



CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DA DIETA DE CORUJAS (AVES: STRIGIFORMES) NO SUL DO BRASIL

Renata Brentano¹, Luiz Liberato Costa Corrêa^{1,2}, Douglas Ribeiro da Silva¹ & Maria Virginia Petry^{1*}

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Biologia, Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos, Av. Unisinos, nº 950, Bairro Cristo Rei, CEP 93022-750, São Leopoldo, RS, Brasil.

² Universidade do Vale do Taquari, Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Rua Avelino Talini, nº 171, CEP 95900-000, Lajeado, RS, Brazil.

Emails: renata.brentano2014@gmail.com; lc_correa@yahoo.com.br; douglasnhrs@gmail.com; vpetry@unisinos.br (*autor correspondente)

Resumo: Nós analisamos as presas consumidas por quatro espécies de corujas que ocorrem no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. As amostras foram obtidas a partir da coleta de uma egagrópila de *A. clamator* (N = 1) e 12 carcaças de Strigiformes atropelados (*Tyto furcata*: N = 5; *Megascops* sp.: N = 4; *Bubo virginianus*: N = 2; *Asio clamator*: N = 1) encontrados em rodovias do estado entre 2001 e 2019. Nós contabilizamos 40 itens alimentares representados por seis classes animais: Arachnida, Chilopoda, Insecta, Amphibia, Aves e Mammalia. Entre os itens ingeridos por *T. furcata* estavam a rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*) e o rato-doméstico (*Mus musculus*). *Megascops* sp. predou principalmente artrópodes e uma pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*). Os indivíduos de *A. clamator* predaram um roedor e Coleoptera, enquanto *B. virginianus* predou apenas roedores. A análise das presas consumidas por Strigiformes ampliou o conhecimento sobre a dieta do grupo no sul do Brasil.

Palavras-chave: *Asio clamator*; *Bubo virginianus*; *Megascops* sp.; *Tyto furcata*.

CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE OWLS DIET (AVES: STRIGIFORMES) IN SOUTHERN BRAZIL. We analyzed the prey consumed by four species of owls that occur in Rio Grande do Sul state, Brazil. Samples were obtained from a pellet by *Asio clamator* (N = 1) and 12 Strigiformes road killed carcasses (*Tyto furcata*: N = 5; *Megascops* sp.: N = 4; *Bubo virginianus*: N = 2; *Asio clamator*: N = 1) found on highways of the state between 2001 and 2019. We counted 40 food items represented by six animal classes: Arachnida, Chilopoda, Insecta, Amphibia, Aves and Mammalia. *Tyto furcata* fed mainly on the butter frog (*Leptodactylus latrans*) and the house mouse (*Mus musculus*). *Megascops* sp. preyed mainly arthropods and an eared dove (*Zenaida auriculata*). The *A. clamator* preyed a rodent and Coleoptera, while both *B. virginianus* preyed only rodents. The analysis of prey consumed by Strigiformes increased knowledge about the group diet in southern Brazil.

Keywords: *Asio clamator*; *Bubo virginianus*; *Megascops* sp.; *Tyto furcata*.

Grande parte das espécies de corujas apresentam hábitos noturnos e crepusculares, o que dificulta sua visualização e o estudo de seus hábitos

alimentares (Sick 1997). A dieta dessas aves inclui variados artrópodes e vertebrados, como anfíbios, répteis, aves e mamíferos de pequeno e médio

porte (Tomazzoni *et al.* 2004, Motta-Junior 2006, Baladrón & Bó 2017). Dessa maneira, o grupo desempenha importante papel biológico (Horváth *et al.* 2018). No Brasil, os estudos que abordam a dieta de Strigiformes concentram-se na região sul e sudeste (Motta-Junior & Alho 2000, Motta-Junior 2002, Scheibler & Christoff 2004, Motta-Junior 2006, Lemos *et al.* 2015). No estado do Rio Grande do Sul existem estudos prévios sobre a dieta da suindara *Tyto furcata* (Strigiformes: Tytonidae) (Scheibler & Christoff 2004), jacurutu *Bubo virginianus* (Strigiformes: Strigidae) (Tomazzoni *et al.* 2004), coruja-buraqueira *Athene cunicularia* (Strigiformes: Strigidae) (Zilio 2006, Garcia *et al.* 2008) e corujinha-do-sul *Megascops sanctaecatarinae* (Strigiformes: Strigidae) (Zilio *et al.* 2018).

As corujas são vítimas frequentes de atropelamentos (Novelli *et al.* 1988, Carvalho *et al.* 2014, Corrêa *et al.* 2017) ao cruzarem rodovias (Bencke & Bencke 1999, Arnold *et al.* 2019) ou ao tentarem se alimentar de carcaças de outros animais atropelados (Erritzoe *et al.* 2003, Fischer *et al.* 2018). A análise de conteúdos estomacais de aves atropeladas pode fornecer importantes informações sobre a composição de sua alimentação (Ramos *et al.* 2011). Diante desse contexto, o objetivo do presente estudo foi analisar conteúdos estomacais de Strigiformes vítimas de atropelamento em rodovias do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, ampliando o conhecimento sobre a dieta desse grupo.

Foram analisadas uma egagrópila (*i.e.*, material não digerido) de *Asio clamator* coletada no

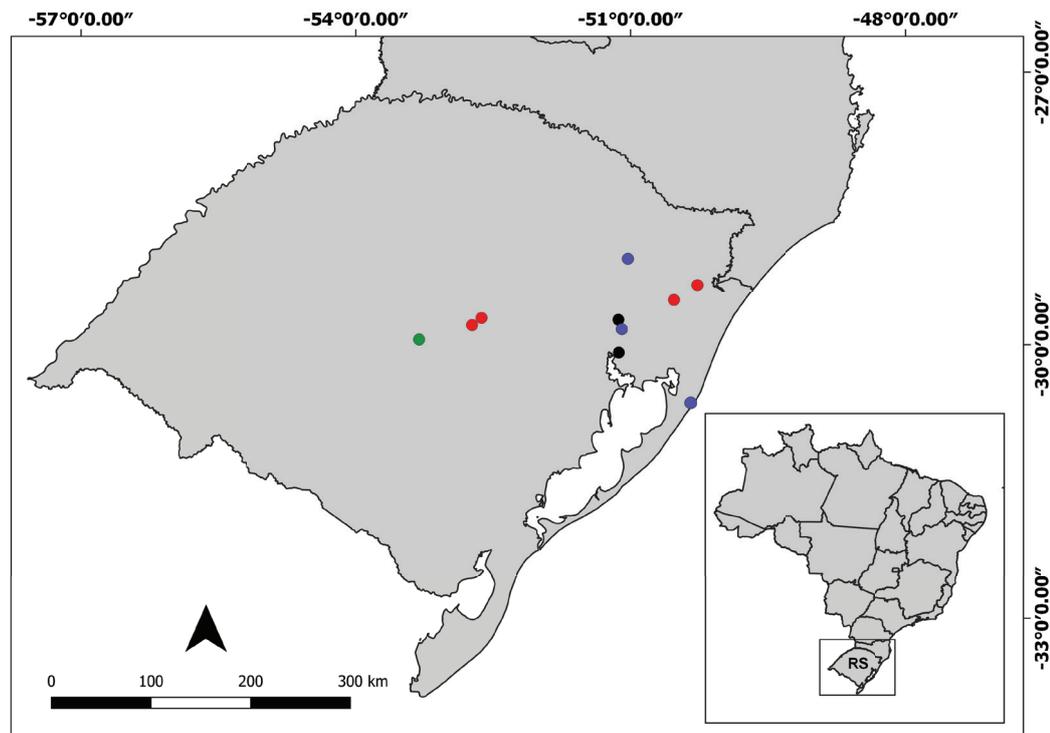


Figura 1. Locais de coleta dos Strigiformes atropelados em rodovias do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. As diferentes cores representam as quatro espécies de corujas: *Tyto furcata* em azul, *Megascops* sp. em vermelho, *Asio clamator* em preto e *Bubo virginianus* em verde. Os números representam os municípios de coleta: 1 - São Leopoldo; 2 - São Marcos; 3 - Mostardas; 4 - Vale do Sol; 5 - São Francisco de Paula; 6 - Candelária, 7 - Restinga Seca; 8 - Estância Velha; 9 - Porto Alegre.

Figure 1. Strigiformes sample collection sites in Rio Grande do Sul state, Brazil. The different colors represent the four species of owls: *Tyto furcata* in blue, *Megascops* sp. in red, *Asio clamator* in black and *Bubo virginianus* in green. The numbers represent the municipalities of collection: 1 - São Leopoldo; 2 - São Marcos; 3 - Mostardas; 4 - Vale do Sol; 5 - São Francisco de Paula; 6 - Candelária, 7 - Restinga Seca; 8 - Estância Velha; 9 - Porto Alegre.

Tabela 1. Strigiformes atropelados e coletados em rodovias do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2001 e 2019. (-) Sem informação. * Egagrópila.**Table 1.** Strigiformes trampled and collected on highways in Rio Grande do Sul state, Brazil, between 2001 and 2019. (-) Without information. * Pellet.

Espécie	Sexo	Município	Coordenadas	Estação
<i>Tyto furcata</i>	-	São Leopoldo	29°45'18,74"S 51°9'5,53"O	Verão
<i>Tyto furcata</i>	macho	São Marcos	28°58'14,84"S 51° 4'19,33"O	Primavera
<i>Tyto furcata</i>	-	Mostardas	30°34'30,23"S 50°25'3,53"O	Primavera
<i>Tyto furcata</i>	-	-	-	-
<i>Tyto furcata</i>	-	-	-	-
<i>Megascops</i> sp.	fêmea	Vale do Sol	29°36'14,31"S 52°41'17,40"O	Primavera
<i>Megascops</i> sp.	-	São Francisco de Paula	29°26'33,71"S 50°34'47,86"O	Outono
<i>Megascops</i> sp.	fêmea	Candelária	29°40'52,09"S 52°47'32,25"O	Outono
<i>Megascops</i> sp.	-	São Francisco de Paula	29°16'22,23"S 50°19'21,34"O	Outono
<i>Bubo virginianus</i>	macho	Restinga Seca	29°49'44,18"S 53°22'13,71"O	Inverno
<i>Bubo virginianus</i>	macho	Restinga Seca	29°49'16,05"S 53°22'26,76"O	Inverno
<i>Asio clamator</i>	-	Estância Velha	29°38'58,80"S 51°11'13,55"O	Outono
<i>Asio clamator</i> *	-	Porto Alegre	30°0'38,30"S 51°11'19,64"O	Outono

município de Porto Alegre em 2019 (Tabela 1; Figura 1) e 12 carcaças de Strigiformes atropelados entre 2001 a 2017 (*T. furcata*: N = 5; *Megascops* sp.: N = 4; *B. virginianus*: N = 2; *A. clamator*: N = 1). Os espécimes coletados foram acondicionados em sacos plásticos e armazenados em caixa de isopor com gelo e encaminhados ao Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos (LOAM) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (autorização SISBIO n° 56689-1). Em laboratório as amostras foram triadas e os itens alimentares separados, quantificados e determinados ao menor nível taxonômico possível. Para determinação dos insetos seguimos Triplehorn & Johnson (2011). Os demais itens foram comparados ao acervo ornitológico disponível no Museu de Zoologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos ou enviados a especialistas.

Dos 12 estômagos analisados, 11 apresentaram

conteúdo com indícios de predação recente, e o estômago de um indivíduo de *T. furcata* encontrava-se vazio. Foram contabilizados 40 itens alimentares distribuídos em seis classes animais: Arachnida, Chilopoda, Insecta, Amphibia, Aves e Mammalia (Tabela 2). Nos estômagos de *T. furcata*, *Megascops* sp. e *A. clamator* foram encontrados invertebrados e vertebrados, e nos estômagos de *B. virginianus* foram encontrados somente vertebrados (Tabela 2).

A análise do conteúdo estomacal das quatro espécies de corujas revelou considerável diversidade de itens alimentares, incluindo desde artrópodes como aranhas e insetos, até pequenos vertebrados como anfíbios, aves e mamíferos. Tais resultados corroboram outros estudos sobre Strigiformes que reportam uma dieta generalista (Motta-Junior & Alho 2000, Motta-Junior 2006). A presença de um anfíbio no estômago de *T. furcata* na primavera corrobora estudos prévios

Tabela 2. Composição de presas ingeridas por quatro espécies de corujas a partir de 12 conteúdos estomacais de indivíduos atropelados e uma egagrópila coletados no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2001 e 2019. NI = não identificado.

Table 2. Composition of prey ingested by four species of owls from 12 stomach contents of trampled individuals and a pellet collected in Rio Grande do Sul, Brazil, between 2001 and 2019. NI = Without information.

Classe	Ordem	Família	Espécie	<i>Tyto furcata</i> (N = 5)	<i>Megascops</i> <i>sp.</i> (N = 4)	<i>Bubo virginianus</i> (N = 2)	<i>Asio clamator</i> (N = 2)
Arachnida	Araneae	Lycosidae	<i>Hogna</i> sp.		4		
Chilopoda	Scolopendromorpha	Scolopendridae	<i>Scolopendra</i> sp.		1		
Insecta	Orthoptera	Acrididae	NI		10		
Insecta	Orthoptera	Tetigoniidae	NI		6		
Insecta	Coleoptera	Scarabeidae	NI		2		
Insecta	Coleoptera	Cerambycidae	NI		1		
Insecta	NI	NI	NI	2	1		1
Insecta	Lepidoptera	NI	NI	1	4		
Amphibia	Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latrans</i>	1			
Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>		1		
Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	1		1	
Mammalia	Rodentia	NI	NI	1		1	1
	Total			6	30	2	2

que consideram a predação desse táxon um comportamento oportunista, quando roedores, sua principal presa, está em menor disponibilidade no ambiente (Motta-Junior & Alho 2000). Enquanto a predação de uma ave por *Megascops* sp. no outono pode ter ocorrido devido à menor disponibilidade de insetos nesse período (Triplehorn & Johnson 2011, Vieira *et al.* 2015).

Sabe-se que *T. furcata* se alimenta de insetos, anfíbios, répteis e aves, porém, é especializada na captura de roedores, incluindo uma grande variedade desse grupo em sua alimentação (Cherem *et al.* 2018, Mancini *et al.* 2019). Estudos demonstram que essa coruja tende a variar a dieta conforme a disponibilidade das presas nos locais de forrageio (Teta *et al.* 2012, Lemos *et al.* 2015, Zúñiga *et al.* 2018). Em ambientes pouco antropizados, espécies nativas são as mais consumidas por essa ave (Zúñiga *et al.* 2018), enquanto que em ambientes urbanos e rurais, o rato-doméstico *Mus musculus* (Rodentia: Muridae) está entre suas presas mais frequentes (Teta *et al.* 2012, Cherem *et al.* 2018), representando cerca de 80% das presas

consumidas por essa coruja na região do Vale do Taquari, estado do Rio Grande do Sul (Scheibler & Christoff 2004). A abundância de anfíbios na dieta da espécie também parece variar conforme a região geográfica. Em Santana do Araguaia, no estado do Pará, os anfíbios representaram menos de 2% da dieta de *T. furcata* (Rocha *et al.* 2011), enquanto que em Buenos Aires, na Argentina, esse grupo representou 50% dos itens predados (Teta *et al.* 2012). *Leptodactylus* sp. (Anura: Leptodactylidae) foi reportado na dieta de *T. furcata* na Argentina (Fernández *et al.* 2009) e no estado do Pará (Rocha *et al.* 2011), podendo constituir um importante recurso alternativo para a espécie.

Existem poucas informações sobre a composição alimentar de *Megascops* sp. para o Brasil. Nossos resultados demonstraram o consumo de artrópodes por *Megascops* sp., principalmente Orthoptera. No estado de São Paulo, Orthoptera representou 41% das presas de *M. choliba*, seguido por Arachnida (11%) (Motta-Junior 2002), enquanto na Colômbia, Orthoptera correspondeu a 43,5% da dieta dessa espécie (Delgado 2007). Além de invertebrados,

M. choliba pode consumir pequenos vertebrados, como anfíbios da família Hylidae e marsupiais do gênero *Gracilinanus* spp. (Didelphimorphia: Didelphidae) (Motta-Junior 2006, Vieira *et al.* 2015). Porém, a predação de vertebrados foi mais frequente na dieta de *M. sanctaecatarinae*, onde representaram 23% dos itens consumidos e são considerados um importante recurso alimentar para essa espécie de coruja (Zilio *et al.* 2018).

A dieta de *B. virginianus* é composta principalmente por pequenos e médios vertebrados, principalmente aves e mamíferos (Tomazzoni *et al.* 2004, Formoso *et al.* 2012), embora ocasionalmente presas grandes como o zorrilho *Conepatus chinga* (Carnivora: Mephitidae) também possam fazer parte da dieta da espécie (Anza & Zilio 2015). Além disso, espécies exóticas parecem contribuir como um importante recurso alimentar para essa espécie de coruja, a exemplo da garça-vaqueira *Bubulcus ibis* (Pelecaniformes: Ardeidae) no estado do Tocantins (Dornas & Pinheiro 2007), da lebre europeia *Lepus europaeus* (Lagomorpha: Leporidae) na Argentina e no estado do Rio Grande do Sul (Trejo *et al.* 2005, Peters *et al.* 2009), e do coelho-europeu *Oryctolagus cuniculus* (Lagomorpha: Leporidae) no Chile (Jaksić & Marti 1984).

Vertebrados também são as principais presas de *A. clamator* (Pautasso 2006, Baladrón & Bó 2017). Na Argentina, pequenos mamíferos representaram 87% das presas na dieta da espécie, dos quais 78% eram roedores (Baladrón & Bó 2017). Entre as principais espécies encontradas na dieta dessa coruja estão espécies introduzidas como *M. musculus* e o rato-preto *Rattus rattus* (Rodentia: Muridae) (Delgado *et al.* 2005). No presente trabalho, além do roedor *M. musculus*, também foram contabilizadas 18 sementes, mas que não foram incluídas como parte da dieta dessa coruja. Uma vez que sementes fazem parte da dieta de roedores (Le Roux *et al.* 2002), as sementes encontradas no estômago provavelmente foram ingeridas pelo indivíduo predado por *A. clamator*. Apesar do baixo número amostral, a análise do conteúdo estomacal dos indivíduos atropelados forneceu informações complementares que permitem ampliar o conhecimento sobre a dieta de corujas no sul do Brasil.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos a César Rodrigo dos Santos e Antônio Coimbra de Brum pelas coletas. Agradecemos ao Dr. Everton Nei Lopes Rodrigues pela determinação de Arachnidae e Chilopoda e a MSc. Heloisa Allgayer pela contribuição na identificação dos roedores. Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

REFERÊNCIAS

- Anza, J., & Zilio, F. 2015. Molina's hog-nosed skunk as prey of the great horned owl: predation or opportunist scavenging. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 23(4), 377--379.
- Arnold, E. M., Hanser, S. E., Regan, T., Thompson, J., Lowe, M., Kociolek, A., & Belthoff, J. R. 2019. Spatial, road geometric and biotic factors associated with Barn Owl mortality along an interstate highway. *Ibis*, 161(1), 147--161. DOI: 10.1111/ibi.12593
- Baladrón, A.V., & Bó, M. S. 2017. Dieta anual del lechuzón orejudo (*Asio clamator*) em el limite austral de su distribución. *Ornitologia Neotropical*, 28(1), 51--56.
- Bencke, G. A., & Bencke, C. S. C. 1999. The potential importance of road deaths as cause of mortality for large forest owls in southern Brazil. *Cotinga*, 11(1), 79--80.
- Carvalho, N. C. D., Bordignon, M. O., & Shapiro, J. T. 2014. Fast and furious: a look at the death of animals on the highway MS-080, Southwestern Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 104(1), 43--49. DOI: 10.1590/1678-4766201410414349
- Cherem, J. J., Hadler, P., Stutz, N. S., & Pardinãz, U. F. J. 2018. Pequenos mamíferos (Didelphimorphia, Chiroptera e Rodentia) em egagropilos de *Tyto furcata* (coruja-das-igrejas) (Aves, Tytonidae) do sul do Brasil. *Biotemas*, 31(3), 43--58. DOI: 10.5007/2175-7925.2018v31n3p43
- Corrêa, L. L. C., Silva, D. E., Oliveira, S. V., Finger, J. V. G., Santos, C. R., & Petry, M. V. 2017. Vertebrate Road kill survey on a highway in southern Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 39(2), 219--225. DOI: 10.4025/actascibiolsci.v39i2.33788
- Delgado, C. A. 2007. Dieta del currucutú *Megascops choliba* (Strigidae) en la ciudad de Medellín, Colombia. *Boletín SAO*, 17(2), 114--117.

- Delgado, C. A., Pulgarín P. C., & Calderón, D. 2005. Análisis de egagrópilas del búho rayado (*Asio clamator*) en la ciudad de Medellín. *Ornitología Colombiana*, 3(1), 100--103.
- Dornas, T., & Pinheiro, R. T. 2007. Predação de *Opisthocomus hoazin* por *Spizaetus ornatus* e de *Bubulcus ibis* por *Bubo virginianus* em Tocantins, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 15(4), 601--604.
- Erritzoe, J., Mazgajski, T. D., & Rejt, Ł. 2003. Bird casualties on European roads—a review. *Acta Ornithologica*, 38(2), 77--94.
- Fernández, F. J., Moreira, G., Ferraro, D., & Santis, L. 2009. Presas consumidas por la lechuza de campanario (*Tyto alba*) en la localidad de Olavarría, Buenos Aires: un caso de elevada batracofagia. *Nuestras Aves*, 54(1), 20--21.
- Fischer, W., Godoi, R. F., & Paranhos Filho, A. C. 2018. Roadkill records of reptiles and birds in Cerrado and Pantanal landscapes. *Check List*, 14(5), 845. DOI: 10.15560/14.5.845
- Formoso, A. E., Pablo, T., & Germán, C. 2012. Food habits of the Magellanic Horned Owl (*Bubo virginianus magellanicus*) at Southernmost Patagonia, Argentina. *Journal of Raptor Research*, 46(4), 401--406. DOI: 10.3356/JRR-12-22.1
- Garcia, S. A., Cristofoli, S. I., Bastian, A. M. S., Fraga, E. D., & Sander, M. 2008. Sobre mortandade de anfíbios em área de reprodução de Corujaburaqueira, *Athene cunicularia* (Molina, 1782) em São Leopoldo-RS. *Biodiversidade Pampeana*, 6(2), 11--13.
- Horváth, A., Morvai, A., & Horváth, G. F. 2018. Food-niche pattern of the Barn Owl (*Tyto alba*) in intensively cultivated agricultural landscape. *Ornis Hungarica*, 26(1), 27--40. DOI: 10.1515/orhu-2018-0002
- Jaksić, F. M., & Marti, C. D. 1984. Comparative food habits of *Bubo* owls in Mediterranean-type ecosystems. *The Condor*, 86(3), 288--296. DOI: 10.2307/1366997
- Le Roux, V., Chapuis, J. L., Frenot, Y., & Vernon, P. 2002. Diet of the house mouse (*Mus musculus*) on Guillou Island, Kerguelen archipelago, Subantarctic. *Polar Biology*, 25(1), 49--57. DOI: 10.1007/s003000100310
- Lemos, H. M., Silva, C. A. O., Patiu, F. M., & Gonçalves, P. R. 2015. Barn Owl pellets (Aves: *Tyto furcata*) reveal a higher mammalian richness in the Restinga de Jurubatiba National Park, Southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, 15(2), 1--9. DOI: 10.1590/1676-06032015012114
- Mancini, M. C., Roth, P. R. O., Brennand, P. G., Aguilar, J. M. R. E., & Rocha, P. A. 2019. *Tyto furcata* (Tytonidae: Strigiformes) pellets: tools to access the richness of small mammals of a poorly known Caatinga area in northeast Brazil. *Mammalia*, 83(4), 390--398. DOI: 10.1515/mammalia-2018-0017
- Motta-Junior, J. C. 2002. Diet of breeding Screech-owls (*Otus choliba*) in southeastern Brazil. *Journal of Raptor Research*, 36(4), 332--334.
- Motta-Junior, J. C. 2006. Relações tróficas entre cinco Strigiformes simpátricas na região central do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 14(4), 359--377.
- Motta-Junior, J. C., & Alho, C. J. R. 2000. Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves: Strigiformes) nas Estações Ecológica de Jataí e Experimental de Luiz Antônio, SP. *Estação Ecológica de Jataí*, 1, 303--315.
- Novelli, R., Takase, E., & Castro, V. 1988. Estudo das aves mortas por atropelamento em um trecho da rodovia BR-471, entre os distritos da Quinta e Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 5(3), 441--454. DOI: 10.1590/S0101-81751988000300009
- Pautasso, A. A. 2006. Dieta del lechuzón orejudo (*Asio clamator*) en el centro y este de la provincia de Santa Fe, Argentina. *Ornitología Neotropical*, 17(2), 289--293.
- Peters, F. B., Roth, P. R. O., Jeronimo, A. A., Pereira, M. S., Poerschke, F., Machado, L. F., & Christoff, A. U. 2009. predação de *Lepus europaeus* (Lagomorpha: Leporidae) por *Bubo virginianus* (Strigiformes: Strigidae) no sul do Brasil. *Biodiversidade Pampeana*, 7(1), 31--34.
- Ramos, C. C. O., Benedito E., & Zawadzki C. H. 2011. Dieta e conteúdo calórico de aves atropeladas na região central do estado do Paraná, Brasil. *Biotemas*, 24(4), 153--170. DOI: 10.5007/2175-7925.2011v24n4p153
- Rocha, R. G., Ferreira, E., Leite, Y. L. R., Fonseca, C., & Costa, L. P. 2011. Small mammals in the diet of Barn owls, *Tyto alba* (Aves: Strigiformes) along the mid-Araguaia River in central Brazil. *Zoologia*, 28(6), 709--716. DOI: 10.1590/S1984-46702011000600003
- Scheibler, D. R., & Christoff, A. U. 2004. Small

- mammals in the diet of barn owls (*Tyto alba*) in agroecosystems of southern Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 15(1), 65--70.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira: p. 862
- Teta, P., Hercolini, C., & Cueto, G. 2012. Variation in the diet of Western Barn Owls (*Tyto alba*) along an urban-rural gradient. *The Wilson Journal of Ornithology*, 124(3), 589--596. DOI: 10.1676/11-173.1
- Tomazzoni, A. C., Pedó, E., & Hartz, S. M. 2004. Food habitats of Great Horned Owls (*Bubo virginianus*) in the breeding season in Lami Biological Reserve Southern Brazil. *Ornitologia Neotropical*, 15(2), 279--282.
- Trejo, A, Kun, M., Sahores, M., & Seijas, S. 2005. Diet overlap and prey size of two owls in the forest-steppe ecotone of southern Argentina. *Ornitologia Neotropical*, 16(4), 539--546.
- Triplehorn, C. A., & Johnson, N. F. 2011. *Estudo dos insetos: tradução da 7th ed de Borror and DeLong's introduction to the study of insects*. São Paulo: Cengage Learning: p. 809.
- Vieira, W. L. S., Bezerra, D. M. M., Vieira, K. S., Santana, G. G., Montenegro, P. F. G. P., & Alves, R. R. N. 2015. *Megascops choliba* (Strigiformes: Strigidae) predation on *Scinax x-signatus* (Anura: Hylidae) in the semiarid, Northeastern Brazil. *Herpetology Notes*, 8(1), 275--276.
- Zilio, F. 2006. Dieta de *Falco sparverius* (Aves: Falconidae) e *Athene cunicularia* (Aves: Strigidae) em uma região de dunas no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 14(4), 379--392.
- Zilio, F., Zucatti, B., & Scheibler, D. R. 2018. Diet of Long-tufted Screech-Owl in a southern Brazilian agroecosystem. *Journal of Raptor Research*, 52(1), 115--118. DOI: 10.3356/JRR-16-107.1
- Zúñiga, A. H., Fuenzalida, V., & Sandoval, R. 2018. Hábitos alimentarios de la lechuza blanca *Tyto alba* en un agroecosistema del centro-sur de Chile. *Ecología en Bolivia*, 53(1), 7--15.

Submitted: 24 May 2019

Accepted: 29 September 2019

Published online: 09 October 2019

Associate Editor: Sara Miranda Almeida