

ISSN 0103-5657

# Revista Brasileira de Ornitologia

[www.ararajuba.org.br/sbo/ararajuba/revbrasorn](http://www.ararajuba.org.br/sbo/ararajuba/revbrasorn)

Volume 18  
Número 2  
Junho 2010



Publicada pela  
**Sociedade Brasileira de Ornitologia**  
São Paulo - SP

# Táticas de forrageamento de *Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus, 1766) (Passeriformes: Tyrannidae)

Rafaela Screnci-Ribeiro<sup>1</sup> e Charles Duca<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências. Avenida Fernando Corrêa, s/nº, Coxipó, 78060-900, Cuiabá, MT, Brasil. E-mail para correspondência: rafaela.screnci@hotmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Vila Velha, Unidade Acadêmica II – Ciências Biológicas. Rua Comissário José Dantas de Mello 21, Boa Vista, 29102-770, Vila Velha, ES, Brasil. E-mail: cduca@uvv.br

Recebido em: 13/08/2009. Aceito em: 25/04/2010.

**ABSTRACT: Foraging tactics of the Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*) (Linnaeus, 1766) (Passeriformes: Tyrannidae).** Studies on foraging strategy are important to the general pattern of animals' behavior knowledge. This work was conducted in September of 2008 in the Ecological Station Serra das Araras, Mato Grosso and presents data on the foraging tactics of *Myiozetetes cayanensis*, focusing mainly its attack behavior. It was recorded 51 events of *M. cayanensis* foraging. The branches predominated as the substrate of the origin of attacks (92%) and in the foraging substrate (62.7%). The predominant origin height was between 24 and 25 m. In relation to the substrate height of foraging there was a predominance from 9.1 to 10 m and from 24.1 to 25 m with five episodes in each category. The predominant direction of the assault was the horizontal (35.3%). Regarding the flight distance, the height from 0.1 to 1 m was predominant with 22 episodes. Only three foraging maneuvers were observed: Invest (78.4%), Spatter (13.7%) and Proceed (7.8%). By presenting well defined tactics, *M. cayanensis* can be considered as an expert on their foraging tactics of differentiating itself from other tyrant flycatchers.

**KEY-WORDS:** Rusty-margined Flycatcher, Cerrado, behavior of attack.

**PALAVRAS-CHAVE:** bentevizinho-de-asa-ferrugínea, Cerrado, comportamento de ataque.

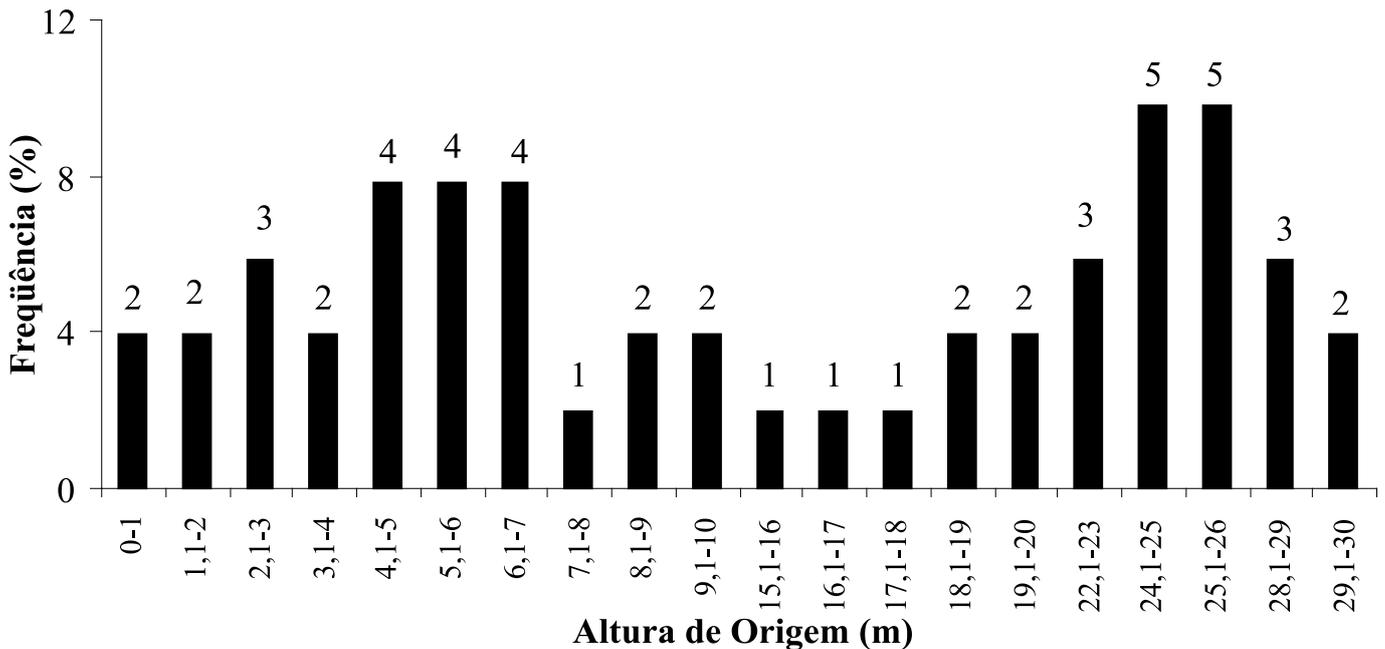
O forrageio é um dos aspectos observados no comportamento animal e estudado por biólogos dentro da ecologia comportamental. As estratégias de forrageio compõem um padrão de comportamento geral de cada espécie, enquanto que a eficiência de captura está diretamente relacionada à tática de forrageamento empregada pela espécie para a obtenção dos recursos alimentares (Morrison *et al.* 1978).

Os tiranídeos são um grupo muito diverso, tendo se adaptado a uma enorme variedade de ambientes e nichos ecológicos, além de apresentar modos variados de alimentação e variações de plumagem, morfologia geral e forma de reprodução (Fitzpatrick 2004). Detalhes sobre o comportamento de forrageamento e dieta frequentemente fornecem subsídios para inferências sobre a origem e evolução dos distintos subgrupos (subfamílias) de Tyrannidae (Fitzpatrick 2004).

*Myiozetetes cayanensis* (bentevizinho-de-asa-ferrugínea) é uma das espécies de bentevis pequenos. Reconhecível pelos lados bem anegrados da cabeça, pela faixa amarela ou alaranjada no píleo e, sobretudo, pelas bordas nitidamente ferrugíneas das rémiges e das retrizes, habita árvores na vizinhança d'água (Sick 1997). Entretanto, atravessa áreas abertas em vôos altos e usa a copa da vegetação arbórea, sempre em casais ou pequenos grupos

familiares. Vocalizam muito, mantendo contato em suas andanças no meio da folhagem, para captura de invertebrados ou busca dos frutos de sua alimentação (Sick 1997). O período reprodutivo é de julho a novembro (Sick 1997).

Diversos trabalhos sobre estratégias de forrageamento de aves com relação aos mais variados aspectos vêm sendo realizados nos últimos anos (*e.g.* MacArthur 1958, Rabenold 1980, Robinson e Holmes 1982, Remsen 1985, Marini e Cavalcanti 1993, Sodhi e Paszkowski 1995, Whittaker 1998, Strong 2000, Forstmeier e Kessler 2001, Gabriel e Pizo 2005, Hoffmann *et al.* 2007). Porém, há uma grande dificuldade de comparação entre estes estudos devido à utilização de diferentes métodos de classificação e nomenclatura de manobras utilizadas durante o forrageio, entre outros parâmetros (Volpato e Mendonça-Lima 2002). Remsen e Robinson (1990) propuseram um sistema, dividido em cinco seqüências para analisar o comportamento de forrageio: (1) procura, (2) ataque, (3) local de forrageio, (4) item alimentar e (5) manipulação do item alimentar. Estas seqüências podem ser analisadas em separado ou em conjunto e, se analisados separadamente, os dados de cada seqüência, podem ser agrupados de maneira a comprovar se apresentam ou não correlação (Volpato e Mendonça-Lima



**FIGURA 1:** Frequência de observações de *Myiozetetes cayanensis* quanto às alturas dos substratos de origem do ataque utilizados em atividade de forrageamento (n = 51) na Estação Ecológica Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil. Números sobre as colunas indicam o número de episódios de cada categoria.

**FIGURE 1:** Frequency of observations of *Myiozetetes cayanensis* on the heights of the substrates of the origin of attack used in foraging activity (n = 51) in the Ecological Station Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brazil. Numbers on the columns indicate the number of episodes of each category.

2002). O comportamento de ataque é o movimento direto sobre a presa ou substrato onde o alimento está oculto. Esse comportamento é dividido em manobras perto do poleiro (o item alimentar pode ser capturado do local ou substrato onde a ave se encontra pousada) e manobras aéreas (as aves devem sair do substrato onde se encontra pousada para alcançar o alimento), que são subdivididas: investir, esvoaçar-perseguir, desentocar-perseguir e perseguir em vôo.

O objetivo deste estudo foi avaliar as táticas de forrageamento de *M. cayanensis*, enfocando principalmente no seu comportamento de ataque.

## MÉTODOS

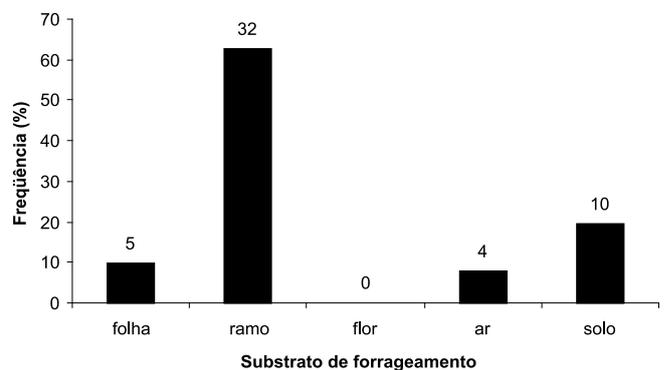
### Área de estudo

O presente estudo foi realizado na Estação Ecológica Serra das Araras (EESA), no município de Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil (entre as latitudes 15°33'S-15°39'S e longitudes 57°03'W-57°19'W). A cobertura vegetal da EESA apresenta uma variedade de fitofisionomias, tais como Cerrado sentido restrito, matas ciliares, campo sujo e matas de babaçu, ocupando uma área de 28.700 ha (Valadão 2008).

A coleta de dados ocorreu nas matas ciliares do rio "Saloba" e córregos "Camarinha" (perene) e "Três ribeirões" (intermitente). Matas estas que, por terem dossel

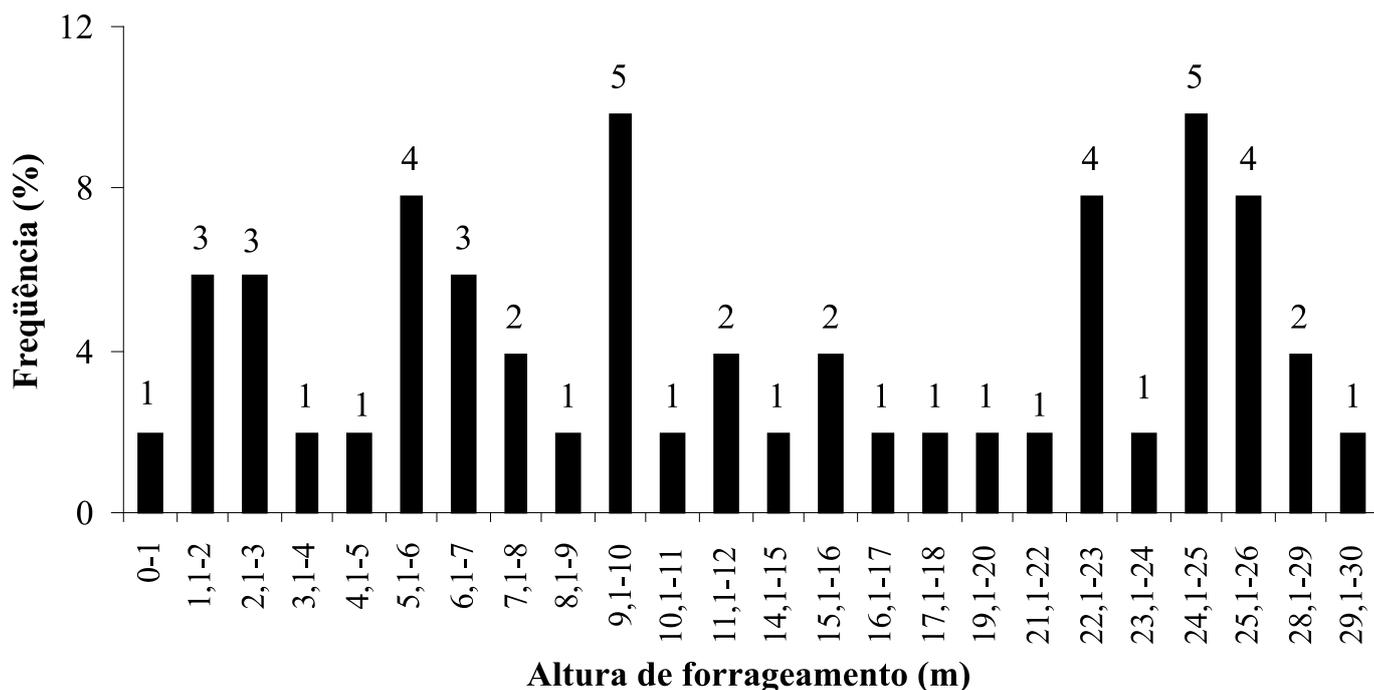
aberto sobre o curso d'água, não formam galerias. Apresentam pequena quantidade de epífitas e são relativamente estreitas, atingindo até 100 m de largura em cada margem. Possuem características de matas semidecíduas, formando uma fina camada de serrapilheira (Valadão 2008).

Os trabalhos já realizados a respeito da avifauna da EESA foram, principalmente, de inventariamento (e.g. Teixeira *et al.* 1991, Silva e Oniki, 1988), frugivoria (e.g.



**FIGURA 2:** Frequência de observações de *Myiozetetes cayanensis* quanto aos substratos de forrageamento utilizados em atividade de forrageamento (n = 51) na Estação Ecológica Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil. Números sobre as colunas indicam o número de episódios de cada categoria.

**FIGURE 2:** Frequency of observations of *Myiozetetes cayanensis* on the substrates used in the foraging activity of foraging (n = 51) in the Ecological Station Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brazil. Numbers on the columns indicate the number of episodes of each category.



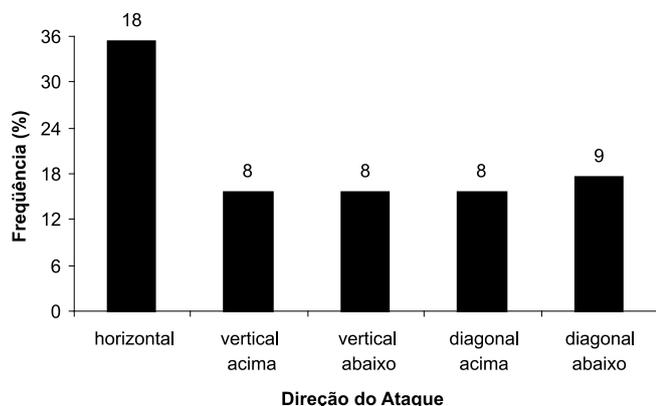
**FIGURA 3:** Frequência de observações de *Myiozetetes cayanensis* quanto às alturas dos substratos de forrageamento utilizados em atividade de forrageamento (n = 51) na Estação Ecológica Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil. Números sobre as colunas indicam o número de episódios de cada categoria.

**FIGURE 3:** Frequency of observations of *Myiozetetes cayanensis* on the heights of the substrates used in the foraging activity of foraging (n = 51) in the Ecological Station Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brazil. Numbers on the columns indicate the number of episodes of each category.

Nascimento *et al.* 2007), ecologia de populações e comunidades (e.g. Oniki e Willis 1999). Até o momento foram registradas para a EESA um total de 377 espécies de aves, um número significativo quando comparado à trabalhos realizados no Cerrado (Valadão 2008), correspondendo a 44% das espécies de aves registradas para o Cerrado brasileiro (Silva 1995, Silva e Santos 2005).

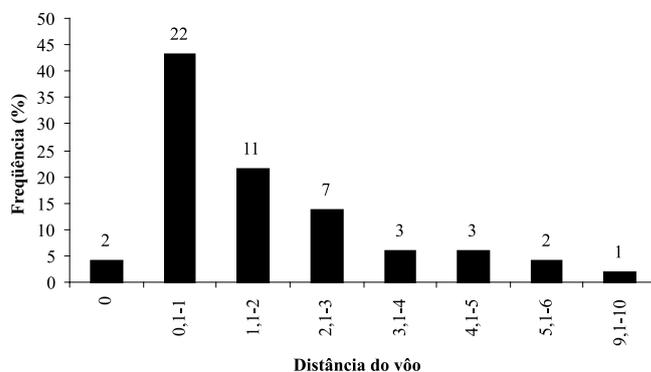
### Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no mês de setembro de 2008. Quatro casais foram observados em pontos distintos da EESA. Cada observação teve duração de duas horas e todas as medidas de distância e altura apresentadas foram estimadas visualmente. Antes de realizar as observações no campo, o observador realizou estimativas de distâncias



**FIGURA 4:** Frequência de observações de *Myiozetetes cayanensis* quanto às direções de ataque utilizados em atividade de forrageamento (n = 51) na Estação Ecológica Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil. Números sobre as colunas indicam o número de episódios de cada categoria.

**FIGURE 4:** Frequency of observations of *Myiozetetes cayanensis* on the directions of attack used in foraging activity (n = 51) in the Ecological Station Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brazil. Numbers on the columns indicate the number of episodes of each category.



**FIGURA 5:** Frequência de observações de *Myiozetetes cayanensis* quanto às distâncias do vôo utilizados em atividade de forrageamento (n = 51) na Estação Ecológica Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brasil. Números sobre as colunas indicam o número de episódios de cada categoria.

**FIGURE 5:** Frequency of observations of *Myiozetetes cayanensis* on the flight distances used in foraging activity (n = 51) in the Ecological Station Serra das Araras, Porto Estrela, Mato Grosso, Brazil. Numbers on the columns indicate the number of episodes of each category.

com o uso de binóculos e as mediou com uma trena, ajustando as estimativas visuais com as medidas reais. Estas observações prévias foram realizadas para calibrar as estimativas visuais de distância feitas pelo observador e diminuir as chances de super ou subestimativas destes parâmetros durante a coleta dos dados. Em relação às observações de forrageamento, foram registrados como comportamento de ataque: direção do ataque (horizontal, vertical acima, vertical abaixo, diagonal acima e diagonal abaixo), substrato de origem (ar, ramo, solo), altura do substrato de origem (0,1-1 m; 1,1-2 m; 2,1-3 m; 3,1-4 m; 4,1-5 m ...), substrato de forrageamento (folha, ramo, flor, ar, solo), altura do substrato de forrageamento (0,1-1 m; 1,1-2 m; 2,1-3 m; 3,1-4 m; 4,1-5 m ...) e distância do voo (0,1-1 m; 1,1-2 m; 2,1-3 m; 3,1-4 m; 4,1-5 m). Os diferentes tipos de comportamento de ataque reconhecidos por Remsen e Robinson (1990) foram grafados em português, seguindo a proposta de Volpato e Mendonça-Lima (2002).

Os indivíduos foram observados com o auxílio de binóculos. O comportamento de forrageamento começou a ser registrado a partir de 5 minutos após a primeira visualização do indivíduo, a fim de que a ave se acostumasse com a presença do pesquisador. Os dados foram coletados através do método *Focal-sampling* (Martin e Bateson 1993). Com o intuito de se reduzir a pseudo-replicação devido à autocorrelação das amostras, só foram registradas observações de forrageamento separadas por um intervalo mínimo de 5 minutos. Este período foi assumido como suficiente para proporcionar observações independentes.

## RESULTADOS

Foram registrados 51 eventos de forrageamento de *M. cayanensis*. Como substrato de origem, os ramos foram utilizados na maioria dos registros (90,2%), seguido pelo ar (5,9%) e pelo solo (3,9%). A altura de origem predominante foi de 24,1-25 m e 25,1-26 m (9,8%), seguidas das alturas entre 4 e 7 m (Figura 1). Como substrato de forrageamento foi utilizado principalmente os ramos (62,7%), seguido pelo solo (19,6%) (Figura 2). A altura do substrato de forrageamento predominante foi de 9,1-10 m e 24,1-25 m (Figura 3). A direção predominante da investida foi a horizontal (35,3%), seguida pela diagonal abaixo (17,6%) (Figura 4). A distância de voo predominante foi 0,1-1 m (43,1%), seguida por 1,1-2 m (21,6%) (Figura 5). *M. cayanensis* utilizou apenas três manobras de forrageamento, com predomínio de investir (78,4%), respigar (13,7%) e avançar (7,8%).

## DISCUSSÃO

Os tiranídeos foram classificados como especialistas (espécies que utilizam na maioria das vezes o mesmo

comportamento de ataque) ou generalistas (espécies que não possuem um comportamento de ataque predominante) de acordo com estudos realizados por Fitzpatrick (1980) baseado nas proporções dos comportamentos de forrageamento.

Gabriel e Pizo (2005) apresentaram um estudo sobre o comportamento de forrageamento de 28 espécies de tiranídeos dentre os quais a grande maioria foi considerada como generalista. Lopes (2005) estudando *Suiriri affinis* e *Suiriri islerorum* (ambos Tyrannidae – Elaeniinae) e Hoffmann *et al.* (2007) estudando *Polystictus superciliaris* (Tyrannidae – Elaeniinae) também observaram comportamento generalista para as espécies acima citadas. No entanto, podemos dizer que, por apresentar táticas bem definidas, *M. cayanensis* (Tyrannidae – Tyranninae) é uma espécie especialista em relação as suas táticas de forrageamento, diferenciando-se dos tiranídeos estudados por Gabriel e Pizo (2005), Lopes (2005) e Hoffmann *et al.* (2007). Em um estudo realizado por Marcondes-Machado (2002), foi observado comportamento alimentar semelhante entre *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus 1766), *Myiodynastes maculatus* (Müller 1776) e *Tyrannus melancholicus* (Vieillot 1819), ambos Tyrannidae – Tyranninae, sendo que eles voavam até o fruto, arrancavam-no com o bico, retornavam ao galho de onde partiu ou em outro galho, engolindo o fruto inteiro. *Myiozetetes cayanensis* apresentou como comportamento de ataque predominante o de “investir” na presa. Observou-se que houve uma preferência pelo substrato tanto de origem como de forrageamento, prevalecendo na grande maioria das investidas os ramos. A direção de ataque também revelou uma prevalência, sendo a horizontal a direção mais utilizada nas investidas. Assim, podemos considerar que *M. cayanensi* apresentou táticas de comportamentos (direção do ataque, substrato de origem e de ataque) predominantes, podendo ser considerada especialista quanto ao comportamento de forrageamento.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a J. B. de Pinho, P. F. A. Nóbrega e A. O. Reyes pelas sugestões e críticas ao trabalho. A L. C. C. Taques pelo auxílio com o abstract. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa a autora R. S. C. Ribeiro e a Universidade Federal de Mato Grosso pelo suporte financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Begon, M.; Townsend, C. R. e Harper, J. L. (2007). *Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas*. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 752 p.
- Fitzpatrick, J. W. (1980). Foraging behavior of Neotropical Flycatchers. *Condor*, 82(1):43-57.
- Fitzpatrick, J. W. (2004). Family Tyrannidae (tyrant-flycatchers). Pp. 170-462 Em: del Hoyo, J.; Elliott, A. & Christie, D. A.

- (eds.). Handbook of the birds of the world, vol. 9. Lynx Edicions, Barcelona.
- Forstmeier, W. e Kebler, A. (2001).** Morphology and foraging behavior of Siberian *Phylloscopus* warblers. *J. Avian Biol.*, 32:127-138.
- Gabriel, V. A. e Pizo, M. A. (2005).** Foraging behavior of tyrant flycatchers (Aves, Tyrannidae) in Brazil. *Rev. Bras. de Zoologia*, 22(4):1072-1077.
- Hoffmann, D.; Vasconcelos, M. F.; Lopes, L. E. e Rodrigues, M. (2007).** Comportamento de forrageamento e dieta de *Polystictus superciliaris* (Aves, Tyrannidae) no sudeste do Brasil. *Iheringia*, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(3):296-300.
- Lopes, L. E. (2005).** Dieta e comportamento de forrageamento de *Suiriri affinis* e *S. islerorum* (Aves, Tyrannidae) em um cerrado do Brasil central. *Iheringia*, Sér. Zool., Porto Alegre, 95(4):1-5.
- MacArthur, R. H. (1958).** Population ecology of some warblers of northeastern coniferous forests. *Ecology*, 39:599-619.
- Marcondes-Machado, L. O. (2002).** Comportamento alimentar de aves em *Miconia rubiginosa* (Melastomataceae) em fragmento de cerrado, São Paulo. *Iheringia*, Sér. Zool., Porto Alegre, 92(3):97-100.
- Marini, M. A. e Cavalcanti, R. B. (1993).** Habitat and foraging substrate use of three *Basileuterus* warblers from central Brazil. *Ornit. Neotrop.*, 4:69-76.
- Martin, P. e Bateson, P. (1993).** Measuring behaviour: an introductory guide. Cambridge University Press, Cambridge.
- Morrison, M. L.; Slack, R. e Shanley, J. R. E. (1978).** Age and foraging ability relationships of Olivaceous Cormorants. *Wilson Bull.*, 90(3):414-422.
- Nascimento, G. A.; Segalla, R. e Valadão, R. M. (2007).** Avifauna e vegetação da mata ciliar do Camarinha na Estação Ecológica Serra das Araras, Província Serrana, Mato Grosso. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu, MG.
- Oniki Y. e Willis, E. O. (1999).** Body mass, cloacal temperature, morphometrics, breeding and molt of birds of the Serra das Araras region, Mato Grosso, Brazil. *Ararajuba*, 7:17-21.
- Rabenold, K. N. (1980).** The Black-throated Green Warbler in Panama: geographic and seasonal comparison of foraging, p. 297-307. Em: Keast, A. and Morton, E. S. (eds.) Migrant birds in the neotropics: ecology, behavior, distribution and conservation. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Remsen Jr., J. V. (1985).** Community organization and ecology of birds of high elevation humid forest of the Bolivian andes. *Ornithol. Monogr.*, 36:733-756.
- Remsen Jr.; J. V. e Robinson, S. K. (1990).** A classification scheme for foraging behavior in terrestrial habitats. *Studies in Avian Biol.*, 13:144-160.
- Robinson, S. K. e Holmes, R. T. (1982).** Foraging behavior of forest birds: the relationships among search tactics, diet, and habitat structure. *Ecology*, 63:1913-1918.
- Sick, H. (1997).** *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 912 p.
- Silva, J. M. C. e Oniki, Y. (1988).** Lista preliminar da avifauna da Estação Ecológica Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi*, ser. Zoologia, 4:123-143.
- Silva, J. M. C. (1995).** Birds of the Cerrado region, South American. *Steenstrupia*, 21:69-92.
- Silva, J. M. C. e Santos, M. P. D. (2005).** A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros. Em: Scario, A.; Souza-Silva, J. C. e Felfili, J. M. (Eds.). Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil, p. 220-233.
- Sodhi, N. S. e Paszkowski, C. A. (1995).** Habitat use and foraging behavior of four parulid warblers in a second – growth forest. *J. Field Ornithol.*, 66:277-288.
- Strong, A. M. (2000).** Divergent foraging strategies of two neotropical migrant warblers: implications for winter habitat use. *Auk*, 117:381-392.
- Teixeira, D. M.; Nacinovic, J. B. e Schloemp, I. M. (1991).** Nota sobre alguns Passeriformes Brasileiros pouco conhecidos. *Ararajuba*, 2:97-100.
- Valadão, R. M. (2008).** Estação Ecológica Serra das Araras. Porto Estrela, MT. Documento técnico.
- Volpato, G. H. e Mendonça-Lima, A. (2002).** Estratégias de forrageamento: proposta de termos para a língua Portuguesa. *Ararajuba*, (10):101-105.
- Whittaker, A. (1998).** Observations on the behavior, vocalizations and distribution of the Glossy backed Becard (*Pachyramphus surinamus*), a poorly-known canopy inhabitant of Amazonian rainforests. *Ararajuba*, 6:37-41.