



DIVERSIDADE DE INTERAÇÕES INTERESPECÍFICAS EM NINHOS DE UMA AVE PREDADORA *HARPIA HARPYJA* NA AMAZÔNIA, RONDÔNIA

ADRIANO MARTINS SILVA; FRANCISCA HELENA AGUIAR SILVA; TANIA
MARGARETE SANAIOTTI; CARLOS AUGUSTO TUYAMA; MARILUCE RESENDE
MESSIAS

RESUMO

Uma população de harpia vem sendo monitorada nos últimos 14 anos em fragmentos florestais e áreas protegidas de Rondônia. A partir de 2020, o uso de armadilhas fotográficas favoreceu o registro do comportamento reprodutivo deste predador e algumas interações com outras espécies nos seus ninhos. O presente estudo objetiva descrever as interações interespecíficas com a harpia em seus ninhos monitorados por armadilhas-fotográficas em Rondônia. Entre maio de 2020 e julho de 2022 oito ninhos foram monitorados com armadilhas-fotográficas nos municípios de Cacoal, Rolim de Moura, Ariquemes e Governador Jorge Teixeira. Em três ninhos foram registrados 124 eventos de 12 espécies utilizando os ninhos da harpia. Seis espécies eram mamíferos, quatro aves, um lagarto e um anfíbio. As espécies incluíram o macaco-da-noite *Aotus nigriceps*, o macaco-prego *Sapajus apella*, o jupará *Potos flavus*, a mucura *Didelphis marsupialis*, o porco-espinho *Sphiggurus* sp., o gavião-pedreiros *Buteo nitidus*, o gralhão *Ibycter americanus*, o murucututu *Pulsatrix perspicillata*, alma-de-gato *Piaya cayana*, a lagartixa rabo-de-nabo *Thecadactylus rapicauda* e uma perereca *Osteocephalus taurinus*. Em nove ocasiões a harpia estava no ninho e apresentou comportamento de defesa. A predação de roedor por uma coruja murucututu foi registrada em dois eventos distintos temporalmente. Os ninhos de harpia, por causa do acúmulo de vestígios de presas, microclima que favorece aos invertebrados, é um atrativo para uma diversidade de espécies da fauna de vertebrados que utiliza o dossel florestal para forragear, abrigar-se e deslocar-se entre as árvores.

Palavras-chave: Ave de rapina; Accipitridae; Gavião-real; Conservação.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os recursos ecológicos de estruturação de comunidades, a predação exerce grande influência na ecologia comportamental e no arranjo das comunidades de mamíferos neotropicais (Terborgh *et al.*, 2001). A harpia (*Harpia harpyja*), também conhecida como gavião-real na Amazônia, é uma ave de rapina considerada a mais forte do mundo, e o principal predador no dossel de mamíferos arborícolas, e que também se alimenta de aves e répteis (Galetti; Carvalho-Jr, 2000; Aguiar-Silva *et al.*, 2014; Aguiar-Silva *et al.*, 2015). A harpia está na lista de animais ameaçados de extinção na categoria Vulnerável (Banhos *et al.*, 2018; IUCN, 2022), principalmente pelo desflorestamento e diferentes situações de remoção de indivíduos (Trinca *et al.*, 2008; Sanaïotti *et al.*, 2015; Gusmão *et al.*, 2016; Gusmão *et al.*, 2020; Miranda *et al.*, 2021; IUCN, 2022).

Em Rondônia uma população de harpia vem sendo monitorada nos últimos 14 anos em fragmentos florestais e áreas protegidas (Surui *et al.*, 2010; Costa *et al.*, 2015; Gusmão *et*

al., 2016; Costa *et al.*, 2018; Gusmão *et al.*, 2020). Desde 2020, o uso de armadilhas fotográficas favoreceu o registro do comportamento reprodutivo da harpia e interações interespecíficas nos seus ninhos, registrados pelo mesmo método em outras regiões de sua ocorrência no Brasil (Aguiar-Silva *et al.*, 2017).

O presente estudo objetiva descrever as interações interespecíficas com a harpia em seus ninhos e contribuir com informações para a elaboração de estratégias de conservação desta espécie em Rondônia.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Entre maio de 2020 e julho de 2022 oito ninhos foram monitorados com armadilhas-fotográficas nos municípios de Cacoal, Rolim de Moura, Ariquemes e Governador Jorge Teixeira. Os equipamentos possuem sensor de movimento infravermelho e funcionam 24h ininterruptas (Bushnell 119437, 119930B, 119975C). As armadilhas fotográficas foram programadas para registrar um vídeo de 30 segundos com intervalo de um minuto a cada movimento. Utilizando cordas de nylon lançadas do chão sobre um galho superior ao ninho, as armadilhas-fotográficas foram posicionadas para enquadrar o ninho ao centro com uma distância aproximada de 5 metros, diminuindo assim a interferência e evitando qualquer perturbação para a espécie (Aguiar-Silva *et al.*, 2017). A cada mês os ninhos foram visitados para revisão das armadilhas fotográficas, resgate do cartão de memória e substituição das baterias. Durante este período registramos ninhos fora do ciclo reprodutivo (ninho N1) e dois ninhos ativos, o ninho N3 com filhote em fase de dispersão e o ninho N2 registrando um ciclo reprodutivo incompleto. Os eventos foram considerados subsequentes como (=1) e registros com uma hora ou mais de diferença como um novo registro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre 2020 e 2022, 1936 dias de monitoramento por armadilhas fotográficas foram realizados em oito ninhos registrando 134.732 fotos e vídeos. Em três ninhos foram registradas visitas de seis espécies de mamíferos, quatro de aves e uma de anfíbio (Tabela 1). As espécies identificadas foram o macaco-da-noite *Aotus nigriceps* (N1), o macaco-prego *Sapajus apella* (N2), o jupará *Potos flavus* (N1), a mucura *Didelphis marsupialis* (N2), o porco-espinho *Sphiggurus* sp. (N2 e N3), o gavião-pedreiros *Buteo nitidus* (N2), o gralhão *Ibycter americanus* (N3), o murucututu *Pulsatrix perspicillata* (N2), alma-de-gato *Piaya cayana* (N2), a lagartixa rabo-de-nabo *Thecadactylus rapicauda* (N2) e uma perereca *Osteocephalus taurinus* (N2). Algumas destas espécies são predadas pela harpia, como macaco-prego, jupará, mucura e quati (Aguiar-Silva *et al.*, 2014, 2015), e foram registradas previamente utilizando outros ninhos de harpia também na Amazônia, no entanto, cinco novas espécies foram registradas, comparando com os registros listados em Aguiar-Silva e colaboradores (2017).

Tabela 1. Número de eventos de fauna registrada em três ninhos de harpia *Harpia harpyja* entre maio de 2020 e julho de 2022 em Rondônia, Brasil. Nt = Noturno, Di = Diurno. IC = Intervalo entre ciclos, AT = Ativo

				Atividade do ninho
Espécies	Ninho	Eventos	Registro	
Mammalia				
Primates	N1			
<i>Aotus nigriceps</i>		1	Nt	IC
<i>Sapajus apella</i>	N2	1	Di	IC

Carnivora					
<i>Potos flavus</i>	Didelphimorphia	N1	1	Nt	IC
<i>Didelphis marsupialis</i>		N2	2	Nt	IC
Rodentia	<i>Sphiggurus sp.</i>	N2, N3	16	Nt	26 IC, 3 AT
Não identificado		N2	30	3 Di, 44 Nt	44 IC, 3 AT
Aves					
Acciptriformes					
<i>Buteo nitidus</i>		N2	1	Di	IC
Falconiformes	<i>Ibycter americanus</i>	N1, N3	3	Di	IC
Strigiformes					
<i>Pulsatrix perspicillata</i>		N2	3	Nt	1 IC, 2 AT
Cuculiformes					
<i>Piaya cayana</i>		N2	1	Di	IC
Reptilia					
<i>Thecadactylus rapicauda</i>		N2	1	Nt	AT
Amphibia					
Anura	<i>Osteocephalus taurinus</i>	N2	1	Nt	AT

Os eventos compreenderam 124 registros de 63 interações interespecíficas nos ninhos de harpia. As espécies utilizaram os ninhos de forma oportunista para encontrar restos de alimentos ou mesmo abrigo. Em nove ocasiões a harpia estava no ninho e apresentou comportamento de defesa batendo as asas e vocalizando em sinal de agressividade, na ocasião não foi possível identificar o visitante. Os indivíduos identificados como roedores ocorrem no interstício do ninho ou em passagem dos galhos para o interior do ninho. A predação de roedor por uma coruja murucututu foi registrada em dois eventos distintos temporalmente (Figura 1).

Figura 1. Murucututu (*Pulsatrix perspicillata*) alimentando-se de um roedor no ninho da harpia (*Harpia harpyja*) na Amazônia, Rondônia.



03-28-2022 03:38:51

4. CONCLUSÃO

Os eventos de interação compreenderam 124 registros de 63 interações interespecíficas em três ninhos de harpia ativos. As espécies utilizaram os ninhos em busca de alimento e/ou abrigo. Os ninhos de harpia, por causa do acúmulo de vestígios de presas, microclima que favorece aos invertebrados, é um atrativo para uma diversidade de espécies da fauna de vertebrados que utiliza o dossel florestal para forragear, abrigar-se e deslocar-se entre as árvores. Este estudo adiciona informações sobre a ecologia da harpia que poderão ser utilizadas na elaboração de ações de manejo e conservação desta espécie em Rondônia.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Conservação e Uso dos Recursos Naturais da Universidade Federal de Rondônia (PPGRN/UNIR), a Secretaria de Meio Ambiente de Ariquemes, a CAPES/FAPERO, ao CNPq, ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, ao Projeto Harpia, ao Beauval Nature Association, ao Instituto Últimos Refúgios. Ao Dr. Wilson Spironello/INPA pelo empréstimo de duas armadilhas-fotográficas. Ao Dr. Manoel dos Santos Filho/UFMT pelo empréstimo de quatro armadilhas-fotográficas, a PCH Canaã e Jamari pela doação de uma armadilha-fotográfica. Ao Sr. Jorge Cavalet pelo apoio logístico na "Fazenda e Reserva Água Doce". Agradecimento especial aos responsáveis pelos remanescentes florestais que mantêm ninhos de harpia em Rondônia.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR-SILVA, F.H., SANAIOTTI, T.M. & LUZ, B.B. Food habits of the Harpy Eagle, a top predator from the Amazonian rainforest canopy. **Journal of Raptor Research**, v. 48(1), p. 24-35. 2014.
- AGUIAR-SILVA, F.H., JUNQUEIRA, T.G., SANAIOTTI, T.M., GUIMARÃES, V.Y., MATHIAS, P.V.C. & MENDONÇA, C.V. Resource availability and diet in Harpy Eagle breeding territories on the Xingu River, Brazilian Amazon. **Brazilian Journal of Biology**, v. 75, p. 181–189. 2015.
- AGUIAR-SILVA, F.H., JANDOIN, O., SANAIOTTI, T.M., SEIXAS, G.H.G., DULEBA, S., MARTINS, F.D. Camera trapping at active Harpy Eagle nests: interspecies interactions under predation risk. **Journal of Raptor Research**, v. 51, p. 72–29. 2017.
- BANHOS, A., SANAIOTTI, T.M., AGUIAR-SILVA, F.H., MARTINS, F.D., LUZ, B.B., CARVALHO, A.S., RUIZ, A.M. *Harpia harpyja* (Linnaeus, 1758). p.124-128 In: **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume III – Aves / 1. ed. - Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018.
- COSTA, T.M., SOUZA, L.S., GUSMÃO, A.C., COSTA, J., SILVA, E.O. Nidificação de harpia (*Harpia harpyja* Linnaeus, 1758) (Accipitriformes: Accipitridae) na RESEX do Rio Cautário, sudoeste de Rondônia, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, 185(3): 20–21. 2015.
- COSTA, T.M., AGUIAR-SILVA, F.H., SILVA, O.D., MOREIRA, E. Diversidade de aves de rapina em paisagem fragmentada no sudeste da Amazônia, Cacoal, Rondônia, Brasil. **Cotinga**, v. 40 p.23-30. 2018.
- GALETTI, M. & CARVALHO-JR, O. Sloths in the diet of a harpy eagle nestling in eastern

Amazon. **The Wilson Bulletin**, v. 112(4), p. 535-536, 2000.

GUSMÃO, A.C., BANHOS, A., AGUIAR-SILVA, F.H., SOUZA, L.S., SANAIOTTI, T.M., SILVA, A.M., COSTA, T.M., OLIVEIRA, L.E., MORAIS, W.G., FERRARI, S.F. Records of the occurrence, nesting, and hunting of the Harpy Eagle (*Harpia harpyja*) (Ave: Accipitridae) in Rondônia, Southwestern Brazilian Amazonia. **Atualidades Ornitológicas**, v.190, p. 18–23. 2016.

GUSMÃO, A.C., D. DEGRA., O.D. DA SILVA., L.S. DE SOUZA., A.V.B. DA FROTA., C.A. TUYAMA., M.C. TUYAMA., T.M. DA COSTA., A.P. DALBEM., A.A. BARNETT., F.H. AGUIAR-SILVA & M.D.S. FILHO. Power lines as a threat to a canopy predator: electrocuted Harpy Eagle in southwestern Brazilian Amazon. **Journal of Threatened Taxa**, v. 12(13), p. 16904–16908. 2020.

IUCN. Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN. Versão 2022-2. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 30.01.2023.

MIRANDA, E.B.P., PERES, C.A., DOWNS, C.T. Landowner perceptions of livestock predation: implications for persecution of an Amazonian apex predator. **Animal Conservation** v. 25, p. 110-124. 2021.

SANAIOTTI, T.M., T.G. JUNQUEIRA., V. PALHARES., F.H. AGUIAR-SILVA., L.M.P. HENRIQUES., G. OLIVEIRA, V.Y., GUIMARÃES, V., CASTRO, D. MOTA., D.F. TROMBIN., D.N.A VILLAR., K.M. LARA., D. FERNANDES., L. CASTILO., E. YOSHENO., R.M. ALENCAR., L. CESCO., S.M. DANTAS., T.O. LARANJEIRAS., P.C.

MATHIAS., P.V.C. MENDONÇA. Abundance of Harpy and Crested Eagles from a reservoir-impact area in the Low- and Mid-Xingu River. **Brazilian Journal of Biology**, v. 75(3), p. 190-204. 2015.

SURUÍ, D.K., GUSMÃO, A.C., JAUDON, O., SANAIOTTI, T.M., Nidificação de gavião-real (*Harpia harpyja*) e dieta de filhote na T.I. Sete de Setembro, Rondônia. In: **II Simpósio e Iniciação Científica da Facimed**. Cacoal: Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal, RO, p. 21, 2010.

TERBORGH, J., LOPEZ, L., NUÑEZ, P., RAO, M., CHAHABUDDIN, G., ORIHUELA, G., RIVEROS, M., ASCANIO, R., ADLER, G.H., LAMBERT, T.D. & BALBAS, L. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. **Science**, v. 294, p. 1923-1926. 2001.

TRINCA, C., FERRARI, S., LEES, A. Curiosity killed the bird: arbitrary hunting of Harpy Eagles *Harpia harpyja* on an agricultural frontier in southern Brazilian Amazonia. **Cotinga**, v. 30, p. 12–15. 2008.