabeceira Grande	MG	WA2220326
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	N	FR	10/06/2015	Patrocínio	MG	WA1722702
Vochysiaceae	<i>Salvertia convallariodora</i>	N	FR	20/07/2014	Brasília	DF	WA1390967
Vochysiaceae	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	N	FR	07/08/2018	São Roque de Minas	MG	WA3201785
Vochysiaceae	<i>Vochysia thyrsoidea</i>	N	FR	21/07/2018	Brasília	DF	WA3808275
-	Cupim	-	-	01/10/2016	Alto Paraíso de Goiás	GO	WA3082170