

Dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) em uma área de restinga urbana no Sudeste do Brasil

Diet of the Brazilian Tanager (*Ramphocelus bresilius*) in an urban shrubby restinga in Southeast Brazil

Julia Draghi¹, Vania Soares Alves¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: A restinga é um ambiente relativamente pouco evoluído e apresenta uma avifauna pobre em espécies. O objetivo deste trabalho foi estudar a dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) no Parque Natural Municipal Chico Mendes, localizado na cidade do Rio de Janeiro, onde predominam restingas secas e brejosas. Os tiê-sangue foram capturados em redes, entre agosto de 2004 e novembro de 2005, e receberam o tártaro emético, resultando em 41 regurgitações induzidas e/ou amostras de fezes. Detectamos que 32% das amostras eram compostas apenas de itens de origem vegetal, 8% apenas de itens de origem animal e 58% de itens vegetais e animais. Sementes de *Ficus* sp. foram encontradas em 36% das amostras, bem como *Alchornea triplinervia* (19%), *Lantana camara* (9%), *Cestrum* sp. (4%), *Ficus religiosa* (4%), além de *Psychotria* sp., *Myrsine* sp., *Piper* sp1, *Piper* sp2, *Cecropia* sp. e morfotipos (1, 2 e 3), com 2% cada uma. Itens vegetais não identificados somaram 11% das amostras. Dos invertebrados identificados, os artrópodes coleópteros foram a ordem mais encontrada (30,2%). *Ramphocelus bresilius* é uma espécie onívora. A coleta sistemática de espécies vegetais na área resultaria em uma base de dados mais consistente e funcional para auxiliar na identificação das sementes encontradas.

Palavras-chave: Alimentação. Tártaro emético. *Ramphocelus bresilius*. Parque urbano. Rio de Janeiro.

Abstract: Restinga is a relatively recently evolved ecosystem with a species-poor avifauna. The objective of this study was to investigate the diet of the Brazilian Tanager (*Ramphocelus bresilius*) in Chico Mendes Municipal Natural Park, located in the city of Rio de Janeiro, where dry and marshy restingas predominate. Tanagers were captured in nets between August 2004 and November 2005 and received tartar emetic, resulting in 41 samples of induced regurgitation and/or faecal samples. We found that 32% of samples were composed of only vegetable items, 8% animal matter and 58% contained a mixture of animal and vegetable items. Seeds of *Ficus* sp. were found in 36% of samples, as well as *Alchornea triplinervia* (19%), *Lantana camara* (9%), *Cestrum* sp. (4%), *Ficus religiosa* (4%) besides the *Psychotria* sp., *Myrsine* sp., *Piper* sp1, *Piper* sp2, *Cecropia* sp. and morphotypes (1, 2 and 3) with 2% each. Unidentified vegetable items totaled 11% of samples. Of the invertebrates identified Coleopteran arthropods were the most encountered order (30.2%). *Ramphocelus bresilius* is an omnivorous species. A systematic collection of vegetable species in the area would bring a more consistent and functional database to support the identification of seeds found in the samples.

Keywords: Feeding. Tartar emetic. *Ramphocelus bresilius*. Urban park. Rio de Janeiro.

DRAGHI, J. & V. S. ALVES, 2013. Dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) em uma área de restinga urbana no Sudeste do Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 8(3): 449-457.

Autor para correspondência: Vania Soares Alves. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia. Departamento de Zoologia. Centro de Ciências da Saúde – Cidade Universitária. Ilha do Fundão. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP 21944-970 (aves.alves@gmail.com).

Recebido em 26/03/2013

Aprovado em 31/10/2013

Responsabilidade editorial: Alexander C. Lees



INTRODUÇÃO

A restinga é composta por uma avifauna pobre em espécies (Gonzaga *et al.*, 2000) e com apenas um endemismo: *Formicivora littoralis* (Gonzaga & Pacheco, 1990). Segundo Sick (1997), a avifauna presente na restinga caracteriza-se por elementos que são encontrados em outros ambientes, como paisagens abertas e semiabertas. Áreas de restingas têm sido severamente reduzidas e descaracterizadas pelo surgimento de loteamentos, áreas de lazer, queima de vegetação, extração mineral e vegetal, agropecuária, entre outras agressões (Araújo & Lacerda, 1987). Um exemplo é a cidade do Rio de Janeiro, que foi construída em detrimento das restingas localizadas nos bairros de Botafogo, Ilha do Governador, Copacabana, Ipanema, Leblon e Barra da Tijuca (Araújo & Lacerda, 1987). Atualmente, essa descaracterização já chega ao bairro do Recreio dos Bandeirantes, sendo em parte minimizada pela presença de unidades de conservação, como Marapendi, Chico Mendes, Prainha e Grumari.

O conhecimento sobre a dieta e o comportamento alimentar das aves brasileiras ainda é insuficiente, sendo necessários novos estudos detalhados quantitativos sobre o assunto (Lopes *et al.*, 2005; Durães & Marini, 2005). Esses autores enfatizam que, até bem pouco tempo, apenas os estudos de Moojen *et al.* (1941), Hempel (1949) e Schubart *et al.* (1965) serviam de base para o conhecimento da dieta das aves brasileiras.

O papel dos dispersores de sementes é fundamental tanto para o sucesso individual de plantas como para a dinâmica das populações e das comunidades vegetais. A fragmentação florestal pode levar à extinção de espécies devido a modificações na estrutura vegetal e nos processos ecológicos presentes. A identificação dos frugívoros dispersores auxilia na conservação vegetal, e mesmo espécies de pequeno porte podem dispersar várias espécies vegetais (Fadini & Marco Jr., 2004).

O método do tártaro emético (tartarato de antimônio e potássio) foi desenvolvido por Kadochnikov (1967) para obter amostras do conteúdo gástrico por

regurgitação após a ingestão da substância química. Esse método foi inicialmente usado no estudo da alimentação de aves silvestres brasileiras por Mallet-Rodrigues *et al.* (1997).

O objetivo deste estudo foi conhecer a dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) no Parque Natural Municipal Chico Mendes, Rio de Janeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Na área do Parque Natural Municipal Chico Mendes (PNMCM) foi estudada a dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) por meio de amostras de regurgitações e fezes. O tiê-sangue pertence à ordem dos Passeriformes, Família Thraupidae. É uma ave endêmica do Brasil oriental, onde ocorre da Paraíba a Santa Catarina (Sick, 1997). Vive em restingas, beira de matas, plantações e áreas de vegetação secundária (Isler & Isler, 1987; Sick, 1997). Sua alimentação é basicamente frugívora, mas ele frequentemente consome alimento de origem animal (Isler & Isler, 1987); no período reprodutivo também fornece artrópodes e anfíbios anuros aos filhotes (Sick, 1997).

O Parque é uma Unidade de Conservação (UC) localizada na cidade do Rio de Janeiro (-23,024130, -43,470134 datum WGS84), no bairro do Recreio dos Bandeirantes, com uma área de 43,6 ha, sendo 12 ha ocupados pela Lagoinha das Tachas (Figura 1). O ecossistema presente é o de restinga seca e brejosa, destacando-se, em suas trilhas, manchas de aroeiras (*Schinus terebinthifolius*), clúsias (*Clusia fluminensis*), pitangueiras (*Eugenia* sp.), entre outras, bem como bromélias e cactos.

As aves do Parque Chico Mendes foram estudadas entre agosto de 2004 e novembro de 2005. Semanalmente foram feitas observações visuais e capturas por meio do uso de redes de neblina (*mist-nets*). As aves foram identificadas, pesadas, medidas, verificadas em relação à idade e ao sexo (quando havia dimorfismo aparente), anilhadas, submetidas à administração do tártaro emético e fotografadas.

A dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) foi estudada através da análise de fezes e de regurgitações obtidas com o uso de tártaro emético a 1%, administrado



Figura 1. A) Parque Natural Municipal Chico Mendes e delimitação da área estudada; B) administração do tártaro emético no tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*); C) vista da Lagoinha das Tachas. Fotos 1B e 1C: Vania Alves.

na dosagem de $0,8 \text{ cm}^3$ por 100 g de massa corpórea da ave. A triagem das amostras de regurgitações e fezes de *R. bresilius* foi feita utilizando-se um microscópio estereoscópico; as sementes e os insetos encontrados foram fotografados. Nessas análises, foram considerados apenas aspectos qualitativos. Todo o material coletado nesse estudo encontra-se depositado no Laboratório de Ornitologia do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Entre agosto de 2004 e novembro de 2006, mensalmente, também foram coletadas plantas em frutificação para confecção de exsicatas e obtenção de frutos/sementes, que foram identificadas por especialistas. Retiraram-se dos frutos suas sementes, as quais foram limpas, pinceladas com Micostatin (para evitar a proliferação de fungos) e colocadas para secar, compondo, assim, o Banco de Referência para auxiliar na comparação das sementes provenientes das amostras.

Essas sementes também foram fotografadas, a fim de se obter melhor visualização e comparação entre as sementes encontradas nas amostras.

RESULTADOS

Foram obtidas 41 amostras, sendo 38 de regurgitações e três de fezes. Essas amostras foram provenientes de apenas 12 aves, entre jovens e adultos, que estavam anilhados. A análise das amostras revelou que em 54% (n = 22) havia itens animais e vegetais, em 32% (n = 13) itens vegetais, em 7% (n = 3) itens animais. Além disso, em 5% (n = 2) das amostras, o material não foi identificado e em 2% (n = 1) havia apenas líquido, conforme mostra a Figura 2. Apenas em uma amostra das que continham itens vegetais e animais, foram encontrados também grãos de areia. Não houve registro de mortalidade de aves desde a administração do emético até o momento da soltura.

ITENS VEGETAIS

Novo espécies vegetais foram identificadas na dieta do tiê-sangue, sendo que três sementes presentes nas amostras não foram identificadas, categorizadas em morfotipos (1, 2 e 3). As sementes encontradas nas amostras pertencem às seguintes espécies: *Ficus* sp. (Moraceae); *Alchornea triplinervia* (Euphorbiaceae); *Lantana camara* (Verbenaceae); *Cestrum* sp. (Solanaceae); *Ficus religiosa* (Moraceae); *Piper* sp1 e *Piper* sp2 (Piperaceae); *Psychotria* sp. (Rubiaceae); *Myrsine* sp. (Primulaceae); *Cecropia* sp. (Urticaceae) e morfotipos (1, 2 e 3) (Figuras 3A-3L; Tabela 1). Na tabela, nota-se que 11% do material obtido foram considerados como itens vegetais não identificados, devido ao alto grau de digestão:

- Morfotipo 1: semente redonda, com coloração escura e textura irregular formando sulcos, com aproximadamente 3 mm de diâmetro (Figura 3J). Essa semente assemelha-se bastante àquela de *Trema micrantha*.
- Morfotipo 2: semente com o formato aproximado de um feijão, com casca lisa e amarronzada.

Apresenta uma linha com cor vermelha na região mediana e tamanho de aproximadamente 1 cm de comprimento (Figura 3K). Assemelha-se à semente do gênero *Xylopia*.

- Morfotipo 3: semente de coloração amarronzada com textura lisa e brilhante. Apresenta o formato de um mamão com aproximadamente 4 mm de comprimento, tendo, entretanto, em um dos lados uma cavidade côncava (Figura 3L).

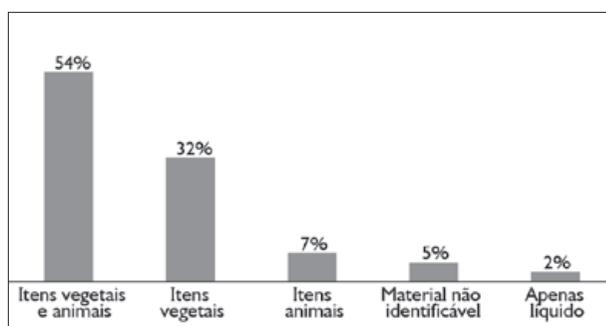


Figura 2. Composição da dieta do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*).

Tabela 1. Itens vegetais presentes nas amostras de regurgitações e fezes do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*).

Espécie vegetal	Presença nas amostras	Porcentagem (%)
<i>Lantana camara</i>	4	9
<i>Alchornea triplinervia</i>	9	19
<i>Cestrum</i> sp.	2	4
<i>Ficus</i> sp.	17	36
<i>Ficus religiosa</i>	2	4
<i>Psychotria</i> sp.	1	2
<i>Myrsine</i> sp.	1	2
<i>Piper</i> sp1	1	2
<i>Piper</i> sp2	1	2
<i>Cecropia</i> sp.	1	2
Itens vegetais não identificados	5	11
Morfotipo 1	1	2
Morfotipo 2	1	2
Morfotipo 3	1	2

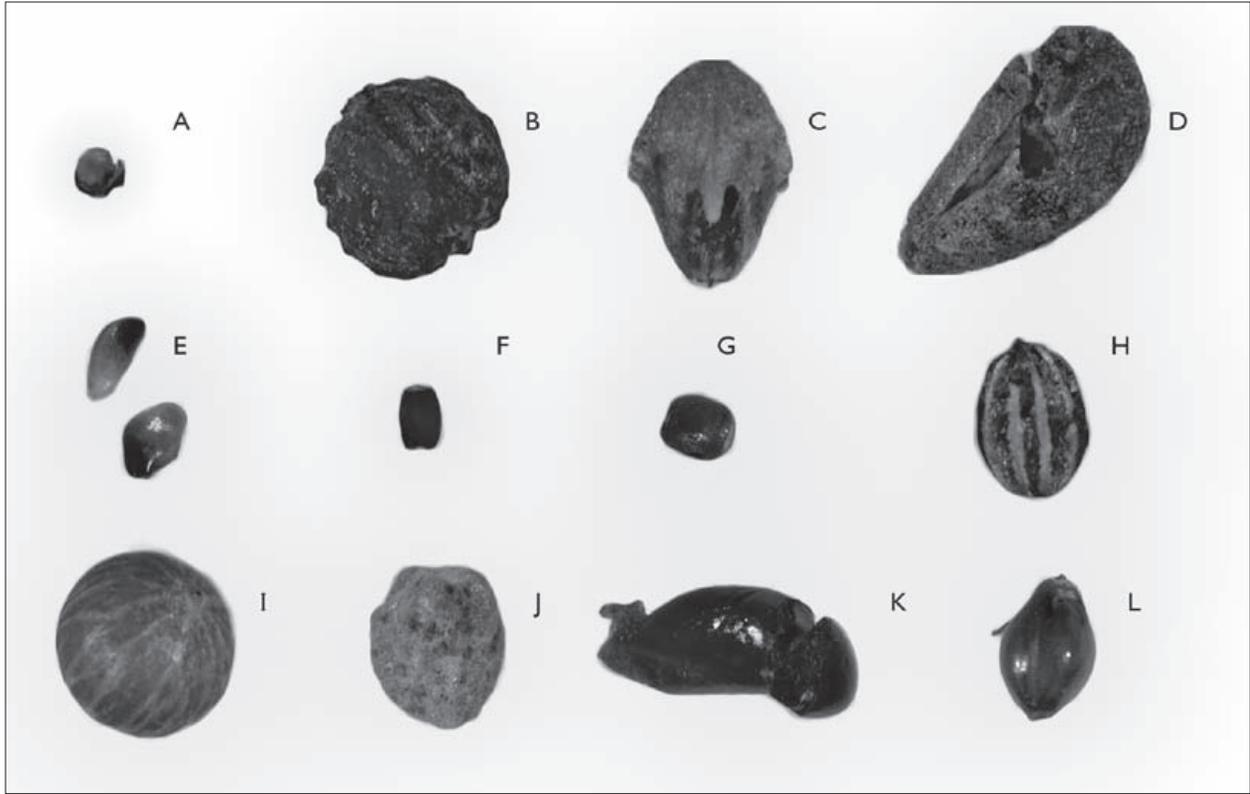


Figura 3. Sementes encontradas nas amostras de regurgitações e fezes do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*): A) semente de *Ficus* sp.; B) semente de *Alchornea triplinervia*; C) semente de *Lantana camara*; D) semente de *Cestrum* sp.; E) semente de *Ficus religiosa*; F) semente de *Piper* sp1; G) semente de *Piper* sp2; H) semente de *Psychotria* sp.; I) semente de *Myrsine* sp.; J) morfotipo 1; K) morfotipo 2; L) morfotipo 3. Nas Figuras 3A-3J e 3L, a altura da imagem é de 5 mm; em 3K, a largura da imagem é de 10 mm. Fotos: Julia Draghi.

ITENS ANIMAIS

Grande parte dos insetos não pôde ser identificada (44,2%), por estar bastante fragmentada e desmembrada em pernas (fêmur e tarso), asas membranosas, asas pergaminhosas, fragmentos de segmentos, cabeças, olhos compostos, tórax, abdômen e esternito torácico (Figura 4). Na Tabela 2, são apresentadas as frequências de ocorrência das ordens de insetos presentes nas amostras e a porcentagem de insetos não identificados.

A Ordem Coleoptera foi a que se destacou entre os itens animais consumidos pelo tiê-sangue (30,2%), seguida por Hemiptera (Homoptera/Heteroptera) e Hymenoptera, que representaram cada uma 7% dos itens, os quais continham asas e fragmentos de asas de Heteroptera, um indivíduo de Homoptera e

fragmentos de tórax, cabeças e uma formiga. Orthoptera e Psocoptera representaram cada uma 4,7%, sendo que Psocoptera foi identificada a partir de um indivíduo e por fragmentos de asas. Por último, Diptera (apenas a cabeça de um indivíduo) representou 2,3%.

DISCUSSÃO

A análise das regurgitações e fezes do tiê-sangue mostrou que a espécie é onívora. Os frutos que compõem sua dieta são pequenos, podendo também apresentar muitas sementes. *Ficus* sp., consumido a maior parte do ano, e *Alchornea triplinervia* foram importantes recursos alimentares de origem vegetal na área de estudo. Entre os itens de origem animal consumidos, destacam-se insetos da Ordem Coleoptera.

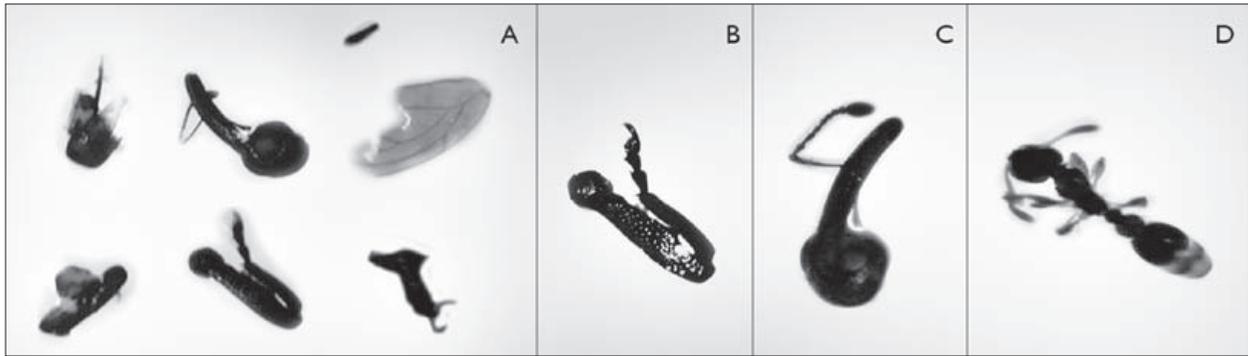


Figura 4. Artrópodes encontrados nas amostras de regurgitações e fezes do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*). A) Fragmentos de insetos; B) perna de inseto; C) cabeça de Curculionidae; D) formiga. Em todas as imagens, a altura é de 5 mm. Fotos: Julia Draghi.

Sick (1997) destaca o elevado consumo de frutos por traupíneos. Isler & Isler (1987) citam sementes, polpa de frutos, insetos e uma pequena quantidade de areia branca na dieta de *Ramphocelus bresilius*. Manhães (2003), estudando a dieta de onze espécies de traupíneos no Parque Estadual de Ibitipoca (Minas Gerais), cita a grande variedade de itens consumidos, havendo o predomínio de frutos, seguidos por artrópodes. O tiê-sangue alimenta-se de infrutescências de embaúbas das espécies *Cecropia glaziovii* e *Cecropia adenopus* nos municípios de Juquiá e São Sebastião, em São Paulo (Marcondes-Machado & Argel de Oliveira, 1988). No Parque Chico Mendes ocorre pelo menos uma espécie de embaúba, *Cecropia lyratiloba*, e sementes de *Cecropia* sp. foram encontradas em 2% das amostras analisadas. Houve um registro de tiê-sangue alimentando-se de frutos de *Dracaena fragrans*, da família Asparagaceae (Ana Beatriz Aroeira Soares, comunicação pessoal, 2005).

Entre os itens animais consumidos pelo tiê-sangue, a maior parte foi Coleoptera, ordem que também predominou nas amostras nos estudos de Gomes *et al.* (2001), Mallet-Rodrigues *et al.* (2001) e Poulin *et al.* (1994). Coleoptera é sabidamente a Ordem de insetos com maior número de espécies (Carrera, 1967). Os insetos encontrados, em geral muito fragmentados, quando possível foram identificados em nível de Ordem, da mesma forma que nos estudos de Poulin & Lefebvre (1997) sobre as aves da Venezuela, onde a identificação foi feita

Tabela 2. Itens animais presentes nas amostras de regurgitações e fezes do tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*).

Itens	Presença nas amostras	Porcentagem (%)
Coleoptera	13	30,2
Hemiptera	3	7,0
Hymenoptera	3	7,0
Orthoptera (Ensífera)	2	4,7
Psocoptera	2	4,7
Diptera	1	2,3
Insetos não identificados	19	44,2

a partir das partes menos digeridas (rígidas) ou por alguns fragmentos do corpo dos insetos mais característicos, como asas, mandíbulas e cabeças.

Na Restinga de Maricá, Rio de Janeiro, *Ramphocelus bresilius* contribuiu para a dispersão das sementes de *Guapira* sp., *Erythroxylum ovalifolium*, *Anthurium* sp. e *Gomidesia fenzliana*. Experimentos em laboratório mostraram um aumento na eficiência e na velocidade de germinação dessas sementes após passarem pelo trato digestivo da ave. Embora o tiê-sangue não seja um frugívoro especialista, ele depende em grande parte dos frutos disponíveis na restinga (Castiglioni *et al.*, 1995).

Os pequenos e numerosos frutos de *Trema* sp. são bastante procurados por frugívoros especializados

e não especializados (Snow, 1981). Wesley (2003) considera *T. micrantha* uma espécie-chave, que sofre folivoria, dispersão zoocórica (em níveis de espécies generalistas), possuindo frutos/sementes durante a maior parte do ano. Na Reserva Biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Pereira & Mantovani (2001) observaram a frugivoria do tiê-sangue (*R. bresilius*) em *Miconia cinnamomifolia*, uma Melastomataceae.

Foram frequentes, nas amostras do tiê-sangue, as sementes de *Ficus* sp. e seus 'envoltórios'. Nos neotrópicos, a importância de *Ficus* sp. não é tão grande quando comparado com o que ocorre na África, Ásia e Australásia, onde esse recurso é muito importante para os frugívoros especializados (Snow, 1981). Tonhasca Jr. (2005) comenta a alta capacidade que esse gênero tem de realizar a fotossíntese, produzindo uma grande quantidade de frutos que servem de alimento para muitos animais que dispersam suas sementes. É considerada espécie-chave para frugívoros mesmo em ambientes tropicais, por apresentar uma grande safra de frutos e servir de alimento para a maioria das aves de determinada área (Galetti & Peres, 1993). Indivíduos de uma mesma espécie de *Ficus* sp. podem apresentar épocas de frutificação diferentes, já que possuem uma relação complexa com seus agentes polinizadores (Tonhasca Jr., 2005). Frutos de figueiras têm sido relevantes para frugívoros, em especial quando, durante as estações, frutos de outras espécies ficam escassos (Marcondes-Machado *et al.*, 1994).

Segundo Manhães (2003), *Lantana* sp. é utilizada como alimento por traupíneos, que consomem flores e frutos. *Lantana camara* foi consumida por *R. bresilius* e serve de alimento para outras espécies, como *Turdus rufiventris*, *Passer domesticus*, *Pitangus sulphuratus* e *Serpophaga subcristata*, segundo Carrere (2006). É uma planta tóxica para bovinos e, embora a intoxicação seja grave, não é comum, ocorrendo quando os animais estejam famintos e sendo transferidos de pasto ou região, e a planta ocorra em abundância (Tokarnia *et al.*, 1999). A coloração dos frutos, em geral, é azul, o

que sugere a hipótese de atraírem as aves (Watanabe, 2005), mas poucas informações estão disponíveis na literatura sobre o papel das aves na disseminação desse gênero (Zenimori & Pasin, 2006).

Para Manhães *et al.* (2003), seria mais vantajoso para uma espécie com frutos pequenos tê-los consumidos por espécies que vivam em bandos e façam visitas frequentes à planta do que por espécies solitárias, ou mesmo aos pares, com baixa frequência de visitaçã. Plantas visitadas pelo tiê-sangue, sabidamente uma ave que vive em bando, teriam essa vantagem.

USO DE TÁRTARO EMÉTICO NO ESTUDO DA DIETA DAS AVES

O tártaro emético é, entre outras substâncias eméticas, o mais utilizado atualmente, sendo de fácil administração, eficiente para uma grande gama de espécies e relativamente seguro (Durães & Marini, 2003). Mallet-Rodrigues *et al.* (2001) utilizaram o tártaro emético no estudo da dieta do tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*), em Guapimirim, Rio de Janeiro, e verificaram que não houve mortalidade de aves durante a manipulação e o tratamento. Poulin *et al.* (1994), estudando a dieta de aves terrestres tropicais, observaram uma alta taxa de mortalidade em aves com peso inferior a 10 g, uma taxa relativamente constante em aves de tamanho médio e baixa em aves com peso superior a 50 g. Indivíduos de tiê-sangue pesam em média 31 g (Sick, 1997). Segundo Durães & Marini (2003), a mortalidade das aves pode estar relacionada à administração do emético nas primeiras horas da manhã, quando as aves ainda não tiveram tempo suficiente para se alimentar. No presente estudo, dos 11 indivíduos que receberam o tártaro emético, dez foram recapturados (90,9%), não havendo, portanto, registro de mortes após a administração do emético até o momento da soltura da ave. Houve cautela na administração do emético, a qual foi feita por pessoa treinada, não sendo aplicada a substância em aves muito pequenas, nem nas primeiras horas do dia.

A coleta de espécimes vegetais com frutos foi feita *ad libitum* e a maior parte dos frutos/sementes coletadas não foi identificada nas amostras de regurgitações e fezes do tiê-sangue. Acreditamos, porém, que uma coleta mais sistemática de espécimes vegetais originaria um banco de dados mais consistente e funcional para auxiliar na identificação das sementes encontradas nas amostras.

AGRADECIMENTOS

Ao pessoal do Laboratório de Ornitologia, especialmente a G. Castiglioni, por disponibilizar dados e materiais coletados em seus estudos; ao pesquisador J. R. Ribeiro (Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA), pela ajuda na identificação dos variados fragmentos de insetos; a V. Gomes, doutora em Ecologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pela ajuda na identificação de algumas sementes encontradas nas amostras do tiê-sangue e por valiosas sugestões; aos biólogos colaboradores do Laboratório de Ornitologia da UFRJ A. B. A. Soares, G. Couto, M. L. M. Noronha e S. Madeira, pelo apoio e incentivo dado em campo e em laboratório; ao biólogo F. Mallet-Rodrigues, pelas valiosas sugestões e revisão deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. S. D. & L. D. LACERDA, 1987. A natureza das restingas. *Ciência Hoje* 6(33): 42-48.

CARRERA, M., 1967. *Entomologia para você*: 1-182. Edart, São Paulo.

CARRERE, R., 2006. *El camará (Lantana camara)*: aportes para un mayor conocimiento sobre este arbusto indígena. Disponível em: <<http://www.guayubira.org.uy/monte/Lantana.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2012.

CASTIGLIONI, G. D. A., L. S. T. CUNHA & L. P. GONZAGA, 1995. *Ramphocelus bresilius* como dispersor das sementes de plantas da restinga de Barra de Maricá, Estado do Rio de Janeiro (Passeriformes: Emberizidae). *Ararajuba* 3: 94-99.

DURÃES, R. & M. A. MARINI, 2003. An evaluation of the use of tartar emetic in the study of bird diets in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Journal of Field Ornithology* 74(3): 270-280.

DURÃES, R. & M. A. MARINI, 2005. A quantitative assessment of bird diets in the Brazilian Atlantic forest, with recommendations for future diet studies. *Ornitologia Neotropical* 16(1): 65-83.

FADINI, R. F. & P. MARCO JR., 2004. Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais. *Ararajuba* 12(2): 97-103.

GALETTI, M. & C. A. PERES, 1993. 'Plantas-chave' em florestas tropicais. *Ciência Hoje* 16: 57-58.

GOMES, V. S. M., V. S. ALVES & J. R. I. RIBEIRO, 2001. Itens alimentares encontrados em amostras de regurgitação de *Pyriglena leucoptera* (Viellot) (Aves, Thamnophilidae) em uma floresta secundária no estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zoologia* 18(4): 1073-1079.

GONZAGA, L. P. & J. F. PACHECO, 1990. Two new subspecies of *Formicivora serrana* (Hellmayr) from southeastern Brazil, and notes on the type locality of *Formicivora deluzae Ménétrés*. *Bulletin of The British Ornithologist's Club* 110(4): 187-193.

GONZAGA, L. P., G. D. A. CASTIGLIONI & H. B. R. REIS, 2000. Avifauna das restingas do Sudeste: estado do conhecimento e potencial para futuros estudos. In: F. A. ESTEVES & L. D. LACERDA (Eds.): *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*: 151-163. NUPEM/UFRJ, Macaé.

HEMPEL, A., 1949. Estudo da alimentação natural de aves silvestres do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico* 19: 237-268.

ISLER, M. L. & P. R. ISLER, 1987. *The tanagers*: natural history, distribution, and identification: 1-404. Smithsonian Institution Press, Washington.

KADOCHNIKOV, N. P., 1967. Um procedimento de estudo dos hábitos alimentares de aves adultas em vida. *Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody, Otdel Biologicheskii* 72: 29-34.

LOPES, L. E., A. M. FERNANDES & M. A. MARINI, 2005. Diet of some Atlantic Forest birds. *Ararajuba* 13(1): 95-103.

MALLET-RODRIGUES, F., V. S. ALVES & M. L. M. NORONHA, 1997. O uso do tártaro emético no estudo da alimentação de aves silvestres no estado do Rio de Janeiro. *Ararajuba* 5(2): 219-228.

MALLET-RODRIGUES, F., M. L. M. NORONHA & R. PARRINI, 2001. Alimentação do tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) em um trecho de Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. *Tangara* 1(3): 125-129.

MANHÃES, M. A., 2003. Dieta de Traupíneos (Passeriformes, Emberizidae) no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia* 93(1): 59-73.

MANHÃES, M. A., L. C. S. ASSIS & R. M. CASTRO, 2003. Frugivoria e dispersão de sementes de *Miconia urophylla* (Melastomataceae) por aves em um fragmento de Mata Atlântica secundária em Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Ararajuba* 11(2): 173-180.

MARCONDES-MACHADO, L. O. & M. M. ARGEL DE OLIVEIRA, 1988. Comportamento alimentar de aves em *Cecropia* (Moraceae), em mata atlântica, no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Zoologia* 4(4): 331-339.



- MARCONDES-MACHADO, L. O., S. J. PARANHOS & Y. M. BARROS, 1994. Estratégias alimentares de aves na utilização de frutos de *Ficus microcarpa* (Moraceae) em uma área antrópica. **Iheringia. Série Zoologia** 77: 57-62.
- MOOJEN, J., J. C. CARVALHO & H. S. LOPES, 1941. Observações sobre o conteúdo gástrico das aves brasileiras. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz** 36(3): 405-444.
- PEREIRA, T. S. & W. MANTOVANI, 2001. Maturação e dispersão de *Miconia cinnamomifolia* (DC.) Naud. na Reserva Biológica de Poço das Antas, município de Silva Jardim, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 15(3): 335-348.
- POULIN, B., G. LEFEBVRE & R. MCNEIL, 1994. Effect and efficiency of tartar emetic in determining the diet of tropical land birds. **The Condor** 96(1): 98-104.
- POULIN, B. & G. LEFEBVRE, 1997. Estimation of arthropods available to birds: effect of trapping technique, prey distribution, and bird diet. **Journal of Field Ornithology** 68(3): 426-442.
- SCHUBART, O., A. C. AGUIRRE & H. SICK, 1965. Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. **Arquivos de Zoologia** 12: 95-249.
- SICK, H., 1997. **Ornitologia brasileira**: 1-912. Editora Nova Fronteira, Rio de Janeiro.
- SNOW, D. W., 1981. Tropical frugivorous birds and their food plants: a world survey. **Biotropica** 13(1): 1-14.
- TOKARNIA, C. H., A. G. ARMIÉN, S. S. BARROS, P.V. PEIXOTO & J. DÖBEREINER, 1999. Estudos complementares sobre a toxidez de *Lantana camara* (Verbenaceae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira** 19(3-4): 128-132.
- TONHASCA JR., A., 2005. **Ecologia e história natural da Mata Atlântica**: 1-198. Interciência, Rio de Janeiro.
- WATANABE, M. A., 2005. Ácaros em *Lantana camara* L. **Informativo Meio Ambiente e Agricultura** 13(51): 1-46.
- WESLEY, R. S., 2003. Interações planta-animal. In: P. Y. KAGEYAMA, R. E. OLIVEIRA, L. F. D. MORAES, V. L. ENGEL & F. B. GANDARA (Orgs.): **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**: 77-90. FEPAF, Botucatu.
- ZENIMORI, S. & L. A. A. P. PASIN, 2006. Aspectos da biologia floral de *Lantana camara* L.). **Anais do Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba** 10/6: 136-139. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2006/inic/inic/02/INIC0000207_ok.pdf>. Acesso em: 24 setembro 2013.

