
Diversidade alimentar da Coruja-Buraqueira (*Athenecunicularia*) em ambiente antropomorfizado no município de Maracá/SP

Food diversity of the Burrowing Owl (Athenecunicularia) in an antropomorphized environment in Maracá/SP

Luciano Negrão Menezes¹, Patrícia Roswitha Ludwig¹

¹Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista, Assis-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Descrever a dieta de *A. cunicularia* em ambiente urbano, dentro do município de Maracá, no Oeste Paulista, identificando frequência de consumo de alguns grupos de invertebrados e de vertebrados. **Métodos** – Os dados foram obtidos através de coletas de egagrópilas (pelotas regurgitadas de material não-digerido), ao redor dos ninhos em uma região que consiste de pastagem em um bairro da cidade com grande quantidade de terrenos vazios. As coletas foram feitas durante os meses abril, maio e junho em 11 ninhos. **Resultados** – Das 75 amostras coletadas revelaram a maior frequência de invertebrados, que foram representados pelas Ordens *Coleoptera*, *Orthoptera* e *Polydesmida* sendo que em relação aos vertebrados a frequência foi menor, representado por mamíferos e aves. **Conclusão** – O estudo de dieta de *A. cunicularia* é importante para a aquisição e complementação de dados sobre a distribuição de muitas espécies e também para sua preservação e um maior conhecimento de seu habitat. Apesar da dieta ser especialmente de invertebrados do que de vertebrados, a coruja-buraqueira possui uma alimentação bastante diversificada, assim é considerada uma ave generalista.

Descritores: Ecologia, *Athenecunicularia*; Coruja buraqueira; Alimentação animal

Abstract

Objective – To describe *A. cunicularia*'s eating habits in an urban environment in the city of Maracá, in the west region of the state of São Paulo, besides identifying the consumption frequency of some groups of invertebrates and vertebrates. **Methods** – The data have been obtained through collections of egagrópilas (regurgitated balls of undigested material) around the nest, in a region which consists of grasslands, and in a neighborhood with a large number of empty plots. The collections were made in 11 nests in April, May and June. **Results** – The 75 samples collected during the research revealed a higher frequency of invertebrates (represented by the insect orders of *Coleoptera*, *Orthoptera* and *Polydesmida*) in comparison to vertebrates (represented by mammals and birds), whose frequency was lower. **Conclusion** – The study of *A. cunicularia*'s eating habits is important not only for the acquisition and complementation of data on the distribution of many species but also for its preservation and a better understanding of its habitat. Although these owls feed mainly on invertebrates, the Burrowing owl's eating habits is quite diversified, which makes it a generalist bird.

Descriptors: Ecology, *Athenecunicularia*; Burrowing owl; Animal feeding

Introdução

Popularmente conhecida como coruja-buraqueira, *Athene cunicularia* é uma das corujas mais comuns do Brasil. É uma ave americana, que vive do Canadá à Terra do Fogo¹. Destaca-se pela proximidade com o homem e pela adaptação ao meio urbano e rural antropomorfizado. Habitam campos, restingas, pastagens e áreas urbanas, sendo comum nas cidades sobre muros, cercas e fios. Possuem hábitos terrícolas, encontradas em frente ao ninho ou pousadas em postes e montes de terra próximos do seu abrigo². Possui cabeça bem redonda sem tufo, cauda curta e pernas longas. É uma espécie de hábitos diurnos e crepusculares, comportamento diferente da maioria das corujas^{1,3}.

Seus ninhos são feitos em buracos no solo, ocupando tocas abandonadas por outros animais. Podem ampliar buracos construídos por tatus usando os pés e forrar o chão do ninho com restos de material regurgitado, folhas secas, ou esterco seco para acomodar os ovos⁴.

É um animal predador como todas outras corujas. Elas se alimentam tanto de invertebrados quanto de vertebrados⁴, com muita habilidade na captura de presas como insetos, crustáceos⁵, pequenos roedores^{6,7}, lagartos⁷, anfíbios^{5,8}, e outras aves⁹. Devido a isto, é considerada como predadora generalista^{3,8,10-11}.

Como a maioria das aves de rapina elas produzem egagrópilas, que correspondem as regurgitações do conteúdo estomacal não digerido, com carapaças de insetos, pelos, penas, escamas e ossos. As corujas não têm papo e a formação de pelotas é uma necessidade vital para estas aves¹. Desta forma, isto nos permite fazer estudos sobre o seu hábito alimentar sem a necessidade de sacrificá-las para estudos dos animais ingeridos⁴. Em geral, no final de cada dia e/ou durante a noite as corujas normalmente regurgitam de uma a duas pelotas, representando a noite/madrugada anterior de caça, mas essa quantidade pode ser maior, dependendo da coruja (espécies pequenas insetívoras) e da maior oferta de presas⁴.

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a dieta de *A. Cunicularia* em ambiente urbano, na periferia de Maracá/SP. Identificando a frequência de consumo de diversos grupos invertebrados e vertebrados.

Métodos

a) *Localização geográfica do estudo:* A área dada encontra-se no município de Maracá, Oeste do Estado de São Paulo, no Brasil (22°61'03"S, 50°66'98"W). A paisagem é levemente inclinada, de baixa altitude

(380m) em uma região coberta por gramíneas, podendo chegar até 50 centímetros de altura em períodos chuvosos, com aproximadamente um hectare de área. Nos arredores contém uma pequena área de cultivo agrícola de plantas anuais (soja e milho).

b) *Classificação climática da região*: Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger a região estudada possui clima tropical chuvoso (Am), com inverno seco e temperatura que ultrapassa os 18° (no mês mais frio). A pluviosidade média de 1434 mm, com máxima mensal de 211 mm em janeiro e mínima de 42 mm em agosto¹².

c) *Delineamento experimental*: Em cada ninho havia um casal. A quantidade de pelotas coletadas em cada ninho esta representada na tabela abaixo:

Tabela 1. Delineamento experimental: quantidade de ergagópilas coletadas em cada ninho de *Athenecunicularia* em Maracá-SP

Identificação dos ninhos	Quantidade de ergagópilas
Ninho 1	7
Ninho 2	10
Ninho 3	11
Ninho 4	6
Ninho 5	2
Ninho 6	5
Ninho 7	12
Ninho 8	5
Ninho 9	7
Ninho 10	6
Ninho 11	4

d) *Procedimento de coleta*: As pelotas de *Athenecunicularia* foram coletadas ao redor dos ninhos, no máximo dois metros de distância deles, com frequência semanal. As coletas foram feitas durante os meses março, abril e maio em 11 ninhos, totalizando 75 amostras. Para a coleta das pelotas, obteve-se autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA, na forma da licença de Coleta/transporte de amostras biológicas in situ n.º 25174. Cada pelota foi armazenada individualmente em frascos de vidro ou plásticos com álcool 70%, etiquetados com data, local da coleta e identificação do ninho.

e) *Preparação e análise do material*: No laboratório de microscopia da Universidade Paulista, Campus Assis, o material foi lavado, coado e desmembrados com auxílio de pinça e agulha histológica^{2,13}. Com o coador e água corrente separou-se os restos não digeridos das presas dos detritos. Cada amostra permaneceu em estufa a 30°C por um período de aproximadamente uma hora e analisadas com o auxílio de um microscópio estereoscópico (8x).

Utilizou-se para a comparação dos pedaços de élitros (asas anteriores, modificadas e endurecidas, de alguns insetos), patas, mandíbulas a coleção de invertebrados da própria Universidade e restos de presas encontradas nos respectivos locais de estudo. Englobando invertebrados e vertebrados de pequeno porte, servindo de base para a identificação dos fragmentos das pelotas.

Para a identificação dos roedores levou-se em conta a visualização da mandíbula e para as aves identificou-se a quilha (modificação do osso esterno, que facilita o voo) e o úmero¹⁴. Os dados foram analisados em frequência de ocorrência (presença-ausência na pelota) dos itens em função do número total de ocorrências¹³.

f) *Análise estatística*: Utilizou-se estatística descritiva, por análise de frequência de ocorrência¹⁵.

Resultados

Das 75 amostras de pelotas analisadas, verificou-se que a coruja-buraqueira apresentou um maior consumo de invertebrados, conforme mostra a Tabela 1. Os itens mais representativos em termos de frequência de ocorrência foram da *Ordem Coleoptera* (96%), *Orthoptera* (93,3%), a Classe Diplopoda da Ordem Polydesmida (13,3%) e artrópodes não identificados (6,6%). Dentre os coleópteros destacaram-se as famílias *Scarabaeidae*, *Carabidae* e *Curculionidae*.

Os vertebrados foram menos frequentes, representados por mamíferos (33,3%), aves (2,6%) e havia fragmentos ósseos sem a possibilidade de identificação que foram chamados de vertebrados não identificados (6,6%). A frequência de fragmentos vegetais foi de 56%, que consistia em restos de folhas e sementes íntegras. Fragmentos de rochas teve frequência de apenas 1,3%.

Tabela 2. Frequência de material encontrado nas ergagópilas de *A. cunicularia* em Maracá, em 2010

Material encontrado	Frequência
ARTRÓPODES	100%
Coleópteros	96,0%
Ortópteros	93,3%
Diplópodes	13,3%
Artrópodes não identificados	6,6%
VERTEBRADOS	42,6%
Mamíferos	33,3%
Aves	2,6%
Vertebrados não identificados	6,6%
VEGETAL	56,0%
MINERAL	1,3%

Discussão

Verificou-se alta frequência de artrópodes na dieta da coruja-buraqueira corroborando estudos de outros autores em ambientes antrópicos^{2,7,10,14,16}. A coruja-buraqueira apresenta hábito alimentar com maior representatividade de invertebrados, em especial insetos^{3,5,8,10,16-17}. Motta-Junior e Alho³ (1998) relataram que a dieta desta ave é constituída de 93,5% invertebrados e 6,5% vertebrados, considerando-a generalista pela grande variedade do consumo de presas. Portanto, para o local deste estudo pode-se classificar a *A. Cunicularia* como uma predadora insetívora. No entanto, a frequência de ocorrência de vertebrados foi de 46,6%, podendo por muitos, ser considerada pequena. Apesar da grande quantidade insetos, Motta-Júnior *et al.*⁴ (2011), compararam a biomassa das principais presas: “São necessários 40 grilos ou 667 cupins para equivaler a biomassa

de um rato silvestre". O presente estudo, não se propôs mensurar a biomassa, entretanto, diante do exposto, faz-se necessário mais estudo comparando a biomassa consumida. Martins e Egler¹⁰ considerou esta coruja como um predador generalista de artrópodes e vertebrados, podendo se alimentar por qualquer espécie destes grupos dependendo da disponibilidade que venha a ter em seu habitat.

Os animais mais frequentes no presente estudo foram besouros, encontrados em quase todas as amostras. As famílias de Coleópteros mais abundantes foram *Scarabaeidae*, *Carabidae* e *Curculionidae*. Os escaravelhos foram mais abundantes nos trabalhos de Sánchez *et al.*⁵ (2008), Vieira e Teixeira⁸ (2008), Zílio¹⁵ (2006) e Menezes e Meira¹⁶ (2012). Os carabídeos foram importantes nos trabalhos de Sánchez *et al.*⁵ (2008) e Teixeira e Melo¹⁴, 2000 e os curculionídeos foram encontrados em Sánchez *et al.*⁵ (2008) e Zílio¹⁷ (2006). Observou-se durante a coleta o acúmulo de estrume ao redor do ninho que segundo Sick¹ (2001) este hábito serve para atrair besouros. Martinelli⁷ (2011) identificou alta frequência do besouro *Onthophagus gazellee* propôs que isto é devido à prevalência deles nos pastos onde há abundância de fezes de gado. A área estudada também era de pasto e também encontramos no material analisado, grande quantidade de besouros escarabeídeos que se alimentam de fezes.

Os ortópteros representaram o segundo grupo mais frequente. A presença de postes de luz, nesta região pode ter atraído estes insetos facilitando a captura pelas corujas. Mais uma vez, ressalta-se o oportunismo desta espécie. Na restinga da Joaquina/SC, Soares *et al.*¹⁸ (1992) descreveu que os ortópteros foram os mais prevalentes. Bastian *et al.*² (2008), Vieira e Teixeira⁸ (2008), Teixeira e Melo¹⁴ (2000) e Zílio¹⁷ (2006) também relataram a importância deste grupo para alimentação da *A. Cunicularia*.

Apesar de existir uma frequência considerável de diplópodes, isto é raro nos trabalhos analisados. Necessitam-se mais trabalhos que pontuem a relação destes diplópodes e a coruja buraqueira, porque o cianeto de hidrogênio produzido por esses animais é repelente para a maioria dos predadores.

Quanto aos vertebrados, os mais frequentes foram os mamíferos (33,3%). Como a análise foi por frequência e não por biomassa, não foi possível avaliar a real importância destes animais, na área estudada. A literatura apresenta ampla variação de resultados quanto a sazonalidade de predação de roedores pela coruja buraqueira, desde roedores mais frequentes na época chuvosa^{8,19}, na época seca¹ e até dados que mostraram roedores frequentes durante o ano todo². Como, esta ave vive em uma área muito ampla (praticamente em toda América), as estações do ano são bastante diferentes de um estudo para outro.

Andrade *et al.*¹⁸ na Patagônia relatam a presença de aracnídeos na dieta apenas no verão. Sánchez *et al.*⁵ (2008) relatam proporção menor de aranhas, Zílio¹⁷ (2006) relata *Aranae* como o quarto principal grupo e

Vieira e Teixeira⁸ (2008) apenas indicam presença de aranhas. Normalmente estes animais estão relacionados com o verão e como nossa coleta foi no outono/inverno, justifica-se a ausência. Os crustáceos são encontrados apenas, quando há uma grande massa de água, como em Mar Chiquita, um lago salgado da Argentina⁵ e em praias de Linhares, no Espírito Santo⁸, que não foi o caso da área de estudo. Quanto aos anfíbios anuros, estão relacionados à primavera e ao verão, como relatado por Sánchez *et al.*⁵ (2008) e Vieira e Teixeira⁸ (2008) ou pouco frequentes como no trabalho de Teixeira e Melo¹⁴ (2000). Por causa desta sazonalidade justifica-se a ausência deste grupo e sugerem-se futuros trabalhos com coletas na época das chuvas para a região estudada.

Outros animais não encontrados no presente trabalho tinham frequência baixa em outros artigos como: hemípteros⁵, himenópteros^{5,8,17}, lepidópteros^{5,8}, odonatas⁵, homópteros¹⁰, lagartos^{8,10} e serpentes⁸.

Em muitas amostras (56%), foram encontradas sementes e fragmentos vegetais. Sick¹ (2001) propôs que estas sementes eram oriundas dos insetos predados. De fato, encontraram-se no interior de alguns besouros as mesmas sementes encontradas nas pelotas das corujas. Fragmentos minerais foram encontrados também em outros trabalhos², sem nenhuma explicação da presença destes fragmentos de rochas.

Conclusão

De acordo com os resultados deste estudo, *Athenecnicularia* é um predador de amplo espectro, alimentando-se tanto vertebrados, quanto invertebrados. Verificou-se uma grande quantidade e diversidade de coleópteros, ortópteros, diplópodes, aves e mamíferos, justificando a sua classificação como predador generalista, corroborando trabalhos anteriores. Vieira e Teixeira⁸ indicaram que esta coruja muda a estratégia de caça de acordo com o recurso mais abundante. A adaptação desta coruja a diferentes tipos de presa pode ser a chave para o sucesso desta espécie em áreas alteradas, o que pode ser confirmado mediante os resultados deste estudo.

A abundância de invertebrados em sua alimentação pode ser justificada pela área de estudo, apresentar clima quente e úmido, propiciando uma maior abundância de insetos que são capturados mais facilmente do que os vertebrados.

Estas corujas aproveitam a disponibilidade alimentar provocada pela alteração humana do ambiente. Comem besouros que se alimentam de fezes nos pastos, gafanhotos e esperanças que se aproveitam das monoculturas e roedores que se alimentam de restos de alimentos. Assim, elas ajudam a evitar explosões populacionais desses animais, que trariam consequências indesejáveis, tanto em áreas naturais como em ambientes modificados.

Referências

1. Sick H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 2001.

2. Bastian AMS, Fraga ED, Mader A, Garcia AS, Sander M. Análise de egagrópilas de coruja-buraqueira, *Athenecunicularia* (Molina, 1782) no Câmpus da UNISINOS, São Leopoldo – RS (*Strigiformes: Strigidae*). Biodiversidade Pampeana. 2008;6(2):70-3.
3. Motta-Junior JC, Alho CJR. Corujas: o que elas comem? *Ciênc Hoje*. 1998;23(136):60-2.
4. Motta-Junior JC, Bueno AA, Braga ACR. Corujas brasileiras [acesso 04 fevereiro 2012]. Disponível em http://www2.uol.com.br/sciam/noticias/corujas_brasileiras_5.html.
5. Sánchez KB, Malizia AI, Bó MS. Trophic ecology of the burrowing owl (*Athenecunicularia*) in urban environments of Mar Chiquita Biosphere Reserve (Bueno Aires Province, Argentina). *Ornit. Neotrop*. 2008;19:71-80.
6. Bueno AA, Motta-Junior JC. Small mammal prey selection by two owl species in Southeastern Brazil. *J Raptor Res*. 2008;42(4):248-55.
7. Martinelli MM. Diet of the burrowing owl (*Athenecunicularia*) in pastureland during the nesting/summer season in northwestern Espírito Santo, Brazil. *Spizaetus: NRN Newsletter*. 2011;12:13-6.
8. Vieira LA, Teixeira RL. Diet of *Athenecunicularia* (Molina, 1782) from a sandycoastal plain in southeast Brazil. *Bol Mus Biol. Mello Leitão*. 2008;23:5-14.
9. Motta-Junior JC, Alho CJR. Ecologia Alimentar de *Athenecunicularia* e *Tyto alba* (Aves: *Strigiformes*) nas Estações Ecológica de Jataí e Experimental de Luiz Antônio. In: Santos JE, Pires JSP (ed). Estação Ecológica Jataí. São Carlos: Rima; 2000.
10. Martins M, Egler SG. Comportamento de caça em um casal de corujas buraqueiras (*Athenecunicularia*) na região de Campinas. *Rev Bras Biol*. 1990;50(3):579-84.
11. Silva-Porto F, Cerqueira R. Seasonal variation in the diet of the burrowing owl *Athenecunicularia* in a restinga of Rio de Janeiro state. *Cienc Cult*. 1990;42:1182-6.
12. Cepagri/Unicamp – Centro de pesquisas meteorológicas e climáticas aplicadas à agricultura. Clima dos municípios paulistas [acesso 06 fevereiro 2012]. Disponível em <http://www.cpa-unicamp.br/outras-informacoes>
13. Cabral JC, Granzinolli MAM, Motta-Junior JC. Dieta do quiquiriri, *Falco sparverius* (Aves: *Falconiformes*), na Estação Ecológica de Itirapina, SP. *Rev Bras Ornit*. 2006;14(4):393-9.
14. Teixeira FM, Melo C. Dieta de *Speotyto cunicularia* Molina, 1782 (*Strigiformes*) na região de Uberlândia, Minas Gerais. *Araçajuba*. 2000;8:127-31.
15. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística. Trad. Luiz Sérgio de Castro Paiva. São Paulo: Cengage Learning; 2004
16. Menezes LN, Meira NT. Análise da ecologia alimentar da *Athenecunicularia* (Aves, *Strigidae*) numa área sob influência antrópica no município de Assis-SP. *Arq Ciênc Vet Zool. UNIPAR*. 2012;15(1):37-41.
17. Zilio F. Dieta de *Falco sparverius* (Aves: *Falconidae*) e *Athenecunicularia* (Aves: *Strigidae*) em uma região de dunas no sul do Brasil. *Rev Bra Ornit*. 2006;14(4):379-92.
18. Soares M, Schuefler AF, Ximenez A. Hábitos alimentares de *Athenecunicularia* (Molina, 1782) (Aves: *Strigidae*) na restinga da praia da Joaquina, Ilha de Santa Catarina, SC. *Biotemas* 1992; 5:71-4.
19. Andrade A, Nabte MJ, Kun ME. Diet of the Burrowing Owl (*Athenecunicularia*) and its seasonal variation in Patagonian steppes: implications for biodiversity assessments in the Somuncurá Plateau Protected Area, Argentina. *Stud Neotrop Fauna Environ*. 2010;45(2):101-10.

Endereço para correspondência:

Luciano Negrão Menezes
 Curso de Ciências Biológicas
 Universidade Paulista
 Rua Myrtes Spera Conceição – Conj. Nelson Marcondes
 Assis-SP, CEP 19813-550
 Brasil

E-mail: inmenezes@hotmail.com

Recebido em 17 de fevereiro de 2012
 Aceito em 7 de agosto de 2013