

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Dieta de *Asio stygius* (Wagler, 1832) em ambiente urbano

Alexandre Fagundes Santos

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da
Universidade Federal de Uberlândia, para a
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Uberlândia - MG
Julho – 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Dieta de *Asio stygius* (Wagler, 1832) em ambiente urbano

Alexandre Fagundes Santos

Oswaldo Marçal Junior
Orientador

Liliane Martins de Oliveira
Co-orientadora
INBIO

Monografia apresentada à Coordenação do
Curso de Ciências Biológicas, da
Universidade Federal de Uberlândia, para a
obtenção do grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Uberlândia - MG
Julho – 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Dieta de *Asio stygius* (Wagler, 1832) em ambiente urbano

Alexandre Fagundes Santos

Aprovado pela Banca Examinadora em: 27/07/2017 Nota: 95.0

Nome e assinatura do Presidente da Banca Examinadora

Uberlândia, 27 de Julho de 2017

Dedico este trabalho aos meus pais, aos meus irmãos, a minha namorada,
aos Furiosos, a Toda a equipe do GROU que são os melhores colegas e amigos nessa UFU,
ao neném da Lili, e ao meu amigo e orientador Oswaldo.

Agradeço a minha co-orientadora Lili por me aturar no laboratório praticamente todos os dias mas sempre me apontava o caminho correto, ao Professor Oswaldo por sempre dar a força necessária e os ótimos conselhos que levarei para a vida, agradeço também ao Carlos Henrique e a Renata pela ajuda e por sempre me auxiliar, agradeço meus pais e minha namorada pela força que deram para que eu conseguisse chegar ao fim dessa jornada, e finalmente aos meus grandes amigos Gabriel, Yuri e Patrick que sempre me deram forças para acabar este curso.

Resumo

O mocho-diabo, *Asio stygius* (Wagler, 1832), é uma coruja de ampla distribuição no Brasil com registros em Uberlândia –MG, entretanto, não encontramos qualquer trabalho que tenha avaliado sua dieta na região até o momento. O objetivo do presente trabalho foi determinar a dieta alimentar de *Asio stygius* (Wagler, 1832) na área urbana de Uberlândia-MG. A análise da dieta de *A. stygius* se deu através da coleta de regurgitos encontradas abaixo de um poleiro de um indivíduo localizado em uma praça da cidade. Foram coletados e analisados 25 regurgitos durante sete meses, no período de Julho de 2014 à Abril de 2015. Os 25 regurgitos somaram uma biomassa total de 68,1366g, deste valor após o processamento de todas as pelotas obtivemos a biomassa líquida de 25,5032g, com uma média de $1,0201 \pm 0,5106$ g por regurgito. Foi registrada uma média de 2 indivíduos vertebrados consumidos por regurgito. Foram encontrados ossos em 100% dos regurgitos, todos pertencentes a aves. Dentre esses ossos encontrados foi possível verificar que havia indivíduos de variados tamanhos através da análise comparativa de cada crânio e fêmur encontrado nos regurgitos. O fato de que 100% dos indivíduos encontrados sejam aves pode ser explicado pela época da coleta ter sido realizada durante a época reprodutiva das aves, a coruja em questão é considerada uma espécie ornitófaga e como possível exemplo de forrageamento ótimo, demonstrando que a urbanização não afetou os hábitos alimentares de um predador posicionado no topo da cadeia alimentar.

Palavras chave: Strigiformes, alimentação, ornitofagia, regurgitos.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivos	2
2. MATERIAL E MÉTODOS	2
2.1.Área de estudo	2
2.2.Local de Estudo	3
2.3. Procedimentos de coleta.....	4
2.4. Procedimento de análise dos regurgitos.....	4
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	5
4. CONCLUSÃO.....	11
5. REFERÊNCIAS.....	12
6. ANEXO – 1	14
7. ANEXO – 2	15

1. Introdução

À medida que as cidades crescem e avançam em direção às áreas naturais, diversos grupos animais são pressionados no sentido de se ajustar ao meio urbano e a explorar os novos recursos disponíveis nesses locais. (MARZLUFF, 2001) Dentre esses grupos destacam-se as aves, tanto pela diversidade de espécies registradas nas cidades, como pela sua grande capacidade de ajuste.

Algumas espécies de aves têm papéis importantes mesmo em ambientes urbanos, por contribuírem para o controle populacional de suas presas que proliferar-se-iam de modo desenfreado sem a ação desses predadores naturais. Nesse sentido, corujas são os principais controladores das populações de roedores de áreas urbanas em todo o mundo. (GRAZINOLLI; MOTTA-JÚNIOR, 1997)

No Brasil temos um total de 23 espécies de corujas (Strigiformes) divididas em duas famílias, Tytonidae e Strigidae (KÖNIG, *et al.* 1999; CBRO, 2014). Ambas possuem hábitos similares, sendo predominantemente noturnas e se alimentando de artrópodes, roedores, répteis, anfíbios e até mesmo peixes em algumas espécies. (MOTTA-JÚNIOR, *et al.* 2004) Essas presas são engolidas por inteiro e após a digestão os resíduos que não são aproveitados, como penas, bicos, ossos, exoesqueletos quitinosos, pelos e afins, são descartados em forma de egagrópilas compactas. Assim, por meio desses regurgitos é possível identificar os principais itens que compõem a dieta alimentar de uma coruja. (MOTTA-JÚNIOR, *et al.* 2004)

A história natural de *A. stygius* é pouco conhecida (MELO-JUNIOR *et al.* 1996), não se conhece os comportamentos envolvidos na captura de suas presas embora haja sugestões de que o ataque seria feita enquanto as presas estão pousadas (BORRERO, 1967). STOTZ *et al.* (1996) a classificou como uma das poucas corujas Neotropicais com alta prioridade de

pesquisa. Tudo isso ressalta a importância de mais estudos de *A. stygius* especialmente envolvendo seu comportamento de forrageamento e dieta, para melhor compreensão das variações encontradas nos trabalhos e como se relaciona com seus hábitos de vida; O mocho-diabo, *Asio stygius* (Wagler, 1832), é uma coruja que caracteriza-se pela presença de tufos de penas protuberantes com formato de chifres em sua cabeça, além de apresentar penas escuras em seu dorso. É uma espécie com ampla distribuição e que geralmente é encontrada em árvores com copas grandes e cerradas (GWYNNE, *et al.* 2010). Em Uberlândia, essa espécie foi registrada por vários autores (LEAL-MARQUES, 2010; NUNES, comunicação pessoal), mas nenhum trabalho avaliou a dieta da espécie na região até o momento.

1.1. Objetivos

O objetivo do presente trabalho foi determinar a dieta alimentar de *Asio stygius* na área urbana de Uberlândia-MG. A dieta das corujas pode variar entre localidades, em termos da frequência dos itens consumidos. Isso porque a caça e a alimentação respondem à diversidade, distribuição e abundância das presas nas áreas de caça (CAPIZZI e LUISELLI, 1996; SICK 1997). Nesse sentido, é relevante avaliar a dieta de *Asio stygius* em ambiente urbano.

2. Material e Métodos

2.1. Área de Estudo

O trabalho foi realizado no município de Uberlândia, estado de Minas Gerais, Brasil (18°56'38''S, 48°18'39''O). O município está inserido no bioma Cerrado, o qual é caracterizado por diversos tipos de vegetação, desde campos até formações florestais, mata de galerias e veredas (SCHIAVINI e ARAÚJO, 1989; ARAÚJO e HARIDASAN, 1997). A vegetação original de Uberlândia tem sido restringida a fragmentos pequenos e isolados de

vegetação natural e reservas, isso principalmente devido a atividades agropecuárias (ARAÚJO *et al.*, 1997).

O clima tem sazonalidade definida, sendo o período chuvoso de outubro a abril e seco de maio a setembro (ROSA *et al.*, 1991). O município possui 219 km² de área urbana e 3.896 km² de área rural, totalizando 4.115 km². A população está estimada para a área urbana em cerca de 669.672 habitantes (SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO, 2008; IBGE, 2016).

2.2 Local de estudo

A espécie *Asio stygius* e seus regurgitos foram encontrados na Praça Américo Ferreira de Abreu, localizada no Bairro Santa Mônica em Uberlândia (18°54'57.1"S 48°14'38.4"W). A Praça é dotada de variadas espécies arbóreas, e se encontra perto do Parque do Sabiá o qual é o maior parque urbano da cidade de Uberlândia dentre elas o Jambolão (*Syzygium cumini* (L.) Alston) onde foi encontrado e observado um indivíduo de *Asio stygius*.



Figura 1 - Localização do Parque do Sabiá (marcação amarela) em relação à praça Américo Ferreira de Abreu (marcação vermelha). Foto retirada do Google Earth editada por Alexandre Fagundes Santos.

2.3 Procedimentos de coleta

O estudo foi realizado de Julho de 2014 e até Abril de 2015, período em que o indivíduo permaneceu neste local, o qual foi visitado três vezes por semana sendo feita a inspeção sob os poleiros e dormitórios da coruja em busca de regurgitos. As visitas para coleta de regurgitos foram realizadas no período da manhã de 6:30h às 12:30h. Essa procura foi feita no solo imediatamente abaixo do poleiro em um raio de 5 a 10m. Os regurgitos foram coletados, bem como pedaços no seu entorno em um raio de 30 cm. Os regurgitos foram armazenados em potes com fechamento hermético, datados, identificados com a data de coleta e enumerados. Os regurgitos foram acondicionados no Laboratório de Ornitologia e Bioacústica do Instituto de Biologia-UFU, onde foram posteriormente analisados.

2.4 Procedimentos de análise dos regurgitos

Todos os regurgitos foram pesados (peso seco, com precisão de 0,001 g), com balança digital. Para análise dos itens alimentares os regurgitos foram imersos em solução aquosa de 10% de NaOH de duas a dez horas, para dissolução de pelos, quitinas e penas (MARTI 1987 apud MOTTA-JÚNIOR e TALAMONI 1996). Em seguida, foi feita uma lavagem em uma peneira fina com água corrente. Depois de lavado o material foi levado à lupa para separação dos restos alimentares. Uma vez triado o material foi imerso em uma solução aquosa de 20 volumes de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) em um Becker por um período de 30 minutos para clareamento do material ósseo (VON MATTER 2010) o qual se confundia facilmente com pedaços de vegetação os quais foram distinguidos facilmente após a imersão em H_2O_2 . Esses materiais foram secos em uma estufa a 50°C de 15 a 30 minutos, sendo checado o estado do material a cada 10 minutos, após este processo os ossos foram pesados em placas de petri para obtenção da biomassa seca final de cada regurgito.

O número de indivíduos encontrados nos regurgitos foram estimados considerando um indivíduo para vertebrados a presença de um crânio, bico, ou par de mandíbulas (MOTTA-JÚNIOR e TALAMONI 1996, EMMONS 1999, ARAGÓN *et. al.* 2002).

3. Resultados e Discussão

A metodologia utilizada para o processamento das egagrópilas foi a proposta por MARTI 1987 apud MOTTA-JÚNIOR e TALAMONI 1996, as egagrópilas não puderam ter suas medidas aferidas por terem se esfarelado, quanto à metodologia para a dissolução da matéria orgânica pôde ser observado nos regurgitos que ficaram aproximadamente dez horas em solução aquosa de 10% de NaOH que, os elementos ósseos perdiam sua rigidez e alguns elementos ósseos mais frágeis como crânios começavam a ser degradados pela solução, sendo possível presumir que o tempo de 10 horas imerso na solução de NaOH excedia o tempo necessário para dissolução da matéria orgânica nas egagrópilas avaliadas. Embora ao realizar o banho em peróxido de hidrogênio (20 volumes) e levar a estufa, a rigidez do material ósseo era novamente adquirida. Após esta observação o tempo em que as egagrópilas ficavam na solução foi reduzido para no máximo 6 horas (tempo variando de acordo com o tamanho da pelota), desta forma a matéria orgânica aglomerada no material ósseo era dissolvida, mas ao mesmo tempo não comprometia a rigidez do material ósseo.

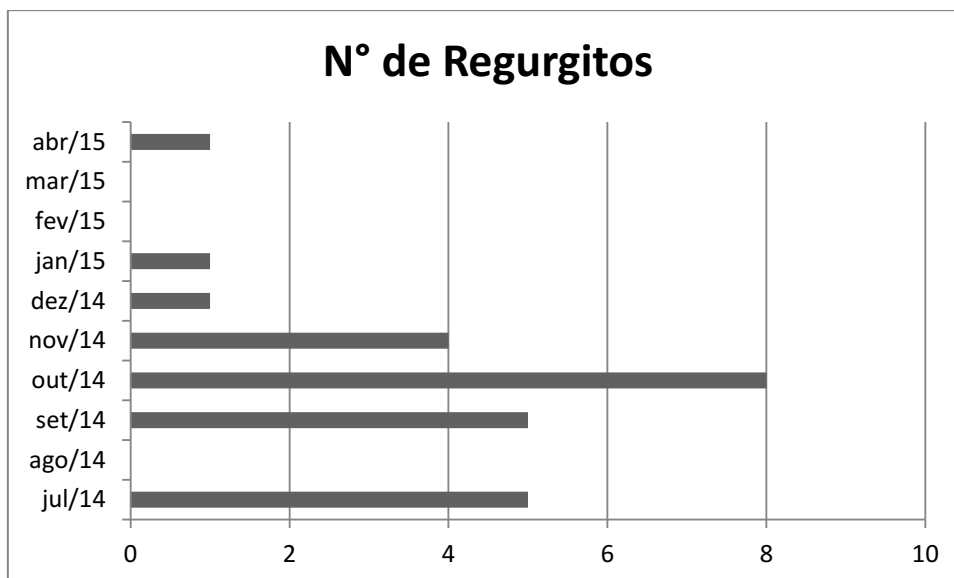


Figura 2 - Número de Egagrópilas coletadas por mês.

Ao fim da coleta, foi obtido um número total de 25 regurgitos, o mês de maior número de regurgitos coletados foi Outubro de 2014 com um total de 8 regurgitos. Nos quatro meses iniciais foram encontradas um número maior de egagrópilas (Figura 2), no entanto houveram meses em que o número de egagrópilas foi igual a zero, esse resultado pode ser atribuído ao fato de que houve interferência da prefeitura, executando a poda nas árvores que eram poleiro da *A. stygius* ocasionando assim tal resultado (Figura 2) nas coletas dos meses de Agosto/2014, Fevereiro/2015 e Março/2015.

Todos os regurgitos foram pesados, nos possibilitando a chegar em uma biomassa bruta de 68,1366g com uma média de 2,7255g por regurgito e um desvio padrão de 1,5254g. Após a triagem e a secagem, foi obtido uma biomassa total líquida de 25,5032g, com uma média de 1,0201g (média feita através do peso da biomassa de todas as egagrópilas pós triagem) e um desvio padrão total de 0,5106g (Tabela 1).

Em todos os regurgitos de *A. stygius* foram encontrados ossos de aves (Figura 4). Foi encontrada uma média de 2 indivíduos de aves por regurgito coletado, sendo encontrado no mínimo 1 indivíduo e no máximo de 5 indivíduos. (Figura 3). Por comparação foi possível

observar que foram predados aves de diferentes portes, desde indivíduos pequenos até médio porte. Embora os crânios das aves não tenham sido identificados a nível de família ou ordem; foi possível afirmar que um dos crânios encontrados pertence a ordem Falconiformes (Anexo2).

Tabela 1 – Egagrópilas com: Peso bruto da egagrópila antes de ser executada a dissolução e triagem, Biomassa seca (pós-triagem), peso médio de cada egagrópilas coletada (Peso bruto + Biomassa seca/2) e Desvio padrão de cada egagrópila.

	Peso bruto(g)	Biomassa seca (g)	Peso Médio (g)	Desvio Padrão (g)
Egagrópila 1	4,7082	1,3055	3,0069	2,4061
Egagrópila 2	0,4473	0,0971	0,2722	0,2476
Egagrópila 3	0,9216	0,4020	0,6618	0,3674
Egagrópila 4	2,5454	1,5603	2,0529	0,6966
Egagrópila 5	0,8059	0,6220	0,7140	0,1300
Egagrópila 6	4,3778	1,9369	3,1574	1,7260
Egagrópila 7	5,2531	1,8649	3,5590	2,3958
Egagrópila 8	4,2470	1,3499	2,7985	2,0486
Egagrópila 9	2,4380	1,2309	1,8345	0,8535
Egagrópila 10	3,5462	1,3205	2,4334	1,5738
Egagrópila 11	2,9496	0,8438	1,8967	1,4890
Egagrópila 12	3,0966	1,0830	2,0898	1,4238
Egagrópila 13	4,1457	1,5221	2,8339	1,8552
Egagrópila 14	0,9833	0,8210	0,9022	0,1148
Egagrópila 15	3,5745	1,7299	2,6522	1,3043
Egagrópila 16	2,3015	0,8903	1,5959	0,9979
Egagrópila 17	1,7846	0,6050	1,1948	0,8341
Egagrópila 18	3,1276	0,8759	2,0018	1,5922
Egagrópila 19	2,2201	0,7332	1,4767	1,0514
Egagrópila 20	3,6234	1,1844	2,4039	1,7246
Egagrópila 21	2,3932	1,0002	1,6967	0,9850
Egagrópila 22	0,6566	0,4213	0,5390	0,1664
Egagrópila 23	1,0330	0,3291	0,6811	0,4977
Egagrópila 24	0,9374	0,3070	0,6222	0,4458
Egagrópila 25	5,5035	1,4670	3,4853	2,8542

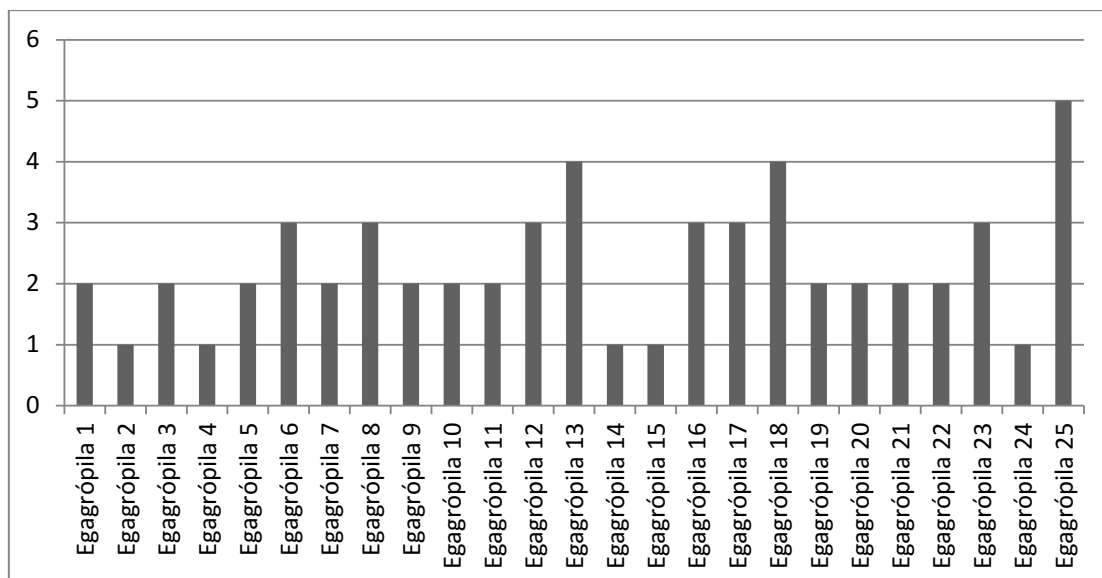


Figura 3 - Distribuição de frequência de indivíduos encontrados por egagrópila.



Figura 4- Peças ósseas encontradas em uma egagrópila. foto por Alexandre Fagundes Santos

Após a triagem foi notado que não havia a presença de exoesqueletos quitinosos nos regurgitos, tão pouco esqueletos de outros vertebrados se não aves. Podemos então afirmar que a dieta da *Asio stygius* estudada foi composta exclusivamente por aves. Existem estudos que indicam que essa espécie consome grande quantidade de morcegos (BORRERO, 1967), inclusive um deles realizado no estado de São Paulo em plantações de *Pinus* sp. (MOTTA-JUNIOR e TADDEI 1992). Esses trabalhos também encontraram artrópodes em quantidades menores nas egagrópilas dessa espécie, principalmente grandes besouros, aves e mamíferos.

Outros estudos encontraram dados semelhantes aos nossos onde houve o predomínio de aves na dieta (MOTTA-JUNIOR 2006), sendo que em um deles também foi encontrado exclusivamente aves, o qual foi realizado durante o período reprodutivo da espécie (LOPES *et al*, 2004). Em nosso estudo, no último dia de coleta foi observado um indivíduo imaturo de *Asio stygius* na praça próximo ao indivíduo adulto (Anexo1). Por esses motivos acreditamos que uma dieta com mais aves como fonte de alimentação pode estar relacionada ao cuidado parental, alimentando um ou mais filhotes.

Em razão dos trabalhos que avaliaram que *Asio stygius* é uma coruja que tem preferencialmente aves como principal item alimentar (LOPES *et al*, 2004), permitiu que a espécie fosse classificada como uma coruja ornitófaga (MOTTA-JUNIOR: SANTOS-FILHO, 2012). Em nosso estudo não identificamos as famílias das aves consumidas pela coruja, mas pudemos avaliar a presença de indivíduos de diferentes portes. Há registros da espécie preda aves das ordens Tinamiformes, Galliformes, Gruiformes, Columbiformes, Cuculiformes e Passeriformes (LOPES *et al.*, 2004; MOTTA-JUNIOR 2006).

Devido à especificidade na dieta de *A. stygius* em níveis da classe Aves, Motta-Junior (2006) demonstrou que espécie apresentou as menores amplitudes tróficas entre corujas, o que poderia sugerir uma maior vulnerabilidade da espécie para conservação. Os trabalhos que avaliaram a dieta de dessa espécie mostram além da sua especialização em um item preferencial, resultados diferentes sobre essa preferência (aves e morcegos) (MOTTA-JUNIOR *et al.* 2004).

Quanto ao comportamento da coruja durante o dia pudemos observar que a mesma permanecia na árvore *Syzigium cumini* a qual possui uma copa densa e altura de 8 metros e apresentava 3 indivíduos em seu entorno com copas sobrepostas. A espécie *A. stygius* já foi observada em poleiros descobertos em plantações ou bosques de monocultura de *Pinus* sp, mas utiliza principalmente poleiros naturais como árvores de copas densa, sendo também

observada em cerrados e cerradões (MOTTA-JUNIOR, 1996). Durante sua permanência no jambolão outras aves vinham até a copa para se alimentar de frutos. Comportamento semelhante já foi observado em que aves passeriformes forrageavam e empoleiravam muito próximo de locais de empoleiramento e nidificação de *A. stygius* parecendo ignorar presença da coruja (LOPES *et al.* 2004).

Durante a triagem dos regurgitos um aspecto que chamou a atenção foram sementes de diferentes frutos, algumas condizentes com a morfologia de jambolão. Uma vez que frutos não compõem a dieta de corujas as sementes possivelmente teriam sido ingeridas pelas presas antes de serem consumidas pela coruja. Talvez esse comportamento já descrito e que também observamos de outras aves não detectarem a presença de *A. stygius* em um poleiro, beneficie esse predador para localizar eventuais presas, aspecto de grande relevância para novas investigações.

Outra possibilidade para o consumo exclusivo de aves poderia ser a disponibilidade de presas. Entretanto, durante os anos de 2009, 2014 e 2015 em estudos de monitoramento da avifauna em 40 praças de Uberlândia, Leal-Marques e colaboradores (comunicação pessoal) detectaram em outras árvores dessa mesma área de estudos dormitórios de grupos de morcegos, o que demonstra que havia disponibilidade dessa presa, e não houve nenhum registro de consumo. Mamíferos especialmente roedores também foram encontrados compondo dieta de outras corujas no ambiente urbano.

Uma observação que pode ser feita a respeito da literatura, é que são poucos os trabalhos que relatam a dieta desta espécie em meio urbano ou quaisquer outros comportamentos (MELO-JÚNIOR, 1996). Embora não tenha sido localizado o ninho foi observado que o indivíduo em estudo além de encontrar alimento no ambiente urbano, conseguiu se reproduzir. Nesse sentido avaliar outros aspectos da história de vida da espécie é imprescindível inclusive para sua possível conservação no ambiente urbano em razão dos

processos de fragmentação e urbanização. Embora tenhamos observado possibilidades de alimentação e reprodução para a espécie o ambiente urbano, este ambiente pode oferecer também desafios para a sobrevivência e manutenção da espécie.

Dados da superintendência do Ibama em Minas Gerais revelaram em 1996 informações sobre indivíduos de *A. stygius* que chegaram ao Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) em condições precárias de saúde em razão de colisões, especialmente com rede elétrica; ferimentos causados por pedradas e por atropelamentos (MELO-JUNIOR *et al.* 1996). E ainda há um relato de um indivíduo agredido por um ser humano na PUC-MG em Belo Horizonte (MELO-JUNIOR *et al.* 1996).

Corujas noturnas geralmente são apontadas como possuindo comportamento oportunista quando se trata de aves como presas (LOPES *et al.* 2004 apud MARKS *et al.* 1999), mas isto não é observado em *Asio stygius* devido ao alto número de aves em seus regurgitos, a resposta real para o motivo do alto número de aves em sua dieta seria respondido precisamente com um trabalho sobre forrageamento e comportamento de *Asio stygius*.

4. Conclusão

Podemos concluir que a dieta de *Asio stygius* pode estar tentando se ajustar ao meio urbano, tendo conseguido encontrar locais de alimentação nesse ambiente. É composta exclusivamente por aves sendo importante como uma predadora de topo de cadeia mesmo em meio urbano. Mais estudos dessa espécie e no ambiente urbano são extremamente importantes para avaliar o potencial de conservação dessa espécie em ambiente antrópico, os potenciais efeitos desse ambiente alterado em seu fitness, e para elucidar muitos aspectos que permanecem desconhecidos de sua história de vida.

5. Referências

- ARAGON, E.; CASTILLO, B. Roedores en la Dieta de dos aves Rapaces Nocturnas (*Bubo virginianus* y *Tyto alba* en el noreste de Durango. 2002.
- ARAÚJO, G. M. nunes, JJ; Rosa, AG e Resende, eJ (1997). **Estrutura comunitária de vinte áreas de cerrado residuais no município de Uberlândia, MG. Daphne**, v. 7, n. 2, p. 7-14.
- ARAÚJO, GM de; HARIDASAN, M. Estrutura fitossociológica de duas matas mesófilas semidecíduas. **Uberlândia, Triângulo Mineiro. Naturalia**, v. 22, n. 1, p. 115-129, 1997.
- BORRERO, H. et al. Notas sobre hábitos alimentarios de *Asio stygius robustus*. **El Hornero**, v. 10, n. 04, p. 445-447, 1967.
- CAPIZZI, D. & LUISELLI, L., 1996. Feeding relationships and competitive interactions between phylogenetical unrelated predators (owls and snakes). **Acta Oecologica** 17: 225-284.
- DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS, CBRO-Comitê Brasileiro. Listas das aves do Brasil. **Versão (data)**, 2014.
- EMMONS, Louise H.; FEER, Francois. Neotropical rainforest mammals. **A field guide**, v. 2, 1999.
- GRANZINOLLI, Marco AntonioMonteiro; MOTTA-JÚNIOR, J. C. Aves de rapina: levantamento, seleção de habitat e dieta. **Von Matter, S.; Straube, F.; Accordi, I**, p. 169-187, 1997.
- GWYNNE, J. A. et al. Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado. **São Paulo: Wildlife Conservation Society, Ed. Horizonte**, 2010.
- KÖNIG, Claus; WEICK, Friedhelm; BECKING, Jan-Hendrik. **Owls: a guide to the owls of the world**. Christopher Helm Publishers, Incorporated, 1999.
- LOPES, Leonardo Esteves et al. Observations on a nest of the Stygian Owl (*Asio stygius*) in the Central Brazilian Cerrado. **Ornitología Neotropical**, v. 15, p. 423-427, 2004.
- LEAL-MARQUES, Renata. A influência da estrutura do habitat sobre a composição da avifauna em praças públicas. 2010.
- MARTI, C. D., 1987. Raptors food habits studies In: Raptor Management Techniques Manual. Washington, National Wild- Life Federation p. 67-79.
- MARZLUFF, John M. Worldwide urbanization and its effects on birds. In:**Avian ecology and conservation in an urbanizing world**. Springer US, 2001. p. 19-47.
- MELO-JÚNIOR, T. A.; PACHECO, J. F.; DINIZ, M. G. Ocorrência de *Asio stygius* (Strigiformes: Strigidae) na região metropolitana de Belo Horizonte e em outras localidades do estado de Minas Gerais. **Ararajuba**, v. 4, n. 1, p. 34-38, 1996.

MOTTA, J. C.; TADDEI, V. A. Bats as prey of stygian owls in southeastern Brazil. **Journal of Raptor Research**, v. 26, n. 4, p. 259-260, 1992.

MOTTA-JUNIOR, J. C. Ecologia alimentar de corujas (Aves: Strigiformes) na região central do Estado de São Paulo: biomassa, sazonalidade e seletividade de suas presas. **Ecologia e Recursos Naturais**, vol. **Doutorado**, p. 119, 1996.

MOTTA-JUNIOR, José Carlos et al. Trophic ecology of the Burrowing Owl in southeast Brazil. In: **Raptors worldwide: proceedings of the VI world conference on birds of prey and owls (R. Chancellor and B.-U. Meyburg, Eds.). World Working Group on Birds of Prey and Owls, MME BirdLife Hungary, Budapest. 2004. p. 763-775.**

MOTTA-JUNIOR, José Carlos. Relações tróficas entre cinco Strigiformes simpátricas na região central do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de ornitologia**, v. 14, n. 4, p. 359-377, 2006.

MOTTA-JUNIOR, José Carlos; BUENO, A. de A.; BRAGA, Ana Cláudia Rocha. Corujas Brasileiras. **Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo**, 2004.

MOTTA-JUNIOR, José Carlos; SANTOS-FILHO, Persio de Souza. Mobbing on the striped owl (*Asio clamator*) and barn owl (*Tyto alba*) by birds in southeast Brazil: do owl diets influence mobbing. **Ornitología Neotropical**, v. 23, p. 159-168, 2012.

MOTTA-JUNIOR, José Carlos; TALAMONÌ, Sônia Aparecida. Biomassa de presas consumidas por *Tyto alba* (Strigiformes: Tytonidae) durante a estação reprodutiva no Distrito Federal. **Ararajuba**, v. 4, n. 1, p. 38-41, 1996.

POPULAÇÃO, I.B.G.E, população estimada em 2016. **Disponível em:** <http://cod.ibge.gov.br/4E6> Acesso em: 02 de agosto de 2017

ROSA, RLSC; LIMA, Samuel do Carmo; ASSUNÇÃO, Washington Luiz. Abordagem preliminar das condições climáticas de Uberlândia (MG). **Sociedade e Natureza**, v. 3, n. 5-6, p. 91-108, 1991.

SCHIAVINI, Ivan; ARAÚJO, Glein Monteiro. Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia). **Sociedade & Natureza**, v. 1, n. 1, p. 61-66, 1989.

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano 2008. Banco de Dados Integrado de Uberlândia. Prefeitura Municipal de Uberlândia, Uberlândia. (online)

SICK, Helmut. Ornitologia brasileira. **Rio de Janeiro: Nova Fronteira**, 1997.

VON MATTER, Sandro et al. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Technical Books Editora, V.1, n.6, p. 180, 2010

6. ANEXO - 1



(A)

Anexo 1 - Indivíduo Jovem (A) empoleirado em *Sizigium cumini* em Uberlândia MG (17/04/2015). Indivíduo Adulto (B) empoleirado em *Sizigium cumini* em Uberlândia MG (17/04/2015). Fotos feitas por Alexandre Fagundes Santos



(B)

7. ANEXO - 2



Anexo 2 – Pode ser observado nas egagrópilas vários indivíduos, dentre eles foram achados um crânio de Columbiforme(a) e um crânio de falconiforme (b), em (a) foi observado também que a solução de NaOH começou a degradar parte do crânio devido ao longo tempo de imersão; Pode ser observado em (c) material de uma egagrópila em triagem com uma malha de 1 x 1 cm como referência de tamanho; em (d) pode ser observado a egagrópila que foi encontrada o maior número de indivíduos (5 indivíduos presentes).