

SPIZAETUS

BOLETIM DA REDE DE AVES DE RAPINA NEOTROPICAIS

NÚMERO 26

DEZEMBRO 2018

MILVAGO CHIMACHIMA NA COSTA RICA

BUTEO PLAGIATA NA TEXAS, EEUU

BUSARELLUS NIGRICOLLIS NA COSTA RICA

GAMPSOXYX SWAINSONII NA EL SALVADOR



SPIZAETUS

BOLETIM DA RRN

Número 26 © Dezembro 2018
Edição em português ISSN 2157-9180

Foto de la Capa: *Milvago chimachima* na Panama
© Yeray Seminario, Whitehawk Birding and Conservation

Tradutores/Editores:
Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa & Marta Curti

Diseño Gráfico: Marta Curti

Spizaetus: Boletim da Rede de Aves de Rapina Neotropicais © Dezembro 2018

www.neotropicalraptors.org

Este boletim pode ser reproduzido, baixado e distribuído para fins não comerciais. Para republicar qualquer artigo contido neste documento, por favor, entre em contato com os autores correspondentes



CONTENIDO

COMPORTAMIENTO SIMBIÓTICO ENTRE <i>MILVAGO CHIMACHIMA</i> E <i>IGUANA IGUANA</i> EM PAVONES, COSTA RICA <i>Pablo Marín Pacheco & Allan León Saborío</i>	2
REGISTRO DE INTERAÇÕES INTRAESPECÍFICAS DO TIPO “CARTWHEELING” EM <i>BUTEO PLAGIATA</i> <i>Richard A. Galindo</i>	6
PRIMEIRO REGISTO DE NIDIFICAÇÃO DE GAVIÃO-BELO (<i>BUSARELLUS NIGRICOLLIS</i>) (ACCIPITRIFORMES: ACCIPITRIDAE) NA COSTA RICA <i>Javier Tenorio & Jorge M. De la O</i>	10
NOTAS SOBRE A REPRODUÇÃO DO GAVIÃOZINHO (<i>GAMPSONYX SWAINSONII</i>) EN EL SALVADOR <i>Néstor Herrera & Julio Cesar Acosta Burgos</i>	15
CONDIÇÕES DE CATIVEIRO DE AVES DE RAPINA EM TRÊS INSTITUIÇÕES ZOOLOGICAS NA ARGENTINA <i>Diego Ortiz, Julio Mamani, Pablo Aón, Juan Pablo Juliá & Esteban Martínez Pastur</i>	22
AVES DE RAPINA DO SETOR DE QUEBRADA GONZÁLEZ, PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO, COSTA RICA <i>Alejandro Zúñiga-Ortiz, Daniel Ramírez-Arce & Jorge M. De la O</i>	29
DE INTERESSE	39

LA Rede de Aves de Rapina Neotropicais é uma organização baseada em afiliações. O objetivo é contribuir para a conservação e pesquisar as aves de rapina neotropicais. Promovendo a comunicação e colaboração entre pesquisadores, ambientalistas e entusiastas pelas aves de rapina que trabalham na região Neotropical. Para participar da RNN envie a Marta Curti, mcurti@peregrinefund.org uma breve apresentação e comunicando seu interesse na pesquisa e conservação das aves de rapina.

COMPORTAMIENTO SIMBIÓTICO ENTRE *MILVAGO CHIMACHIMA* E *IGUANA IGUANA* EM PAVONES, COSTA RICA

Por **Pablo Marín Pacheco**¹ e **Allan León Saborío**²

¹ Universidad Técnica Nacional, Ingeniería en Manejo Forestal y Vida Silvestre, Atenas, Costa Rica.

pomarin@est.utn.ac.cr

² Universidad Técnica Nacional, Gestión de Grupos Turísticos- Gestión Ecoturística, Alajuela, Costa Rica.

allan2094@hotmail.com

O carrapateiro (*Milvago chimachima*), é uma ave de rapina pertencente à Ordem Falconiformes e à Família Falconidae (Oriá et al. 2016). Essa ave distribui-se na América Central e a América do Sul desde a Costa Rica até o norte da Argentina e sudeste do Brasil (Stiles e Skutch 2007).

O carrapateiro é uma espécie generalista, a qual tolera ecossistemas perturbados, razão pela qual pode ser observada em áreas abertas, tais como: campos abertos (limpos e “sujos”), savanas, às margens de corpos hídricos e de estradas e, ainda, em áreas urbanas localizadas em uma altitude de até 1500 metros acima do nível do mar (Stiles e Skutch 2007, De la Ossa e De la Ossa- Lacayo 2011).

Na Costa Rica, essa ave pode ser encontrada nas encostas do Pacífico Sul, Pacífico Central, Pacífico

Norte e no Vale Central. Apesar da fragmentação da paisagem, resultado da expansão de áreas de cultivo e pastoreio, a distribuição dessa espécie segue crescendo em todo o território nacional (Garrigues e Dean 2014, Vargas et al. 2014).

Assim como todos os Falconiformes, *M. chimachima* é caracterizado pela presença de um bico forte e adunco, garras preênses e uma visão altamente desenvolvida, os quais permitem que seu comportamento de caça seja exercido (Alvarado e Roa 2011). No entanto, essa espécie se distingue dos outros rapinantes pelos voos planados mais lentos, com menores amplitudes de batida de asa, o que dificulta a caça em altitudes superiores (Stiles e Skutch 2007, De la Ossa et al. 2018).

Dado esse panorama, o carrapateiro pode ser considerado uma ave tanto oportunista, quanto



Interação simbiótica entre *Milvago chimachima* e *Iguana iguana*, em Pavones, Costa Rica. Foto © Allan León

generalista e necrófaga. A maior parte da sua alimentação é obtida na superfície: consumindo animais mortos, dejetos antrópicos orgânicos, sementes de milho, insetos, girinos, caranguejos e tartarugas.

Existem ainda registros de perseguições a ratos, pequenos peixes e alguns répteis. Por outro lado, o carrapateiro é também um especialista, hábitado caracterizado pelo seu comportamento entomofágico desparasitador – já que a ave se alimenta de ectoparasitos de grandes mamíferos, como antas e, mesmo, o gado em uma simbiose entre distintas classes taxonômicas (Bittioli et al. 2008, De la Ossa e De la Ossa-Lacayo 2011, Gonçalves et al. 2017).

O presente manuscrito descreve uma interação comportamental entre *M. chimachima* e *Iguana iguana* em Pavones, Costa Rica (08° 20' 53" N; 83° 07' 36" W), em uma zona aberta próxima à costa e sobre um *Ficus sp.* de aproximadamente 15 metros de altura.

No dia 08 de abril de 2017 foi presenciado um indivíduo adulto de *M. chimachima* sobre o dorso de um macho adulto de *I. iguana*. Esse, possivelmente incomodado, deslocava-se lentamente. No entanto, a ave permaneceu sobre o corpo do réptil por um tempo inferior a 25 minutos. Os machos dominantes de *I. iguana*, como no caso, são bastante suscetíveis a adquirir ectoparasitos em consequência do elevado nível de

testosterona no sangue (Camacho e Pérez 2009). Nesse evento, observou-se como *M. chimachima* removia os ectoparasitos da iguana em diversas ocasiões, realizando um trabalho de limpeza. Isso coincide com a época de atividade sexual das iguanas, quando os répteis são mais parasitados (Camacho e Pérez 2009). Em consequência, ambas as espécies são beneficiadas com o processo descrito.

Ainda, não foram observados ferimentos na iguana após a conclusão da remoção dos ectoparasitos por *M. chimachima*. Dentre os diversos tipos de relações ecológicas interespecíficas considerando diferentes classes taxonômicas, é inédito qualquer tipo de comportamento simbiótico entre *M. chimachima* e *Iguana iguana*. Dada essa razão, considera-se pertinente compartilhar esse novo registro para a literatura.

Referências

Alvarado, S e M. Roa. 2011. Guía de aves rapaces. Características y atributos de las aves rapaces diurnas y nocturnas de Calera de Tango. Chile: Makarena Roa.

Bittioli, F., M. Crozariol e A. Ângelo. 2008. Predação do cágado *Phrynops geoffroanus* (Chelonia: Pleurodira) pelo falcão *Milvago chimachima* (Aves: Falconiformes), numa Reserva Florestal em Icem, SP. Atualidades ornitológicas, 23.

Camacho, M e E. Pérez. 2009. Ectoparasitos de iguana verde (*Iguana iguana*) y negra (*Ctenosaura pectinata*) en condiciones de crianza intensiva en la costa de Oaxaca, México. Ciencia y Mar, 15-22.

De La Ossa, J e A. De La Ossa-Lacayo. 2011. Aspectos de la densidad poblacional e historia natural de *Milvago chimachima* (Aves: Falconidae) en el área urbana de Sincelejo (Sucre, Colombia). Universitas Scientiarum, 63-69.

De La Ossa, J., A. De La Ossa-Lacayo e D. Montes. 2018. Ethological annotations of *Milvago chimachima*, Vieillot, 1816 (Aves: Falconidae). MVZ Córdoba, 6514-6522.

Garrigues, R e R. Dean. 2014. The birds of Costa Rica. Ithaca, New York, United States: Zona Tropical.

Gonçalves, M., C. Zatta., J. Palomino e G. Beckmann. 2017. Registro de interação comportamental entre *Milvago chimachima* (Aves: Falconidae) e *Tapirus terrestris* (Mammalia: Tapiridae) no Cerrado do Brasil central. Atualidades Ornitológicas, 24.

Oriá, A., D. Gomes., A. Raposo., F. Libório., D. Schaffer e F. Dórea. 2016. Bullous keratopathy in a yellow-headed caracara (*Milvago chimachima*) treated with a modified third eyelid flap. Pesquisa Veterinária Brasileira, 1190-1193.

Stiles, G e A. Skutch. 2007. Guía de aves de Costa Rica. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica: INBio Instituto Nacional de Biodiversidad.

Vargas, R., A. Bustamante e D. Bellanero. 2014. Transmisión de patrones de comportamiento entre individuos de Caracara Cabecigualdo (*Milvago chimachima*) en la zona sur, Costa Rica Zeledonia, 62-66.

* * *

REGISTRO DE INTERAÇÕES INTRAESPECÍFICAS DO TIPO “CARTWHEELING” EM *BUTEO PLAGIATA*

Por **Richard A. Galindo**

E-mail: rag1@usa.com

Cartwheeling é o termo estabelecido para definir interações aéreas entre dois rapinantes que se aproximam, prendem-se aos pés um do outro e despencam em um eixo central de rotação antes de, finalmente, se separar (Simmons e Mendelsohn 1993, Farquhar et al. 1994). Ao avaliar esse tipo de voo, Simmons e Mendelsohn (1993) concluíram que, enquanto algumas dessas interações são componentes da corte, a maioria delas são agonísticas. Esses raros casos foram reportados nas aves de rapina habitantes do Velho Mundo, neárticas e, mais recentemente, em espécies neotropicais (Ellis 1992, Farquhar et al. 1994, Seipke e Cabanne 2002, Figueroa Rojas 2003, Valdez e Osborn 2004, Hengstenberg e Vilella 2005, Méndez-Mojica 2012, Norambuena et al. 2012, Leveau 2013, Raimilla 2015, Brooks e Mayes 2016). Essa nota documenta interações aéreas do tipo “cartwheeling” em *Buteo plagiata*.

Buteo plagiata é uma espécie de ave de rapina neotropical a qual distribui-se da Costa Rica até os estados norte-americanos do Texas (sul e oeste),

Novo México (sul) e Arizona (sudeste) (Bibles et al. 2002). A interação entre as aves que originou essa nota ocorreu no limite norte da distribuição desse gavião, 0.6 km ao norte do Rio Grande no Texas (N 26° 10' 8", W -98° 22' 50") durante a estação reprodutiva (Corman 2005, Patrikeev 2007).

Quatro *B. plagiata* foram avistados em um voo planado a 250 m de distância do observador em 26 de março de 2017 às 11:24. Dois desses gaviões se afastaram dos outros, lentamente, e foi possível identificar que um deles era juvenil, ainda que juvenis sejam raramente encontrados com adultos durante a estação reprodutiva (RAG obs. pess.). As aves continuaram a planar normalmente por vários minutos antes de o juvenil cruzar e invadir a trajetória de voo do adulto. Após mais de dez minutos, a ave adulta transpôs o espaço da mais jovem no intuito de repeli-la. Essa correspondeu ao movimento, de forma circular, motivando o adulto a desviar. Esse conjunto de movimentos recíprocos ocorreu por várias vezes no decorrer da



Sequência da interação de "cartwheeling" entre um juvenil e um adulto de *Buteo plagiata*. Fotos © Joaquin Galindo

ascensão de voo de ambas as aves. Em sua última investida, o juvenil mergulhou em direção ao adulto com os tarsos retraídos; o adulto respondeu ao movimento em sentido oposto, mostrando as garras. Nenhum contato real foi mantido nos primeiros trinta segundos, após os quais ambas as aves avançaram, entrelaçando as garras e girando para baixo (cartwheeling).

O contato visual com os dois rapinantes foi perdido conforme perfizeram um movimento descendente no dossel florestal, ainda em interação. No entanto, o adulto tornou a planar menos de dez segundos depois, quando foi fotografado. O

juvenil foi encontrado no mesmo local uma semana após o registro (e foi identificado individualmente por imagens digitais através do padrão de barras em seu ventre), planando contiguamente a um adulto. Os animais foram observados por tanto tempo quanto possível, sem apresentar nenhum dos comportamentos intraespecíficos descritos acima, até que não estivessem mais visíveis.

Enquanto descreviam a plumagem de gaviões juvenis dessa espécie, Dickey e van Rossem (1938) fizeram referências a "indivíduos de primeiro ano reprodutivo". Desse modo, para *B. plagiata* não se pode presumir que essas relações interespecíficas

sejam agonísticas. Considerando essa alternativa para o caso em questão, não existem evidências de corte, já que os gaviões não foram vistos ao final do voo e não houve registro de cópula. Muito embora vocalizações do juvenil também não tenham sido registradas, pode-se inferir que o mesmo estava seguindo o adulto para ser alimentado – esses movimentos incitaram uma sequência agonística, a qual culminou no movimento aqui denominado “cartwheeling”.

Agradecimentos

Agradezco a Julio Pérez y Biblias Brent por compartir sus comentarios y experiencias de campo con *Buteo plagiata* en América Central y América del Norte, y Joaquin Galindo por su perspicacia.

Referências

Bibles, B.D., R.L. Glinski, e R.R. Johnson. 2002. Gray Hawk (*Astrina nitada*). The Birds of North America, no. 652.

Brooks, D.M. e S.G. Mayes. 2016. Aerial Rolling Behavior by a Crested Caracara (*Caracara cheriway*). Journal of Raptor Research. 50: 320 - 320.

Corman, T.E. 2005. Gray Hawk (*Asturina nitida*). In Arizona Breeding Bird Atlas. pp.136-137 (T. E. Corman and C. Wise-Gervais, eds.), University of New Mexico Press, Albuquerque.

Dickey, D.R. e A.J. Van Rossem. 1938. The birds of El Salvador. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool. Set. 23:1-609.

Ellis, D.H. 1992. Talon grappling by Aplomado Falcons and by Golden Eagles. Journal of Raptor Research 26:41–42.

Farquhar, C.C., W.S. Clark, R.G. Wright, e D.M. Coello. 1994. First record of interspecific cartwheeling between large raptors: *Buteo poeilo-chrous* and *Geranoaetus melanoleucus*. Journal of Raptor Research 28:274–275.

Figuroa Rojas, R.A. 2003. Enganche aereo de garras entre un Aguilucho Andino (*Buteo albigula*) y un Aguilucho Comun (*Buteo polyosoma*) en el centro-sur de Chile. Hornero 18:53-55

Hengstenberg, D. W. ae F. J. Villela . 2005. Nesting ecology and behavior of Broad-winged Hawks in moist karst forests of Puerto Rico. Journal of Raptor Research 39:404–416.

Leveau, L. M. 2013. First record of cartwheeling flight in the Chimango Caracara (*Milvago chimango*). Hornero 28:29–30.

Méndez-Mojica, D.R. 2012. Aerial talon-locking by Roadside Hawks (*Rupornis magnirostris*) in Cochabamba, Bolivia. Spizaetus 13:23–26.

Norambuena, H.V., V. Raimilla, e J.E. Jiménez. 2012. Breeding behavior of a pair of Rufous-tailed Hawks (*Buteo ventralis*) in southern Chile. Journal of Raptor Research 46:211–215.

Patrikeev, M. 2007. Notes on the nesting of the Gray Hawk (*Buteo nitidus*) in Bentsen-Rio Grande Valley State Park, Texas. Texas Birds Annual 3:14-15.

- Raimilla, V., T. Rivas-Fuenzalida, A. Kusch, J. Díaz, J. Toledo, A. García e J.E. Jiménez. 2015. Incidence of Cartwheeling Flights in Raptors of South-Central Chile. *The Wilson Journal of Ornithology* 127(2):289–297
- Seipke, S., e G. S. Cabanne. 2002. Rapaces observadas en un área selvática de San Pedro, Misiones, Argentina. *Ornitología Neotropical* 13:273–282.
- Simmons, R.E., e J.M. Mendelsohn. 1993. A critical review of cartwheeling flights of raptors. *Ostrich* 64:13–24.
- Valdez, U., e S. Osborn. 2004. Observations on the ecology of the Black-and-chestnut Eagle (*Oroaetus isidori*) in a montane forest of southeastern Peru. *Ornitología Neotropical* 15:31–40

* * *

PRIMEIRO REGISTO DE NIDIFICAÇÃO DE GAVIÃO-BELO (*BUSARELLUS NIGRICOLLIS*) NA COSTA RICA

Por **Javier Tenorio¹** e **Jorge M. De la O¹**

¹Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia, Costa Rica, 86-3000. E.mail: tenoriosp192@mail.com



**Ave adulta alimentando um juvenil de *Busarellus nigricollis*, no dia 25 de abril de 2017, na RNVSMCN.
Foto ©Barnaby Romero Hernández**

O gavião-belo (*Busarellus nigricollis*) é uma ave de rapina neotropical da qual são conhecidas duas subespécies: *B. n. nigricollis*, com uma ampla distribuição geográfica que compreende desde o sul do México, passando pela América Central, região amazônica brasileira, Bolívia, Guianas e Trinidad; *B. n. leucocephalus*, que habita o Paraguai, o norte da Argentina e possui um registro ocasional para o Uruguai (Campbell-Thompson et al. 2012, Fajardo-Cascante e



Ninho e fêmea de *Busarellus nigricollis* na árvore do *Vochysia guatemalensis* o 4 de novembro de 2017 no RNVSMCN. Foto © Javier Tenorio

Villarreal-Orias 2017, Ingels et al. 2016). Essa espécie prefere áreas úmidas, desde o nível do mar até 1500 m.a.n.m., como manguezais, pântanos, marismas, matas ciliares e plantações de arroz (Bierregaard et al. 2017, Global Raptor Information 2017).

Na Costa Rica, os gaviões-belo habitam o noroeste do país e as regiões do Pacífico Sul, do Atlântico Norte e de Tortuguero. Considerada uma residente pouco comum, a espécie se encontra ameaçada pela fragmentação de hábitat e, em virtude disso, sofre diminuições populacionais

(Stiles e Skutch 1989, Campbell-Thompson et al. 2012, Fajardo-Cascante e Villarreal-Orias 2017). Sua dieta inclui, além de peixes, insetos, crustáceos, moluscos, rãs, serpentes, lagartixas, jacarés jovens, aves limícolas pequenas e roedores (Stiles e Skutch 1989, Evangelista et al. 2011, Ingels et al. 2016, Bierregaard et al. 2017).

Sabe-se muito pouco acerca da biologia reprodutiva dos gaviões-belo, a qual conta com registros escassos de nidificação ao longo de toda a sua distribuição geográfica (Di Giacomo 2000, Campbell-Thompson et al. 2012, Ingels et al. 2016).

O objetivo desse artigo é apresentar os primeiros registros de nidificação de gaviões-belo para a Costa Rica.

O Refúgio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro (RNVSMCN) está localizado na planície de Los Guatuzos, Província de Alajuela, no noroeste do País e próximo à fronteira com a Nicarágua. Suas áreas úmidas, com lagoas estacionais, são formadas principalmente pelo Rio Frío (majoritariamente) e pelo Rio Mónico (em uma pequena parte). A área apresenta uma precipitação anual que oscila entre 2.500 mm e 3.500 mm com temperatura e umidade relativa de 25°C e 80% respectivamente (Guerrero-Ortiz e Morazán-Fernández 2016).

Na área de estudo foram encontrados três ninhos de *B. nigricollis* durante o ano de 2017. O primeiro ninho foi observado no dia 25 de abril, a 15 m do solo e com um juvenil que foi alimentado pelos pais, em uma árvore de *Zanthoxylum* spp. (10° 53' 41.9" N; 84° 46' 01.9" O) com aproximadamente 20 m de altura. O segundo ninho foi observado no dia 03 de maio, a 30 m do solo, em uma *Ceiba pentandra* de aproximadamente 40 m de altura (10° 53' 58.9" N; 84° 44' 57.3" O). Por último, observou-se um terceiro ninho no dia 04 de novembro em uma árvore de *Vochysia guatemalensis* a 20 m de altura (10° 51' 00.2" N; 84° 48' 09.3" O). Tanto nesse ninho como no segundo foram observadas fêmeas pousadas nas árvores, saltando entre galhos e árvores adjacen-

tes, emitindo vocalizações.

Os três ninhos eram plataformas grandes de galhos e pequenos ramos, alocados em uma ramificação secundária de cada árvore, e distavam ao menos 3 km entre si. Da mesma forma, estavam localizados às margens de lagoas estacionais com mata ciliar madura presente. Adicionalmente, foram obtidas as medidas do terceiro ninho observado através do programa Image J (LOCI, University of Wisconsin), o que resultou em 96 cm de diâmetro e 75 cm de altura aproximada. O cuidado biparental com o ninhego foi registrado até o mês de novembro, quando o mesmo seguia sendo alimentado pelos pais.

Os dados obtidos sobre o comportamento reprodutivo dessa espécie, tais como cuidado biparental, preferências relacionadas à estrutura e altura do ninho e duração de eventos de reprodução corroboram registros anteriores para a Argentina, Brasil e Guiana Francesa (Di Giacomo 2000, Campbell-Thompson et al. 2012, Ingels et al. 2016). Com atuais registros e, em relação a Ingels e colaboradores (2016), estima-se que o período reprodutivo de *B. nigricollis* tenha uma duração de 8 a 11 meses na Costa Rica. O mesmo inicia-se na época seca (aproximadamente no final do mês de janeiro), finalizando por volta de novembro, quando o juvenil é abandonado pelos pais.

Mais estudos sobre a biologia reprodutiva do gavião-belo, e de rapinantes neotropicais em ger-

al, são necessários. Atualmente, há uma enorme escassez de informação e pesquisa científica nessa área, o que é de fundamental importância para consolidar a proteção das aves de rapina. Propiciar conhecimento básico para manter status populacionais estáveis e estudar cada espécie em específico é essencial para a conservação. Phillips (2012) e Camacho e Guerrero (2015) incitam a realização de estudos sobre história natural, reprodução e uso de hábitat. Igualmente, recomenda-se o monitoramento contínuo da espécie para uma melhor compreensão de seu comportamento reprodutivo em aspectos fundamentais de ecologia e cuidado parental.

Agradecimentos

Os autores agradecem especialmente a Barnaby Romero Hernández, pelos seus importantes aportes a esse registro. Da mesma forma, a Federico Granados Rodríguez e a Renato Paniagua Rodríguez, por brindarem esse manuscrito com sua ajuda.

Referências

Bierregaard, R.O., Jr. G.M. Kirwan., P. Boesman. 2017. Black-collared Hawk (*Busarellus nigricollis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. Disponível em: <https://www.hbw.com/node/53116>. Acessado em: 9 dez. 2017.

Camacho, D. e T. Guerrero. 2015. Preliminary study on raptors in the city of Cochabamba, Bolivia. *Spizaetus*, 19, 12-17.

Campbell-Thompson, E. 2012. A nest of Black-collared Hawk *Busarellus nigricollis* at Serra do Amolar, Pantanal, Brazil. *Cotinga*, 34.

Di Giacomo, A. G. 2000. Nidificación de algunas rapaces poco conocidas en El Chaco oriental argentino. *El Hornero*, 15(02), 135-139.

Evangelista, M. M., M. L. F. D. Andrade, S. M. Almeida, y A. A. Buso Junior. 2012. Predation of Caiman yacare (Spix, 1825) (Crocodylia, Alligatoridae) by *Busarellus nigricollis* (Latham, 1790) (Accipitriformes, Accipitridae) in the Taiama Ecological Station, Alto Pantanal, State of Mato Grosso. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 20(1), 73-74.

Fajardo-Cascante, R. e J. Villarreal-Orias. 2017. Observation of the Black-collared hawk (Accipitridae: *Busarellus nigricollis*) in the wetlands of Palo Verde, Bagaces, Guanacaste, Costa Rica. *Zeledonia* 21(2), 41-45.

Global Raptor Information Network. 2017. Species account: Black-collared Hawk *Busarellus nigricollis*. Disponível em: <http://www.globalraptors.org>. Acessado em: 9 dez. 2017.

Guerrero Ortiz, S, F. J. Morazán Fernández. 2016. Rediscovery of *Tayassu pecari* (Artiodactyla: Tayassuidae) in the Refugio Nacional de Vida

Silvestre Mixto Caño Negro, Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED, 8(2), 225-229.

Ingels, J., A. Chassagneux, V. Pelletier, e V. Ruffray. 2016. Black-collared Hawk *Busarellus nigricollis* in French Guiana: distribution, population size and breeding biology. Revista Brasileira de Ornitologia, 24(4), 293-299;

Phillips, R. 2012. An active nest of the rare solitary eagle *Harpyhaliaetus solitarius* discovered in Belize. Spizaetus, 13, 2-8.

* * *

NOTAS SOBRE A REPRODUÇÃO DO GAVIÃOZINHO (*GAMPSONYX SWAINSONII*) EM EL SALVADOR

Por **Nestor Herrera**¹ e **Julio Cesar Acosta Burgos**²

¹Compañeros en Vuelo / Partners In Flight El Salvador
E-mail: herrera.nestor@gmail.com

²Guía de Observación de Aves / Grabador de vocalizaciones de aves.
E-mail: julio_explorer@yahoo.com

O gaviãozinho (*Gampsonyx swainsonii*) foi a última ave de rapina a chegar a El Salvador, tendo sido registrado pela primeira vez em 01 de março de 2009 em El Icacal (Intipucá, Departamento de La Unión) (van Dorth et al. 2010). Desde então, essa espécie foi registrada uma dezena de vezes em toda a planície costeira nos departamentos da zona central e oeste do país.

O desmatamento no norte da Colômbia propiciou a expansão da distribuição da espécie até o Panamá (Ridgely e Gwynne 2005, Birdlife International 2018) e, paulatinamente, até a Costa Rica (Martínez e Gastezzi 2016, Araya-Céspedes e Carbajal-Sánchez 2017, Sandoval et al. 2010, 2017). No centro do país e na região do Pacífico na Nicarágua, o gaviãozinho é um rapinante residente pouco comum com populações em aumento (Martínez-Sánchez et al. 2014).

Desde o centro-oeste de El Salvador, sul de Honduras (van Dorth et al. 2010), norte da Colômbia, leste da Venezuela, Guiana e Suriname, assim como no norte do Brasil, na Ilha Margarita e em Trinidad e Tobago (Blake 1977) as populações são da subespécie *G. s. leonae* (Thiollay 1994). No entanto, não há muitos registros publicados sobre sua biologia e a maioria das publicações refere-se à ampliação da distribuição ou ao consumo de presas (Aguilar 1996, Araya-Céspedes e Carbajal-Sánchez 2017, Pineda et al. 2017).

No dia 21 de janeiro de 2018, foi registrado um ninho em construção às margens da rodovia CA-2 na jurisdição de El Rosario, Departamento de La Paz, a 30 m.a.n.m. (13° 28' 25.1364" N e 89° 2' 24.108" O). Esse ninho foi monitorado mediante observação compartilhada na plataforma eBird, por 12 diferentes pessoas de 21 de janeiro até 28 de março de 2018. O estudo resultou em



Casal construindo ninho, 21 de janeiro de 2018. Foto © Néstor Herrera

67 dias e 176 minutos de monitoramento, o qual aconteceu sempre em intervalos de 5 a 25 minutos (Tabela 1).

As aves construíram o ninho em uma árvore de tamarindo (*Pithecellobium dulce*) (Fabales: Fabaceae (Leguminosae)) de 16.5 m de altura e 50 cm de diâmetro à altura do peito (DAP), em forma de taça, com ramos e galhos entrelaçados na extremidade da árvore a 15 m de altura. A área de observação está localizada em uma pequena colina semi-arborizada e possui campos, cultivo de cana de açúcar e assentamentos humanos adjacentes (localiza-se a 20 m da estrada e a 120 m da

residência mais próxima). O Rio Comalapa está localizado 450 m a leste. Sandoval et al. (2010) registraram cinco ninhos (dois na Costa Pacífica e três na Costa Caribenha), todos em áreas florestadas e próximos a áreas urbanas e cursos de água (em média 300 m – 400 m de proximidade). O ninho registrado por Pineda et al. (2017) está localizado a aproximadamente 120 m das residências mais próximas e 850 m do Rio Jiboa.

Todo o processo de construção do ninho foi observado na data mencionada anteriormente. O casal preparou o ninho transportando diversos materiais para o mesmo, incluindo ramos de suporte,



Ezq. Filhotes no ninho, 15 de março de 2018. Foto © Julio Acosta. **Dir.** Adulto alimentando ninhegos, 15 de fevereiro de 2018. Foto © Néstor Herrera

e acomodando e intercalando posições no ninho antes da postura dos ovos. No dia 28 de janeiro se observou que o macho trouxe uma lagartixa (*Aspidoscelis deppeii*), alimentou-se e logo chamou a fêmea, que deixou o ninho para alimentar-se a 25 m de distância em uma árvore de guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*). Enquanto a fêmea se alimentava, o macho assumiu o seu lugar no ninho.

Entre 27 de janeiro e 12 de fevereiro de 2018, a fêmea incubou os ovos e protegeu os filhotes. No dia 15 de fevereiro, um adulto foi observado alimentando os ninhegos, despedaçando tiras de carne. Entre 15 de fevereiro e 15 de março, cada vez foi mais notória a presença dos filhotes movendo-se no interior do ninho um bastante desenvolvido e já com uma cauda curta e, outro, com plumagem inicial abundante. Sempre um dos adultos permanecia nas imediações do ninho, enquanto o outro chegava com alimento ou trocava de turno de vigilância pousando nas adjacências.

O período de incubação não foi registrado (Thiollay 1994). O casal foi visto preparando o ninho em 21 de janeiro e alimentando os filhotes em 15 de fevereiro, o que totaliza 26 dias de intervalo. No caso de outras espécies de aves de tamanho similar (21 cm – 31 cm), como o quiriquirei (*Falco sparverius*), a incubação dos ovos ocorre em um período de 27 a 31 dias e o período de permanência dos filhotes no ninho é de 29 a 31 dias (Thiollay 1994).

No dia 15 de março, a plumagem completa foi registrada em um dos filhotes (30 dias após 15 de fevereiro, mas o segundo filhote ainda possuía plumas). Segundo Thiollay (1994), os filhotes emplumam completamente com 35 dias de vida. A partir do dia 28 de março, após 67 dias, não foram mais avistadas aves no ninho. Esse ninho está localizado a 2.3 km a noroeste do ninho registrado por Pineda et al. (2017) em março de 2016.

Tabela 1. Registros de observação do ninho de gaviãozinho em El Salvador, janeiro a março de 2018.

Data	Actividade	Tempo	Fonte
21 de janeiro	Construção do ninho	10	Sigüenza et al., 2018
22 de janeiro	Construção do ninho	10	Rivera y Andino 2018
27 de janeiro	Ninho ocupado	12	Miranda y Trejo 2018
28 de janeiro	Ninho ocupado Macho alimentando a fêmea	19	Miranda y Trejo 2018
28 de janeiro	Ninho ocupado, interagindo	5	Ábrego y Bonilla 2018
29 de janeiro	Ninho ocupado, macho vigiando	5	Acosta 2018a
3 de fevereiro	Nido ocupado, macho vigilando	5	Acosta 2018b
7 de fevereiro	Adulto no ninho	6	Acosta et al., 2018
10 de fevereiro	Adulto no ninho	5	Funes et al., 2018
12 de fevereiro	Ninho ocupado, interagindo	6	Herrera y Galán 2018
15 de fevereiro	Adulto alimentando ninhegos	7	Herrera y Galán 2018
27 de fevereiro	Adulto com dois ninhegos	5	Acosta 2018c
6 de março	Adulto com dois ninhegos	5	Acosta 2018d
8 de março	Dos adultos, dos crías, una de las crías totalmente emplumada	25	Herrera 2018
10 de março	Dos adultos, dos crías, una de las crías totalmente emplumada	37	Molina Fuentes 2018 Rivera 2018
15 de março	Adulto vigilando, dos crías muy emplumadas	12	Acosta 2018e
28 de março	Observación de nido abandonado sin señal de juveniles o adultos en los alrededores	6	J. Acosta Öbser. Pers.

Não se observou nenhum tipo de re-ocupação do ninho, nem comportamento reprodutivo posterior ao primeiro voo dos filhotes. Thiollay (1994) indica que indivíduos dessa espécie retornam cerca de três semanas depois do abandono do ninho por parte da última cria. O ninho registrado por Pineda et al. (2017), por exemplo, foi ocupado novamente em março de 2017 (RA, comm. pess.) No se observó re-ocupación del nido ni comportamiento reproductivo posterior a la salida de las crías. Thiollay (1994), indica que la especie reanida dos o tres semanas después de que la última cría abandona el nido. El nido registrado por Pineda et al., (2017) fue ocupado nuevamente en marzo de 2017 (R. Alas, Com. Pers.).

Conclusões

Compartilhar observações na plataforma eBird está propiciando melhores condições para o conhecimento da avifauna. Particularmente em se tratando das aves de rapina, isso é algo muito importante, dado o fato de que existe uma preferência pública para a observação de rapinantes. Quando esses observadores aficionados passam a incluir detalhes de comportamento ou a fotografar as aves, aumentam o nível de informação disponível para futuros estudos e fortalecem o conhecimento existente.

Esse é o segundo registro de nidificação dessa espécie para El Salvador e, apesar das lacunas no conhecimento de sua biologia, pode-se inferir uma preferência por locais arborizados ou semi-

arborizados, próximos a fontes de água e construções humanas. Os gaviãozinhos incubam os ovos de 25 a 30 dias e os filhotes abandonam o ninho após transcorridos 30 dias. Espera-se que essas observações possam ser úteis para conhecer melhor a biologia reprodutiva da espécie.

Agradecimentos

A todos os envolvidos nas observações da reprodução do gaviãozinho os quais compartilharam seus registros no eBird: Leticia Andino, Victoria Galán, Jennifer Ábrego, Benjamín Rivera, Mario Trejo, Guillermo Funes, Christian Erick Miranda, Melvin Bonilla, Luis Tobar e Raúl Molina Fuentes. Agradecimentos especiais pelo apoio proporcionado por Vicky Galán, Claudia Renderos e Luis Tobar. A Rocío Juárez pela revisão de estilo do manuscrito e a Roberto Alas pelas informações prestadas.

Referências

Ábrego, J. e M. Bonilla. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42536782. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42536782>. Acessado em: 16 abr. 2018.

Acosta, J. 2018a. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42347810. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42347810>. Acessado em: 16 abr. 2018.

- Acosta, J. 2018b. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42469043. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42469043>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Acosta, J. 2018c. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43230543. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43230543>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Acosta, J. 2018d. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43440741. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43440741>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Acosta, J. 2018e. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43708748. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43708748>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Acosta, J., V. Galán e N. Herrera 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43230543. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43230543>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Aguilar, H. F. 1996. Algunas notas sobre la paloma leona *Columba* [speciosa] speciosa Gmelin, 1789 (Aves: Columbidae) en Mérida, Venezuela. *Zoocriaderos* 1 (2): 25–34.
- Araya-Céspedes, O. e J. P. Carvajal-Sánchez. 2017. Ampliación del rango de distribución y depredación sobre reptiles de *Gampsonyx swainsonii* (Aves: Accipitridae) en la Zona Norte de Costa Rica. *Zeledonia* 21 (1): 60–62.
- BirdLife International. 2018. Species factsheet: *Gampsonyx swainsonii*. Disponível em: <http://www.birdlife.org> on 11/04/2018.
- Blake, E. R. 1977. Manual of neotropical birds: Spheniscidae to Laridae. Vol. 1. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA. 674 pp.
- Funes, G., J. Acosta e N. Herrera. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43230543. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43230543>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Herrera, N. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43477806. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43477806>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Herrera, N. e V. Galán. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42753044. eBird. Disponível em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42753044>. Acessado em: 16 abr. 2018.
- Martínez, D. e P. Gastezzi. 2016. Establecimiento del milano chico (*Gampsonyx swainsonii*, Aves: Accipitridae) y observaciones del primer registro de anidación en un área urbanizada del Valle

Central, Costa Rica. *Brenesia* 85-86: 65–68.

Martínez-Sánchez, J.C., L. Chavarría-Duriaux e F.J. Muñoz. 2014. A guide to the birds of Nicaragua. Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS). 249 pp.

Miranda, C. E. e M. Trejo. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42358973. eBird. Disponible em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42358973>. Consultado em: 16 abr. 2018.

Molina Fuentes, R. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43543389. eBird. Disponible em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43543389>. Consultado em: 16 abr. 2018.

Ridgely, R. S. e J. A. Gwynne. 2005. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Sociedad Audubon de Panamá y Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON, Panamá.

Rivera, B. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S43533604. eBird. Disponible em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S43533604>. Consultado em: 16 abr. 2018.

Rivera, B. e L. Andino. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42151368. eBird. Disponible em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42151368>. Consultado em: 16 abr. 2018.

Pineda, L., E. Martínez-Navas e R. Alas Fernández. 2016. Nuevos sitios de ocurrencia y primer registro de la anidación de Gavilán Perla (*Gampsonyx swainsonii*) en El Salvador. *Spizaetus* 22: 6–13.

Sandoval, L., C. Sánchez, E. Biamonte, J.R. Zook, J.E. Sánchez, D. Martínez, D. Loth e J. O'Donahoe. 2010. Recent records of new and rare bird species in Costa Rica. *Bull. B.O.C.* 130(4): 237–245.

Sandoval L, D. Martínez, D. Ocampo, M.V. Pizarro, D. Araya-H, E. Carman, M. Sáenz, A. García-Rodríguez. 2017. Range expansions and noteworthy records of Costa Rican birds (Aves). *Check List* 14 (1): 141–151. <https://doi.org/10.15560/14.1.141>.

Sigüenza, D., G. Funes, L. Andino e N. Herrera. 2018. Registro de *Gampsonyx swainsonii* en El Salvador. Lista de aves S42181740. eBird. Disponible em: <http://ebird.org/ebird/view/checklist/S42181740>. Consultado em: 16 abr. 2018.

Thiollay, J. M. 1994. Family Accipitridae (hawks and eagles). Pp. 52–205 En: *Handbook of the birds of the World*, vol. 2 (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, Eds.). Barcelona, Lynx Edicion.

van Dort, J., O. Komar, R. C. Juárez-Jovel e M. Espinal. 2010. First records of Pearl Kite *Gampsonyx swainsonii* for El Salvador and Honduras. *Cotinga* 32:129–130.

* * *

CONDIÇÕES DE CATIVEIRO DE AVES DE RAPINA EM TRÊS INSTITUIÇÕES ZOOLOGICAS NA ARGENTINA

Por **Diego Ortiz**^{1,2}, **Julio Mamani**^{1,2}, **Pablo Aón**¹, **Juan Pablo Juliá**¹ e **Esteban Martínez Pastur**^{1,2}

¹ Centro de Rehabilitación de Aves Rapaces (CeRAR), Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205, (4000) Tucumán, Argentina.

Correo electrónico: aves77-99@hotmail.com

² Centro Nacional de anillado de Aves (CENAA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Miguel Lillo 205 (4000), Tucumán, Argentina.

Em quase todas as províncias argentinas existem instituições com animais silvestres em exibição, como zoológicos, reservas, santuários, refúgios, etc. Um dos grupos mais representados nessas instituições é o das aves de rapina.

Apesar do grande número de locais como esses e do expressivo descontentamento social com as condições em que os animais são mantidos, a Argentina não possui uma legislação ambiental adequada. Ou seja, nesse sentido, não existem leis que explicitem as condições mínimas adequadas para a manutenção de animais silvestres em cativeiro.

Isso acarreta no fato de que muitas espécies de aves de rapina, tanto em zoológicos públicos, quanto privados, sejam mantidas inadequadamente sem qualquer normativa de manejo ou bem-estar animal. No presente trabalho, são apresentadas as condições de cativeiro das aves de rapina de três

instituições zoológicas do norte da Argentina: o Zoológico Municipal de Yatay (Província de La Rioja), a Reserva Fitozoológica Dr. Carlos Pellegrini (Província de Tucumán) e a Reserva Ecológica Rezool (Província de Jujuy). O objetivo desse estudo foi verificar se os animais eram mantidos em condições minimamente apropriadas, respeitando o bem-estar animal.

Metodologia

Mediante a observação e o registro fotográfico foram estabelecidos alguns parâmetros de condições de manutenção das aves de rapina em cativeiro, as quais proporcionam um aumento do bem-estar animal:

1. Tamanho dos recintos: Devem ser amplos, compridos a ponto de permitir voos horizontais e altos para que possam se mover verticalmente e exercitar os músculos. Os viveiros altos e com poleiros elevados permitem que as aves pousem



A. Rezool, San Pedro Jujuy, recinto de pequenas dimensões com uma águia-serrana (*Geranoaetus melanoleucus*); **B.** Zoo Yatay, La Rioja, recinto de grande tamanho para aves de rapina; **C.** Zoo Dr. Carlos Pellegrini, Tucumán, recintos pequenos para rapinantes.

em uma maior altura, aumentando a sensação de segurança dos indivíduos e sua observação. Também devem possuir abrigo contra as intempéries (SEMA 2016).

2. Poleiros: Devem ser de vários tamanhos, fácil limpeza e estar localizados em locais estratégicos para que as aves possam otimizar seus voos. Tem de estar cobertos por materiais isolantes, evitando o contato dos pés das aves com superfícies duras e evitando lesões (Fox 2009).

3. Locais para banho: Devem ser amplos e de acordo com o tamanho das aves a fim de que possam entrar e banhar-se confortavelmente. Na medida do possível, devem ser móveis e construídos em materiais de fácil limpeza. No caso de haver mais de uma ave no recinto, devem também haver vários locais para banho com a água trocada diariamente.

4. Alimentação: A alimentação é determinada de acordo com a espécie e recomenda-se que seja

tão parecida quanto a natural o possível. Ou seja, deve-se assemelhar-se às presas que seriam capturadas em vida livre, como ratos, codornas, insetos, gastrópodes, peixes, etc. (Ortiz et al. 2011, Ortiz et al. 2013, Ortiz 2016).

5. Indivíduos por recinto: Recomenda-se um casal por recinto (Baschetto 2000, SEMA 2016) e, em caso de haver mais de duas aves, que essas sejam de espécies gregárias. Não se devem colocar espécies com modos de vida e ecologia diferentes, de modo a causar conflitos resultantes em agressão ou competição por alimento.

6. Estado dos indivíduos (lesões oculares, fraturas, ausência de membros, estado das penas, do bico e das garras): Os recintos podem abrigar tanto indivíduos saudáveis, quanto incapacitados. Porém, em espécimes com lesões que dificultem ou impeçam o voo, ou ainda que diminuam sua capacidade de alimentação, devem ser utilizadas técnicas de falcoaria em recintos especiais (Fox 2000, Ortiz et al. 2011, Irwin et al. 2017).

7. Manutenção dos indivíduos (desgaste de bicos e unhas e enxerto de penas): As aves de rapina mantidas em cativeiro podem sofrer com o crescimento anormal do bico e das unhas, já que, na maioria dos casos, o desgaste normal não ocorre. Por isso, essas aves devem ser submetidas a procedimentos de desgaste de bico e ao corte periódico de unhas (Fox 2009).

Resultados

1. Tamanho dos recintos: Os recintos analisados variaram bastante de instituição para instituição. Alguns, como os do Zoo Yatay, são muito amplos e permitem que as aves realizem voos confortavelmente. O mesmo também foi observado no grande recinto de aves de rapina do Zoo Dr. Carlos Pellegrini, ainda que esse lugar também possua aves em recintos muito pequenos e que impossibilitam o voo. O Zoo Rezool, por outro lado, conta com recintos muito pequenos e baixos, mantendo os animais sem a possibilidade de voar.

2. Poleiros: Nas três instituições, os poleiros estavam dispostos aleatoriamente nos recintos. O mau estado de conservação e higiene indicam que foram ali colocados há certo tempo. Em nenhum dos locais avaliados foram detectados materiais isolantes recobrendo os poleiros para preservar a saúde dos pés das aves.

3. Locais para banho: Os locais para banho eram plásticos ou de cimento. Os do Zoo Yatay eram todos de cimento e foram encontrados em ótimo estado, com água limpa. Nas outras duas instituições, os locais para banho estavam completamente sujos, sem água limpa e fresca, sendo tão diminutos que não permitiam que as aves se banhassem.

4. Alimentação: No Zoo Dr. Carlos Pellegrini, a alimentação fornecida às aves de rapina era baseada em carne bovina em pedaços com ou sem ossos. No Reezool, localizada em Jujuy, a alimentação consistia basicamente em asas de frango e era oferecida diretamente no solo, estando em

Poleiros A, B. Zoo Dr. Carlos Pellegrini Tucumán, C. Zoo Yatay la Rioja, D. Rezool, San Pedro Jujuy.





Locais para banho A, B. Zoo Dr. Carlos Pellegrini Tucumán, C. Zoo Yatay la Rioja, D e E. Locais para banho para águia-serrana (*G. melanoleucus*) e urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), Rezoool. Jujuy.

contato direto com matéria fecal. Não foi possível determinar o tipo de alimento utilizado no Zoo Yatay .

5. *Indivíduos por recintos:* Os grandes viveiros dos zoológicos Dr. Carlos Pellegrini e Yatay abrigam diferentes espécies de tamanhos similares, porém com comportamentos totalmente diferentes. Foram ainda registrados recintos individuais, os quais abrigam aves sozinhas ou pares.

6. *Estado dos indivíduos:* Nas três instituições foram observados indivíduos sem nenhuma lesão aparente. Da mesma forma, foram observados espécies com graus distintos de incapacidade

física, as quais dificultam sua vida em cativeiro, tais como: perda de globo ocular, amputação de membros, fraturas mal consolidadas, etc. (Figura 7). Indivíduos hígidos e com lesões foram registrados em recintos mistos.

7. *Manutenção de indivíduos:* Não foi observada a correta manutenção das aves de rapina em nenhuma das instituições avaliadas. Todas as aves registradas possuíam crescimento anormal do bico e das garras, além de penas quebradas e sujas.

Discussão

Nenhuma das três instituições avaliadas cumpre com as medidas consideradas básicas para assegu-

rar o bem-estar das aves de rapina de seus plantéis. Muito embora tenham sido registrados recintos amplos e que seguem parcialmente as recomendações (Baschetto 2000, SEMA 2016), no Zoo Dr. Carlos Pellegrini e no Zoo Yatay, a quantidade de aves extrapola o sugerido.

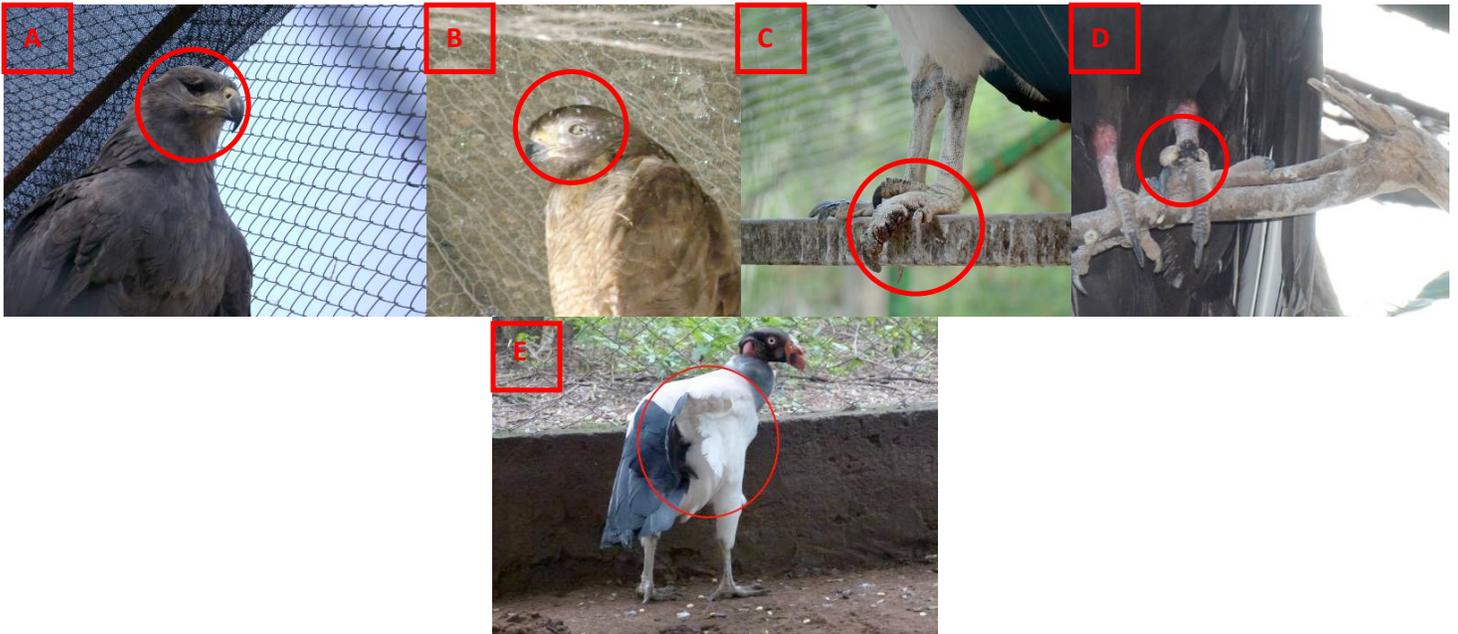
A convivência de diferentes espécies de aves com distintos hábitos e ecologia, além de rapinantes saudáveis e incapacitados no mesmo recinto, mostra uma carência no conhecimento acerca do manejo de aves de rapina em cativeiro. Isso afeta diretamente o bem-estar dessas espécies e é evidenciado pela competição por alimento:

primeiro alimentam-se as aves mais agressivas, territorialistas e em melhores condições físicas, posteriormente as menos dominantes, mais dóceis e com algum tipo de lesão.

Uma alimentação inadequada em quantidade e qualidade, a qual não garante as necessidades de manutenção em cativeiro das aves, pode causar desnutrição, obesidade e alterações nutricionais, acarretando em graves problemas de saúde. Além disso, a falta de manutenção de bicos e garras pode influenciar diretamente na alimentação desses animais. A limpeza dos recintos também é essencial para manter os indivíduos saudáveis, já

Acima. Alimentação A, B. Zoo Dr. Carlos Pellegrini Tucumán, Aves alimentadas com carne bovina, C. Rezoal, San Pedro Jujuy, asas de galinha. Abaixo. Recintos multi-espécies. A. Zoo Dr. Carlos Pellegrini Tucumán, B. Zoo Yatay la Rioja.





***Indivíduos com lesões A, B* águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*) e gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), Zoo Dr. Carlos Pellegrini Tucumán. *C, D.* Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) e urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), Zoo Yatay la Rioja. *E.* Urubu-rei (*S. papa*) Rezool San Pedro Jujuy.**

que a matéria orgânica acumulada (fezes, restos de alimentos, etc.) pode propiciar o surgimento de doenças infecciosas e parasitárias (Cubas 2014). A correta distribuição de poleiros, e higienização, é de igual importância, já que a falta das mesmas pode provocar lesões nos pés das aves (pododermatites) (Fowler 2012). Se a cada um dos fatores supracitados forem aliadas condições de stress permanente (o que provoca distintos quadros de imunossupressão), pode-se constatar que a saúde dos indivíduos desses planteis estará prejudicada. Em virtude disso, torna-se necessário um plano sanitário integral.

Por outro lado, essas instituições não possuem planos para a manutenção de aves de rapina em cativeiro. Muitos dos rapinantes cativos, em uma primeira observação, apresentam boas condições

físicas. Ou seja, mediante exames de sanidade e comportamento, poderiam integrar programas de reabilitação e reintrodução. Essas aves também não são utilizadas para educação ambiental, já que não existem guias ou informativos que expliquem o seu papel ecológico, a problemática ambiental que as envolve e os porquês de sua presença nos recintos.

Convênios entre as autoridades ambientais e instituições que realizam pesquisa científica em conservação, educação, reabilitação e reintrodução de aves de rapina seriam de grande importância para melhorias nesse sentido. Isso permitiria uma melhor assessoria no que diz respeito a manejo em cativeiro e ao cuidado com esse grupo de aves, estudando melhor possibilidades de reabilitação e reintrodução de indivíduos.

Referências

- Baschetto F. 2000. Repensando los Zoológicos de la Argentina, Manifiesto. Editorial Dunke.
- Contreras Ovalles, P.C. e M.J. Uvillas Carvajal. 2013. Evaluación del Bienestar Animal de Aves Rapaces en Rehabilitación, Descripción de Técnicas que lo Promuevan y Mejoren su Tasa de Reintroducción. Avances en Ciencias Veterinarias V28 N° 2
- Cubas, Z.S. 2014. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária / Zalmir Silvino Cubas, Jean Carlos Ramos Silva, José Luiz Catão Dias. Ed. São Paulo: Roca.
- Fowler, M. 2012. Fowler's zoo and wild animal medicine / [edited by] R. Eric Miller, Murray Fowler. Volume 8. Ed Elsevier.
- Fox, N. 2009. Comprender al ave de presa (Traducido y comentado por Fernando Feas) 2º Edición. Cairrel. 453pp.
- Irwin, M.D., J.B Storer e A.M. Cobaugh. 2017. ZOOKEEPING. Una introducción a la ciencia y tecnología en el cuidado animal Fundación Temaikén 800 Pp.
- Ortiz, D.; J.P. Julia, P. Quiroga e A.P. Lopez. 2011. Plan de manejo de aves rapaces diurnas de la Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán". Aprobado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales e IML. (Resolución n° 1127/11).
- Ortiz, D., J. Mamani, T. Moreno Ten, B. Jorgieff, O. Quiroga, E. Barboza, C. Alderete e S. Aveldano. 2013. Rehabilitación y liberación de aves, la importancia del anillado (el caso de un lechuzón orejudo). Biológica, Revista de Naturaleza Conservación y Sociedad. N° 16 (126-127). Museo Prov. Cs. Nat. Florentino Ameghino.
- Ortiz, D. 2016. Recaptura de un lechuzón ne-gruzco (*Asio stygius*), rehabilitado y liberado por el centro de rehabilitación de aves rapaces (CeRAR), de la Reserva Experimental Horco Molle, Tucumán, Argentina. EcoRegistros Revista, 6 (7): 24-26.
- Setor de fauna silvestre departamento de biodiversidade secretaria do ambiente desenvolvimento sustentavel. 2016. Normas para Manutenção de Fauna Silvestre em Cativeiro nos Empreendimentos de Fauna Silvestre no Estado do Rio Grande do Sul (Répteis e Aves). Governo do Estado, Rio Grande do Sul. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel.

* * *

AVES DE RAPINA DO SETOR DE QUEBRADA GONZÁLEZ, PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO, COSTA RICA

Por **Alejandro Zúñiga-Ortiz**^{1,2,3}, **Daniel Ramírez-Arce**^{1,4} e **Jorge M. De la O**^{1,5}

¹National University of Costa Rica, School of Biological Science, Heredia, Costa Rica

²National Technical University, Pacific Campus, Puntarenas, Costa Rica

Correos electrónicos: alejandrozuo@gmail.com³, daniel.ramiz10@gmail.com⁴, mdelao29@gmail.com⁵

Rapinantes compõe um grupo de aves predadoras que inclui espécies diurnas e noturnas, como falcões, gaviões, urubus e corujas (Marquez et al. 2005). Algumas dessas espécies tem uma dieta bastante ampla, enquanto outras são altamente especializadas, o que se reflete em sua morfologia (forma do bico, tamanho das garras, etc.). Essas aves caçam e predam insetos, animais mortos e vertebrados, como anfíbios, répteis, mamíferos, peixes e outras aves (Marquez et al. 2005). Rapinantes são um componente-chave dos ecossistemas como predadores de topo de cadeia trófica, desempenhando um importante papel como controladores biológicos (De la Ossa-Lacayo e De la Ossa 2011).

Muitas espécies de rapinantes tem áreas de vida muito amplas e requerem habitats extensos e íntegros, o que faz com que sejam bastante sensíveis à fragmentação e degradação ambiental (Martínez et al. 2003). Nas últimas décadas, as altas taxas de desmatamento e perda de habitat tornaram

algumas espécies vulneráveis ao redor do globo. Assim sendo, é importante aumentar os esforços de pesquisa com aves de rapina para compreender melhor as suas requisições de habitat e sua distribuição, fatores-chave no manejo e na conservação dessas espécies.

Estudos que avaliam diversidade e distribuição de espécies em locais específicos são importantes para compreender melhor os hábitos e habitats desses animais (Piana e Marsden 2012). Isso é essencial para adequações conservacionistas e de manejo, já que permite conhecer a composição de espécies do local e onde exatamente estão as espécies ameaçadas, produzindo informações importantes sobre o uso de habitat por aves de rapina (Piana & Marsden 2012). Como principal resultado, esse tipo de estudo tem a proteção de áreas-chave para a conservação dessas aves. *dionidae*, *Tytonidae* and *Strigidae* (Garrigues et al. 2015). A Costa Rica abriga uma grande diversidade de aves de rapina (74 espécies), as quais estão agrupadas em

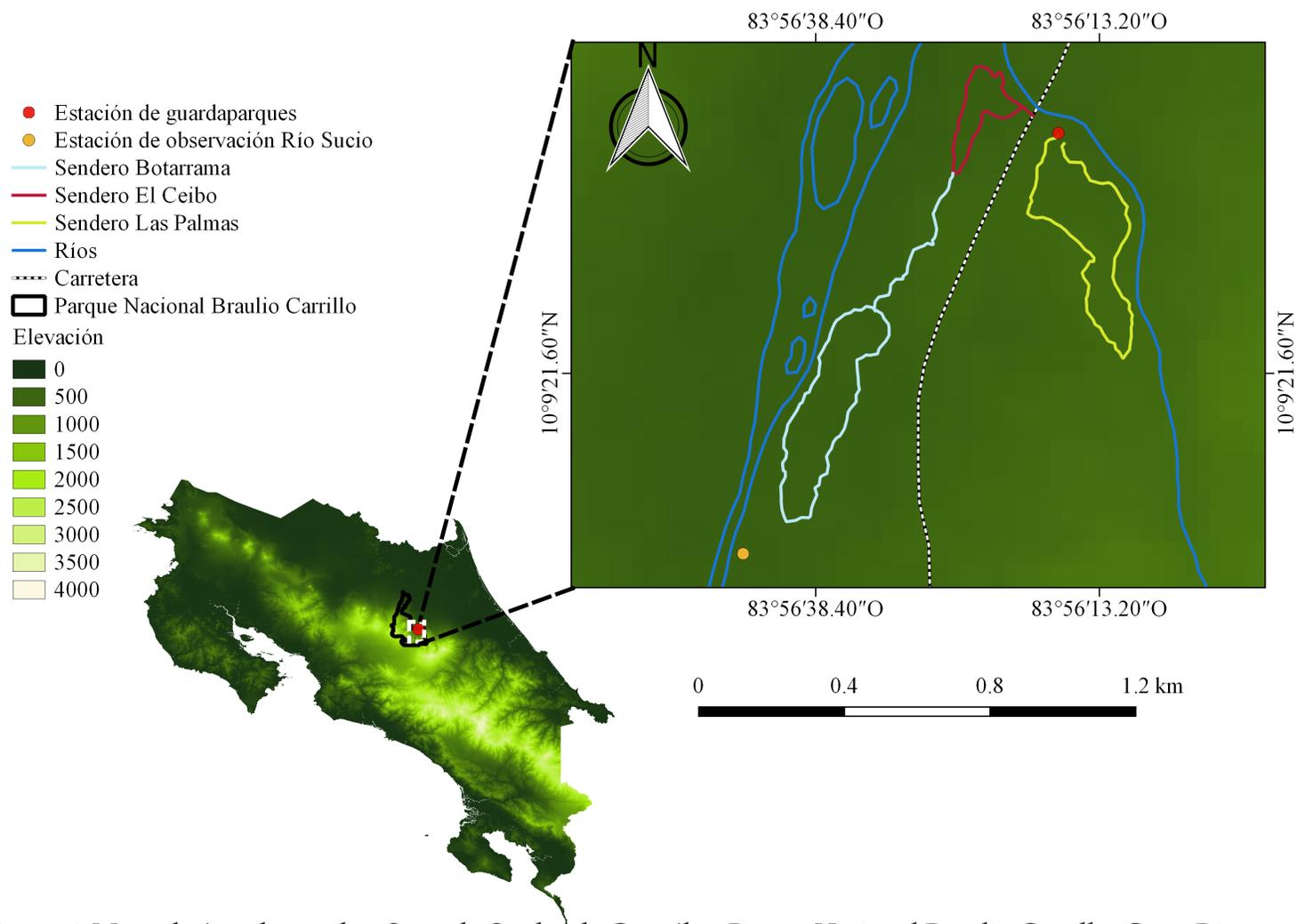


Figura 1. Mapa da área de estudos, Setor de Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica, 2012-2015.

seis famílias: Accipitridae, Cathartidae, Falconidae, Pandionidae, Tytonidae e Strigidae (Garrigues et al. 2015). Essa biodiversidade é conhecida em virtude dos esforços de diferentes autores que contribuíram com listas de espécies, estudos sobre diversidade de aves e saídas a campo em várias regiões do país (Blake e Loiselle 2000; Blake e Loiselle 2001; Stiles e Skutch 2007; Garrigues et al. 2015). Isso foi fundamental para o entendimento da composição da comunidade de rapinantes em diferentes locais e ambientes, assim como da distribuição dessas espécies no país.

Contudo, as aves de rapina de algumas áreas costarriquenhas nunca foram estudadas. Um dos melhores exemplos disso é o Setor de Quebrada González, no Parque Nacional Braulio Carrillo, o maior e mais conservado parque da Cordilheira Central. Portanto, o objetivo desse estudo foi determinar a riqueza de rapinantes do Setor de Quebrada González no Parque Nacional Braulio Carrillo.

Material e Métodos

Área de Estudo: O Parque Nacional Braulio Carrillo é uma área protegida costarriquenha com um

tamanho aproximado de 50.000 ha. e uma paisagem com uma amplitude altitudinal de 35 m (em Puerto Viejo de Sarapiquí) a 2.906 m (no Vulcão Barva) (Bermúdez et al. 2013). Quatro diferentes formações vegetais podem ser encontradas nesse parque nacional: floresta tropical, floresta tropical pré-montana, floresta tropical sub-montana e floresta tropical montana (Timm et al. 1989). A administração do território do parque está dividido em quatro setores: Barva, Ceibo, Zurquí e Quebrada González (Bermudez et al. 2013). O Setor Quebrada González (10° 09' 39.88" N e 83° 56' 13.97" W) está localizado em uma região de ecótono de floresta tropical em Pococí, Limón, Costa Rica (Figura 1) e contém três tipos de habitat: floresta madura (climáxica), mata secundária e pastejo (Lücking 1999; Oviedo-Perez & Fournier-Gutierrez 2008; Vasquez-Acosta 2009). A precipitação anual pode ultrapassar os 6 mm com uma amplitude térmica de 25°C e, de elevação, de 433 m a 595,7 m (Oviedo-Perez e Fournier-Gutierrez 2008). O acesso ao parque ocorre através de três diferentes trilhas: Las Palmas (1.5 km), Ceibo (1 km) e Botarrama (2.5 km).

Coleta de dados: Os dados foram coletados no período de fevereiro de 2012 a fevereiro de 2015 em saídas a campo mensais com a duração de três dias cada, totalizando 37 saídas e 111 dias de campo. Foram realizadas 111 amostragens diurnas e 74 noturnas (Ralph et al. 1996). De forma

complementar, foram realizadas observações em uma estação próxima ao leito do Rio Sucio (10° 8'53.00"N e 83°56'50.91"O) em múltiplas ocasiões. No geral, foram contabilizadas 296 horas de observação noturna e 444 horas de observação diurna, o que totalizou 740 horas de observação. A técnica de amostragem utilizada foi a de busca ativa por espécies, a qual foi realizada em transecções nas trilhas no interior da floresta e na estação de observação no leito do Rio Sucio (Ralph et al. 1996). Espécies de rapinantes diurnos foram identificadas por observação direta na floresta e, em voo, na estação de observação do Rio Sucio. Corujas e mochos foram identificados tanto por observação direta, quanto por vocalização, requerendo essa o uso de gravações de Strigiformes da Costa Rica. As aves foram registradas usando binóculos 10 x 42 e, em alguns casos, através de fotografias. Os nomes científicos seguem Garrigues & Dean (2007) e Garrigues et al. (2015).

Resultados

Foram realizadas 1.758 observações de 16 espécies de rapinantes de quatro diferentes famílias (Tabela 1, Figura 2). Esses dados representam aproximadamente 20% das espécies costarriquenhas. Espécies residentes, como o urubu (*Coragyps atratus*) e o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), foram as mais abundantes no período de amostragem. No entanto, grandes grupos de mais de 200 indivíduos de espécies migratórias, como o gavião-de-asa-

Tabela 1. Aves de rapina registradas no Setor de Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica, 2012-2015. Abundância relativa: A = abundante, mais de 100 indivíduos; C = comum, mais de 50 indivíduos e menos de 100; I = incomum, mais de 5 indivíduos e menos de 50; R = raro, menos de 5 indivíduos. Status: R = residente, M = migratório.

Taxa	Status	Nome em Inglês	Nome Comum	Abund.
Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i>	R	Black Vulture	Urubu	A
<i>Cathartes aura</i>	R,M	Turkey Vulture	Urubu-de-cabeça-vermelha	A
<i>Sarcoramphus papa</i>	R	King Vulture	Urubu-rei	U
Accipitridae				
<i>Elanoides forficatus</i>	R,M	Swallow-tailed Kite	Gavião-tesoura	C
<i>Ictinia plumbea</i>	R,M	Plumbeous Kite	Sovi	R
<i>Pseudastur albicollis</i>	R	White Hawk	Gavião-branco	U
<i>Buteo platypterus</i>	R,M	Broad-winged Hawk	Gavião-de-asa-larga	A
<i>Buteo swainsoni</i>	M	Swainson's Hawk	Gavião-papa-gafanhoto	A
<i>Spizaetus ornatus</i>	R	Ornate Hawk-Eagle	Gavião-de-penacho	R
<i>Buteogallus urubitinga</i>	R	Great Black Hawk	Gavião-preto	R
Strigidae				
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	R	Spectacled Owl	Murucututu	U
<i>Lophotrix cristata</i>	R	Crested Owl	Coruja-de-crista	U
<i>Pseudoscops clamator</i>	R	Striped Owl	Coruja-orelhuda	U
Falconidae				
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	R	Laughing Falcon	Acauã	R
<i>Falco peregrinus</i>	M	Peregrine Falcon	Falcão-peregrino	U
<i>Falco ruficularis</i>	R	Bat Falcon	Cauré	R

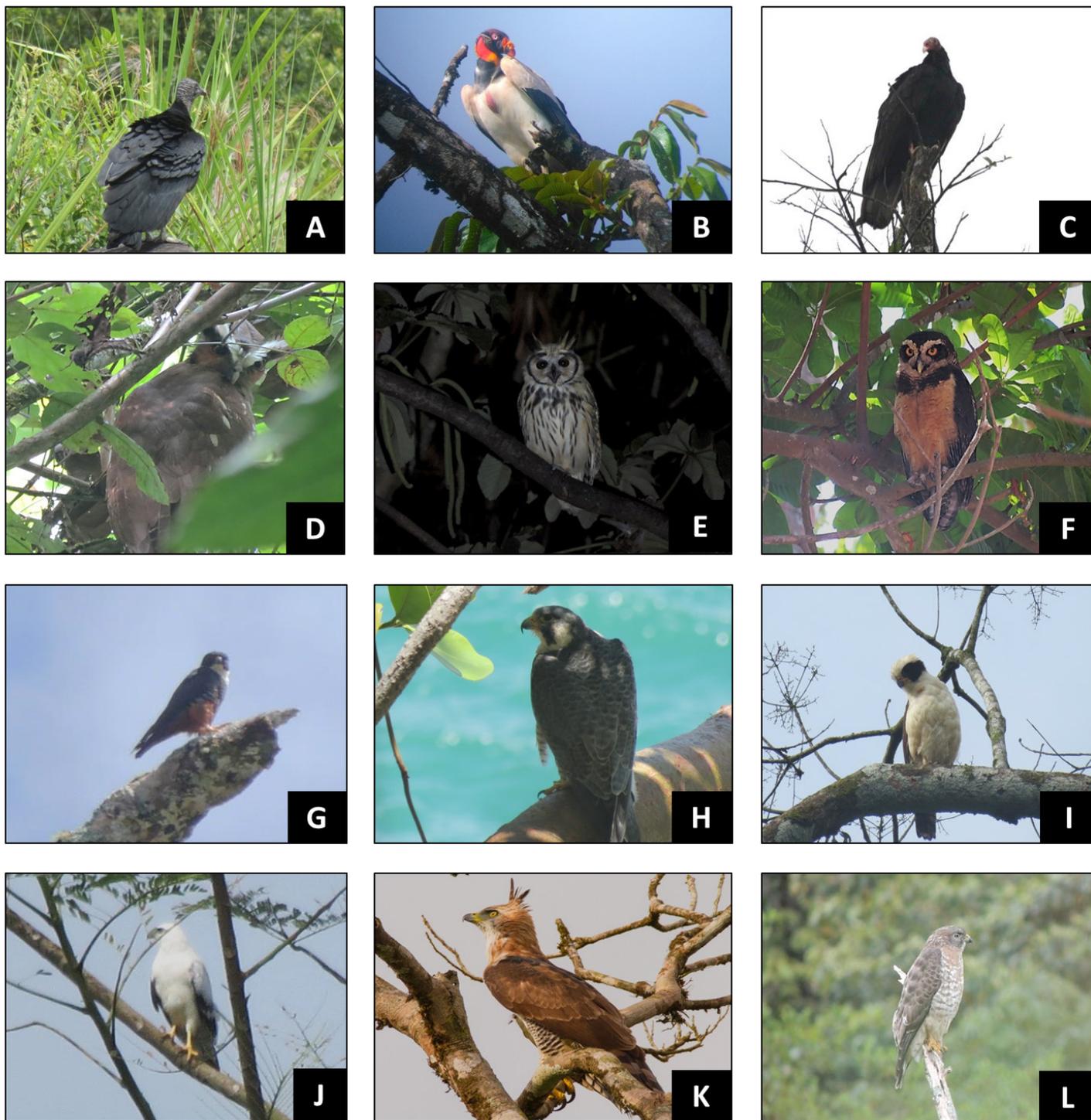


Figura 2. Algumas aves de rapina presentes no Setor Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica, 2015-2017. (A) Urubu, (B) Urubu-rei, (C) Urubu-de-cabeça-vermelha, (D) Coruja-de-crista, (E) Coruja-orelhuda, (F) Murucututu, (G) Cauré, (H) Falcão-peregrino, (I) Acauá, (J) Gavião-branco, (K) Gavião-de-penacho, (L) Gavião-de-asa-larga. Fotos: Alejandro Zúñiga-Ortiz, Daniel Ramírez-Arce, Iván Castillo-Gómez e Ronald Jiménez-Saborío.

larga (*Buteo platypterus*), gavião-papa-gafanhoto (*Buteo swainsoni*) e alguns indivíduos de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) foram observados durante o período migratório. Pequenos grupos (3-7 indivíduos) de gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*) foram observados em voo durante o período de estudo.

Espécies raras, como o sovi (*Ictinia plúmbea*) e o cauré (*Falco ruficularis*), foram registradas uma única vez. Um casal de gaviões-de-penacho (*Spizaetus ornatus*) foi observado nidificando em uma urutaí-mirim (*Vochysia ferruginea*) na trilha de Las Palmas. A vocalização de um acauã (*Herpetotheres cachinnans*) foi registrada no interior da mata, mas o animal não foi visualizado. Das três espécies de corujas registradas, apenas a murucututu (*Pulsatrix perspicillata*) foi avistada e ouvida ao mesmo tempo durante a execução do trabalho; a coruja-de-crista (*Lophotrix cristata*) e a coruja-orelhuda (*Asio clamator*) foram apenas ouvidas, muito embora em vários momentos, durante o período de estudo.

Discussão

O Setor de Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo, é um lugar ideal para a manutenção da diversidade de rapinantes. O local está localizado em plena floresta tropical (transição pré-montana), ambiente dominado por florestas maduras e secundárias com uma amplitude de elevação de 433 m a 595.7 m (Oviedo-Pérez e Fournier-Gutierrez 2008). De acordo com Blake

& Loiselle (2000, 2001), a grande riqueza de espécies de aves (incluindo rapinantes) pode ser encontrada em florestas secundárias localizadas em elevações entre 50 m e 1000 m. Isso poderia explicar a riqueza encontrada no Setor de Quebrada González. Zook et al. (2012) mencionam que uma grande riqueza foi encontrada em áreas de planície, mais especificamente na Estação Biológica La Selva (uma área protegida próxima ao Parque com cerca de 200 m de altitude), onde foram reportados um total de 55 espécies de rapinantes.

No estudo conduzido por Blake e Loiselle (2000), um total de cinco espécies de rapinantes foram encontradas a 500 m de altitude, uma noturna e quatro diurnas – 11 a menos do que reportado nesse estudo. Oviedo-Pérez e Fournier-Gutierrez (2008) caracterizaram a composição da comunidade de aves de Quebrada González e reportaram um total de nove rapinantes, das quais quatro não foram reportadas neste estudo: *Glaucidium costaricanum*, *Micrastur ruficollis* (falcão-caburé), *Leucopternis semiplumbea* e *Buteo plagiatus* (gavião-cinza). Isso significa que a riqueza de rapinantes poderia aumentar para 20 espécies no Setor de Quebrada González.

No que diz respeito a espécies migratórias foram observados grupos de gaviões-de-asa-larga, gaviões-papa-gafanhoto e falcões-peregrinos na estação de observação do Rio Sucio em dois períodos migratórios. As observações correspon-

dem aos períodos migratórios de rapinantes costarriquenhos, outono (agosto – dezembro) e primavera (março – junho) (Ramírez-Alán et al. 2014), onde mais de cinco milhões de aves de rapina migram para a América do Sul e para a América Central utilizando o Corredor Biológico Mesoamericano (Porrás-Peñaranda et al. 2004). De acordo com alguns autores, esse corredor é utilizado por pelo menos 32, das 104 espécies de rapinantes neotropicais (Bildstein e Zalles 2001, Bildstein & Duncan 2003, Porrás-Peñaranda et al. 2004, Ramírez-Alán et al. 2014), as quais usam áreas de mata como as do Parque Nacional Braulio Carrillo para descanso e forrageio durante a migração (Haines et al. 2003).

Adicionalmente, durante a migração de primavera, observadores registraram mais de três milhões de indivíduos de várias espécies, incluindo urubus-de-cabeça-vermelha, gaviões-de-asa-larga e gaviões-papa-gafanhoto no Observatório Kèkòldi, Cordilheira de Talamanca. Essas três espécies representam 98% das aves de rapina registradas, sendo que os outros 2% correspondem a 13 espécies de rapinantes migratórios (Porrás-Peñaranda et al. 2004, Ramírez-Alán et al. 2014).

Além disso, gaviões-de-asa-larga são conhecidos por viajarem mais de 7 mil quilômetros durante o período de migração e alguns indivíduos podem permanecer nas áreas de invernagem na América Central e na América do Sul por mais de uma temporada (Haines et al. 2003). Isso explica

porque as espécies de urubus e as duas espécies de gavião mencionadas foram as espécies mais abundantes para o estudo.

Finalmente, a ocorrência de registros de corujas (tanto visuais, quanto auditivos) foi baixa. Alguns autores sugerem que a frequência da vocalização de corujas está correlacionada à atividade de outras espécies e à estação, além de condições ambientais, fase da lua e iluminação. Esses estudos ainda sugerem que as populações de corujas sofreram alterações com o tempo (Enríquez-Rocha 1995, Enríquez-Rocha & Rangel-Salazar 2001, Sigel et al. 2006). Nesse estudo, as fases da lua e a atividade das presas não foi considerada e pode ter influenciado na detecção.

Implicações para a conservação

Restrições na distribuição de diversas aves de rapina de áreas florestadas da Costa Rica estão relacionadas a uma baixa disponibilidade de alimento e à perda de habitats florestais (Sandoval 2009). Por exemplo, algumas espécies de hábito mais especializado, como o gavião-de-penacho e o gavião-real (*Harpia harpyja*) tem diminuído em abundância nos últimos 40 anos e se tornado extremamente raros na Península Osa, Costa Rica (Barrantes et al. 2002, Vargas et al. 2006, Garrigues & Dean 2007, Garrigues et al. 2015). O gavião-real e outras espécies, incluindo o uiraçu-falso (*Morphnus guianensis*) e a águia-solitária (*Buteogallus solitaries*), não tem sido reportados em Sarapiquí desde 1999 (Sigel et al. 2006; Zook

et al. 2012). Algumas espécies, como o falcão-de-peito-laranja (*Falco deiroleucus*) e o falcão-de-coleira (*Falco femoralis*) possuem apenas alguns registros ocasionais para o país nos últimos 25 anos (Barrantes et al. 2002, Vargas et al. 2006, Garrigues & Dean 2007, Garrigues et al. 2015).

Assim sendo, o Parque Nacional Braulio Carrillo é um local importante no que tange à diversidade e conservação de aves de rapina. Essa área, de quase 50 mil ha. de floresta contínua ao longo de um gradiente altitudinal (Tenorio 1993) disponibiliza recursos e água em abundância, o que a torna um excelente hábitat para espécies de rapinantes residentes que voam acima do dossel para caçar e que usam árvores emergentes para nidificar (Titus e Mosher 1981). Ademais, esse parque é parte integrante da rota de migração dos gaviões-papa-gafanhoto, dos falcões-peregrinos e dos gaviões-de-asa-larga, espécies que usam essa área florestal para descansar e forragear (Haines et al. 2003).

Devido às razões mencionadas acima, a proteção de áreas como o Parque Nacional Braulio Carrillo são chave para a manutenção da diversidade de aves de rapina e para a preservação de locais utilizados como pontos de parada por espécies migratórias. Além disso, é essencial promover mais pesquisas que relacionem aspectos genéticos e ecológicos dessas espécies, o que pode permitir a expansão do conhecimento e uma apropriada tomada de decisões de manejo e conservação.

De forma complementar, é essencial que hajam monitoramentos contínuos, a fim de que se possa evidenciar variações na riqueza ou avaliar o impacto das mudanças climáticas, por exemplo, na diversidade ou nas rotas migratórias das espécies. if the effect of climate change has any effect in terms of diversity and migration routes.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos guardas e ao SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservação) por permitirem que o estudo fosse desenvolvido. À Carmen Hidalgo e Hazel Ransome pela revisão do manuscrito. A Jonathan Vega, Wouter Baaijen e Allan Artavia pelo auxílio na coleta de dados.

Referências

- Barrantes, G., J. Chaves e J. Sánchez. 2002. Updated list of the birds of Costa Rica: with notes on conservation status. Zeledonia - Boletín Especial No. 1:1-30.
- Bermúdez, F., C. Hernández, O. Vega, R. Vargas e R. Tenorio. 2013. Plan de Manejo del Parque Nacional Braulio Carrillo. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). San José, Costa Rica.
- Blake, J. G. e B. A. Loiselle. 2000. Diversity of birds along an elevational gradient in the Cordillera Central, Costa Rica. *The Auk*, 117(3), 663-686.
- Blake, J. G. e B. A. Loiselle. 2001. Bird assem-

- blages in second-growth and old-growth forests, Costa Rica: perspectives from mist nets and point counts. *The Auk*, 118 (2): 304-326.
- Bildstein, K. L., e J. Zalles. 2001. Raptor migration along the Mesoamerican land corridor. *Hawkwatching in the Americas*. Hawk Migration Association of North America, North Wales, Pennsylvania, 119-141.
- Bildstein, K. L., e C. Duncan. 2003. Tropical Avenue of the Raptors. *Américas*, 55, 23-29.
- De la Ossa-Lacayo, A., e J. De la Ossa. 2011. Abundancia relativa de rapaces diurnas en la ciudad de Sincelejo, Sucre. *Rev. Colombiana cienc. Anim*, 3(2), 253-261.
- Enríquez-Rocha, P. L., e J. L. Rangel-Salazar. 2001. Owl occurrence and calling behavior in a tropical rain forest. *Journal of Raptor Research*, 35(2), 107-114.
- Enríquez Rocha, P., e P. E. Rocha. 1995. Abundancia relativa, uso del hábitat y conocimiento popular de los Strigiformes en un bosque húmedo tropical de Costa Rica. Tesis presentada para optar el grado de Magister en Vida Silvestre. Programa de Maestría en Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.
- Garrigues, R. e R. Dean. 2007. *The birds of Costa Rica*. Zona Tropical Publication. Nueva York, EEUU, 387 pp.
- Garrigues, R., M. Araya-Salas, P. Camacho-Varela, J. Chaves-Campos, A. Martínez-Salinas, M. Montoya, G. Obando-Calderón e O. Ramírez-Alán. 2015. *Lista Oficial de las Aves de Costa Rica – Actualización 2015*. Comité de Especies Raras y Registros Ornitológicos de Costa Rica (Comité Científico), Asociación Ornitológica de Costa Rica. Zeledonia, 2-19.
- Haines, A. M., M. J. McGrady, M.S. Martell, B. J. Dayton, M. B. Henke, e W.S. Seegar. 2003. Migration routes and wintering locations of Broad-winged Hawks tracked by satellite telemetry. *The Wilson Bulletin*, 115(2), 166-169.
- Marquez C., M. Bechard, F. Gast, e V.H. Vanegas. 2005. *Aves rapaces diurnas de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. Bogotá, Colombia. 394 p.
- Martínez, J. A., J. E. Martínez, I. Zuberogoitia, J.T. García, R. Carbonell, M. De Lucas, e M. Díaz. 2003. La evaluación de impacto ambiental sobre las poblaciones de aves rapaces: problemas de ejecución y posibles soluciones. *Ardeola*, 50(1), 85-102.
- Oviedo, P. E. P. e L. G. Fournier. 2008. Caracterización de la avifauna del sector Quebrada González, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica. *Brenesia*, 69, 25-33.
- Piana, R. P. e S. J. Marsden. 2012. Diversity, community structure, and niche characteristics within a diurnal raptor assemblage of northwestern Peru. *The Condor*, 114 (2): 279-289.

- Porras-Peñaranda, P., L. Robichaud, e F. Branch. 2004. New full-season count sites for raptor migration in Talamanca, Costa Rica. *Ornitologia Neotropical*, 15, 267-278.
- Ramírez-Alán, O., D. Martínez, M. Barrantes, M.E. Calderón, J. M. De La O. J., Esquivel C. A., Hidalgo-Rojas, E., Madrigal R. V., Monge G.F., Monge V. M., Monge. V. D., Morales R.L., Núñez C. D., Quesada A. G., Ramírez M. H. 1, Vásquez B. O., Webb A. W., e Zúñiga O. A. 2014. Update of the protocol for monitoring migratory raptors: Kèköldi observatory, Costa Rica. *Spizaetus: Neotropical Raptors Network Newsletter*, 18, 22-31.
- Rullman, S. e J. M. Marzluff. 2014. Raptor presence along an urban-wildland gradient: influences of prey abundance and land-cover. *Journal of Raptor Research*, 48 (3): 257-272.
- Sandoval, L. 2009. Nuevos registros en la distribución de cuatro rapaces diurnas (Accipitridae y Falconidae: Aves) en Costa Rica. *Brenesia*, 71, 79-80.
- Sigel, B. J., T. W. Sherry, e B.E. Young. 2006. Avian community response to lowland tropical rainforest isolation: 40 years of change at La Selva Biological Station, Costa Rica. *Conservation Biology*, 20(1), 111-121.
- Stiles, G. e A. F. Skutch. 2007. *Guía de aves de Costa Rica*. Heredia: INBio.
- Timm, R. M., D. E. Wilson, B. L. Clauson, R. K. La Val e C. S. Vaughan. (1989). *Mammals of the La Selva-Braulio Carrillo Complex, Costa Rica*. North American Fauna. United States Department of the Interior Fish and Wildlife Service. Estados Unidos.
- Titus, K., e J. A. Mosher. 1981. Nest-site habitat selected by woodland hawks in the central appalachians. *The Auk*, 270-281.
- Vargas, J., D. Whitacre, R. Mosquera, J. Albuquerque, R. Piana, J. Thiollay, C. Márquez, J. E. Sánchez, M. Lezama-López, S. Midence, S. Matola, S. Aguilar, N. Rettig e T. Sanaiotti. 2006. Estado y distribución actual del Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en Centro y Sur América. *Ornitologia Neotropical* 17: 39-55.
- Zook, J. R., J. Alvarado, R. Alvarado, O. Vargas e E. Castro. 2012. Check-list of the Birds of La Selva. Organization for Tropical Studies. La Selva Biological Station, Sarapiquí, Costa Rica, 19 p.

* * *

DE INTERESSE...

Conferências

Reunião anual do Raptor Research Foundation & Rede de Aves de Rapina Neotropicais

4-8 Outubro 2020, Boise, Idaho, USA

www.raptorresearchfoundation.org/conferences/upcoming-conferences/

O ano de 2020 é ao virar da esquina e The Peregrine Fund está animado para recebê-los na reunião anual da Fundação de pesquisa do Raptor Research Foundation & Rede de Aves de Rapina Neotropicais 2020!

O fundo peregrino estará comemorando seu 50º aniversário daquele ano e estão trabalhando para fazer RRF2020 uma verdadeira celebração do raptor ciência e conservação. Anfitriões da conferência incluem The Peregrine Fund, Boise State University, Observatório de aves Intermountain, Golden Eagle Audubon, e USGS Idaho. Co-presidentes da conferência são Sarah Schulwitz, diretor da parceria *Falco sparverius* e Rick Watson, presidente e CEO da The Peregrine Fund. Para qualquer dúvida entre em contato com Sarah no Schulwitz.Sarah@peregrinefund.org ou Marta em mcurti@peregrinefund.org.

Subsídios

Cornell Lab of Ornithology

<https://mail.google.com/mail/u/2/#inbox/16564586951c52c3>

El Laboratorio de Ornitología de Cornell invita a las organizaciones y grupos de América Latina y el Caribe a solicitar mini-subvenciones para apoyar: Eventos comunitarios, festivales, talleres o series de actividades que integran las artes, la ciencia ciudadana y la creación o restauración de hábitats. Están especialmente interesados en apoyar a las organizaciones y grupos que trabajan con comunidades de bajos ingresos o desatendidas. Las mini-subvenciones oscilan entre \$ 250 y \$ 2500 dólares (USD).

Neotropical Migratory Bird Conservation Act

www.birds.cornell.edu/landtrust/neotropical-migratory-bird-conservation-act-nmbca/

El programa de subvenciones apoya al proyectos que benefician a las aves migratorias neotropicales incluyendo la restauración del hábitat, el alcance comunitario y la educación, así como la investigación y el monitoreo de aves.



Rede de Aves de Rapina Neotropicais
www.neotropicalraptors.org

Número 26, Dezembro 2018

