



Histórico dos estudos com *Athene cucularia* (Molina, 1782): Análise comparativa dos dados a partir do século XIX

Wesley Francisco da Silva ^{1*}, Reginaldo José Donatelli ²

¹Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Brasil. (*Autor correspondente: wesley.f.silva@unesp.br)

²Professor Associado ao Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Brasil.

Histórico do Artigo: Submetido em: 02/10/2024 – Revisado em: 12/11/2024 – Aceito em: 27/12/2024

RESUMO

A literatura está repleta de estudos em várias áreas sobre a coruja-buraqueira desde o início do século XIX. Alguns autores realizaram revisões sobre a literatura dessa espécie ao longo dos anos. Tais revisões tinham por objetivo não somente apresentar as linhas de pesquisa em destaque, mas também propor estudos que pudessem conservar os habitats da espécie. A partir desses artigos verificou-se que mais estudos foram realizados com a coruja-buraqueira em todos os campos do conhecimento, inclusive com a finalidade anteriormente ressaltada: preservação dos habitats e da espécie. Neste estudo realizou-se uma revisão da literatura científica sobre as pesquisas com coruja-buraqueira, a partir do século XIX até os dias atuais. O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de pesquisa em bancos de dados disponíveis para busca on-line. Os campos de pesquisa foram preenchidos com as seguintes palavras-chave: “*Athene cucularia*”; “*Speotyto cucularia*”; “*Strix cucularia*” “coruja-buraqueira”; “Burrowing owl”. Registrou-se 438 estudos publicados com a espécie, sendo diferenciados em dez categorias, a saber: 1) Alimentação; 2) Anatomofisiologia; 3) Bioacústica; 4) Comportamento; 5) Conservação; 6) Ecologia; 7) Genética; 8) Ocorrência e Distribuição; 9) Reprodução e 10) Outras publicações. Os resultados apresentados mostram que a categoria Conservação foi o tema mais recorrente, seguido de Alimentação e Reprodução. Anatomofisiologia e Bioacústica representaram as categorias com menor resultado nas buscas. Diante disso, estima-se que o número real de estudos seja maior que o aqui apresentado, tendo em vista que inúmeros esforços têm sido realizados com o objetivo de preservá-la. Ademais, as análises bibliométricas limitadas aqui apresentadas demonstram que a simples pesquisa numa base de dados identificará grande parte da literatura sobre esta espécie (ou, provavelmente, qualquer outra espécie), mas são necessários artigos que possam compilar estudos sobre uma determinada espécie ou sobre um assunto particular de interesse científico.

Palavras-Chaves: Bibliometria; conservação; coruja-buraqueira; pesquisa bibliográfica; Strigiformes.

History of studies on *Athene cucularia* (Molina, 1782): Comparative analysis of data from the 19th century onwards

ABSTRACT

The literature is full of studies in various fields on the burrowing owl since the beginning of the 19th century. Some authors have reviewed the literature on this species over the years. The aim of these reviews was not only to present the main lines of research, but also to propose studies that could conserve the species' habitats. From these articles, it emerged that more studies have been carried out on the burrowing owl in all fields of knowledge, including for the purpose mentioned above: preserving habitats and the species. This study reviewed the scientific literature on research into the burrowing owl, from the 19th century to the present day. The bibliographic survey was carried out by searching online databases. The search fields were filled in with the following keywords: “*Athene cucularia*”; “*Speotyto cucularia*”; “*Strix cucularia*”; “coruja-buraqueira”; “Burrowing owl”. There were 438 published studies on the species, divided into ten categories: 1) Feeding; 2) Anatomophysiology; 3) Bioacoustics; 4) Behavior; 5) Conservation; 6) Ecology; 7) Genetics; 8) Occurrence and Distribution; 9) Reproduction and 10) Other publications. The results show that the Conservation category was the most recurrent theme, followed by Feeding and Reproduction. Anatomophysiology and Bioacoustics were the categories with the lowest search results. In view of this, it is estimated that the real number of studies is greater than that presented here, given that countless efforts have been made to preserve it. Furthermore, the limited bibliometric analyses presented here show that a simple database search will identify a large part of the literature on this species (or probably any other species), but articles are needed that can compile studies on a particular species or on a particular subject of scientific interest.

Silva, W. F., Donatelli, R. J. (2024). Histórico dos estudos com *Athene cucularia* (Molina, 1782): Análise comparativa dos dados a partir do século XIX. *Meio Ambiente (Brasil)*, v.6, n.3, p.28-49.



Direitos do Autor. A Meio Ambiente (Brasil) utiliza a licença *Creative Commons* - CC BY 4.0.

Keywords: Bibliometrics; conservation; burrowing owl; bibliographic research; Strigiformes.

1. Introdução

A ordem Strigiformes contém aproximadamente 250 espécies de corujas distribuídas ao redor do mundo, sendo que 95% habitam florestas (König; Weick, 2008). Atualmente o Brasil registra 26 espécies de corujas (Pacheco et al. 2021), e dentre essas encontra-se a coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) (Molina, 1782). Essa espécie é considerada generalista, alimentando-se do item que apresentar maior abundância no ambiente (Zilio, 2006). Essa característica facilita sua sobrevivência e adaptação a ambientes urbanos, locais que comumente apresentam menor variedade de recursos alimentares. Apesar disso, sua dieta possui uma ampla diversidade, podendo basear-se em pequenos animais, como por exemplo roedores, répteis, anfíbios, insetos e aves menores, realizando portanto, um papel ecológico no controle populacional. Apesar da diversidade de presas, a maior parte de biomassa consumida é referente à insetos, sendo majoritariamente besouros (Sick, 1997).

Athene cunicularia é uma espécie facilmente encontrada no território brasileiro (Sick, 1997), e o levantamento de estudos sobre a espécie é uma importante ferramenta na elaboração de planos de conservação. Para isso, é importante a elaboração de revisões bibliográficas que compilem estudos sobre sua ecologia de forma geral, possibilitando assim a preservação não somente da coruja-buraqueira, mas das aves de rapina em geral.

A literatura está repleta de estudos em várias áreas sobre a coruja-buraqueira desde o início do século XIX. As publicações com esta espécie superam outras espécies de coruja (com exceção de algumas, como as de *Bubo* spp., corujas-das-torres (*Tyto alba* e *T. furcata*), corujas-pintadas (*Strix occidentalis*) e mocho-orelhudo (*Asio otus*). No Brasil, a título de exemplo, Motta-Junior e Braga (2012) examinaram 262 publicações sobre corujas com o objetivo de revisar quantitativamente o estado do conhecimento sobre a ecologia das espécies e ao mesmo tempo promover mais pesquisas. Verificaram que a maior parte das publicações estão relacionadas à coruja-buraqueira.

Clark et al. (1997) resumiram toda a literatura sobre a coruja-buraqueira e registraram todos os seus temas de estudo, não importando em qual tópico estivesse enquadrado. Tal revisão tinha por objetivo não somente apresentar quais as linhas de pesquisa em destaque, mas também propor estudos que pudessem conservar os habitats dela, e em consequência, preservar a própria ave, particularmente por ter seus habitats destruídos pelo homem.

A partir desse artigo verificou-se que mais estudos foram realizados com a coruja em todos os campos do conhecimento, inclusive com a finalidade anteriormente ressaltada: preservação dos habitats e da espécie, a qual tem por comportamento nidificar tanto em áreas urbanas quanto rurais, em áreas de capoeira, pastagens de criação de gado, pampas na Patagônia, Pantanal sul-americano, *everglades* na Flórida, em clareiras de mata e inúmeros locais onde seja possível cavar tocas e criar filhotes (Sick, 1997). Mais ainda, ela tem um esquema de atividade que ultrapassa o crepúsculo, adentra parte da noite para a caça e muitas vezes pode-se encontrá-la em atividade nas primeiras horas da manhã.

Recentemente Lincer et al. (2018) voltaram ao mesmo tópico de Clark et al. (1997) com a justificativa de acrescentar mais dados coletados sobre a coruja desde a publicação deste último autor. Assim, a pesquisa de Lincer et al. (*op. cit.*) acrescentou 1.681 artigos a partir do estudo de Clark et al. (1997). Segundo esses autores, a coruja-buraqueira foi escolhida devido a sua ampla ocorrência no Novo Mundo, pelo desafio em reunir novos dados sobre ela, particularmente pelo expressivo número de pesquisadores envolvidos no estudo da espécie em diversas línguas e países. Adicionalmente, os autores demonstram claramente a preocupação com o declínio das populações da espécie, em grande parte de sua distribuição, devido ao conflito homem *versus* coruja, perda de habitat, desenvolvimento da agricultura e aumento de animais domésticos predando as corujas.

O estudo da coruja-buraqueira, no continente americano e por pesquisadores de todo o mundo, pode estar associado à cinco fatores básicos: a) a ave é de fácil detecção, tanto em meio rural como urbano (devido à proximidade com o Homem), e em consequência pode ser estudada em vários campos da Ciência, por distintos pesquisadores, desde o momento em que encontrem uma toca da espécie; b) possui principalmente

hábitos diurnos e crepusculares, sendo relativamente fácil em acompanhar; c) a alimentação dela é de fácil estudo, não envolve coleta da ave, mas apenas a análise dos regurgitos (egagrópilas ou *pellets*); d) os pesquisadores podem acompanhar os comportamentos alimentares e reprodutivos ao lado das tocas, a uma distância razoável, sem interferir em sua ecologia; e) a espécie ainda permanece na localidade ao longo do ano, pois tem o *status* residente onde ocorre. Em vista disso, tais fatores tornam a espécie um grande alvo de estudos por diversos pesquisadores; entretanto, no Brasil, verifica-se a ausência de trabalhos que reúnam a bibliografia da coruja-buraqueira. Portanto, a relevância desse estudo está associada à elaboração de um trabalho do qual futuros pesquisadores poderão utilizá-lo como base de dados bibliográficos sobre *Athene cunicularia*.

O objetivo deste trabalho foi inventariar e comparar as principais categorias, áreas ou tópicos de estudo da coruja-buraqueira por meio de um levantamento bibliográfico extenso a partir da literatura científica desde a primeira publicação impressa no século XIX; associado a isso, buscou-se verificar quantitativamente a porcentagem contribuinte de cada tópico no estudo dessa espécie. Tal busca está associada ao conhecimento da dimensão dos estudos realizados com uma única espécie de ave cuja distribuição é restrita às Américas.

2. Material e Métodos

2.1 Coleta de dados

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de pesquisas em bancos de dados disponíveis para busca on-line, utilizando as seguintes ferramentas: Google, Google Scholar, SciELO, Scopus, Periódicos CAPES e Web of Science. A seleção destes bancos de dados se deu após pesquisas preliminares, na qual foram selecionados os mais relevantes. Os campos de pesquisa foram preenchidos com as seguintes palavras-chave: “*Athene cunicularia*”; “*Speotyto cunicularia*”; “*Strix cunicularia*”; “coruja-buraqueira”; “Burrowing owl”. Os trabalhos identificados em dois ou mais bancos de dados contabilizaram como somente um na amostragem. O uso de diferentes nomes científicos se deu pelas alterações em seu gênero desde a primeira publicação.

A compilação bibliográfica foi elaborada por meio da seleção de estudos publicados entre os anos de 1832-2024, e que respeitaram normas pré-determinadas, com o intento de padronizar a triagem e selecionar publicações que iriam contribuir ao objetivo do presente estudo. Portanto, foram elegidos aqueles que se enquadraram nos seguintes critérios: 1) conter o nome popular ou científico da coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*; *Speotyto cunicularia* ou *Strix cunicularia*) em seu título; 2) apresentar a coruja-buraqueira como tema principal do trabalho, excluindo aqueles que a espécie ocorrera em segundo plano; 3) conter orientação relacionada à biologia em uma de suas áreas; 4) estar disponível em língua portuguesa, espanhola e/ou inglesa; 5) apresentar acesso gratuito. Vale ressaltar que os trabalhos que não possuíam identificação do autor ou ano de publicação não foram utilizados neste estudo.

2.2 Análise de dados

Os trabalhos obtidos foram organizados e armazenados em um banco de dados com o auxílio do Microsoft Office Excel e do Google Planilhas, sendo escolhidos de acordo com uma classificação pré-estabelecida e divididos nas seguintes categorias: 1) Alimentação; 2) Anatomofisiologia; 3) Bioacústica; 4) Comportamento; 5) Conservação; 6) Ecologia; 7) Genética; 8) Ocorrência e Distribuição; 9) Reprodução. As publicações não condizentes com nenhum dos grupos anteriormente citados agruparam uma décima categoria, denominada como “Outras publicações”.

Após a separação dos trabalhos em suas devidas categorias, foi realizada a análise quantitativa daqueles publicados dentro de intervalos de dez anos (exceto aqueles publicados antes de 1900, os quais formarão um único bloco, mesma regra aplicada às publicações entre 2021 e 2024) (Figura 1), com o objetivo de evidenciar quais temas foram estudados ao longo desses períodos e se isso modificou-se com o passar do tempo. Também foi verificada a variação do número de publicações, seja em quantidade total ou por divisão categórica, e os

resultados encontrados foram distribuídos e analisados em figuras a fim de uma melhor visualização e entendimento das possíveis mudanças.

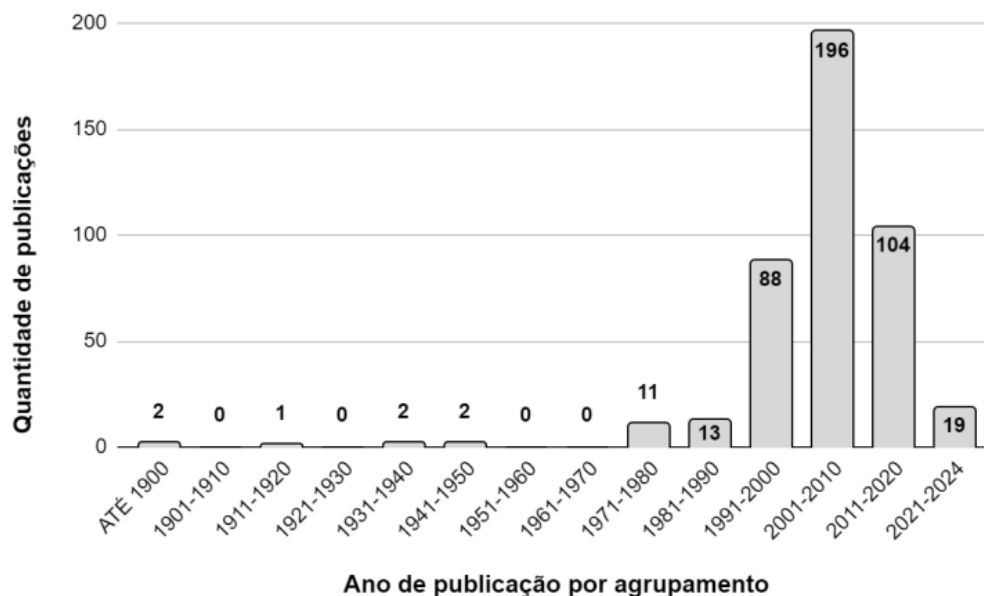
3. Resultados e Discussão

Clark et al. (1997) justificaram os estudos com *Athene cunicularia* nos Estados Unidos da América afirmando que embora a área de distribuição da espécie encontrada na Flórida tem-se expandido devido às atividades de limpeza e drenagem de florestas, existem muitos outros locais onde ela está declinando em abundância. Como está tão “ligada à terra” com os seus habitats de nidificação, é razoável esperar que esta tendência não só continue, mas aumente ainda mais à medida que o “homem” continua com práticas agrícolas que se intensificam para alimentar a população humana em crescimento. É por estas e outras razões que esta bibliografia foi produzida para ajudar os pesquisadores a descobrir a biologia básica desta espécie e os gestores de terras na elaboração de planos que possam conservá-la. Desta forma, o presente estudo é parte de um esforço maior para atualizar a literatura científica sobre as corujas do mundo (não apenas de *Athene cunicularia*).

A bibliografia original desses autores continha 6.590 referências sobre corujas; com a explosão subsequente tanto na pesquisa sobre essas aves (a partir da década de 1970), quanto o aumento da capacidade de publicação e pesquisa desta espécie, fazem com que o número atual de publicações relacionadas com corujas possa ultrapassar 60.000 (entre artigos, notas, referências, entre outros tipos de publicações), tornando a tarefa de pesquisa imensa (Lincer et al. 2018).

Neste estudo foram registradas 438 publicações dentro de um intervalo de 142 anos (entre 1882 e 2024). As publicações encontradas distribuem-se em TCCs - Trabalhos de Conclusão de Curso, teses, dissertações, monografias, resumos em congressos e, majoritariamente, artigos científicos. Os estudos realizados que foram encontrados sobrepostos, como por exemplo, aqueles publicados inicialmente como TCC e posteriormente como artigo, foram contabilizados uma única vez, sendo considerado para o presente trabalho somente a publicação original.

Figura 1 - Quantidade de publicações por agrupamento em períodos de 10 anos até 2024.
Figure 1 - Number of publications by grouping in 10-year periods up to 2024.



A partir dos resultados obtidos, constatou-se que durante a maior parte do século XX foram poucos os trabalhos realizados sobre esta espécie, somando apenas 5 estudos até o fim da década de 1960, representando

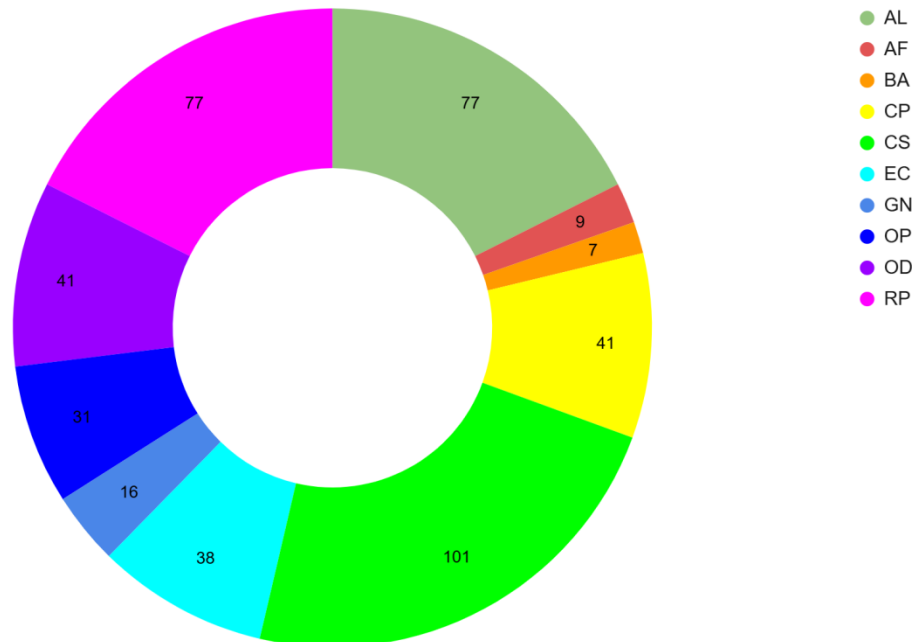
apenas 1,1% do total de publicações. Esse resultado pode estar relacionado ao menor número de pesquisadores neste período, entretanto, o motivo mais plausível pode estar atrelado ao fator de uma grande parcela dos estudos desenvolvidos neste intervalo não estarem disponíveis em bancos de dados on-line. Durante as décadas de 1970 e 1980 houve um total de 24 publicações (5,5%), apresentando um aumento significativo em relação aos anos anteriores. A partir de 1991 até o ano 2000, observou-se um novo aumento considerável (88 publicações - 20,1%), seguido pelo período entre 2001 e 2010, no qual registraram-se 196 estudos (44,7%). A década de 2011 registrou 104 estudos (23,7%). O intervalo entre 2021 e 2024 resultou em apenas 19 trabalhos, demonstrando uma baixa perspectiva quanto a novos estudos, tendo em vista que o intervalo representa aproximadamente $\frac{1}{3}$ (um terço) da década.

Nesse recorte, é possível verificar um aumento exponencial da quantidade de publicações entre as décadas a partir de 1971, seguido de uma queda iniciada na década de 2011, fator que pode estar associado a grande diminuição de estudos relacionados à conservação e reprodução da espécie, dois dos principais temas abordados na década anterior.

Conforme observado na Figura 2, a categoria mais abundante de resultados foi Conservação, representando 23,1% da amostra total, com 101 trabalhos.

Figura 2 - Quantidade de publicações por categoria. AL=Alimentação; AF=Anatomofisiologia; BA=Bioacústica; CP=Comportamento; CS=Conservação; EC=Ecologia; GN=Genética; OP=Outras Publicações; OD=Ocorrência e Distribuição; RP=Reprodução.

Figure 2 - Number of publications by category. AL=Food; AF=Anatomophysiology; BA=Bioacoustics; CP=Behavior; CS=Conservation; EC=Ecology; GN=Genetics; OP=Other Publications; OD=Occurrence and Distribution; RP=Reproduction.



As categorias Alimentação e Reprodução apresentaram 77 estudos cada, representando 17,6% do total cada uma. Outras categorias que demonstraram quantidades consideráveis de estudos foram Ocorrência e Distribuição, Comportamento e Ecologia, representadas por 41 (9,4%), 41 (9,4%) e 38 (8,7%) na amostragem final, respectivamente. As categorias Outras Publicações com 31 estudos (7,1%), Genética com 16 (3,7%), Anatomofisiologia com 9 (2,1%) e Bioacústica com 7 (1,6%) apresentaram menor quantidade de estudos.

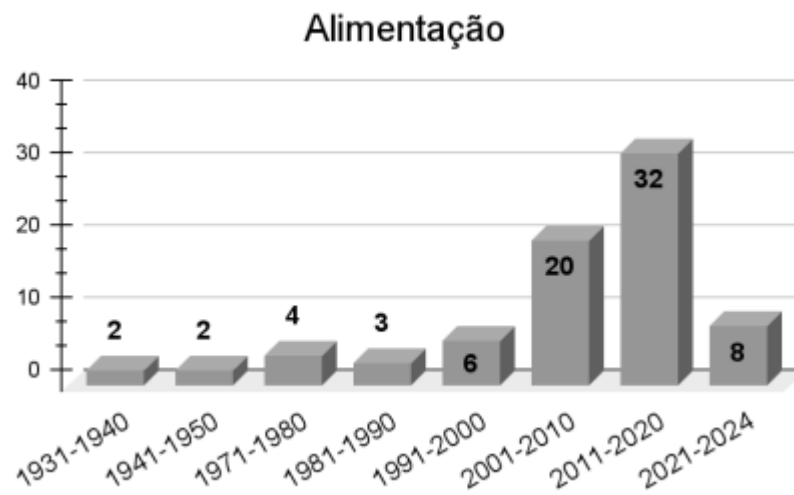
As figuras 3 a 12 mostram a quantidade de publicações que cada categoria (Alimentação, Anatomofisiologia, Bioacústica, Comportamento, Conservação, Ecologia, Genética, Ocorrência e Distribuição, Reprodução e Outras Publicações) apresentou ao decorrer das décadas, elucidando os momentos de maior abundância de trabalhos em cada uma. Destacam-se as categorias Alimentação e Reprodução, que apresentaram estudos em oito diferentes décadas, bem como Anatomofisiologia, que obteve resultados apenas a partir do século atual. Os picos de publicações ocorreram de forma variada a depender da categoria, entretanto concentram-se majoritariamente a partir do início do século XXI. É importante salientar que os períodos cujo nenhum estudo foi obtido não foram incluídos nas figuras para uma melhor visualização. Logo, entende-se que os intervalos de anos não observáveis condizem com um valor de zero na amostra.

3.1 Alimentação

A alimentação das corujas é um aspecto amplamente estudado no âmbito de sua biologia, principalmente devido à metodologia empregada pela maior parte dos estudos acerca de sua dieta, sendo considerada menos invasiva, visto que pode ser analisada por meio de pelotas de regurgitação (egagrópilas), o que evita a coleta de indivíduos para determinar a dieta por meio das análises do conteúdo estomacal. Ademais, a dieta destes animais caracteriza-se resumidamente pelo consumo de vertebrados e invertebrados, consumindo acidentalmente material vegetal e pedras (Santos et al. 2017).

Estudar a alimentação desses animais pode ser uma forma de entender o comportamento, os papéis desempenhados por eles nas cadeias tróficas e a interação com outros organismos presentes no ambiente em que se encontram. Foram considerados pertencentes a este grupo aqueles trabalhos que tratassem da alimentação, dieta, ou, de maneira geral, aspectos alimentares da coruja-buraqueira (Figura 3).

Figura 3 - Número de publicações na categoria Alimentação entre os períodos.
Figure 3 - Number of publications in the Food category between the periods.



Conforme observado na figura 3, a categoria Alimentação é frequentemente estudada, principalmente a partir da década de 1970, visto que pesquisas direcionadas a este tema se tornaram ininterruptas entre os intervalos desde o ano de 1971 até os dias atuais. Esse resultado deve-se pela facilidade de obter os pellets ou pelotas de regurgitação (egagrópilas) próximas às saídas das tocas as quais se encontram em meio próximo ao ser humano.

A dieta da coruja-buraqueira tem sido um tema recorrente desde o século passado, sendo que os itens alimentares eram os preferidos pelos diversos autores, talvez pelo fato de poder registrá-los por meio de

egagrópilas ao invés de coletar um espécime para dissecação (Scott, 1938; Bond, 1939; Longhurst, 1942; Lewis, 1973; Gleason; Craig, 1979; Schlatter, 1980; Hennemann, 1980; Tyler, 1983; Brown et al., 1986). Desta forma, destacam-se estudos em toda a América do Sul, os quais enfocam a alimentação como prioridade. A título de exemplo, na região Norte do Chile, Torres-Contreras et al. (1994), registram, em seu estudo de sete anos, que aproximadamente 80% da dieta era composta por insetos (Coleoptera: Tenebrionidae, Scarabaeidae, Carabidae, Curculionidae) e 11% por aracnídeos. Dentre os 9% de vertebrados destacam-se representantes dos roedores e de marsupiais.

Na Califórnia, York et al. (2002) registraram Orthoptera com aproximadamente 60% da dieta, sendo os demais itens de insetos compostos por Isopoda, Dermaptera, Lepidoptera e também por aracnídeos. Curiosamente, roedores somente foram encontrados em dois estômagos dissecados. Nabte et al. (2008) registraram insetos com aproximadamente 52% da dieta, aracnídeos com 25%, sendo que os mamíferos compuseram 21% desse total. Os itens restantes constaram de lagartos e aves. Vieira; Teixeira (2008) registraram em seu estudo da dieta da coruja-buraqueira no Espírito Santo (Linhares) que os besouros foram as presas mais significativas, seguidos por anfíbios, caranguejos, mamíferos, aves e répteis. Zilio (2006) registrou maior porcentagem de Orthoptera (49.8%), em relação à Coleoptera (22.4%) e Hymenoptera (11.5%) como principais itens dentre os invertebrados, sendo também registrados Anura e Reptilia, com uma baixa porcentagem, dentre os vertebrados.

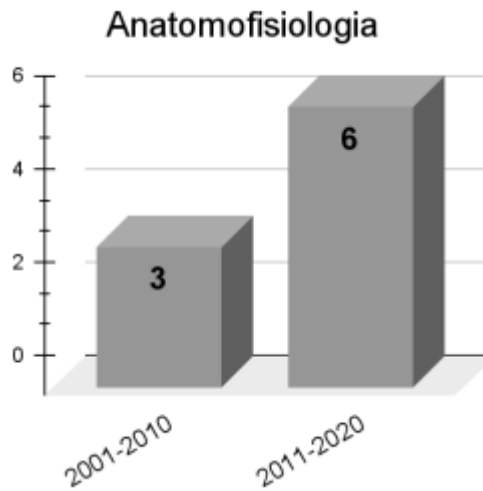
Nos pampas argentinos, Tommaso et al. (2009) registraram que a maioria dos itens alimentares era composta por Coleoptera, escorpiões e roedores. Menezes; Meira (2012) registraram maior porcentagem de Coleoptera (Scarabaeidae, Carabidae, Curculionidae e Lampyridae), seguido de Orthoptera, Hymenoptera e Diplopoda. Menezes; Ludwig (2013) descreveram a diversidade alimentar da coruja-buraqueira em Maracá (SP) por meio de coletas de pelotas de regurgitação (egagrópilas). Constataram que a grande maioria era formada de invertebrados, composto por insetos Coleoptera, Orthoptera e Polydesmida, sendo os vertebrados como frequência menor e representados por aves e mamíferos.

Cadena-Ortíz et al. (2016) relataram também que os Coleoptera constituem-se no principal item alimentar dentre os invertebrados no Equador, enquanto que os roedores são os preferidos dentre os vertebrados. Santos et al. (2017) registraram Coleoptera e também ossículos de *Ameiva ameiva*, bem como a presença de sapos (*Bufo* sp.) e fragmentos ósseos de roedores (*Mus musculus*, *Rattus norvegicus* e *Rattus rattus*). Mansur; Ferreira (2019) relataram que Coleoptera (Scarabaeidae) e roedores são os principais itens alimentares da coruja em Patrocínio (MG). Na Patagônia argentina, Luque-Fernandéz (2020) estudou os itens alimentares consumidos pela coruja-buraqueira na costa árida do sul do Peru e registrou que a principal dieta era composta de besouros Tenebrionidae, bem como de escorpiões; dentre os vertebrados foram relatados roedores e aves. Mais recentemente, Vieira et al. (2022) relataram vertebrados (predominantemente, roedores e marsupiais) e invertebrados (Coleoptera, Orthoptera) como principais itens alimentares das corujas.

3.2 Anatomofisiologia

Athene cunicularia possui adaptações anatômicas e fisiológicas que desempenham papéis de suma importância para sua saúde e sobrevivência. Nesta categoria foram incluídos os trabalhos que tratassem da morfologia ou funcionalidade do organismo, bem como a presença de parasitas, fator que compromete a saúde da coruja.

Figura 4 - Número de publicações na categoria Anatomofisiologia entre os períodos.
Figure 4 - Number of publications in the Anatomophysiology category between the periods.



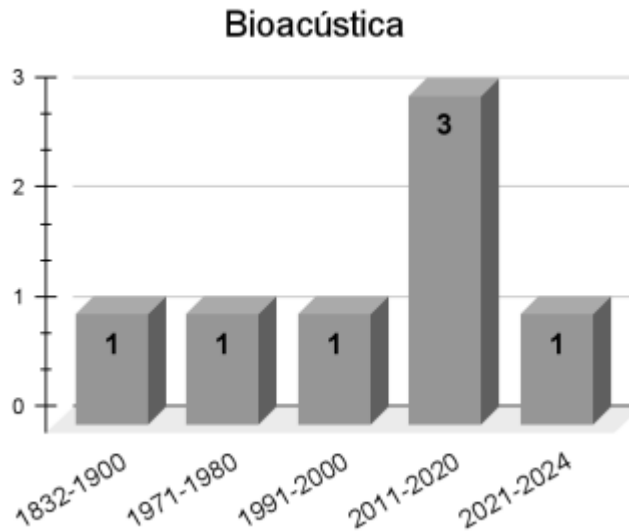
Smith; Belthoff (2001) analisaram a presença de ectoparasitas em corujas-buraqueiras, relatando a presença de quatro espécies. Já em outro viés, Griebel; Savidge (2003) investigaram as condições corporais de filhotes de coruja-buraqueira, e verificaram que a variação na condição corporal destes indivíduos não estava relacionada ao tamanho da ninhada.

Mais recentemente, Kinney et al. (2012) registraram um diagnóstico de timoma em *Athene cunicularia*, primeiro registro dessa condição em uma ave Strigiformes. Palma et al. (2020) analisaram as respostas adrenocorticais ao estresse em corujas-buraqueiras urbanas e rurais.

3.3 Bioacústica

Nesta categoria foram incluídos estudos relacionados à vocalização das corujas-buraqueiras e respostas sonoras resultantes de quaisquer estímulos. Os sinais sonoros são determinantes para a comunicação e sobrevivência da espécie, desempenhando um papel fundamental no seu sucesso reprodutivo e evolutivo (Vielliard, 1987), o que motivou a elaboração desta categoria. As vocalizações realizadas pelas corujas-buraqueiras são de extrema importância, visto que por meio destes sinais sonoros elas alertam o parceiro sobre possíveis perigos e afugentam predadores, assim protegendo seu território (Pais, 2014).

Figura 5 - Número de publicações na categoria Bioacústica entre os períodos.
Figure 5 - Number of publications in the Bioacoustics category between the periods.

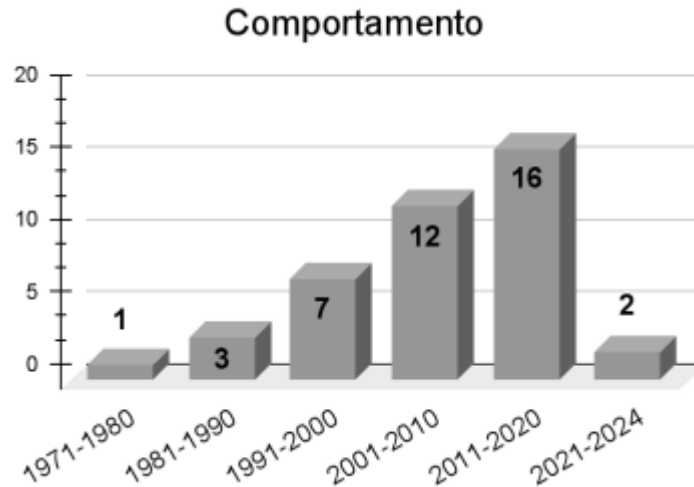


Os estudos com bioacústica de corujas-buraqueiras iniciaram-se no século XIX, quando Garman (1882) verificou a semelhança entre a vocalização de corujas jovens e o chocalho da cascavel (*Crotalus* sp.). Quase cem anos depois, Martin (1973) verificou as vocalizações da espécie e as organizou em um espectrográfico. Este estudo corrobora com a hipótese de Garman (1882), sugerindo que o mimetismo vocal da coruja esteja relacionado com a defesa contra predadores. Pais (2014) buscou compreender o comportamento dessa ave por meio de testes de playbacks, revelando um amplo repertório vocal da espécie. Mais recentemente, Baladrón et al. (2023) verificaram a hipótese de resposta diferencial por parte da coruja-buraqueira ao estímulo de vocalizações heteroespecíficas.

3.4 Comportamento

Nesta categoria foram incluídos os estudos que investigaram a interação entre a coruja-buraqueira e o ambiente, através dos comportamentos demonstrados pela espécie em diferentes situações e regiões como, por exemplo: em buscas por alimento, em ambientes conturbados, em proximidade com o homem, sob ameaça de outros animais, entre outros.

Figura 6 - Número de publicações na categoria Comportamento entre os períodos.
 Figure 6 - Number of publications in the Behavior category between the periods.



Chipman et al. (2006) registraram que a maior parte do tempo gasto pela coruja era a vigia, o descanso, o alisar das penas, empoleirar-se e permanecer junto à toca. Pouco tempo foi dedicado à alimentação e/ou alimentação do filhote ou a outros comportamentos. Já Martins; Egler (1990) classificaram quatro tipos de comportamentos alimentares em relação às táticas de caça: poleiro-chão; caça no chão; apanhar insetos em voo e caça peneirando.

O comportamento de alarme foi registrado por Jacobucci (2007) somente durante o período reprodutivo, por meio de emissão de notas de alarme particularmente pelas fêmeas. Em Belo Horizonte, Perillo et al. (2011) descreveram as categorias comportamentais no campus da PUC e o tempo dispendido em cada categoria. Em ordem decrescente, verificou-se que os três comportamentos mais utilizados foram (1) permanência no ninho, (2) inativo próximo ao ninho e (3) vigilância. Specht et al. (2013) identificaram cinco categorias comportamentais em ambiente urbano também em Belo Horizonte: automanutenção, locomoção, caça, social não-agonístico e alerta.

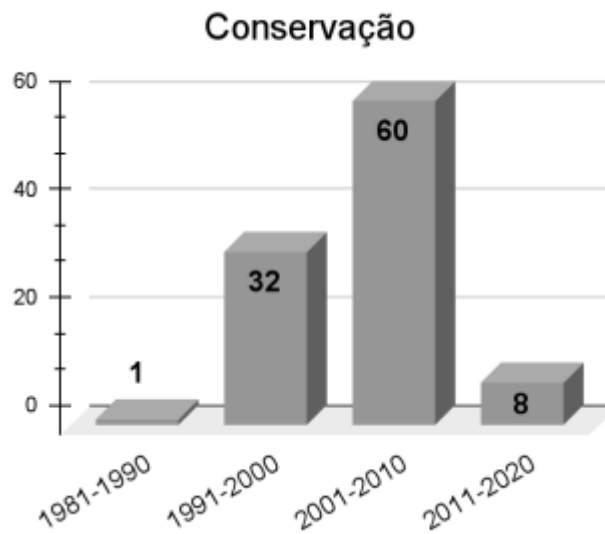
Já Moura; Martins (2022) identificaram 16 comportamentos da coruja durante o período reprodutivo no Rio Grande do Sul agrupados em sete categorias: (1) manutenção, (2) locomoção, (3) alimentação, (4) alerta, (5) emissão de som, (6) socialização, (7) agonística. Segundo esses autores, a fêmea permaneceu mais tempo dentro da toca em função da incubação dos ovos. Luque-Fernandéz (2020) estudou o comportamento da coruja-buraqueira na costa árida do sul do Peru e relata sessões constantes de higiene entre os indivíduos familiares.

Há também um tipo inserido dentro da categoria comportamento que vale a pena abordar pois há alguns estudos específicos a respeito, como o ato de forragear. Assim, temos alguns exemplos: Seleção do habitat de caça e predação sobre roedores em ecossistemas agrícolas em Buenos Aires (Bellocq, 1987); técnicas múltiplas de captura de presas (Plumpton; Lutz, 1992); influência do tráfego de veículos sobre a reprodução (Plumpton; Lutz, 1993); comportamento de caça em casais (Martins; Egler, 1990); técnicas de captura de presas (Barrentine; Ewing, 1988). Moroni et al. (2017) discutem o aumento das respostas comportamentais da coruja frente a distúrbios causados pelo homem em Dourados (MS); Franco (2017) discorre sobre a influência da urbanização no comportamento da coruja-buraqueira.

3.5 Conservação

A conservação é um tema extremamente importante em todos os aspectos envolvendo as espécies existentes, principalmente aquelas que se encontram ameaçadas. Atualmente a coruja-buraqueira apresenta o status pouco preocupante (IUCN, 2016), porém sua população vem decrescendo devido a perda de habitat pela presença humana e à intoxicação por agrotóxicos (Holroyd et al., 2001; Menq, 2011). Sendo assim, estudar formas de conservar a espécie é imprescindível para garantir que sua população não diminua cada vez mais com o passar dos anos. Em vista disso, foram incluídos nesta categoria os estudos que apresentaram algum tipo de método, plano ou pesquisa relacionados à sobrevivência da espécie e suas possíveis ameaças.

Figura 7 - Número de publicações na categoria Conservação entre os períodos.
Figure 7 - Number of publications in the Conservation category between the periods.



Registrou-se nesse estudo que a maior parte dos trabalhos com a espécie foi dirigido a sua conservação. Estes estudos mostraram ter sido um tema frequente desde o final do século passado, quando houve um aumento significativo no número de trabalhos, e um aumento ainda maior a partir do início do século XXI. Algumas das possíveis hipóteses para essa “explosão” de publicações durante esse período seriam os avanços tecnológicos, o maior acesso à fontes de informação acerca da espécie, o avanço da urbanização, uma maior preocupação com a conservação e as consequências relacionadas às mudanças climáticas.

A primeira publicação registrada no presente trabalho acerca da conservação da espécie foi de James; Fox (1987), que tratou dos efeitos de alguns inseticidas na produtividade da coruja-buraqueira. O estudo de DeSmet (1997) propôs o monitoramento de populações da espécie durante um período de dez anos, e revelou um declínio contínuo na quantidade de ninhos observados. Na Flórida, Mueller (2011) verificou o uso de habitats não urbanos pelas corujas e destacou a necessidade do gerenciamento de áreas dedicadas à sua conservação no Estado.

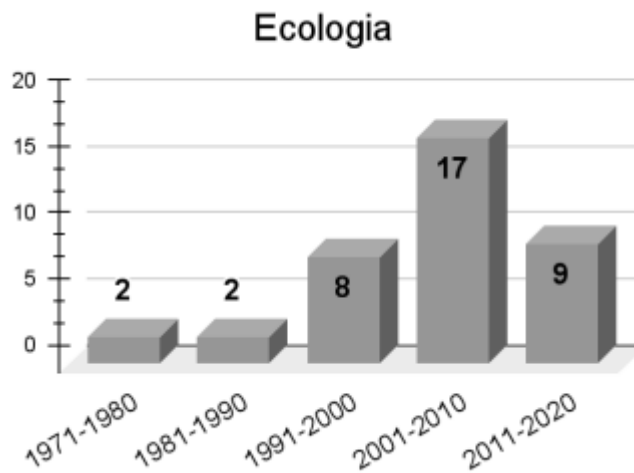
Segundo Holroyd et al. (2001), o aumento da predação por mamíferos, a utilização de agentes tóxicos e outros fatores relacionados ao homem desempenham um papel importante no declínio populacional da coruja-buraqueira. Com o avanço da urbanização, houve uma drástica perda de habitat de diversas espécies, entre elas a coruja-buraqueira que, entretanto, adaptou-se facilmente aos novos ambientes devido à sua alimentação de aspecto generalista, ou seja, alimenta-se do item mais abundante no local (Schubart et al., 1965; Könnig; Weick, 2008). Essa proximidade com o homem pode ter sido um fator relevante para pesquisadores

umentarem seu interesse pela espécie. Sendo assim, com o maior acesso às informações e o avanço tecnológico houve a possibilidade de estudos mais bem elaborados e aprofundados sobre seu comportamento e ecologia, como por exemplo, a utilização de câmeras de monitoramento, análises genéticas mais avançadas e rastreamento por GPS. Paralelamente, também houve um aumento na preocupação com a conservação das espécies devido ao aumento de programas educativos e campanhas de sensibilização quanto à importância da biodiversidade e a necessidade de proteção das espécies. Por serem importantes indicadores da qualidade ambiental, as corujas podem ajudar a compreender melhor os impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas, que vem se agravando conforme o aumento da urbanização e desmatamentos em massa para o agronegócio.

3.6 Ecologia

Os estudos acerca da ecologia da coruja-buraqueira são de suma importância, visto que esta espécie desempenha um papel crucial nas interações com o ambiente e com o ecossistema (Moraes et al., 2004). Seus estudos comumente incluem relações inter e intraespecífica, bem como fatores que influenciam na sustentabilidade do seu habitat, garantindo assim a continuidade da espécie. Publicações que apresentaram este viés ou que incluíam em igualdade dois ou mais temas foram inseridas nesta categoria.

Figura 8 - Número de publicações na categoria Ecologia entre os períodos.
Figure 8 - Number of publications in the Ecology category between the periods.



Martin (1973) estudou inicialmente os aspectos relacionados à ecologia geral da *A. cunicularia* e alguns de seus comportamentos, assim como possíveis interações interespecíficas. Já Zilio (2005) integrou diferentes estudos que trataram da dieta, estratégias e usos do habitat para forrageio em um único tópico, ao qual abordou como o estudo do nicho ecológico desta ave. Recentemente, Rocha (2020) também buscou resumir diferentes estudos em um único tópico, ao qual constituiu estudos de diferentes áreas, mas que juntos trataram dos aspectos ecológicos da coruja-buraqueira.

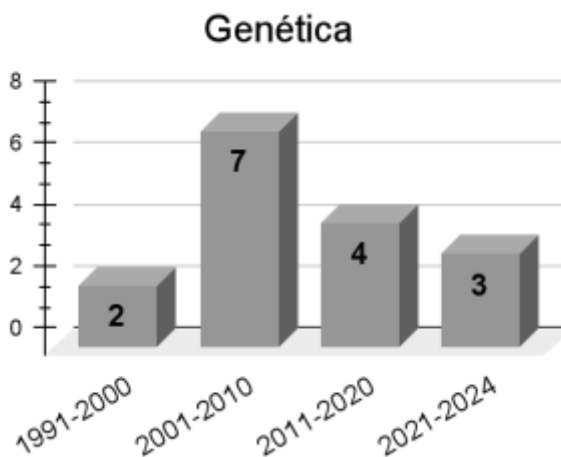
Vale ressaltar que após a coleta de dados, verificou-se nesta categoria uma vasta literatura envolvendo as relações entre a coruja-buraqueira e cães-da-pradaria (*Cynomys* sp.) (Desmond et al., 2000; Woodard, 2002; Lantz et al., 2007; Restani et al., 2008; Alverson; Dinsmore, 2014; Ray et al., 2016). A nidificação desta coruja ocorre geralmente em áreas abertas, local no qual essas aves utilizam tocas abertas por outros animais (Belthoff; Smith, 2003). Essa interação pode estar relacionada principalmente à utilização por parte da ave de

tocas previamente abertas por estes roedores. Isso corrobora com o estudo de Plumpton; Lutz (1993), que sugere que a disponibilidade de tocas influencia a escolha do habitat da coruja.

3.7 Genética

A genética aplicada aos trabalhos de coruja-buraqueira desempenha um papel crucial na conservação da espécie, uma vez que por meio dela torna-se possível realizar análises sobre padrões de parentesco, adaptações evolutivas, fluxo gênico e estrutura populacional, por exemplo. Esses fatores demonstram a importância que os estudos acerca desse tema desempenham, motivando a seleção desta categoria.

Figura 9 - Número de publicações na categoria Genética entre os períodos.
Figure 9 - Number of publications in the Genetics category between the periods.



As pesquisas acerca desta categoria apresentaram resultados somente a partir da década de 1990, com um aumento relativo a partir do intervalo entre 2001-2010 e um decréscimo nos períodos subsequentes. Uma hipótese para a ausência de estudos no século passado é o baixo desenvolvimento de tecnologias para análises genéticas em aves.

Johnson (1997) procurou caracterizar geneticamente a população e a família de corujas-buraqueiras por meio do DNA de impressões digitais. Já Desmond et al. (2001) buscou analisar a estrutura do DNA mitocondrial em populações dessa espécie, a fim de compreender a época e local de origem da *A. cunicularia*. Nogueira; Alves (2011) registraram pela primeira vez um caso de leucismo em uma ave da espécie na América do Sul. Recentemente, Barr et al. (2023) analisaram os fatores genéticos e ambientais relacionados ao comportamento migratório da coruja-buraqueira. Ademais, buscaram contribuir nos estudos relacionados à evolução do comportamento migratório da espécie e em sua conservação.

3.8 Ocorrência e Distribuição

A coruja-buraqueira é amplamente distribuída pelas Américas, sendo encontrada do norte do Canadá até o sul da Argentina (Sick, 1997), e sua ocorrência é comumente associada à presença humana (Silva, 2006). Além disso, as aves de rapina podem ser consideradas indicadoras de qualidade ambiental (Borlini, 2013), ou seja, mudanças nas populações de coruja-buraqueira podem ser reflexo de alterações ecossistêmicas. Portanto, trabalhos relacionados a sua localização, distribuição ou atividades como migração, por exemplo, foram atribuídas a esta categoria.

Figura 10 - Número de publicações na categoria Ocorrência e Distribuição entre os períodos.
Figure 10 - Number of publications in the Occurrence and distribution category between periods.

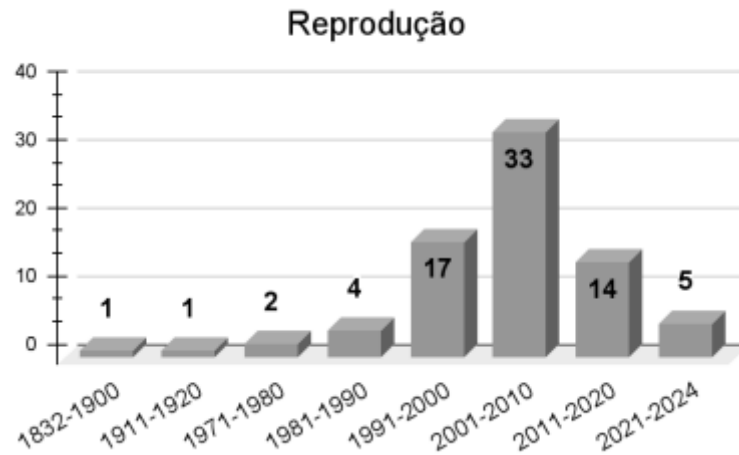


Os estudos de Holroyd; Trefry (1997) analisaram o sistema de migração e distribuição das corujas-buraqueiras durante o inverno canadense. Esforços também foram realizados em estudos sobre a distribuição desta espécie em diferentes locais e ambientes norte-americanos (Palacios et al., 2000; VerCauteren et al., 2001; Short; Tennant, 2004; Mueller, 2006; Mueller et al., 2007; Wilkerson; Siegel, 2011; Shaffer; Thiele, 2013). Franco (2017) avaliou a distribuição e a abundância da espécie em uma área urbana da cidade de Uberlândia (MG), determinando a ocorrência e distribuição de suas tocas.

3.9 Reprodução

A reprodução, base de toda espécie, é fundamental para o aumento da sua população e garantia de sua sobrevivência. Estudar os aspectos envolvidos na reprodução da coruja-buraqueira é imprescindível para entender os meios pelos quais esse processo ocorre e garantir um sucesso reprodutivo caso seja necessário devido ao perigo de extinção. O processo de nidificação é um fator determinante para a reprodução nas aves, portanto estudos relacionados a essa atividade ou a reprodução (cópula) propriamente dita foram incluídas nesta categoria.

Figura 11 - Número de publicações na categoria Reprodução entre os períodos.
 Figure 11 - Number of publications in the Reproduction category between the periods.



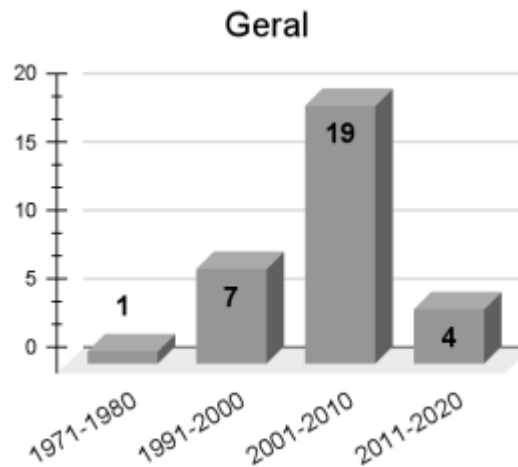
O aumento no número de publicações relacionadas a este tema ocorreu inicialmente durante a década de 1990, destacando-se a partir dos anos 2001-2010. Diante disso, é possível verificar uma relação entre esta categoria e o tema Conservação, tendo em vista que o conhecimento acerca da sua biologia de nidificação auxilia na elaboração de medidas conservacionistas (Boyce, 1992; Reed et al., 1998). Como citado anteriormente, a perda de seu habitat tem sido recorrente devido aos impactos causados pelas atividades humanas, e assim, pesquisas nessa temática contribuem com planos de conservação e manejo da coruja-buraqueira.

A coruja-buraqueira desperta inúmeras questões dos pesquisadores, não somente ligadas à alimentação ou comportamento, mas associado aos aspectos de reprodução, os quais envolvem uma série de diferenciações, dependendo de fatores, como latitude, clima, meio rural ou antrópico, dentre outros. Assim sendo, temos estudos de várias naturezas reprodutivas, a saber: Collins; Landry (1977) e Henry; Blus (1981) discutiram a eficácia de ninhos artificiais para a espécie. Bellocq (1993) registrou os aspectos da reprodução, crescimento e mortalidade; Plumpton; Lutz (1994) estudaram o dimorfismo sexual, escolha do parceiro e produtividade na reprodução de casais; Johnson (1997) estudou o sucesso reprodutivo e padrões de acasalamento; Holmes et al. (2003) procuraram entender o sucesso reprodutivo dos casais em Oregon; Poulin et al. (2005) focaram a seleção na escolha das tocas para nidificação; Orsi et al. (2021) discorrem sobre os sítios de reprodução em restinga no litoral sul do Paraná.

3.10 Outras publicações

Esta categoria foi destinada aos estudos cujo tema principal não se insere em nenhuma das outras nove categorias. Reservou-se essa seção a fim de não descartar trabalhos que, embora importantes, não alinharam-se aos outros assuntos, ainda que seguissem as normas pré-determinadas.

Figura 12 - Número de publicações na categoria Outras Publicações entre os períodos.
 Figure 12 - Number of publications in the Other Publications category between the periods.



A “Researcher Guide” da coruja-buraqueira, *Athene cunicularia*, tornou-se também um desafio particular, dentre a vasta literatura de Clark et al. (1997). As publicações sobre a coruja-buraqueira são mais numerosas que as de muitas outras espécies de corujas, com exceção de algumas, como várias espécies de *Bubo*, corujas-das-torres (*Tyto alba/furcata*), (*Strix occidentalis*) e a coruja das orelhas compridas (*Asio otus*) (Lincer et al., 2018). Talvez a abertura das tocas da coruja-buraqueira e suas atividades diurnas, e o fato de os humanos converterem rotineiramente os habitats dela para produção de alimentos e habitação, sejam os principais motivos para o grande número de publicações sobre a conservação da espécie. Sem um método abrangente, muito tempo e esforço podem ser desperdiçados, e com isso conduzir a resultados menos bem sucedidos. Em particular, quando se efetua pesquisa bibliográfica, o investigador deve considerar a sinonímia da espécie em causa, para que as pesquisas sejam mais completas.

Essa revisão de literatura buscou compreender quantitativamente os estudos sobre a coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) e identificar por meio das décadas quais foram as categorias mais estudadas pelos autores desde a primeira publicação. Foi observado que os estudos, em sua maioria, foram direcionados à conservação da espécie, entretanto estudos relacionados a dieta e a reprodução demonstram resultados consideráveis. Diante disso, estima-se que o número real de estudos seja maior que o aqui apresentado, tendo em vista que inúmeros esforços têm sido realizados com o objetivo de preservá-la.

4. Considerações Finais

Uma revisão histórica da literatura constitui um exemplo relevante de como a bibliometria destaca-se como uma ferramenta que deve ser utilizada em estudos de qualquer espécie. Bibliometria significa uma coletânea, a mais completa possível, sobre as publicações de uma determinada espécie ou de um assunto particular. As análises bibliométricas limitadas aqui apresentadas demonstram que a simples pesquisa numa base de dados identificará grande parte da literatura sobre esta espécie (ou, provavelmente, qualquer outra espécie), mas são necessários artigos que possam compilar estudos sobre uma determinada espécie ou sobre um assunto particular de interesse científico.

5. Referências

- Alverson, K. M.; Dinsmore, S. J. 2014. Factors affecting Burrowing Owl occupancy of prairie dog colonies. **The Condor**, 116:242–250.
- Baladrón, A. V.; Cavalli, M.; Susana-Bó, M.; Isacch, J. P. 2023. Respuesta diferencial de la Lechucita Vizcachera (*Athene cunicularia*) a vocalizaciones heteroespecíficas. **El Hornero**, 38(1):36-44.
- Barr, K.; Bossu, C. M.; Bay, R. A.; Anderson, E. C.; Belthoff, J.; Trulio, L. A.; Chromczak, D.; Wisinski, C. L.; Smith, T. B.; Ruegg, K. C. 2023. Genetic and environmental drivers of migratory behavior in western burrowing owls and implications for conservation and management. **Evolutionary Applications**, 16:1889–1900.
- Barrentine, C. D.; Edwig, K. D. 1988. A capture technique for Burrowing Owls. **North American Bird Bander**, 13(4): Art. 2.
- Belloq, M. I. 1993. Reproducción, crecimiento y mortalidad de la Lechucita Vizcachera (*Speotyto cunicularia*) en agrosistemas pampeanos. **El Hornero**, 13:272-312.
- Belloq, M. I. 1987. Selección de hábitat de caza y depredación diferencial de *Athene cunicularia* sobre roedores en ecosistemas agrarios. **Revista Chilena de Historia Natural**, 60:81-86.
- Belthoff, J. R.; Smith, B. W. 2003. Patterns of Artificial Burrow Occupancy and Reuse by Burrowing Owls in Idaho. **Wildlife Society Bulletin**, 31(1):138-144.
- Bond, R. M. 1939. Observations on raptorial birds in the lava beds-Tule Lake region of northern California. **The Condor**, 41:54-61.
- Borlini, T. C. 2013. **Análise de metais pesados em aves de rapina de vida livre como bioindicadores ambientais**. Dissertação - Mestre em Ecologia. Universidade de Vila Velha. Vila Velha–ES. 62 p. Brasil.
- Boyce, M. S. 1992. Population viability analysis. **Ann. Rev. Ecol. Syst**, 23:481-506.
- Brown, B. A.; Whitaker, J. O.; French, T. W.; Maser, C. 1986. Note on food habits of the Screech Owl and the Burrowing Owl of southeastern Oregon. **Great Basin Naturalist**, 3:Art. 6.
- Cadena-Ortíz, H.; Garzón, C.; Villamarín-Cortéz, S.; Pozo-Zamora, G. M.; Echeverría-Vaca, G.; Yáñez, J.; Brito-M, J. 2016. Diet of the Burrowing Owl *Athene cunicularia*, in two locations of the inter-Andean valley Ecuador. **Rev. Bras. Ornitol**, 24:122–128.
- Chipman, E. D. 2006. **Behavioral ecology of western burrowing owls (*Athene cunicularia hypugaea*) in northwestern Texas**. Dissertação - Mestre em Ciências. Texas Tech University. Texas. 110 p. USA.
- Clark, R. J.; Lincer, J. L.; Clark, J. S. 1997. A bibliography on the Burrowing Owl (*Speotyto cunicularia*). **J. Raptor Res. Report**, 9:145-170.
- Collins, C. T.; Landry, R. E. 1977. Artificial nest burrows for Burrowing Owls. **North American Bird Bander**, 2(4):Art. 1.

- DeSmet, K. D. 1997. Burrowing Owl (*Speotyto cunicularia*) monitoring and management activities in Manitoba, 1987-1996. **Biology and conservation of owls of the Northern Hemisphere: 2nd International symposium**. Manitoba, Canada.
- Desmond, M. J.; Parsons, T. J.; Powers, T. O.; Savidge, J. A. 2001. An Initial Examination of Mitochondrial Dna Structure in Burrowing Owl Populations. **J. Raptor Res**, 35(4):274-281.
- Desmond, M. J.; Savidge, J. A.; Eskridge, K. M. 2000. Correlations Between Burrowing Owl and Black-Tailed Prairie Dog Declines: A 7-Year Analysis. **The Journal of Wildlife Management**, 64(4):1067-1075.
- Franco, F. F. **Influência da urbanização sobre a distribuição e estratégias de defesa de tocas de *Athene cunicularia* (MOLINA, 1782) (Aves: Strigiformes)**. 2017. Dissertação - Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG. 40 p. Brasil.
- Garman, S. 1882. The Scream of the Young Burrowing Owl Sounds like the Warning of the Rattlesnake. **Nature**, 27:174.
- Gleason, R. L.; Craig, T. H. 1979. Food habits of Burrowing Owls in southeastern Idaho. **Great Basin Naturalist**, 39(3): Art. 11.
- Griebel, R. L.; Savidge, J. A. 2003. Factors Related to Body Condition of Nestling Burrowing Owls in Buffalo Gap National Grassland, South Dakota. **The Wilson Bulletin**, 115(4):477-480.
- Hennemann, W. W. III. 1980. Notes on the food habits of the burrowing owl in Duval County, Florida. **Florida Field Naturalist**, 8:24-25.
- Henry, C. J.; Blus, L. J. 1981. Artificial Burrows provide new insight into Burrowing owl nesting biology. **J. Raptor Research**, 15(3):82-85.
- Holmes, A. L.; Green, G. A.; Morgan, R. L.; Livezey, K. B. 2003. Burrowing owl nest success and burrow longevity in North Central Oregon. **Western North American Naturalist**, 63(2):244-250.
- Holroyd, G. L.; Rodríguez-Estrella, R.; Sheffield, S. R. 2001. Conservation of the Burrowing Owl in western North America: issues, challenges, and recommendations. **J. Raptor Res. Report**, 35(4):399-407.
- Holroyd, G. L.; Trefry, J. 1997. Migration and winter distribution of "Canadian" burrowing owls (*Athene cunicularia*). **Raptor Research Foundation Annual Meeting**, Savannah, GA. USA.
- IUCN. 2016. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Versão 2016-3. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/22689353/93227732>>.
- Jacobucci, G. B. 2007. Comportamento de alarme em corujas buraqueiras (*Athene cunicularia*) durante o período reprodutivo no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zootecias**, 9(2):143-148.
- James, P. C.; Fox, G. A. 1987. Effects of some insecticides on productivity of Burrowing owls. **Blue Jay**, 45(2).
- Johnson, B. S. 1997. Characterization of population and family genetics of the Burrowing owl by DNA fingerprinting with pV47-2. **Journal of Raptor Research Report**, 9:58-63.

- Johnson, B. S. 1997. Reproductive success, relatedness, and mating patterns of colonial burrowing owl. **J. Raptor Res. Report**, 9:64-67.
- Kinney, M. E.; Hanley, C. S.; Trupkiewicz, J. G. 2012. Surgical removal of a thymoma in a burrowing owl (*Athene cunicularia*). **J. Avian Med Surg**, 26(2):85-90.
- König, C.; Weick, F. 2008. **Owls of the world. 2nd ed.** Christopher Helm: London.
- Lantz, S. J.; Conway, C. J.; Anderson, S. H. 2007. Multiscale Habitat Selection by Burrowing Owls in Black-Tailed Prairie Dog Colonies. **The Journal of Wildlife Management**, 71(8):2664-2672.
- Lewis, J. C. 1973. Food habits of Florida Burrowing Owls. **Florida Field Naturalist**, 1:28-30.
- Lincer, J. L.; Clark, R. C.; Fleming, T. L.; Sieradzki, A. 2018. A review of Burrowing Owl (*Athene cunicularia*) literature using bibliometric comparisons: topical bibliographies and online databases. **J. Raptor Res. Report**, 52(2):207–224.
- Longhurst, W. M. 1942. The Summer Food of Burrowing Owls in Costilla County, Colorado. **The Condor**, 44(6):281–282.
- Luque-Fernandéz, C. R. 2020. Diet and behavior of the burrowing owl (*Athene cunicularia*) in Aliquippa, an ecosystem of lomas in the south of Peru. **Biodiversitas**, 21(1):137-143.
- Mansur, H. R.; Ferreira, Q. I. X. 2019. Aspectos da Dieta Alimentar de Corujas-Buraqueiras (*Athene cunicularia*) (Molina, 1782) em ambiente urbano, Patrocínio - MG. **Revista Educação, Saúde e Meio Ambiente**, 2(6).
- Martin, D. J. 1973. A Spectrographic Analysis of Burrowing Owl Vocalizations. **The Auk**, 90(3):564-578.
- Martin, D. J. 1973. Selected aspects of Burrowing Owl ecology and behavior. **The Condor**, 75(4):446–456.
- Martins, M.; Egler, S. G. 1990. Comportamento de caça em um casal de corujas buraqueiras (*Athene cunicularia*) na região de Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Biologia**, 50:579-584.
- Menezes, L. N.; Ludwig, P. R. 2013. Diversidade alimentar da Coruja-Buraqueira (*Athene cunicularia*) em ambiente antropomorfizado no município de Maracá/SP. **Journal of the Health Sciences Institute**, 31(4):347-350.
- Menezes, L. N.; Meira, N. T. 2012. Análise da ecologia alimentar da *Athene cunicularia* (Aves, Strigidae) numa área sob influência antrópica no município de Assis – SP. **Revista Brasileira de Biologia, Umuarama**, 1(5):37-41.
- Menq, W. 2011. **Biomagnificação nas aves de rapina - Aves de Rapina Brasil**. Disponível em: <http://www.avesderapinabrasil.com/arquivo/artigos/ARB1_2.pdf>.
- Moraes, V. S.; Pedroso-Jr, N. N.; Bandeira, D. L. C. 2004. Aspectos ecológicos da coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*) agregados a uma análise sócio-econômica visando a conservação de dunas costeiras em Pontal do Sul, PR. **Bioikos, PUC-Campinas**, 18(2):11-19.

- Moroni, E.; Crivelaro, A. Z.; Soares, T. L.; Guillermo-Ferreira, R. 2017. Increased behavioural responses to human disturbance in breeding Burrowing Owls *Athene cunicularia*. **Ibis**, 159:854–859.
- Motta-Junior, J. C.; Braga, A. C. R. 2012. Estado del conocimiento sobre la ecología y biología de búhos en Brasil. **Ornitol. Neotrop**, 23:233-240.
- Moura, G. F.; Martins, V. 2022. Padrão de atividades da coruja-buraqueira, *Athene cunicularia* (Aves, Strigiformes) durante o período reprodutivo. **Revista Biodiversidade**, 21(1):58-67.
- Mueller, M. S. 2006. **Distribution and habitat characterization of the Florida burrowing owl in non-urban areas**. Dissertação - Mestrado em Ciências. University of South Florida, Tampa, Florida. 143 p. USA.
- Mueller, M. S. 2011. Nonurban Habitat Use of Florida Burrowing Owls: Identifying Areas of Conservation Importance. **Journal of Raptor Research**, 45(2):143-149.
- Mueller, M. S.; Grigione, M. M.; Sarno, R. J. 2007. Distribution of the Florida burrowing owl: the potential importance of nonurban areas. **J. of Raptor Research**, 41(3):222-226.
- Nabte, M. J.; Pardiñas, U. J. F.; Saba, S. L. 2008. The diet of the Burrowing Owl, *Athene cunicularia*, in the arid lands of northeastern Patagonia, Argentina. **J. Arid Environ**, 72:1526-1530.
- Nogueira, D. M.; Alves, M. A. S. 2011. A case of leucism in the burrowing owl *Athene cunicularia* (Aves: Strigiformes) with confirmation of species identity using cytogenetic analysis. **Zoologia**, 28(1):53-57.
- Orsi, H. S.; Mestre, L. A. M.; Rechetelo, J. 2021. Caracterização dos sítios reprodutivos da coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) em uma área de restinga de Pontal do Sul, litoral do Paraná. **Revista CEPSUL - Biodiversidade e Conservação Marinha**, 10:e2021005.
- Pacheco, J. F.; Silveira, L. F.; Aleixo, A.; Agne, C. E.; Bencke, G. A.; Bravo, G. A.; Brito, G. R. R.; Cohn-Haft, M.; Maurício, G. N.; Naka, L. N.; Olmos, F.; Posso, S. R.; Lees, A. C.; Figueiredo, L. F. A.; Carrano, E.; Guedes, R. C.; Cesari, E.; Franz, I.; Schunck, F.; Piacentini, V. Q. 2021. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. **Ornithology Research**, 29(2):1-123.
- Pais, T. C. 2014. **Comportamento vocal da coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*) e reações aos testes de playback**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu. Botucatu, SP. 22 p. Brasil.
- Palacios, E.; Anderson, D.W.; Mellink, E.; Gonzalez-Guzman, S. 2000. Distribution and abundance of burrowing owls on the peninsula and islands of Baja California. **Western Birds**, 31:89-99.
- Palma, A.; Blas, J.; Tella, J. L.; Cabezas, S.; Marchant, T. A.; Carrete, M. 2020. Differences in adrenocortical responses between urban and rural burrowing owls: poorly-known underlying mechanisms and their implications for conservation. **Conserv Physiol**, 8(1): coaa054.
- Perillo, A.; Queiróz, M.; Mazzoni, L. G.; Morais, R. 2011. Padrões de atividade da coruja-buraqueira, *Athene cunicularia* (Strigiformes: Strigidae), no campus da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, e comentários sobre um peculiar comportamento de estocagem de alimento. **Atualidades Ornitológicas On-line**, 160:55-58.

- Plumpton, D. L.; Lutz, R. S. 1992. Multiple-capture techniques for Burrowing Owls. **Wildlife Society Bulletin**, 20(4):426-428.
- Plumpton, D. L.; Lutz, R. S. 1993. Influence of vehicular traffic on time budgets of nesting Burrowing Owls. **The Journal of Wildlife Management**, 57(3):612-616.
- Plumpton, D. L.; Lutz, R. S. 1994. Sexual size dimorphism, mate choice, and productivity of Burrowing Owls. **The Auk**, 111(3):724-727.
- Poulin, R. G.; Todd, L. D.; Dohms, K.; Brigham, R. M. 2005. Factors associated with nest- and roost-burrow selection by burrowing owls (*Athene cunicularia*) on the Canadian prairies. **Can. J. Zool**, 83:1373–1380.
- Ray, J. D.; McIntyre, N. E.; Wallace, M. C.; Teaschner, A. P. Schoenhals, M. G. 2016. Factors influencing Burrowing owl abundance in prairie dog colonies on the southern high plains of Texas. **Journal of Raptor Research**, 50(2):185-193.
- Reed, J. M.; Elphinck, C. S.; Oring, L. W. 1998. Life-history and viability analysis of the endangered Hawaiian Stilt. **Biol. Cons**, 84:35-45.
- Restani, M.; Davies, J. M.; Newton, W. E. 2008. Importance of agricultural landscapes to nesting Burrowing owls in the Northern Great Plains, USA. **Landscape Ecol.**, 23:977-987.
- Rocha, A. D. 2020. **Ecologia de *Athene cunicularia* (Molina 1782) (Aves, Strigidae) no litoral centro-norte de Santa Catarina, Brasil**. Tese – Doutorado em Ciências. UFSCAR, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP. 88 p. Brasil.
- Santos, D. M.; Cordeiro, V. L.; Cardoso, C. B.; Andrea, M. V.; Adorno, E. V.; Oliveira, K. N. 2017. Caracterização alimentar da *Athene cunicularia* (Strigiformes: Strigidae) (Coruja-buraqueira). **Ciência Animal Brasileira, Goiânia**, 18(1-9): e-24506.
- Schlatter, R.P.; Yanez, J.L.; Nunez, H.; Jaksic, F. M. 1980. The diet of the Burrowing Owl in Chile and its relation to prey size. **The Auk**, 97(3):616-619.
- Schubart, O.; Aguirre, A. C.; Sick, H. 1965. Contribuição para o conhecimento da alimentação das aves brasileiras. **Arq. Zool. S. Paulo**, 12:95-249.
- Scott, T. G. 1938. Some saw-whet owls in central Iowa. **Wilson Bull**, 50:239-242.
- Shaffer, J. A.; Thiele, J. P. 2013. Distribution of burrowing owls in east-central South Dakota. **Prairie Naturalist**, 45:60-64.
- Short, G. A.; Tennant, T. 2004. Distribution and preliminary habitat analysis of the western burrowing owl (*Speotyto cunicularia hypugaea*) in western Riverside County. **Raptor Research Foundation Annual Meeting**, Bakersfield, CA. USA.
- Sick, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 862 p.
- Silva, F. C. A. 2006. **Ecologia alimentar de *Athene cunicularia* e *Tyto alba* (Aves, Strigiformes) na cidade de Curitiba e Região Metropolitana, Estado do Paraná**. Dissertação - Mestre em Zoologia. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR. 122 p. Brasil.

Smith, B. W.; Belthoff, J. R. 2001. Identification of Ectoparasites on Burrowing Owls in Southwestern Idaho. **J. Raptor Res**, 35(2):159-161.

Specht, G. V. A.; Gonçalves, G. L.; Young, R. J. 2013. Comportamento de caça da coruja buraqueira, *Athene cunicularia* (Molina, 1782) (Aves: Strigiformes) em ambiente urbano em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana: International Journal of Biodiversity**, 11(1):17-20.

Tommaso, D.; Fortunato, R.; Teta, P.; Pereira, J. Dieta de la Lechucita Vizcachera (*Athene cunicularia*) en dos áreas con diferente uso de la tierra en el centro-sur de la provincia de La Pampa, Argentina. **El Hornero**, 24(2):87-93.

Torres-Contretas, H.; Silva-Aranguiz, E.; Jaksic, F. M. 1994. Dieta y selectividad de presas de *Athene cunicularia* en una localidad semiárida del norte de Chile a lo largo de siete años (1987–1993). **Rev. Chil. Hist. Nat**, 67:329–340.

Tyler, J. D. 1983. Notes on burrowing owl (*Athene cunicularia*) food habits in Oklahoma. **Southwestern Naturalist**, 28:100–102.

Vercauteren, T. L.; Gillihan, S. W.; Hutchings, S. W. 2001. Distribution of burrowing owls on public and private lands in Colorado. **J. Raptor Res**, 35(4):357-361.

Vieira, C.; Sant’ana, C.; Araújo, M. 2022. Caracterização do nicho alimentar de coruja-buraqueira (*Athene cunicularia*): em uma área antropizada de Goiânia-GO. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, 8(7):48-64.

Vieira, L.; Teixeira, R. 2008. Diet of *Athene cunicularia* (Molina, 1782) from a sandy coastal plain in southeast Brazil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**, 23:5-14.

Vielliard, J. M. E. 1987. O uso da bioacústica na observação de aves. **Anais II ENAVE**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. p. 98-121.

Wilkerson, R. L.; Siegel, R. B. 2011. Distribution and abundance of western burrowing owls (*Athene cunicularia*) in southeastern California. **Southwestern Naturalist**, 56:378-384.

Woodard, J. D. 2002. **The influence of diet, habitat, and recreational shooting of prairie dogs on Burrowing owl demography**. Dissertação - Mestre em Ciências. Colorado State University. Fort Collins, Colorado. 122 p. USA.

York, M. M.; Rosenberg, D. K.; Sturm, K. K. 2002. Diet and food-niche breadth of Burrowing Owl (*Athene cunicularia*) in the Imperial Valley, California. **Western North Am Nat**, 62:280-287.

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. 2005. **Estudo do nicho ecológico de duas aves de rapina (*Falco sparverius* e *Athene cunicularia*) em uma região de dunas do Rio Grande do Sul, Brasil**. Dissertação - Mestre em Ciências. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências. Rio Claro, SP. 130 p. Brasil.