

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CÂMPUS POSSE
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Em busca de lacunas e padrões no estudo da Frugivoria e Dispersão por aves no
Cerrado**

Discente: Hortência Lima Gonçalves

Orientador (a): Adriano Antônio Brito Darosci

Projeto apresentado na disciplina de TC III do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do IF Goiano campus Posse, como parte integrante da avaliação desta disciplina.

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

GG635b Gonçalves , Hortência Lima Gonçalves
Em busca de Lacunas e padrões no estudo da frugivoria e dispersão por aves no Cerrado / Hortência Lima Gonçalves Gonçalves ; orientador Adriano Antonio Brito Darosci. -- Posse, 2023. 34 p.

TCC (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) -- Instituto Federal Goiano, Campus Posse, 2023.

1. Savana brasileira. 2. Interação planta animal. 3. Análise cienciométrica. I. Antonio Brito Darosci, Adriano , orient. II. Título.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica (assinale com X)

- Tese
- Dissertação
- Monografia – Especialização
- Artigo - Especialização
- TCC - Graduação
- Artigo Científico
- Capítulo de Livro
- Livro
- Trabalho Apresentado em Evento
- Produção técnica. Qual: _____

Nome Completo do Autor: Hortência Lima Gonçalves

Matrícula: 2020107220530376

Título do Trabalho: Em busca de lacunas e padrões no estudo da Frugivoria e Dispersão por aves no Cerrado.

Restrições de Acesso ao Documento [Preenchimento obrigatório]

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 01/01/2024

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

1. O documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;

2. Obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;

3. Cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Posse, 20 de dezembro de 2023

Hortência Lima Gonçalves

Assinado eletronicamente pelo o Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Adriano Antonio Brito Darosci

Assinatura eletrônica do(a) orientador(a)

Documento assinado eletronicamente por:

- Hortência Lima Gonçalves, 2020107220530376 - Discente, em 20/12/2023 11:01:27.
- Adriano Antonio Brito Darosci, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/12/2023 10:26:05.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 20/12/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 559966
Código de Autenticação: fab1551ba7



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Posse

GO - 453 km 2,5, Fazenda Vereda do Canto, 01, Distrito Agroindustrial, POSSE / GO, CEP 73900-000


(62) 3481-4677

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos sete dias do mês de dezembro do ano de dois mil e vinte e três, realizou-se a defesa de projeto de trabalho de final de curso do(a) acadêmico(a) Hortência Lima Gonçalves, do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, matrícula 2020107220530376 cuja o projeto intitula-se "Em busca de lacunas e padrões no estudo da Frugivoria e Dispersão por aves no Cerrado". A defesa iniciou-se às 19 horas e 17 minutos, finalizando-se às 19 horas e 40 minutos. A banca examinadora considerou o trabalho (aprovado/ aprovado com ressalva/ reprovado) aprovado com média 5,05 no trabalho escrito, média 3,75 no trabalho oral apresentando assim, a nota final, correspondente a soma das duas médias, de 8,8 pontos, estando (apto/ não apto) apto para fins de conclusão do trabalho de curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) acadêmico(a) deverá fazer a entrega da versão final corrigida em formato digital (PDF), acompanhado do termo de autorização para publicação eletrônica (devidamente assinado pelo autor), para posterior inserção no Sistema de Gerenciamento do Acervo e acesso ao usuário via internet.

Trabalho de curso defendido e aprovado em 07/12/2023 pela banca examinadora constituída pelos membros:

Documento assinado digitalmente
 **ADRIANO ANTONIO BRITO DAROSCI**
Data: 08/12/2023 13:32:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 **REJANE ARAUJO GUIMARAES**
Data: 08/12/2023 13:56:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado digitalmente
 **MARCELO KUHLMANN PERES**
Data: 07/12/2023 20:41:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marcelo Kuhlmann



Hortência Lima Gonçalves

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	2
2 MATERIAL E MÉTODOS	3
2.1 Concatenando os estudos	3
2.2 Análise cienciométrica	4
2.3 Parametrização da frugivoria e dispersão	4
3 RESULTADOS	5
3.1 Avaliação dos estudos sobre frugivoria e dispersão no Cerrado	5
3.2 Parametrização dos aspectos da frugivoria e da dispersão	8
4 DISCUSSÃO	9
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	12
6 REFERÊNCIAS	12
7 ANEXO	17

Em busca de lacunas e padrões no estudo da frugivoria e dispersão por aves no Cerrado

Hortência Lima Gonçalves e Adriano Antônio Brito Darosci

Resumo: Grande parte das plantas produzem frutos que atraem animais buscando usufruir deles a capacidade de dispersão. As aves são as que mais buscam as plantas, a fim de obter nutrientes essenciais para sua subsistência, o que leva a uma troca de favores chamada frugivoria. Apesar de tamanho valor para a conservação e a recuperação dos ecossistemas, os conhecimentos sobre esse tema podem ser escassos ou não parametrizados para alguns ambientes, deixando várias lacunas que não permitem a análises de algum padrão. Assim, objetivou-se caracterizar o estudo dessas interações planta-animal no cerrado, indicando possíveis lacunas e tendências, a partir de artigos publicados em periódicos científicos. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura sobre frugivoria e dispersão por aves em áreas do bioma Cerrado no Brasil, fazendo uso de palavras-chaves específicas na plataforma Google acadêmico. Como resultado, foram reunidos 24 artigos, todos publicados em revistas com fator de impacto inferior a 2 e qualis A3, ou inferior. Juntos, estudaram 109 espécies diferentes de plantas e 177 de aves. Em relação aos diásporos, o tipo baga, de cor roxa e tamanho de 0,5 a 1 cm de comprimento, foram os mais frequentes registrados. Além disso, nem todos os artigos trouxeram informações sobre como o fruto foi tratado pelas aves. Outro fator, foi a pouca quantidade de universidades e regiões que realiza pesquisas sobre a interação ave planta no Cerrado, grande ausência de informações sobre os teores nutricionais dos frutos (apenas 1 artigo trouxe tal informação) e ausência de uma tendência de crescimento da produção de artigos ao longo dos anos. Considerando a alta diversidade desses organismos e de ambientes no cerrado, conclui-se que há diversas lacunas que precisam ser preenchidas para melhor conhecimento e conservação da fauna e flora do bioma Cerrado.

Palavras chaves: Savana brasileira. Interação planta-animal. Análise cienciométrica.

1 INTRODUÇÃO

A frugivoria, ou o consumo do fruto ou de parte dele pela fauna, é de grande importância à dieta de animais e para a dispersão de plantas, quando há a ingestão das sementes íntegras (Jordano, 2000). Estas podem, então, ser cuspidas, regurgitadas ou defecadas intactas, contribuindo para a sobrevivência de novos indivíduos vegetais (Christianini; Martins, 2015). Uma vez dispersas por animais, as sementes têm a germinação favorecida, com a redução de competição com a planta mãe e com outras plântulas e o acesso a ambientes adequados para colonizar, devido a distribuição não aleatória pelo espaço (Jansen, 1970; Wenny, 2000).

Não é estranho que tal interação planta-animal vem sendo favorecida pela seleção natural nas florestas tropicais, com grande parte das plantas sendo dispersa por animais (ie. zooecoria). Entre os animais dispersores, as aves recebem destaque no bioma Cerrado (Kuhlmann; Ribeiro, 2016b). Isso se deve, provavelmente, a alta abundância destas na natureza, a frequência com que elas se alimentam de frutos e a elevada capacidade de deslocamento entre os ambientes (Jordano, 1994), entre outros atributos que contribuem para a dispersão eficiente das plantas (Figura 1)

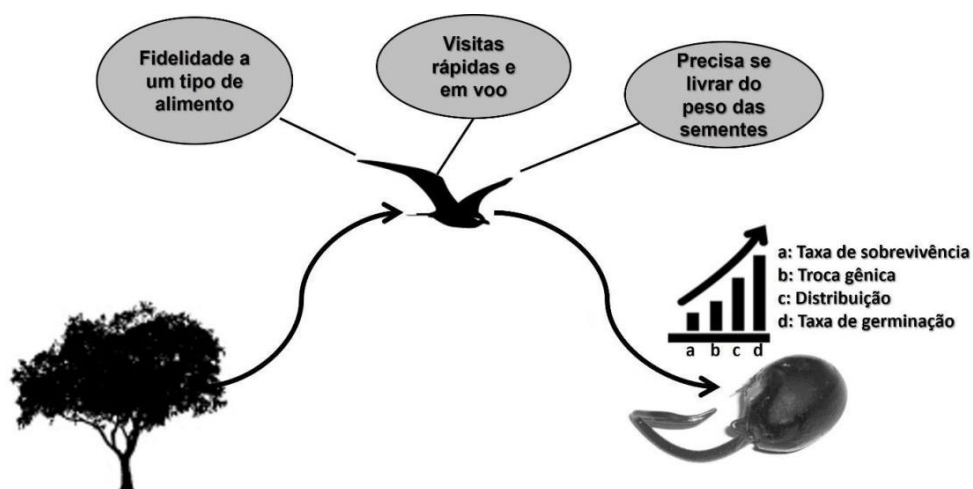


Figura 1. Atributos das aves que permitem associá-las à dispersão de plantas, hajam vistas as vantagens que trazem para a reprodução e desenvolvimento das espécies.

Trata-se de uma interação de grande relevância para a manutenção de ecossistemas mais florestais e possivelmente, sensível a mudanças ambientais. No Cerrado, por exemplo, a sazonalidade pluviométrica típica influencia vários parâmetros da interação frugívora, em especial, em locais com maior pressão antrópica (Darosci *et al.*, 2017a). Contudo, apesar de considerável ameaça e de alta biodiversidade de aves (aprox. 856 spp., Vieira *et al.*, 2008),

ainda são poucos os estudos que tratam da frugivoria e dispersão por esses animais no bioma Cerrado (Purificação, *et al.*, 2014).

Uma análise cienciométrica para o Brasil, constatou que de 11.272 trabalhos contendo assuntos sobre a Zoologia, Botânica e Ecologia, apenas 346 tratavam sobre a frugivoria e a dispersão, com poucas famílias de plantas estudadas e com os biomas pouco evidenciados. Tais trabalhos em geral abordavam mais a fenologia da frutificação e a germinabilidade das sementes (Bizerril *et al.*, 2006).

Além de contribuir para averiguar, qualitativamente, a ciência em questão (eg. Fator de impacto e número de citações) (Parra *et al.*, 2019), a cienciométrica pode permitir o acesso a informações relevantes sobre um tema em específico, através de análises ou compêndios. Segundo Galetti e Pizo (2010), para a interação frugívora, tais informações podem ser: as espécies envolvidas e a dieta das aves frugívoras; os métodos de registros da frugivoria; as espécies dispersas pelas aves; e o período de visitação às plantas frutíferas.

Para Teixeira (2003) a constatação do uso dos mesmos métodos de amostragem entre estudos diferentes é relevante para se propor a avaliação conjunta dos resultados e a interpretação de uma realidade sobre diferentes dimensões. Com a cienciométrica pode-se entender melhor a amplitude dos estudos sobre determinado tema (Noronha *et al.*, 2000), servindo para apontar possíveis lacunas do conhecimento. Para o Cerrado, em especificamente análises dessa natureza, sobre interações de frugivoria e dispersão, ainda são ausentes.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar padrões e lacunas no estudo de frugivoria e dispersão de sementes por aves no Cerrado, além de analisar uma possível parametrização dessas interações por meio da concatenação de diferentes artigos publicados. Espera-se, assim, responder as seguintes perguntas: Qual o número e qualidade de artigos que tratam sobre frugivoria e dispersão de sementes por aves no bioma Cerrado?; Quais os métodos de amostragem utilizados nesses artigos?; Quantas espécies de plantas frutíferas esses artigos abordaram?; Quantas espécies de aves esses artigos abordam?; É possível utilizar os artigos existentes para fazer uma metanálises sobre as interações entre aves e frutos do Cerrado? e Quais lacunas de estudo se evidenciam ao fazer a cienciométrica e avaliação em conjunto dos dados trabalhos já publicados?.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Concatenando os estudos

Para reunir os artigos referentes a frugivoria e a dispersão por aves no Cerrado publicados em periódicos científicos, foi realizada a busca na plataforma de pesquisa Google Scholar (<https://scholar.google.com>). Nela, fez-se uso das palavras-chave: *dispersion*; *frugivory*; *dispersal seeds* e *fruit consumption*. Todas associadas com *Brazilian savana*, ou com Cerrado, além do uso delas em português. Uma vez encontrada uma publicação que tinha como escopo a frugivoria, e ou dispersão no Cerrado, as referências bibliográficas dessas eram ainda consultadas, com o objetivo de aumentar a amostra. Além disso, não foi estimulado o valor inicial e final nas datas de publicação dos artigos, a fim de aumentar a quantidade de resultados durante a busca.

2.2 Análise cienciométrica

Para avaliar a cienciométrica dos estudos, foi consultado o fator de impacto via *Journal Citation Reports* (JCR, disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>) e, o Qualis via Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES, disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>) das revistas em que os artigos foram publicados.

Para o Qualis, foi considerado o período de avaliação que englobou o ano de publicação (triênios) de cada artigo, e a área de avaliação “biodiversidade” uma vez que esta reúne temas relacionados à interação planta-animal (Santos *et al.*, 2019). Artigos publicados antes de 2010, ou seja, não incluídos triênios disponíveis pela CAPES, foram classificados quanto ao Qualis por meio de um informativo da CAPES acessado pela internet (disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-avaliacao-quadrinial-2017-final-reunido-pdf> e https://www.agropediabrasilis.cnptia.embrapa.br/documents/69200/0/Qualis_Ainfo_2009.pdf/6f4e7896-1815-47f1-be57-77fe3a30755d

Dos artigos retiraram-se os dados: Título; ano de publicação; nome do periódico científico; e nome da Instituição de cada autor.

2.3 Padrões, lacunas e parametrização

Para avaliar a presença de padrões metodológicos entre e os artigos levantados foram considerados os seguintes dados: Amplitude temporal (ie, quantidade de horas em campo); amplitude espacial (ie. área amostrada em hectares); e método de observação (ie. se focal, o

observador fica parado próximo a um indivíduo em frutificação; se ponto transepto, o observador vai caminhando e observando as plantas em frutificação encontradas pelo caminho; ou se captura, o animal é capturado e suas fezes são analisadas). Em relação as lacunas de conhecimento e a possibilidade de parametrização, buscou se por dados/características sobre os diásporos e as aves citadas nos artigos.

Para as plantas, citam-se aquelas que, usualmente, influenciam na interação, como: cor do fruto maduro; tipo de fruto; comprimento do fruto (mm); diâmetro das sementes (mm); massa do fruto (g); cor da semente; apêndice da semente (ie. se ausente ou com arilo ou carúncula); quantidade de proteínas (%), lipídios (%), carboidratos (%), minerais (%) e teor de água (%) da porção carnosa (ie. polpa do fruto e apêndices das sementes).

Já para as aves, citam-se aquelas relevantes para se definir um dispersor, como: número de frutos consumidos por espécie de planta; comportamento de captura dos diásporos; e tratamento dado ao diásporo (baseados em Moermond; Deslow, 1985).

Além disso, buscou-se por outros dados ou características relevantes para discriminar os interagentes, como, por exemplo guilda trófica (eg. Onívora, Insetívora, Frugívora) Quando ausentes, tais informações foram buscadas em sítios eletrônicos, como o WikiAves (<https://www.wikiaves.com.brQ/>), e na literatura (eg. Kuhlmann, 2018). Os artigos ainda foram agrupados segundo as regiões do Cerrado, onde os estudos foram desenvolvidos. Tais foram classificadas situando-se um círculo dividido em oito partes iguais sobre o mapa de ocorrência do bioma Cerrado tendo o Distrito Federal (DF) como centro. Trabalhos desenvolvidos no DF foram, por convenção associado a região Nordeste.

3 RESULTADOS

3.1 Avaliação dos estudos sobre frugivoria e dispersão no Cerrado

Ao todo, foram obtidos 24 artigos (ANEXO, Quadro 1) 14 publicados em inglês e 10 em português, sendo a maioria desses da Universidade de São Carlos, Universidade Federal de Uberlândia e Universidade Federal do Mato Grosso. Tratando-se do método de amostragem, cinco fizeram o registro por transepto, 18 o registro focal e apenas um o registro por captura. Esse último não foi considerado em algumas análises por ser o único artigo com esse tipo método.

A maioria dos trabalhos foi publicada em revistas sem fator de impacto (Tabela 1). nove artigos (sete, de registro focal e dois de registro por transepto) foram publicados em revistas com fator de impacto menor ou com o valor aproximado a dois. Quanto ao parâmetro de

qualidade Qualis, nenhum dos artigos foi publicado em revista de nível A e apenas seis em nível B1, todos sob o método de registro focal. Ademais, não se constatou aumento na produção de artigos ao longo dos anos (Figura 1)

Tabela 1: Fator de impacto e Qualis das revistas em que os artigos avaliados foram publicados. NE: Não Encontrado.

Número do artigo (ANEXO, Tabela 1)	Nome do periódico	Fator de impacto	Qualis
1	Revista Brasileira de Ornitologia	NE	B2
2	Brazilian Journal of Botany	1.6	B1
3	Revista Brasileira de Ornitologia	NE	B2
4	Ilheringia, Série Zoologia	1.30	B1
5	Revista Brasileiroa de Ornitologia	NE	B2
6	Brazilian Journal of Biology	0.565	NE
7	Brazilian Journal of Biology	NE	B1
8	Revista Brasileira de Zoologia	0,403	NE
9	Neotropical Ornithological Society	NE	B1
10	Biota Neotropica	1.361	B2
11	Brazilian Journal of Biology	1.383	B1
12	Brazilian Journal of Biology	0.637	B1
13	Neotropical Ornithological Society	NE	B1
14	Sitentibus Série Ciências Biológicas	0.565	C
15	Bioscience Journal	0.207	C
16	Revista Árvore	0.5	B3
17	Atualidades Ornitológicas	NE	C
18	Biota Neotropica	0.423	B2

19	Acta Amazonica	0.408	B2
20	Tropical Ecology	1.189	B4
21	Acta Oecologica	1.9	A3
22	Acta Botânica Brasilica	1,048	B1
23	World New a Natural Sciences	NE	NE
24	South American Journal of Basic Education, Technical and Technological	NE	NE

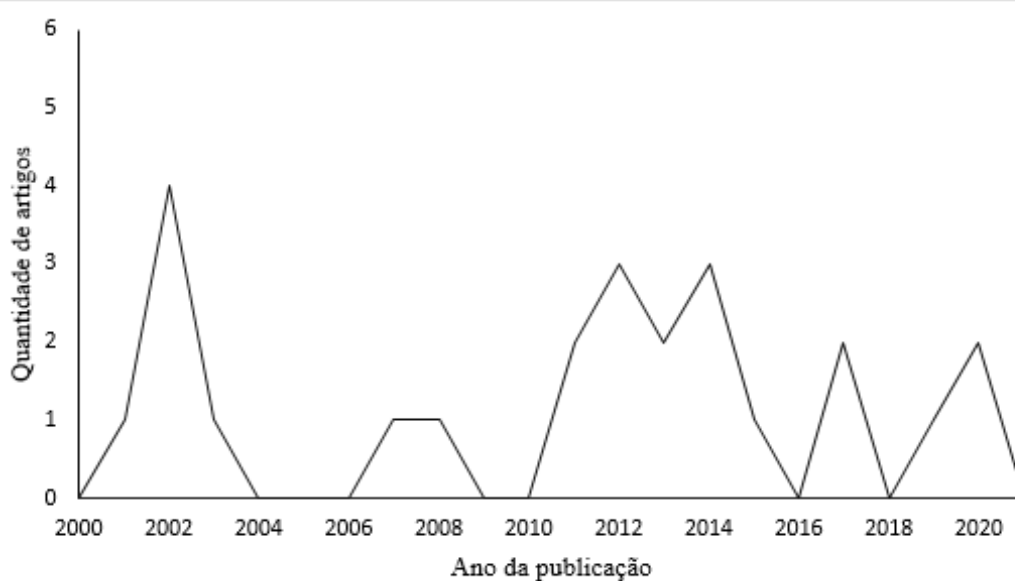


Figura 2: Quantidade de artigos publicados ao decorrer dos anos, tendo como tema a frugivoria e a Dispersão por aves no Cerrado.

Observou-se, também, que, entre os artigos, mesmo fazendo uso do mesmo método de amostragem, não houve padronização quanto ao tamanho da área e ao tempo gasto em campo. Para a observação focal, o tamanho da área variou entre 15 ha a, aproximadamente 6 mil ha, e o tempo em campo, variou entre 16 horas e 167 horas. Já para observação por ponto transepto, a área foi de 124,8 ha a aproximadamente 11 mil ha, e o tempo em campo variou entre de 36 horas e 287 horas. Além disso, seis artigos que fizeram amostragem por observação focal não trouxeram informações sobre o tamanho da área estudada.

O Sul do Cerrado (Figura 3) foi a região mais amostrada pelos artigos levantados. Dez desenvolveram suas pesquisas nessa região, o dobro das segundas mais amostradas, que

foram as regiões Sudeste e Oeste. Já as regiões Norte e Sudoeste não tiveram nenhum artigo amostrado.

Figura 3: Área de distribuição do bioma Cerrado dividido em oito porções iguais que representam diferentes regiões geográficas. O Distrito Federal marca o centro da área. Os números em vermelho representam a quantidade de artigos desenvolvidos em cada região.



Fonte: Adaptado – EMBRAPA/CPAC (Carvalho, 2007)

3.2 Parametrização dos aspectos da frugivoria e da dispersão

Todos os artigos juntos somaram 109 espécies de plantas (ANEXO, Quadro 2) que serviram de alimento para a fauna. Entre as cores dos diásporos (ie. pericarpo, arilo ou carúncula) dessas espécies, a roxa foi a mais predominante, com 60% dos diásporos amostrados nos trabalhos com observação focal ($n = 3.995$) e 84% dos diásporos amostrados nos trabalhos com observação por ponto transepto ($n = 504$) apresentando essa cor.

Entre os gêneros de diásporos da cor roxa, *Miconia* (Melastomataceae) se sobressaiu, sendo citado em quatro artigos do método focal e três artigos do método transepto. Para os diásporos, o tipo baga foi o mais comum, presente em 56 das 109 espécies de todas as plantas levantadas. Quanto ao tamanho, os frutos com sementes de 0,1 a 0,5 cm de diâmetro foram os

mais presentes nas espécies, assim como aquelas com frutos de tamanho de 0,5 a 1 cm de comprimento.

Apenas um único artigo trouxe informações sobre os teores nutricionais dos diásporos consumidos. Em geral, os autores se preocuparam em coletar o tipo, o tamanho, a cor e o comprimento do fruto. Para a maioria dos artigos levantados, também houve escassez de informações quanto ao estágio sucessional, a massa do fruto, e a cor do tegumento da semente.

Ao todo, os 24 artigos citaram 177 espécies de aves frugívoras (ANEXO, Quadro 3). Entre essas, destacam-se *Stipnia cayana* e *Mimus saturninus*, que foram citadas por 7 e 12 artigos que fizeram o uso da observação focal, consumindo um total de 702 e 670 diásporos, respectivamente. *Melanerpes cruentatus*, apesar de ser citado por um único artigo, foi responsável pelo consumo de 607 diásporos de uma única espécie de planta (*Schefflera morototoni* (Araliaceae)). O mesmo ocorreu com outro picídeo, *Colaptes melanochloros*, que, sob o método ponto transepto, consumiu 110 diásporos de uma única espécie (*Rapanea lancifolia* (Myrsinaceae) (Figura 4)). Neste mesmo método, *Tyrannus melancholicus*, foi registrado visitando seis diferentes espécies, consumindo um total de 66 diásporos. Por fim, o Gênero *Turdus*, que foi citado em mais de 12 artigos do método de observação focal e em três de ponto transepto, consumindo mais de 1.000 diásporos de 21 espécies de plantas.

Dessas espécies de aves levantadas, considerando todos os artigos, 40% são classificadas como onívoras. Já quanto ao comportamento de captura e tratamento do diásporo pelas aves, apenas um artigo do método por observação focal trouxe tais informações para todas as espécies. Os demais ou não consideram a coleta desses dados ou a fizeram para apenas algumas espécies.

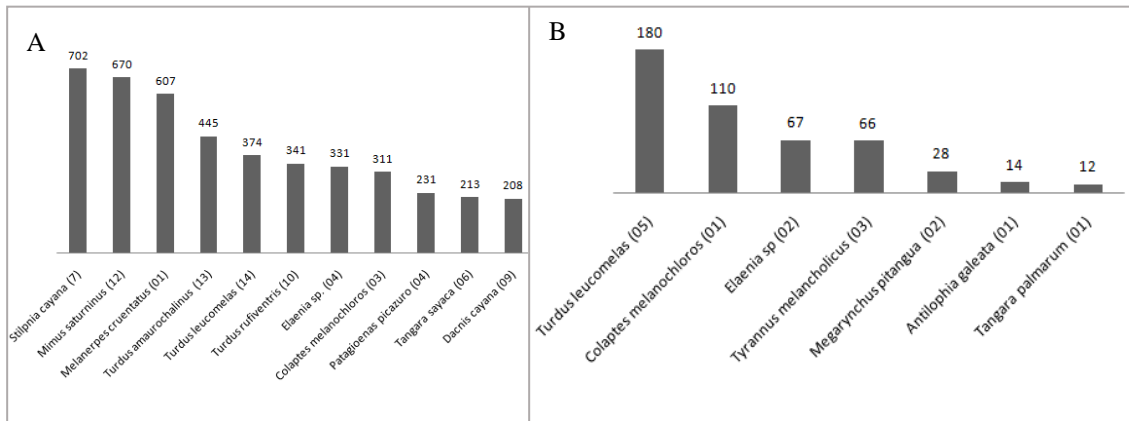


Figura 4: Total do consumo de diásporos por aves entre todos os artigos levantados que fizeram uso do método de amostragem focal (A) e ponto transepto (B). **Obs:** Valores entre parênteses correspondem ao número de artigos que citaram a respectiva espécie de ave

4. DISCUSSÃO

Poucos ainda são os autores e as universidades envolvidas com a produção científica sobre a interação ave-planta no Cerrado. Uma das razões para tal realidade é a baixa quantidade de universidades que se dedicam na formação de profissionais aptos a investigar as interações animal-planta, tanto do ponto de vista ecológico, quanto evolutivo (Galetti; Pizzo, 2010).

Logo, com a baixa formação de pesquisadores que visa estudar as interações animal-planta, a produção de artigos se torna baixa e não evolui ao longo dos anos. Além disso, tal produção está veiculada em revistas de baixo fator de impacto e baixo Qualis, o que contribui para que tal conhecimento sobre as aves no Cerrado se torne pouco acessível, uma vez que artigos em periódicos de alto perfil, geralmente são mais lidos e citados (Miglioli, 2017). Os artigos também têm maior alcance quando são publicados em periódicos internacionais e em inglês (Borges *et al.*, 2014). Nesses periódicos, as precisa refletir uma verdade que desperte o interesse e seja importante para savanas de outras regiões do planeta.

A concentração dos estudos sobre frugivoria e dispersão por aves no Cerrado em poucos autores e universidades, leva a regiões mais amostradas do que outras. Entre os 23 artigos, quase metade (10) foram desenvolvidos em uma única região, deixando todo o restante pouco ou não amostrado. Além disso, os locais escolhidos pelos estudos estavam situados ou em unidade de conservação ou em áreas vinculadas às instituições, ou seja, áreas comumente, visitadas por pesquisadores. Sendo que a exploração científica em áreas do Cerrado ainda não conhecidas, além de contribuir para o aumento do conhecimento das espécies de fauna e flora, visando sua conservação (Machado *et al.*, 2004), pode ajudar a elevar o interesse pelos trabalhos e a publicação deles em periódicos de ampla repercussão.

Outro fator foi a falta de padronização nos métodos de coleta de dados, obtendo-se resultados equidistantes, que dificulta a construção de análises em conjunto que permitem a percepção de processos em escalas maiores. Há, assim, a necessidade de padronizar um único método de pesquisa, como por exemplo, o registro focal, que leva a estimativas de interações mais precisas (Santilán *et al.*, 2023). Tal padronização, contribuiria para a melhor análise das informações e cienciometria (Mendonça *et al.*, 2006).

Além das lacunas nas regiões não amostradas do Cerrado, percebeu-se, ainda pouca representação nas espécies de plantas que já foram avaliadas quanto a frugivoria por aves. Considerando que o Cerrado pode possuir 558 espécies de plantas ornitocóricas (apenas no Distrito Federal) (Kuhlmann, 2016c) o compêndio dos 24 artigos não representa nem 5% desse total.

Na busca por parâmetros da frugivoria no Cerrado, percebeu-se o predomínio da cor roxa entre os frutos mais consumidos por aves. Uma possível razão para isso é a visão tetracromática que as faz serem atraídas por cores vibrantes, como por exemplo, o roxo e o vermelho (Schaefer *et al.*, 2007), levando então, a um padrão de maior consumo para essas cores. Algo semelhante também foi observado nos trabalhos desenvolvidos Valente (2001) e Ribeiro *et al.*, (2013). Em relação ao tipo de fruto, a baba foi a mais consumida, possivelmente, por ser tratar de um fruto com sementes pequenas, numerosas e muita polpa, o que favorece a ingestão do fruto pelas aves (Loiselle e Blake, 1999).

Frutos com tamanho de 0,1 cm a 0,5 cm de comprimento também foram os mais ingeridos. Assim, o tamanho do diásporo pode influenciar as interações, uma vez que se o diásporo for grande (>1cm) pássaros pequenos não conseguirão consumi-lo, limitando a interação (Fonseca e Antunes, 2007). Galleti *et al.*, (2013a) demonstraram que *Euterpes edulis* foi visitada por várias espécies de aves, porém, os da família Ramphastidae, são os mais importantes para sua dispersão, já que conseguem dispersar sementes grandes, que consequentemente portam mais água, sobrevivendo por mais tempo no lugar de destino. Já frutos pequenos podem ser consumidos por pássaros de diversos tamanhos, o que, possivelmente, explica o fato das plantas com frutos pequenos serem mais abundantes na natureza. *Miconia*, por exemplo, destacou-se entre as espécies mais citadas pelos artigos, já que apresenta frutos pequenos e produzidos em grandes quantidades, além de ser ausente de barreiras químicas na digestão (Gomes, Ferreira e Melo, 2013).

Lacunas de informações quanto aos teores nutricionais dos diásporos consumidos pelas aves se fez presente em 23 artigos. Porém, informações a respeito das características químicas

e do valor nutricional dos frutos do cerrado são ferramentas básicas para avaliação do consumo e do seu agente de interação (Silva *et al.*, 2008).

Em relação às aves, foi possível reunir apenas 189 espécies, correspondendo somente 22,58% das espécies do Cerrado, ratificando a lacuna de conhecimento encontrada. Como exemplo da ausência de informações sobre as aves do Cerrado, pode citar-se o trabalho desenvolvido por Braz e Hass (2014), que evidenciaram a ausência de conhecimento sobre a espécie *Microspingus cinereus*, uma espécie endêmica do bioma.

Além disso, em um levantamento feito no sítio WikiAves (www.wikiaves.com.br), buscando, em registros fotográficos, o consumo de frutos por aves nos Estados de Goiás, Tocantins e Distrito Federal, encontrou-se 15 espécies de aves que não foram citadas pelos referidos 24 trabalhos. *Schistochlamys melanopsis* consumindo os frutos de *Mauritia flexuosa*, *Cecropia pachystachya*, *Clidemia capitellata*, *Leandra aurea* e *Tococa guianensis*, está disponível apenas na base de dados do WikiAves. Outros exemplos são *Paroaria gularis* e *Manacus manacus*, espécies que são respectivamente, mais comuns na Amazônia e na Mata Atlântica, mas que ocorrem também no Cerrado de Tocantins e *Microspingus cinereus*, uma espécie considerada como vulnerável pela *International Union for Conservation of Nature's* (IUCN), registradas em fotografias consumindo frutos de *Brosimum gaudichaudii*, *Miconia elegans* e *Casearia grandiflora*.

Outro possível parâmetro para a a frugivoria por aves no Cerrado, é a presença de espécies que, possivelmente, são para a dispersoras de uma espécie de planta em particular (eg. *Melanerpes cruentatus*) e aquelas envolvidas com a dispersão de diferentes populações (eg. *Stilpnia cayana*). Também pode se observar a alta presença de aves onívoras ao invés de frugívoras, algo também detectado na Mata Atlântica (Fadini e Junior, 2004). Deste modo, com a alta presença das aves sendo classificadas como onívoras, percebe-se a generalização como algo característico dessa interação. O consumo do fruto, assim, pode ser mais ocasional do que obrigatório. Como resultado, aumenta-se a possibilidade de dispersão das sementes, já que a interação planta animal não fica dependente de aves que contemplam a dieta basicamente, com frutos.

Apesar do comportamento de captura e do tratamento dado ao diásporo pelas aves serem importantes para analisar a eficácia da dispersão, poucos trabalhos tiveram o cuidado de coletar tais dados. Tal lacuna é relevante, uma vez que ela não permite conhecer quem de fato está engolindo o fruto inteiro e visitando a planta por longos períodos, informações valiosas para discriminar um dispersor de um frugívoro (Vélez et al. 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A frugivoria e dispersão por aves no Cerrado é de grande importância para a manutenção da flora e da fauna. Porém, após a análise dos 24 artigos levantados, se tonaram notáveis as lacunas existentes sobre esse assunto. Percebeu-se, ainda, que a parametrização de vários aspectos dessa interação não é possível nesse momento, tanto pela falta de estudos e de alguns dados, quanto pela falta de padronização de métodos de amostragem. Ainda não há um consenso quanto à metodologia entre os poucos pesquisadores dessa área que atuam no Cerrado. Por exemplo, entre os 24 artigos, apenas um artigo fez uso do método de amostragem por captura, que ficou de fora das nossas análises, devido a sua excepcionalidade. Assim, o conhecimento dessas lacunas pode direcionar novas pesquisas para preenchê-las, e ajudar a somar esforços para um padrão metodológico que permita conceber análises e maior escala da frugivoria e dispersão por aves no Cerrado.

6 REFERÊNCIAS

- BIZERRIL, M. X.A. et al. Análise dos estudos de frugivoria e dispersão de sementes no Brasil. **Universitas: Ciências da Saúde**, [S.L], v. 3, n. 1, p. 74-82, 4 ago. 2009. <http://dx.doi.org/10.5192/ucs.v3i1.922>.
- BORGES, P. P. *et al.* Tendências e lacunas da literatura científica sobre o bioma Cerrado: uma análise cienciométrica. **Neotropical Biology And Conservation**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-7, 29 out, 2014. PensoftPublishers. <http://dx.doi.org/10.4013/nbc.2015.101.01>
- BRAZ, V. S; HASS, Aves endêmicas do Cerrado no Estado de Goiás. **Fronteiras Journal of Social Technological and Environmental Science**, v. 3, n.2, 2014, p.45-54, Dez 2014.
- CHRISTIANINI, A.V; MARTINS, M. M. Frugivoria e dispersão de sementes. **SementesFlorestaisTropicais – ABRATES**, p. 83-102, jan.2015.
- DARIO, F. R. SANDRINI, M. P. Diversity and trophic structure of bird's communities in Brazilian Savanna areas of the Cuiabá River basin. **World News Of Natural Sciences**, p. 253-268, jan. 2020.
- DAROSCI, A. A. B; BRUNA, E. M; MOTTA-JUNIOR, J.C; FERREIRA, C. S; BLAKE, J. G; MUNHOZ, C.B. R; Seasonality diaspore traits and the structure of plant-frugivore networks in Neotropical savanna forest. **Acta Oecologica**, p. 15-22, 2017a.
- DAROSCI, A. B; JUNIOR, J. C. M; MONHOZ, C. B. R. The traits of frugivores and diaspores are correlated with the number of fruits eaten in the Cerrado gallery forest. **Tropical Ecology**, DF, p. 793-806, 2017.
- FONSECA, F. Y; ANTUNES, A. Z. Frugivoria e predação de sementes por aves no parque estadual Alberto Lofgren São Paulo. **Revista Instituto Florestal**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 81-91, 3 dez. 2007.

- FADINI, R. F; JUNIOR, P. M. Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais. **Ararajuba**, v. 2, pg. 97-103, Dez. 2004
- FRANCISCO, M. R; GALETTI, M. Aves como potenciais dispersoras de sementes de *Ocoteapulchela* Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro. **Brazilian Journal of Botany**, Rio Claro, SP, v. 25, n.1, p. 11-17, mar. 2002.
- FRANCISCO, M. R; GALETTI, M. Consumo dos frutos de *Davilla rugosa* (Dilleniaceae) por aves numa área de cerrado em São Carlos, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Ornitologia**, SP, p 193-198, dez. 2002.
- FRANCISCO, M. R; GALETTI, M. Frugivoria e dispersão de sementes de *Rapanealancifolia* (Myrsinaceae) por aves numa área de cerrado do Estado de São Paulo, sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, São Carlos, SP, p. 13-19, jun. 2001.
- FRANCISCO, M. R; LUNARDI, V. O; GALETTI, M. Bird attributes, plant characteristics, and seed dispersal of *Pera globrata* (Schott, 1858), (Euphorbiaceae) in a disturbed cerrado area. **Brazilian Journal of Biology**, SP, p. 627-634, 2007.
- GALETTI, M. et al. Functional Extinction of Birds Drives Rapid Evolutionary Changes in Seed Size, **Science**, USP –SP, v. 340, p. 1086 – 1089, mai 2013a.
- GALLETTI, M.; PIZO, M. A. Métodos e Perspectivas da Frugivoria e Dispersão de Semente por aves. **Ornitologia e Conservação: Ciência aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento**, São Leopoldo, RS, p. 1-12, 2010.
- GAZETA, E; RUBIM, R; LUNARDI, V. O; FRANCISCO, M. R; GALETTI, M. et al. Frugivoria e dispersão de sementes de *Talauma ovata* (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Ornitologia**, SP, p. 199-206, dez.2002.
- GOMES, C. M.; FERREIRA, G. A.; MELO, C. Frugivoria por aves em três ambientes brasileiros. **Ecologia do Brasil**, Porto Seguro – BA, p. 1-3, set 2013.
- GUERTA, R. S. et al. Bird frugivory and seed germination of *Myrsineumbellata* and *Myrsinelancifolia* (Myrsinaceae) seeds in a cerrado fragment in southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, SP, v. 11, n.4, p 59-64, 2011.
- JANSEN, D.H. Herbivores and the number of tree species in tropical forests. **The American Naturalist**, v. 104, n. 904, p. 501-528, 1970.
- JORDANO, P. Fruits and frugivory. In: FENNER, M. (Ed.) **Seeds: the ecology of regeneration in plant communities**. 2nd Edition. CABI Publication, Wallingford. p. 125-166, 2000.
- JORDANO, P. Spatial and temporal variation in the avian-frugivore assemblage of *Prunus mahaleb*: patterns and consequences. **Oikos** 71, [S.L], p. 191-179, 1994.
- KUHLMANN, M; RIBEIRO, J.F. Evolution of seed dispersal in the Cerrado biome: ecological and phylogenetic considerations. **Acta Botanica Brasílica**, [S.L], v. 30, n. 2, p. 171-282, 3 de maio 2016a. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-33062016abb0331>.

KUHLMANN, M; PERES, M. K. Frutos e sementes do Cerrado: espécies atrativas para a fauna. **Frutos atrativos do Cerrado**, v.1 e 2. Brasília. 2018b.

KUHLMANN, M; RIBEIRO, J. F. Fruits and frugivores of the Brazilian Cerrado: ecological and phylogenetic considerations. **Acta Botanica Brasilica**, [S.L], v. 30, n. 3, p. 495-507, set. 2016c. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-33062016abb0192>.

LOISELLE, B. A; BLAKE, J. G. Dispersal of melastome seeds by fruit-eating birds of tropical forest understory. **Ecology**, [S.L.], v. 80, n. 1, p. 330-336, jan. 1999. Wiley. [http://dx.doi.org/10.1890/0012-9658\(1999\)080\[0330:domsbf\]2.0.co:2](http://dx.doi.org/10.1890/0012-9658(1999)080[0330:domsbf]2.0.co:2).

MACHADO, L. O. M. Comportamento alimentar de aves em *Miconia Rubiginosa* (MELASTOMACEAE) em fragmento de cerrado, São Paulo. **Ilheringia, Série Zoologia**, Campinas, SP, p. 97-100, 2002.

MACHADO, R.B; RAMOS, N; HARRIS, R; LOURIVAL, L. M. S; AGUIAR. Análise de lacunas de proteção da biodiversidade no Cerrado – Brasil. In: **Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Volume II – Seminários. Fundação O Boticário de Proteção à Natureza e Rede Nacional Pró Unidades de Conservação. Curitiba - PR, pg. 29-38, 2004.

MALACO, G. B; PEDRONI, F. Frugivoria por aves em área de Cerrado no Município de Uberlândia, Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v.38, n.3, p. 433-422, 2014.

MARUYAMA, P.K et al. What is on the menu for frugivorous birds in the Cerrado? Fruiting phenology and nutritional traits highlight the importance of habitat complementarity. **Acta Botanica Brasilica**, [S.L.], p. 572-583, 2019.

MELO, C; BENTO, E. C; OLIVEIRA, P. E. Frugivory and dispersal of *Faramea cyanea* (Rubiaceae) in Cerrado woody plant formations. **Brazilian Journal of Biology**, Uberlândia, MG, p. 75-82, fev. 2003.

MENDONÇA, T. C; FACHIN, G. R. B; VARVAKIS, G. PADRONIZAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ON-LINE – estudo aplicado na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. **Informações e Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 179-191, jun. 2006.

MIGLIOLI, S. Influência e limites do fator de impacto como métrica de avaliação na ciência. **Ponto Acesso**, [S.L], v. 11, n. 3, p. 17-33, dez. 2017.

Moermond, T. C. & Denslow, J. L. 1985. Neotropical avian frugivores: patterns of behavior, morphology, and nutrition, with consequences for fruit selection. **Ornithol. Monogr.**, Washington, **36**:865-897.

NORONHA, D. P; POBLACION, D. A.; SANTOS, C. B. Produção científica: análise cienciométrica das comunicações apresentadas nos SNBUS's: 1978-1998. **Biblioteconomia de Brasília**, Florianópolis, p. 1-12, 2000.

OLIVEIRA, D. S. F; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL, J. O. Disponibilidade de frutos de *Micheliachampaca* L. (Magnoliaceae) e seu consumo por aves na área urbana de Uberlândia, MG. **Bioscience Journal**, Uberlândia, MG, v. 29, n. 6, 2013.

OLIVEIRA, P. O; MACHADO, C. G.; SIGRIST, M. R. *Mataybaguianensis* (Sapindaceae): frugivory by birds in a remnant of cerrado in Central-West Brazil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, [S.L], p. 1-7, 2013.

PARRA, M. R.; COUTINHO, R. X; PESSANO, E. F. C. Um breve olhar sobre a cienciometria: origem, evolução, tendências e sua contribuição para o ensino de ciências. **Revista Contexto & Educação**, [S.L], v. 34, n. 107, p. 126-141, 28 mar. 2019. Editora Unijui. <http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2019.107.126-141>.

PASCOTTO, M. C; CATEN, H, T; OLIVEIRA, J. F. Birds as potential seed dispersers of *Curatella americana* L. (Dilleniaceae) in the Brazilian Cerrado. **Neotropical Ornithological Society**, Barra das Garças, MT, p. 585-595, 2012.

PERREIRA, C. C. et al. Frugivoria e dispersão por aves das sementes de *Erythroxylum suberosum* A.St.-Hil. (Erythroxylaceae) no Cerrado brasileiro. **Atualidades Ornitológicas**, MG, 2014.

PURIFICAÇÃO, K. N. et al. Frugivoria por aves em *Scheffleramorototoni* (Aubl.) Maguire et al. (Araliaceae) em mata de transição entre Cerrado e a Floresta Amazônica, Mato Grosso, Brasil. **Acta amazônica**, Xavantina, MT, p. 1-16, 2015.

PURIFICAÇÃO, K. N;PASCOTTO, M. C. Frugivoria por aves em *Curatella americana* l. (Dilleniaceae) em uma área do cerrado no leste de mato grosso, brasil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, MT, v. 6, n. 2, p. 208–217, 2020.

PURIFICAÇÃO, K. N; PASCOTTO, M. C; PEDRONI, F; PEREIRA, J. M. N; LIMA, N. A. Interactions between frugivorous birds and plants in savanna and forest formations of the Cerrado. **Biota Neotropica**, [S.L.], v. 14, n. 4, p. 1-14, 4 dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1676-06032014006814>.

RIBEIRO, E. S. *et al.*, Contribuição das plantas frutíferas do Cerrado na dieta das aves e a importância das aves no processo de dispersão de Sementes. **Biodiversidade**, v. 12, n. 1, pg. 74-88, 2013.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO J. F. (ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008. p. 151-199

SANTILIAN, V. et al. Improved estimation of bird abundance and ebergly consumption by combining point and transect observations. **BioRxiv**, [S.L], pg. 01-46, 16 Abri,2023.

SANTOS, P. J. P; FREITAS, L; MELO, A. S. Relatório do Qualis Periódicos. **Qualis**, [S.L], 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/relatorio-qualisbiodiversidade-pdf>. Acessoem: 22 jun. 2022.

SCHAEFER, H. M; SCHAEFER, V. VOROBYEV,V. Are fruit colors adapted to consumer vision and Birds Equally Efficient in Detecting Colorful Signals? **American Society of Naturalists**, v. 169, pg. 159-169, 2007.

- SILVA, A. M.; MELO, C. Frugivory and seed dispersal by the Helmeted manakin (*AntilophiaGaleata*) in forests of Brazilian Cerrado. **Neotropical Ornithological Society**, Uberlândia, MG, p.69-77, 2011.
- SILVA, I. A.; FIGUEIREDO, R. A.; MATOS, D. M. S. Feeding visit time of fruit-eating birds in Cerrado plants: revisiting the predation risk model. **Revista Brasileira de Zoologia**, [S.L.], p. 682- 688dez. 2008.
- SILVA, L. M. C. da. Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna, **Steenstrupia** **21**, pg. 49-67, Set, 1996.
- SOUSA, N. A ; DIAS, M. M. Frugivory by birds on *Miconia albicans* (MELASTOMATACEAE), in a fragment of cerrado in São Carlos, southeastern Brazil. **Brazilian Journal Of Biology**, [S.L.], v. 72, n. 2, p. 407-413, 9 maio 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1519-69842012000200024>.
- SOUZA, N. A; MACIEL, A. D. Phenology and frugivory by birds on *Miconialigustroides*(MELASTOMATACEAE) in a fragment of cerrado, southeastern Brazil. **Brazilian Journal Of Biology**, [S.L.], v. 72, n. 4, p. 859-864, nov. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1519-69842012000500012>.
- TEIXEIRA, E. B. A Análise de Dados na Pesquisa Científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Desenvolvimento em Questão**, v. 2, n. 1, p. 177-201, 12 jul. 2003. Disponível em: file:///C:/Users/USUARIO/Documents/teixeira%202003.pdf. Acesso em: 25 de Nov 2022.
- VALENTE, R. M. Comportamento alimentar de aves em *Alchornea Glandulosa* (Euphorbiaceae) em Rio Claro, São Paulo. **Ilheringia**, Sér. Zool, Porto Alegre, pg. 61-67, 27 Nov. 2001.
- VÉLEZ, M. C. D et al. The role of frugivorous birds in fruit removal and seed germination of the invasive alien *Cotoneaster franchetii* in central Argentina, Argentina, **Austral Ecology**, [S.L.], 2018.
- VIEIRA et al., Autoregressive modelling of species richness in the Brazilian Cerrado. **Brazilian Journal of Biology**, pg. 233-240, Mai, 2008.
- WENNY, D.G. Seed dispersal, seed predation, and seedling recruitment of a neotropical montane tree. **Ecological Monographs**,v. 70, n. 2,p. 331-351, 2000.

7. ANEXOS

Quadro 1: Descrição dos 24 artigos referentes ao estudo da frugivoria e da dispersão por aves no Cerrado que foram avaliados. **a:** Universidade Federal de São Carlos ; **b:** Universidade Estadual Paulista; **c:** Universidade de Brasília; **d:** Universidade Federal de Mato Grosso; **e:** Universidade Federal de Uberlândia; **f:** Universidade de São Paulo; **g:** Engevix engenharia; **h:** Universidade Estadual de Campinas; **i:** Universidade do Estado de Mato Grosso; **j:** Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; **k:** Universidade Estadual de Feira de Santana; **l:** Universidade Federal de Viçosa; **m:** Universidade Estadual de Montes Claros; **n:** Instituto de Pesquisa e Estudos da Vida Silvestre; **o:** Instituto de Tecnologia de alimento; **p:** Universidade da Florida

Número	Artigo	Ano	Revista	Método de amostragem	Autores
1	Frugivoria e dispersão de sementes de <i>Rapanea lancifolia</i> (Myrsinaceae) por aves numa área de cerrado do Estado de São Paulo, sudeste do Brasil.	2001	Sociedade Brasileira de Ornitologia	Ponto-transecto	Mercival Roberto Francisco ^a e Mauro Galetti ^b
2	Aves como potenciais dispersoras de sementes de <i>Ocotea pulchella</i> Mart. (Lauraceae) numa área de vegetação de cerrado do sudeste brasileiro.	2002	Brazilian Journal of Botany	Focal	Mercival Roberto ^a e Mauro Galetti ^b
3	Frugivoria e dispersão de sementes de <i>Talauma ovata</i> (Magnoliaceae) no sudeste brasileiro.	2002	Sociedade Brasileira de Ornitologia	Focal	Eliana Gazetta ^b , Paula Runim ^b , Vitor de Oliveira Lunardi ^a , Mercival Roberto Francisco ^a , e Mauro Galetti ^b

4	Comportamento alimentar de aves em <i>Miconia Rubiuginosa</i> (MELASTOMACEAE) em fragmento de cerrado, São Paulo.	2002	Ilheringa, Série Zoologia	Focal	Luis Octavio Marcondes-Machado ^f
5	Consumo dos frutos de <i>Devilla rugosa</i> (Dilleniaceae) por aves numa área de Cerrado em São Carlos, Estado de São Paulo.	2002	Sociedade Brasileira de Ornitologia	Focal	Mercival Roberto Francisco ^a , e Mauro Galetti ^b
6	Frugivory and dispersal of <i>Faramea cyanea</i> (Rubiaceae) in Cerrado woody plant formations	2003	Brazilian Journal of Biology	Focal	Celio Melo ^c , Elaine Cristina Bento ^c e Paulo Eugênio Oliveira ^f
7	Bird attributes, planta characteristics, and seed dispersal pf <i>Pera glabrata</i> (Schott, 1858), (Euphorbiaceae) in a disturbed Cerrado area	2007	Brazilian Journal of Biology	Focal	Mercivel Roberto Francisco ^a , Vitor de Oliveira Lunardi ^a e Mauro Galetti ^b
8	Feeding visit time of fruit-eating birds in Cerrado plants: revisiting the predation risk model	2008	Revista Brasileira de Zoologia	Focal	Igor Aurélio Silva ^a , Rodolfo Antônio de figueiredo ^a e Dalva Maria da Silva Matos ^a
9	Frugivory and seed dispersal by the <i>Helmeted manakin</i> (<i>Antilophia Galeta</i>)	2011	Neotropical Ornithological Society	Captura	Adriano Marcos Silva ^e e Celine de Melo ^e

	in forest of Brazilian Cerrado				
10	Bird frugivory and seed germination of <i>Myrsine umbellata</i> and <i>Myrsine lancifolia</i> (Myrsinaceae) seeds in a Cerrado fragment in southeastern Brazil	2011	Biota Neotropica	Focal	Rafael Soave Guerta ^a , Lucas Gustavo Lucon ^a , José Carlos Motta Junior ^f , Luís Augusto da Sila Vasconcellos ^g e Rodolfo Antônio de Figueiredo ^a
11	Phenology and frugivory by birds on <i>Miconia ligustroides</i> (MELASTOMATACEAE) in a fragment of Cerrado, southeastern Brazil	2012	Brazilian Journal of Biology	Focal	Natália Alenspach de Souza ^a , Marina Telles Marques da Silva ^a e Carlo Dias Maciel ^a
12	Frugivory by birds on <i>Miconia albicans</i> (MELASTOMATACEAE), in a fragment of Cerrado in São Carlos, southeastern Brazil	2012	Brazilian Journal of Biology	Focal	Natália Allenspach de Souza ^a e Carlos Dias Maciel ^a
13	Birds as potential seed dispersers of <i>Curatella americana</i> L. (Dilleniaceae) in the Brazilian Cerrado	2012	Neotropical Ornithological Society	Focal	Márcia Cristina Pascotto ^d , Haidi Caten ^d e João Paulo Fernandes ^d
14	<i>Matayba guianensis</i> (Sapindaceae): frugivory by birds in a remnant of	2013	Sitientibus série Ciências Biológicas	Focal	Arly Porto de Oliveira ^j , Caio Graco Machado ^k e Maria

	Cerrado in Central-West Brazil				Rosângela Sigrist ^h
15	Disponibilidade de frutos de <i>Michelia champaca</i> L. (Magnoliaceae) e seu consumo por aves na área urbana de Uberlândia, MG	2013	Bioscience Journal	Focal	Diego Silva Freitas Oliveira ^e , Alexandre Gabriel Franchin ^e e Oswaldo Marças Junior ^e
16	Frugivoria por aves em área de Cerrado no município de Uberlândia, Minas Gerais	2014	Revista Árvore	Ponto-transecto	Gustavo Bernadinho Malaco ^d e Fernando Pedroni ^d
17	Frugivoria e dispersão por aves das sementes de <i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil. (Erythroxylaceae) no Cerrado brasileiro	2014	Atualidades Ornitológicas	Focal	Cássio Cardoso Pereira ^l , Fernanda de Fátima Santos Soares ^l , Rúbia Santos Fonseca ^l e Santos D' Ângelo Neto ^o
18	Interactions between frugivorous birds and plants in savana and forest formations of the Cerrado	2014	Biota Neotropical	Ponto-transecto	Keila Nunes Purificação ⁱ , Márcia Cristina Pascotto ⁱ , Fernando Pedroni ^d , Jessiane Mayara Nogueira Pereira ^d e Naftali Alves Lima ^d
19	Frugivoria por aves em <i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	2015	Acta Amazônica	Captura	Keila Nunes Purificação ⁱ , Márcia Crisitina Pascotto ^d ,

	(Araliaceae) em mata de transição entre Cerrado e a Floresta Amazônica, Mato Grosso, Brasil				Eddie Lenza ⁱ e Adriana Mohr ⁱ
20	The traits of frugivores and diaspores are correlated with the number of fruits eaten in the Cerrado gallery forest	2017	Tropical Ecology	Focal	Adriano Antônio Brito Darosci ^c , José Carlos Motta Junior ^f e Cássia Beatriz Rodrigues Monhoz ^c
21	Seasonality, diaspore traits and the structure of plant-frugivore networks in Neotropical savana forest	2017	Acta oecológica	Focal	Adriano Antônio Brito Darosci ^c , Emilio M. Bruna ^g , José Carlos Motta Junior ^f , Cristiane da Silva Ferreira ^c , John Gilman Blakh ^g e Cássia Beatriz Rodrigues Monhoz ^c .
22	What is on the menu for frugivorous birds in the Cerrado? Fruiting phenology and nutritional traits highlight the importance of habitat complementarity	2019	Acta Botanica Brasilica	Não informado	Pietro Kiyoschi Maruyama ^e , Celine Melo ^e , Camila Pascoal ^o , Eduardo Vicente ^o , João Custódio Fernandes Cardoso ^e , Vinícius Lourenço Garcia Brito ^c e Paulo Eugênio Oliveira ^e

23	Diversity and trophic structure of bird's communities in Brazilian Savanna areas of the Cuiabá River basin	2020	World New a of Natural Sciences	Ponto-transepto	Fabio Rosano Dario ⁿ e Marcos Paulo Sandrini ⁿ
24	Frugivoria por aves em <i>Curatella americana</i> L. (DILLENIACEAE) em uma área do Cerrado no leste de mato grosso, Brasil	2020	South American Journal of Basic Education, Technical and Technological	Ponto-transepto	Keila Nunes Purificação ⁱ e Marcia Cristina Pascotto ^d

Quadro 2: Características dos frutos das espécies de plantas tal como constam nos artigos levantados. Os tamanhos, cor e tipo do fruto e da semente foram obtidos da literatura (Kuhlmann, 2018).

Família	Espécie	Cor do fruto*	Tipo do fruto*	Tamanho do Fruto*	Tamanho da semente *
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>	Amarelo	Drupa	6 cm de comprimento	2 cm de comprimento
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Amarelo	Pseudo-sâmara	0,5 cm de comprimento	1 cm de diâmetro
Anacardiaceae	<i>Astronium nelson-rosae</i>	Marrom	Fusiformes	0,2 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Roxo	Drupa globosa	0,5 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Anacardiaceae	<i>Tapirira obtusa</i>	Roxo	Globoso	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Annonaceae	<i>Annona sylvatica</i>	Amarelo	Deiscente	7 cm de comprimento	5 cm de comprimento
Annonaceae	<i>Guatteria sellowiana</i>	Verde	Deiscente	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Annonaceae	<i>Xylopia aromatica</i>	Amarelo	Deiscente	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Annonaceae	<i>Xylopia emarginata</i>	Amarelo	Deiscente	2 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Annonaceae	<i>Xylopia sericea</i>	Vermelho	Deiscente	2 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Apocynaceae	<i>Aspidosperma discolor</i>	Marrom	Capsula	5 cm de comprimento	2 cm de comprimento
Aquifoliaceae	<i>Ilex affinis</i>	Roxo	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de comprimento
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Arecaceae	<i>Mauritia flexuosa</i>	Marrom	Drupa	5 cm de comprimento	5 cm de comprimento
Boraginaceae	<i>Cordia sellowiana</i>	Amarelo	Drupa	1,4 cm de comprimento	0,8 cm de diâmetro
Burseraceae	<i>Protium heptaphyllum</i>	Vermelho	Deiscente	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i>	Vermelho	Deiscente	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	Amarelo	Globoso	4 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	Verde	Drupa	5 cm de comprimento	2 cm de diâmetro
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella glandulosa</i>	Preto	Drupa	1cm de diâmetro	2 cm de comprimento
Connaraceae	<i>Rourea induta</i>	Vermelho	Folículo	2 cm de comprimento	1 cm de diâmetro
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Roxo	Globosos	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i>	Marrom	Cápsula	1 cm de comprimento	0,5 cm de comprimento
Dilleniaceae	<i>Davilla elliptica</i>	Roxo	Capsula	1 cm de comprimento	0,5 de diâmetro
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	Vermelho	Bagas capsulares	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Vermelho	Drupa	0,8 cm de comprimento	0,6 cm de diâmetro

Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp</i>	Vermelho	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum suberosum</i>	Amarelo	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Verde	Capsula	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Roxo	Vagem	6 cm de comprimento	1,5 cm de comprimento
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Marrom	Seco deiscente	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Fabaceae	<i>Inga vera</i>	Amarelo	Vagem	10 cm de comprimento	2 cm de comprimento
Fabaceae	<i>Machaerium hirtum</i>	Marrom	Samara	6 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Flacourtiaceae	<i>Lacistema hasslerianum</i>	Vermelho	Drupa deiscente	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Icacinaceae	<i>Emmotum nitens</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Lairaceae	<i>Ocotea spixiana</i>	Roxo	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i>	Preto	Drupa	0,8 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Lauraceae	<i>Ocotea sp</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Loranthaceae	<i>Struthanthus concinnus</i>	Verde	Baga	0,5 cm de comprimento	0,3 de comprimento
Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i>	Verde	Capsula	2 cm de comprimento	1 de comprimento
Magnoliaceae	<i>Matayba guianensis</i>	Preto	Drupa	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Magnoliaceae	<i>Michelia champaca</i>	Marrom	Capsula	1,5 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia albicans</i>	Verde	Baga	1 cm de comprimento	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia chamissois</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia cuspidata</i>	Preto	Bagas	1 cm de comprimento	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia fallax</i>	Púrpura	Baga	1 cm de comprimento	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia ibaguensis</i>	Preto	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia ligustroides</i>	Vermelho	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,2 de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia rubiginosa</i>	Roxo	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia sellowiana</i>	Roxo	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia staminea</i>	Verde	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Miconia theiza</i>	Púrpura	Baga	1 cm de comprimento	0,05 cm de diâmetro
Magnoliaceae	<i>Talauma ovata</i>	Amarelo	Deiscentes	10,5 cm de comprimento	5,9 cm de diâmetro
Malpighiaceae	<i>Byrsonima intermedia</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Malpighiaceae	<i>Byrsonima pachyphylla</i>	Amarelo	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	Amarelo	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro

Malpighiaceae	<i>Byrsonima sp</i>	Amarelo	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Preto	Capsula	2 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Malvaceae	<i>Pseudobombax tomentosu</i>	Marrom	Capsula	10 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Melastomataceae	<i>Leandra sp</i>	Verde	Carnoso/bacidio	1 cm de comprimento	0,07 cm de diâmetro
Melastomataceae	<i>Mouriri glazioviana</i>	Verde	Baga	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Melastomataceae	<i>Tococa guianensis</i>	Verde	Drupa	0,5 cm de diâmetro	0,1 cm de diâmetro
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	Vermelho	Cápsula	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Meliaceae	<i>Guarea guidonia</i>	Marrom	Capsula	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Meliaceae	<i>Guarea macrophylla</i>	Vermelho	Capsula	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Vermelho	Drupa	2 cm de comprimento	1 cm de diâmetro
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Marrom	Deiscente	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Myrsinaceae	<i>Rapanea lancifolia</i>	Roxo	Globoso e Indeiscentes	0,5 de comprimento	0,2 cm de comprimento
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Calyptranthes cf. lucida</i>	Verde	Bacóide	0,5 cm de comprimento	2 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Campomanesi aeugenioide</i>	Amarelo	Baga globosa	2 cm de diâmetro	1 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Eugenia calycina</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Eugenia ligustrina</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Eugenia puniceifolia</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Myrcia multiflora</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de comprimento
Myrtaceae	<i>Myrcia uberavensis</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de diâmetro
Myrtaceae	<i>Myrcia variabilis</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de diâmetro
Ochnaceae	<i>Ouratea hexasperma</i>	Preto	Drupa	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Ochnaceae	<i>Ouratea spectabilis</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
eraceae	<i>Pera glabrata</i>	Verde	Cápsula	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Phyllanthaceae	<i>Richeria grandis</i>	Verde	Capsula	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Poaceae	<i>Brachiaria sp</i>	Verde	Seco indeiscente	0,5 cm comprimento	0,2 cm de diâmetro
Polygonaceae	<i>Coccoloba sp.</i>	Púrpura	Baga	0, 7 cm de diâmetro	0,4 cm de diâmetro
Polygonaceae	<i>Triplaris americana</i>	Marrom	Aquênio	0,5 cm de comprimento	0,1 cm de diâmetro

Primulaceae	<i>Myrsine lancifolia</i>	Roxo	Drupa	0,5 cm de diâmetro	0,2 cm de diâmetro
Primulaceae	<i>Myrsine umbellata</i>	Roxo	Baga	0,5 cm de diâmetro	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	Roxo	Baga	2 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	preto	Drupas	1 cm de comprimento	0,6 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Coussarea hydrangeifolia</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Faramea cyanea</i>	Verde	Drupa	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Faramea hyacinthina</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Palicourea rigida</i>	Vermelho	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Psychotriacarthagensis</i>	Vermelho	Baga	1 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>	Roxo	Drupa	0,5 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Psychotria platypoda</i>	Vermelho	Baga	0,5 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Psychotria prunifolia</i>	Roxo	Baga	0,5 cm de comprimento	0,2 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Psychotria sp</i>	Roxo	Baga	0,8 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Rubiaceae	<i>Rudgea viburnoides</i>	Amarelo	Bagas globosos	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Preto	Cápsula	0,5 cm de diâmetro	0,2 cm de diâmetro
Sapidaceae	<i>Cupania vernalis</i>	Amarelo	Capsula	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Sapindaceae	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Preto	Capsula	2 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	Amarelo	Baga	1 cm de comprimento	1 cm de comprimento
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Vinho	Pseudofruto/globoso	2 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Smilacaceae	<i>Smilax quinquenervia</i>	Preto	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Smilacaceae	<i>Smilax brasiliensis</i>	Púrpura	Baga	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Styracaceae	<i>Styrax ferrugineus</i>	Marrom	Drupa	1 cm de comprimento	0,5 cm de diâmetro
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Verde	Drupa	5 cm de comprimento	0,1 cm de comprimento

Quadro 3: Características das espécies de aves frugívoras citadas nos artigos levantados nas regiões do Cerrado. Família das aves estão em ordem filogenética. **NR:** Não Registrado no artigo.

Família	Espécies de aves(número de artigos em que foi citada)	Guilda Trófica	Consumo de Frutos/número de artigos considerados por métodos de amostragem.	
			Observação Focal	Observação ponto transecto
Tinamidae	<i>Rypturellus undulatus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Tinamidae	<i>Crypturellus parvirostris</i> (2)	Frugívoro	NR	NR
Anatidae	<i>Amazonetta brasiliensis</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Cracidae	<i>Aburria cujubi</i> (1)	Frugívoro	99/1	NR
Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i> (2)	Frugívoro	NR	NR
Columbidae	<i>Columbina squammata</i> (1)	Granívoro	NR	NR
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i> (1)	Granívoro	NR	NR
Columbidae	<i>Leptotila sp</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Columbidae	<i>Patagioenas cayennensis</i> (1)	Frugívoro	NI	1/1
Columbidae	<i>Patagioenas picazuro</i> (4)	Frugívoro	391/3	1/1
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Cuculidae	<i>Crotophaga major</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Cuculidae	<i>Guira guira</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Trochilidae	<i>Amazila versicolor</i>	Nectarívoro	NR	NR
Trochilidae	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (1)	Nectarívoro	NR	NR
Trochilidae	<i>Leucochloris albicollis</i> (1)	Nectarívoro	NR	NR

Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i> (1)	Nectarívoro	NR	NR
Trochilidae	<i>Eupetomena macroura</i> (1)	Nectarívoro	NR	NR
Aramidae	<i>Aramus guaraúna</i> (1)	Carnívoro	NR	NR
Ardeidae	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Carnívoro	NR	NR
Threskiornithidae	<i>Theristicus caudatus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (1)	Detritívoro	NR	NR
Accipitridae	<i>Gampsonyx swainsonii</i> (1)	Carnívoro	NR	NR
Accipitridae	<i>Ictinia plúmbea</i> (1)	Carnívoro	NR	NR
Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> (1)	Carnívoro	NR	NR
Trogonidae	<i>Trogon curucui</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (1)	Onívoro	11/1	NR
Momotidae	<i>Momotus momota</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Bucconidae	<i>Galbula ruficauda</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Ramphastidae	<i>Pteroglossus bitorquatus</i> (1)	Frugívoro	18/1	NR
Ramphastidae	<i>Pteroglossus castanotis</i> (1)	Frugívoro	18/1	NR
Ramphastidae	<i>Pteroglossus inscriptus</i> (1)	Frugívoro	32/1	NR
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i> (3)	Frugívoro	70/2	NR
Ramphastidae	<i>Ramphastos vitellinus</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Ramphastidae	<i>Ramphocelus carbo</i> (9)	Frugívoro	135/6	NR
Picidae	<i>Celeus flavescens</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Picidae	<i>Colaptes melanochloros</i> (4)	Insetívoro	311/3	110/1
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i> (4)	Insetívoro	113/2	10/1
Picidae	<i>Melanerpes candidus</i> (1)	Insetívoro	NR	1/1
Picidae	<i>Melanerpes cruentatus</i> (2)	Insetívoro	607/1	NR
Picidae	<i>Veniliornis passerinus</i> (4)	Insetívoro	13/2	NR
Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Falconidae	<i>Falco sparverius</i> (1)	Carnívoro	NR	NR
Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i> (1)	Frugívoro	NR	1/1
Psittacidae	<i>Ara ararauna</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Psittacidae	<i>Ara chloropterus</i> (1)	Frugívoro	NR	NR

Psittacidae	<i>Brotogeris chiriri</i> (3)	Frugívoro	19/1	NR
Psittacidae	<i>Diopsittaca nobilis</i> (3)	Frugívoro	28/1	NR
Psittacidae	<i>Eupsittula áurea</i> (3)	Frugívoro	NR	1/1
Psittacidae	<i>Forpus xanthopterygius</i> (2)	Frugívoro	4/1	NR
Psittacidae	<i>Orthopsittaca manilatus</i> (1)	Frugívoro	NR	4/1
Psittacidae	<i>Pssitacara leucophthalmus</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Psittaculidae	<i>Aratinga áurea</i> (2)	Frugívoro	27/2	NR
Thamnophilidae	<i>Formicivora rufa</i> (1)	Insetívoro	NR	1/1
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus caerulescens</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus pelzelni</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Furnariidae	<i>Synallaxis albescens</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Furnariidae	<i>Xiphorhynchus guttatoides</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Pipridae	<i>Antilophia galeata</i> (9)	Frugívoro	227/8	28/1
Pipridae	<i>Chiroxiphia caudata</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Pipridae	<i>Ilicura militaris</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Pipridae	<i>Pipra fasciicauda</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i> (2)	Insetívoro	5/1	NR
Tityridae	<i>Inquisidor tityra</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Pachyramphus validus</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Pachyramphus validus</i> (2)	Insetívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Schiffornis virescens</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Tityridae	<i>Tityra cayana</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Cotingidae	<i>Cotinga cayana</i> (1)	Frugívoro	15	NR
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> (3)	Insetívoro	NR	66/3
Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> (3)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Colonia colonus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Elaenia chiriquensis</i> (6)	Onívoro	102/1	NR

Tyrannidae	<i>Elaenia cristata</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i> (7)	Onívoro	174/4	NR
Tyrannidae	<i>Elaenia mesoleuca</i> (3)	Onívoro	24/1	NR
Tyrannidae	<i>Elaenia obscura</i> (1)	Onívoro	82/1	NR
Tyrannidae	<i>Elaenia sp</i> (5)	Frugívoro	357/4	26/1
Tyrannidae	<i>Empidonomus varius</i> (10)	Onívoro	65/10	NR
Tyrannidae	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (2)	Insetívoro	11/2	NR
Tyrannidae	<i>knipolegus lophotes</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Machetornis rixosa</i> (1)	Insetívoro	1/1	NR
Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangú</i> (7)	Onívoro	34/5	35/2
Tyrannidae	<i>Mionectes rufiventris</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Myiarchus sp</i> (1)	Insetívoro	1/1	1/1
Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (3)	Insetívoro	26/2	NR
Tyrannidae	<i>Myiarchus ferox</i> (6)	Insetívoro	34/5	NR
Tyrannidae	<i>Myiarchus swainsoni</i> (6)	Insetívoro	27/3	NR
Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (3)	Insetívoro	26/2	NR
Tyrannidae	<i>Myiodynastes maculatus</i> (9)	Insetívoro	67/4	8/1
Tyrannidae	<i>Myiopagis caniceps</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Myiophobus fasciatus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (2)	Onívoro	5/1	NR
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i> (6)	Onívoro	27/6	NR
Tyrannidae	<i>Phaeomyias murina</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Philohydor lictor</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> (10)	Insetívoro	302/8	3/1
Tyrannidae	<i>Serpophaga subcristata</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Sibilador de sirystes</i> (1)	Insetívoro	NR	3/1
Tyrannidae	<i>Talmomyias sulphurescens</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Todirostrum cinereum</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Tyrannidae	<i>Tyarannus savana</i> (1)	Insetívoro	39/1	NR

Tyrannidae	<i>Tyrannus albogularis</i> (3)	Insetívoro	11/2	3/1
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i> (15)	Insetívoro	2/1	NR
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (5)	Onívoro	NR	1/1
Vireonidae	<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Vireonidae	<i>Vireo chivin</i> (3)	Onívoro	3/1	NR
Vireonidae	<i>Vireo olivaceus</i> (7)	Onívoro	362/6	1/1
Corvidae	<i>Cyanocorax chrysops</i> (3)	Onívoro	37/2	NI
Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (4)	Onívoro	NI	1/1
Corvidae	<i>Cyanocorax cyanomelas</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus turdinus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Turdidae	<i>Turdus subalaris</i> (2)	Onívoro	3/1	NR
Turdidae	<i>Turdus albicollis</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Turdidae	<i>Turdus amaurochalinus</i> (13)	Onívoro	445/11	3/1
Turdidae	<i>Turdus fumigatus</i> (1)	Onívoro	9/1	NR
Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i> (17)	Onívoro	408/11	188/2
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i> (10)	Onívoro	341/8	NR
Turdidae	<i>Thraupis sayaca</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i> (12)	Onívoro	670/8	4/1
Icteridae	<i>Cacicus cela</i> (2)	Onívoro	33/1	NR
Icteridae	<i>Gnorimopsar chopi</i> (1)	Onívoro	NR	3/1b
Icteridae	<i>Icterus croconotus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Icteridae	<i>Icterus pyrrhopterus</i> (4)	Onívoro	9/1	1/1
Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i> (1)	Insetívoro	NR	NR
Cardinalidae	<i>Saltator similis</i> (5)	Onívoro	NR	NR
Cardinalidae	<i>Saltator maximus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Cardinalidae	<i>Saltatricula atricollis</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i> (4)	Onívoro	34/2	NR
Thraupidae	<i>Conirostrum speciosum</i> (1)	Insetívoro	NR	NR

Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i> (9)	Onívoro	267/7	NR
Thraupidae	<i>Dacnis lineata</i> (1)	Onívoro	127/1	NR
Thraupidae	<i>Eucometis penicillata</i> (1)	Onívoro	1/1	NR
Thraupidae	<i>Hemithraupis guira</i> (2)	Onívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Lanio cristatus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Lanio cuculatus</i> (3)	Granívoro	118/2	1/1
Thraupidae	<i>Lanio melanops</i> (1)	Onívoro	12/1	NR
Thraupidae	<i>Loriotus rufiventer</i> (1)	Onívoro	NR	1/1
Thraupidae	<i>Eucometis penicillata</i> (1)	Frugívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Coryphospingus pileatus</i> (1)	Granívoro	12/1	NR
Thraupidae	<i>Nemosia pileata</i> (6)	Insetívoro	48/2	1/1
Thraupidae	<i>Neothraupis fasciata</i> (2)	Onívoro	12/1	11/1
Thraupidae	<i>Piranga flava</i> (4)	Insetívoro	19/2	NR
Thraupidae	<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (6)	Onívoro	105/5	3/1
Thraupidae	<i>Tachyphonus coronatus</i> (4)	Onívoro	11/3	NR
Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i> (3)	Onívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i> (6)	Onívoro	245/4	15/2
Thraupidae	<i>Tangara palmarum</i> (7)	Frugívoro	71/6	14/1
Thraupidae	<i>Stilpnia cayana</i> (09)	Onívoro	702/07	16/2
Thraupidae	<i>Tangara cyanicollis</i> (2)	Frugívoro	3/2	NR
Thraupidae	<i>Tangara nigrocincla</i> (1)	Frugívoro	12/1	NR
Thraupidae	<i>Tersina viridis</i> (7)	Onívoro	75/6	1/1
Thraupidae	<i>Trichothraupis melanops</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i> (1)	Onívoro	22/1	NR
Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i> (9)	Onívoro	122/8	2/1
Emberizidae	<i>Caryphospingus cucullatus</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Emberizidae	<i>Paroaria capitata</i> (1)	Onívoro	NR	NR
Emberizidae	<i>Parula pitiayumi</i> (1)	Onívoro	10/1	NR
Emberizidae	<i>Sporophila caerulescens</i> (1)	Granívoro	100/1	NR
Emberizidae	<i>Sporophila spp</i> (1)	Granívoro	4/1	NR

Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i> (3)	Granívoro	130/2	1/1
Emberizidae	<i>Zonotrichia canpensis</i> (2)	Granívoro	108/3	NR