

SPIZAETUS

BOLETIM DA REDE DE AVES DE RAPINA NEOTROPICAIS

NÚMERO 29

JUNHO 2020

CATHARTES AURA NO PERU

BUTEOGALLUS URUBITINGA NO MÉXICO

CHONDROHIERAX UNCINATUS NA COSTA RICA

BUTEOGALLUS CORONATUS NO BRASIL

STRIGIFORMES NA VENEZUELA

REABILITAÇÃO DE AVES DE RAPINA

UMA HOMENAGEM A OSCAR BEINGOLEA

SPIZAETUS

BOLETIM DA RRN

Número 29 © Junho 2020

Edição em português ISSN 2157-9180

Foto da Capa:

Cathartes aura fotografada nos Estados Unidos © Jim Shane

Tradutores/Editores:

Laura Andréa Lindenmeyer de Sousa & Marta Curti

Diseño Gráfico: Marta Curti

Spizaetus: Boletim da Rede de Aves de Rapina Neotropicais © Junho 2020

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.



CONTEÚDO

REGISTRO DE URUBUS-DE-CABEÇA-VERMELHA (<i>CATHARTES AURA</i>) EM UM ECOSISTEMA ALTOANDINO EM PUNO, PERU <i>Dennis X. Huisa B. & Anthony G. Pino Ch.</i>	2
REGISTROS ADICIONAIS DE GAVIÃO-PRETO (<i>BUTEOGALLUS URUBITINGA</i>) NO PARQUE ECOLÓGICO DA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO <i>Saúl Sánchez-Soto</i>	9
MIGRAÇÃO DO GAVIÃO-CARACOLEIRO (<i>CHONDROHIERAX UNCINATUS</i>) EM KÈKÖLDI, COSTA RICA <i>Javier Tenorio, Valentina Abarca-Fallas & Oscar Ramírez-Alan</i>	14
A ÁGUIA-CINZENTA (<i>BUTEOGALLUS CORONATUS</i>): DISTRIBUIÇÃO, SITUAÇÃO DOS AMBIENTES DE OCORRÊNCIA E IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL <i>Jonas Claudiomar Kilpp</i>	19
A REABILITAÇÃO DE AVES DE RAPINA APLICADA A JOVENS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA <i>Diego Ortiz, Manuel Sanchominiano & Leila Abdala</i>	29
ECOLOGIA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO ATUAL DOS STRIGIFORMES DA FAZENDA GUÁQUIRA (SAN FELIPE), ESTADO YARACUY, VENEZUELA <i>Miguel Ángel Torres</i>	33
UMA PAIXÃO PELOS PEREGRINOS: UMA HOMENAGEM A OSCAR BEINGOLEA (1959-2019) E UM NOVO SUBSÍDIO EM SUA HOMENAGEM <i>Fernando Angulo & Nico Arcilla</i>	44
DE INTERESSE	46

A Rede de Aves de Rapina Neotropicais é uma organização baseada em afiliações. O objetivo é contribuir para a conservação e pesquisa das aves de rapina neotropicais, promovendo a comunicação e a colaboração entre pesquisadores, ambientalistas e entusiastas que trabalham na Região Neotropical. Para participar da RNN, envie a Marta Curti (mcurti@peregrinefund.org) uma breve apresentação, comunicando seu interesse na pesquisa e conservação das aves de rapina do neotrópico.

REGISTRO DE URUBUS-DE-CABEÇA-VERMELHA (*CATHARTES AURA*) EM UM ECOSSISTEMA ALTOANDINO EM PUNO, PERU

Por **Dennis X. Huisa B.**^{1 2} e **Anthony G. Pino Ch.**^{1 2}

¹Universidad Nacional del Altiplano - Puno, Facultad de Ciencias Biológicas Ornitología.

²Asociación para la Conservación de Biodiversidad ACB - PRO CARNIVOROS

E-mail: dennis.dhb@hotmail.com

Os urubus e abutres são aves que se distribuem pelo mundo com representantes em quase todos os continentes, à exceção da Antártica, da Austrália e de ilhas adjacentes (ENVIS, 2015). O urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) é uma espécie neotropical de vasta distribuição (Kiff 2010), a qual inclui o sul do Canadá, a América Central, a América do Sul até a Terra do Fogo, Ilhas Malvinas e algumas ilhas caribenhas (Stager 1964, Campbell et al. 2005, BirdLife International 2012, ENVIS 2015, Pavez 2019).

Essa espécie possui hábito carniceiro e busca por correntes térmicas ascendentes de ar para procurar por alimento (Campbell et al. 2005). As suas asas longas e elevadas em forma de “V”, estendidas com as pontas das penas primárias bem separadas, além da cauda comparativamente longa e arredondada, caracterizam a espécie em voo (Allen 1914). Os habitats preferidos da espécie são

áreas de cultivo agrícola, campos, áreas úmidas, ilhotas e ilhas habitadas por aves marinhas, lagoas de água residual ou lugares de onde possam detectar carcaças (Campbell et al. 2005, Garber e Young 2005, Pavez 2019). Além de buscar alimento em grupos, também nidificam de forma gregária (Garber e Young 2005). Foram registrados ninhos em Formosa, Argentina, em uma área florestal com ampla oferta de buracos apropriados para nidificação. Alejandro Di Giacomo (comm. pess.) encontrou quatro ninhos de urubu-de-cabeça-vermelha no solo em uma área de campos sujos (Moroni e Salvador 2014).

C. aura é uma espécie de hábitos alimentares oportunistas sobre uma ampla gama de carcaças de animais selvagens e domésticos. Mamíferos são considerados o item alimentar mais comum e as espécies variam desde ratos e musaranhos a grandes ungulados. Também se alimentam de aves, répteis, insetos e material vegetal (Campbell

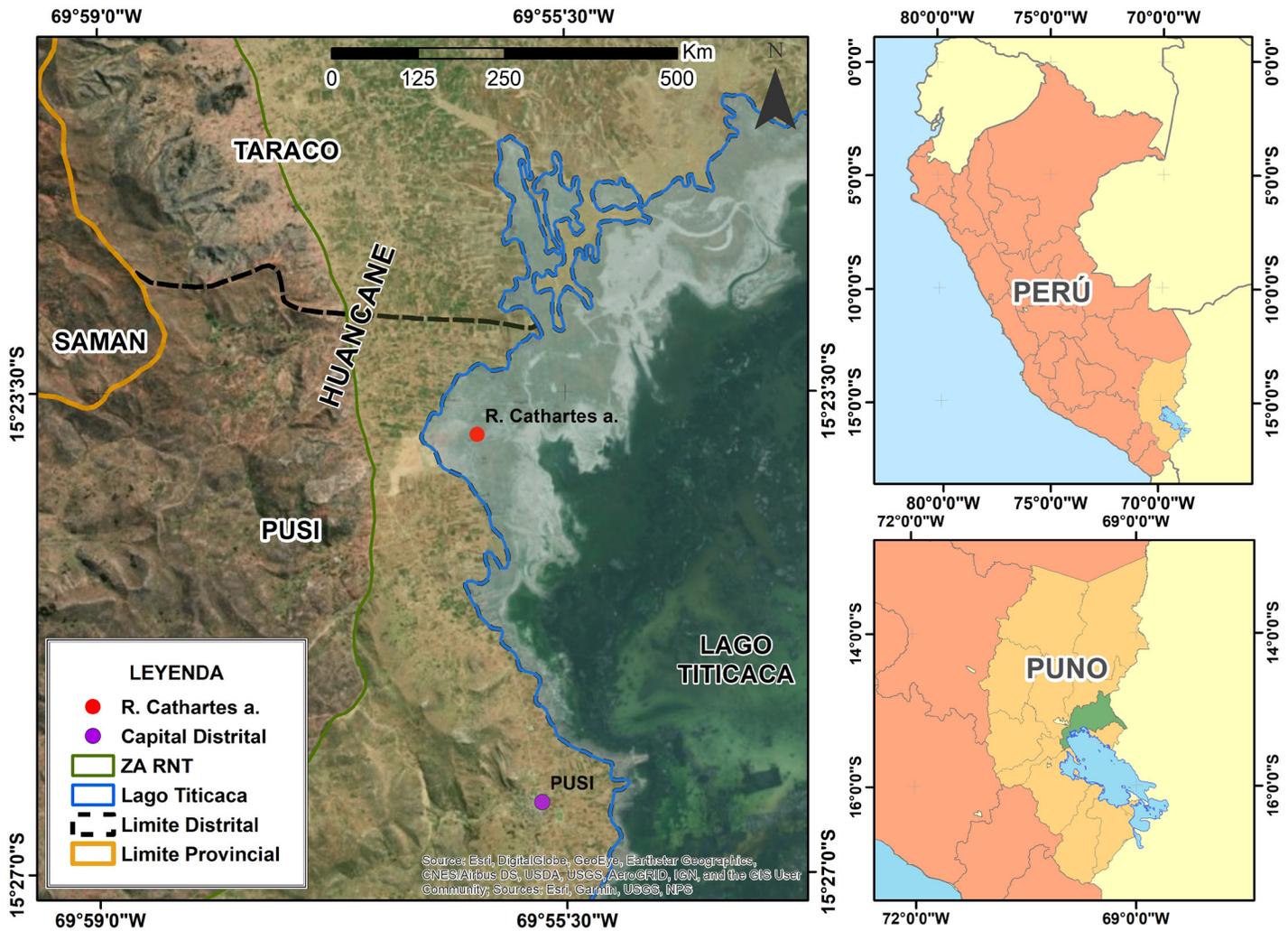


Figura 1. Mapa de registro, localização do ponto de registro dos indivíduos de *Cathartes aura*, Ahuallane, 2016.

et al. 2005, Garber e Young 2005, ENVIS 2015, Pavez 2019). Os cachorros-domésticos (*Canis lupus familiaris*) também são parte de sua alimentação e material plástico foi encontrado em algumas egagrópilas (Torres-Mura et al. 2015). A espécie está localizada no topo da cadeia trófica, como necrófaga (Pavez 2019), e a observação de seus hábitos de forrageio pode auxiliar na compreensão da ecologia alimentar da Família Cathartidae. No Chile, Housse (1933) observou-os se alimentando de filhotes recém-nascidos.

C. aura está categorizada como “Pouco Preocupante” (LC) segundo a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (BirdLife International 2012). A ação antrópica, especialmente no que concerne às atividades com início no século XX, é uma das maiores causas das recentes mudanças na distribuição das aves (Campbell et al. 2005). Para essa espécie, é conhecida a dinâmica de populações e de seleção de locais de nidificação e a dinâmica de suas populações (Lowney, 2010). No Peru, *C. aura* ocorre do nível do mar até os 2200 m.a.n.m. (Schulenberg et al. 2007), o que a faz

ser considerada uma espécie “errante” nos ecossistemas altoandinos (Clements e Shanny 2001, Schulenberg et al. 2007). Em Chile, a espécie foi registrada a 4400 m.a.n.m. (Cerpa 2018), mas não costuma superar 1000 m.a.n.m. (Pavez 2019). É pertinente para a ecologia da espécie registrar a presença de indivíduos em um ecossistema altoandino a quase 4000 m.a.n.m.

Observação

A área de observação está localizada na Zona de Ahuallane, Comunidade Campesina de Hatun Ayllu, no interior da zona de amortecimento da Reserva Nacional del Titicaca, Província de Huancané, Departamento de Puno, zona 19 L (15° 23'48.56" S e 69° 56' 9.54"; WGS 84), a uma altitude de 3821 m.a.n.m. Essa zona é considerada uma área alagável (CIRNMA-CEDA-

FOR 2001). O ponto de registro é próximo à zona do passivo ambiental de Ahuallane, produto da indústria petroleira, um dos mais antigos do país e que iniciou com a extração de petróleo em 1944. Foram utilizados um GPS Garmin E-trex 20, uma câmera fotográfica Nikon D-3100 (lente Nikkor 55-200 mm), binóculos Bushnell Green Roof Trophy 10x42, caderneta de campo e lápis para proceder as observações.

Em 17 de junho de 2016, às 11h13min, foram observados oito indivíduos de *C. aura*. As aves estavam reunidas na área da carcaça a uma distância de 849.75 metros em linha reta do Lago Titicaca e 284.35 metros em linha reta do passivo ambiental de Ahuallane, uma das mais duradouras do Peru que começou com a atividade petrolífera na região em 1944 (Figura 1).

Figura 2. Urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) alimentando-se de cadáver de cachorro-doméstico na zona alagável da Reserva Nacional do Titicaca, Ahuallane, 2016. Foto © Anthony G. Pino Ch.



Dos oito, quatro indivíduos se encontravam ao redor do cadáver de um cachorro-doméstico (*Canis lupus familiaris*). Três indivíduos sobrevoavam a carcaça a uma altura de, aproximadamente, 100 metros e um único indivíduo voou na direção sudoeste.

Durante a observação, dois indivíduos se alimentavam da carne em decomposição. Dois indivíduos aguardavam o seu turno de alimentação a uma distância de quase quatro metros. Um dos indivíduos, o qual se alimentava, uniu-se aos que estavam em espera. Desses, um indivíduo se aproximou e colocou a cabeça tão próxima da carcaça que foi hostilizado por outro urubu ao tentar arrancar um pedaço da mesma. Uma ave atacou a outra, saltando com as asas entreabertas, cabeça erguida e o pescoço recolhido em forma de “S”. Diante disso, os outros três urubus recuaram e permaneceram no aguardo.

Em relação ao comportamento, é evidente que um único indivíduo “hostil” dominava a carcaça, mantendo três urubus em espera e outros três em sobrevoo. Provavelmente, o primeiro urubu-de-cabeça-vermelha avistado em voo na direção sudoeste foi o primeiro a se alimentar. Nas Ilhas Malvinas, *C. aura* interage com outras espécies de menor tamanho e ignora a agressão das mesmas, prosseguindo com o forrageio (Dwyer e Cockwell, 2003).

Discussão

O registro de *C. aura* para o ecossistema altoandino coloca a espécie no topo da cadeia trófica (necrófaga) da área alagável em Huancane. O mecanismo do sistema digestório dessas aves reduz a diversidade bacteriana de seu alimento (Graves 2017), o que faz com que evitar a propagação de bactérias patogênicas seja parte de sua função ecológica (Batista-da-Silva e Souza 2014).

Hector Luque-Machaca (comm. pess.) observou carcarás-andinos (*Phalcoeboenus megalopterus*) alimentando-se de cadáveres de mergulhões-do-Titicaca (*Rollandia microptera*) em praias da Ilha Soto (Lago Titicaca). Também foram observados cadáveres de *R. microptera* encalhados às margens do Lago Huiñaymarca (área sul do Lago Titicaca) nos meses que antecedem a estação chuvosa (agosto-novembro), o que pode significar um grande aporte de alimento para *C. aura* (Richard 2013, 2017).

Um fator importante no suprimento de alimentos pode ser a morte da vida selvagem, principalmente aves, causada pela queima de taboa (planta de macrófitas). Uma vez que a queima é um costume da população da região, acelerar o crescimento que é extraído para alimentar o gado. Diante desse cenário, Gonzales (2017) recomenda verificar o efeito da queima na comunidade de plâncton, na vida das aves, nos peixes e na população do entorno. No entanto, *C. aura* é adaptável e capaz de explorar as oportunidades alimentares

criadas pelas atividades humanas (Avery e Lowney 2016).

Durante conversas com os moradores, eles indicaram que são ladrões que deixam a isca envenenada com o objetivo de matar os cães dos moradores. É provável que essas iscas envenenadas sejam ingeridas por uma grande variedade de animais. No caminho, foram observados dois corpos: um da espécie *Choicocephalus serranus* e um gato doméstico (*Felis catus*), ambos em um canal, a aproximadamente 1 km de distância do corpo do cão doméstico. No Canadá, na província da Colúmbia Britânica, foram relatados 10 indivíduos de *C. aura* envenenados indiretamente pela ingestão de iscas envenenadas. Essas iscas foram destinadas ao controle de carnívoros em áreas agrícolas (Campbell et al. 2005). Kiff (2000 apud Snyder e Snyder 1991) afirma que *C. aura* é sensível a venenos feitos com cianeto e estricnina, usados para envenenar coiotes e outros animais considerados ameaçadores para o gado. Além disso, experimentos com exposição constante a doses de chumbo os enfraquecem, levando-os a defecar e regurgitar (Carpenter et al. 2003). Embora seu metabolismo rápido os torne tolerantes ao diclofenaco (Naidoo et al. 2011), esses eventos representam uma ameaça para as espécies carnívoras e oportunistas e para a vida selvagem.

É preocupante que o panorama mostre um cenário de conflito homem-fauna com esse grupo de catartídeos em locais onde as atividades agrí-

colas são realizadas em áreas de sua distribuição natural. Felizmente, através da educação, a perseguição de todos os abutres (e raptos) é muito menor do que era antes (Campbell et al. 2005). No início do século passado, no Chile, alguns fazendeiros pagaram por cada *C. aura* morta em resposta às perdas econômicas geradas ao atacar o gado na época do parto (Housse, 1933). A predação em animais e animais de estimação é um dos problemas associados à *C. aura* (Avery e Lowney 2016).

C. aura não é protegida pela lei peruana, apesar de seu papel nesse alto ecossistema andino ser importante. O avanço da fronteira agrícola e urbana faz estudos que determinam o grau de influência que essas atividades exercem sobre a biota do lago Titicaca e o anel da circunferência industrial, uma vez que essas informações são pouco documentadas. Além disso, estudos sobre esta espécie são necessários e podem resultar em *C. aura* sendo classificada como "residente" nas planícies de inundação, se os avistamentos continuarem nessa região.

Agradecimentos

À Universidade Nacional do Altiplano, pelo auxílio financeiro através do concurso "Meu Projeto de Tese", à Neotropical Grassland Conservancy, pelo auxílio financeiro durante o desenvolvimento da tese, à equipe da Associação para a Conservação da Biodiversidade PRO CARNIVOROS, pelo ambiente e equipamentos para a elaboração

e redação desse trabalho, aos meus pais e irmãos.

Referências

Avery, M. L. e M. S., Lonway. 2016. Vultures. Wildlife Damage Manage Technical Series. Pg. 17. Descargado de: <http://digitalcommons.unl.edu/nwrcwdmts/5> (25/03/2020).

Allen, F. H. 1914. Another Massachusetts record for the Turkey Vulture (*Cathartes aura septentrionalis*). The Auk, 31(4): 536. Retrieved from: <http://www.jstor.org/stable/4072015>

Batista-da-Silva, J.A. e A. E. A. Souza. 2014. Complementary diet of *Cathartes burrovianus* (Cathartidae) with fruit *Elaeis guineensis* (Arecaceae). Journal of Agricultural Science, 11(6): 58-62.

BirdLife International. 2016. Species factsheet: *Cathartes aura*. Downloaded from: <http://www.birdlife.org> on 19/06/2016.

BirdLife International. 2012. *Cathartes aura*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22697627A40289691. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.R.L.T.S.T22697627A40289691>. Descargado: 19 de Junio, 2016.

Campbell, R. W., M. I. Preston, L. Van Damme, e D. MacRae. 2005. Wildlife Data Centre: Featured species - Turkey Vulture. Wildlife Afield, 2(2): 96-116.

Carpenter, J. W., O. H. Pattee, S.H. Fritts, B. A. Rattner, e S. N. Wiemeyer, et. al. 2003. Experimental lead poisoning in Turkey Vultures (*Cathartes aura*). Journal of Wildlife Diseases. 39(1): 96-104.

Cerpa, P. 2018. Jote de Cabeza Colorada *Cathartes aura*. pp. 322-323. En: Medrano F., Barros R., Norambuena H.V., Matus R., y Schmitt F. Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile.

Clements, J. F. e N. Shanny. 2001. A Field Guide to the birds of Peru. Ibis Publishing Company, Temecula, California, pp. i-xvii 1-283.

CIRNMA-CEDAFOR. 2001. Plan Maestro Reserva Nacional del Titicaca. Puno - Perú.

Dwyer, J.F. e S. G. Cockwell. 2003. Social hierarchy of scavenging raptors on the Falkland Islands, Malvinas. Journal of Raptor Research. 45 (3): 229-235.

ENVIS. 2015. Vulture: An Endangered Bird. Punjab ENVIS Newsletter, 13(1-2), 1- 40.

Garber, G., e S. Young. 2005. Common raptors and other large birds of New Mexico.

Gonzales, N. K. M. 2017. Efecto de la Quema del Totoral *Schoenoplectus tatora* en su crecimiento y biomasa en el Sector Chucuito. Tesis de Licenciatura, Escuela Profesional de Biología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.

- Graves, G. R. 2017. Field Measurements of gastrointestinal pH of New World Vultures in Guyana. *Journal of Raptor Research*, 51(4): 465-469.
- Housse, R. E. 1933. Estudio sobre el jote *Cathartes aura* jota (Mol.) Limpiador-Aire-Jota *Revista Chilena de Historia Natural* 37(1): 30-35.
- Kiff, L. F. 2010. The current status of North American Vultures. In R. D. Chancellor & Meyburg B.U. (Eds.), *Raptors at Risk* (pp. 175–189). Surrey, B.C., Canada: Hancock House.
- Lowney, M. S. 2010. Damage by Black and Turkey Vultures in Virginia, 1990-1996. *Wildlife Society Bulletin*, 27(3): 715–719.
- Moroni, M. e S. A Salvador. 2014. Nido del Jote de Cabeza Roja (*Cathartes aura*) en la Provincia de Chubut, Argentina. *Nuestras Aves*, 59: 51–52.
- Naidoo, V., K. F. Mompoti, N. Duncan e M. A. Taggart. 2011. The pied crow (*Corvus albus*) is sensitive to diclofenac at concentrations present in carrion. *Journal of Wildlife Diseases*, 47(4): 936-944.
- Patte, O. H., J. W. Carpenter, S. H. Fritts, B. A. Rattner, S. N. Wiemeyer, J. A. Royle, e M. R. Smith. 2006. Lead poisoning in captive Andean condors (*Vultur gryphus*). *Journal of Wildlife Diseases*. 42(4): 772-779.
- Pavez, E. 2019. Descripción de las especies de aves rapaces de Chile. pp. 45-165. En: *Aves Rapaces de Chile*. Muñoz-Pedreros A., J. Rau y J. Yáñez (Eds.). CEA Ediciones, Valdivia, 387 pp.
- Richard, E. 2013. Estado Actual de la Keñola (*Rollandia microptera*) en el Lago Huiñaymarka (La Paz, Bolivia). Presentada en: II Simposio Internacional del Lago Titicaca – TDPS, Puno, Perú.
- Richard, E. [Enrique Richard]. (2017, enero 9). La agonía de la Keñola (*Rollandia microptera*) [Archivo de video] Descargado de: <https://www.youtube.com/watch?v=j2rJNE1hVRk>
- Schulenberg T., D. Stotz, D. Lane, J. O'Neill, e T. A. Parker III. 2007. *Birds of Peru*. Princeton University Press. New Jersey. 664 p.
- Stager, K. E. 1964. The role of olfaction in food location by the Turkey Vulture (*Cathartes aura*). *Contributions in Science*, 81, 1–63.
- Torres-Mura, J. C., M. L. Lemus, e F. Hertel. 2015. Plastic Material in the diet of the Turkey Vulture (*Cathartes aura*) in the Atacama Desert, Chile. *The Wilson Journal of Ornithology*. 127(1): 134-138.

* * *

REGISTROS ADICIONAIS DE GAVIÃO-PRETO (*BUTE-OGALLUS URUBITINGA*) NO PARQUE ECOLÓGICO DA CHONTALPA, TABASCO, MÉXICO

Por **Saúl Sánchez-Soto**¹

¹Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco. Río Seco y Montaña Segunda Sección, Periférico Carlos A. Molina s/n, Código Postal 86402, Huimanguillo, Tabasco, México querá Birding

E-mail: ssoto@colpos.mx

O gavião-preto (*Buteogallus urubitinga*) é uma espécie que se distribui do noroeste e nordeste do México até o norte da Argentina, do nível do mar até 1800 m de altitude, em hábitat que incluem zonas de mata próximas de recursos hídricos, pântanos e mangues (Howell e Webb 1995). No México, é uma espécie ameaçada, “Sujeita a Proteção Especial” (SEMARNAT 2010). No Estado de Tabasco, *B. urubitinga* é uma espécie residente pouco comum, observada pela primeira vez no mês de março de 1959 entre Villahermosa e Frontera (Berrett 1962).

Desde então, a espécie vem sendo registrada também em outros locais (Berrett 1962, NABIO 2020), incluindo quatro Áreas Naturais Protegidas (ANP): Reserva da Biosfera Pantanos de Centla (302,706 ha), Parque Estatal Cañón del Usumacinta (45,954 ha), Parque Estatal Sierra de Tabasco (15,113 ha) e Parque Ecológico da Chontalpa (277 ha) (Córdova-Ávalos et al.

2009, González-Valdivia et al. 2012, Sánchez-Soto 2012, CONABIO 2014). Essas ANP's são, possivelmente, as áreas mais importantes para a conservação da espécie e de outras aves de rapina em Tabasco, já que o Estado perdeu uma grande extensão de hábitat florestal: atualmente, o território de 24.661 km² se assemelha não a uma floresta tropical, mas a uma vasta área pastejada (SEDESPA, 2006).

O Parque Ecológico da Chontalpa (PECh) é um dos remanescentes de vegetação nativa da região de La Chontalpa, localizada no oeste de Tabasco, a qual foi suprimida de forma extensa nos anos 1960 durante o estabelecimento do Plano Chontalpa (SEDESPA 2006). O PECh está localizado a 21 km a oeste da cidade Heroica Cárdenas (17°59'34.69" N, 93°35'1.55" O). O parque está dividido em três fragmentos com diferentes tipos de vegetação, incluindo florestas perenifólias e inundáveis, e integra uma paisagem agropecuária

com campos, cultivos de cana-de-açúcar e cacau e assentamentos urbanos (Sánchez-Soto 2012). Um desses assentamentos tem origem em uma invasão ao PECh ocorrida em 1996, a qual reduziu a superfície original de 277 ha. para 197 ha. (Anônimo 1998). Apesar de sua superfície relativamente pequena e de sua localização em meio a um ambiente tão alterado, a biodiversidade encontrada no PECh não é pequena: foram registradas 124 espécies de aves, das quais 18 são aves de rapina. Esses registros incluem *B. urubitinga*, a maior das espécies de rapinantes registrados para a área (Sánchez-Soto 2012). Mesmo que esse trabalho não incluía fotografias ou datas de observação, pode-se afirmar que o registro de gavião-preto corresponde a um macho adulto pousado no interior da mata, vocalizando, em maio de 2012.

Métodos

Nos anos de 2013 e 2014, foram realizadas cinco visitas anuais ao parque com o objetivo de cor-

roborar o registro de *B. urubitinga* para a área. O estudo também foi importante para estimar a importância do PECh para a sobrevivência da ave na região oeste de Tabasco. Cada visita durou de duas a três horas e todas elas foram realizadas na parte oeste do parque, principalmente na época de seca. As observações e registros fotográficos foram realizados com auxílio de binóculos Brunton Eterna 11x45 e uma câmera Canon Power Shot SX50 com zoom óptico de 50x. A identificação das aves seguiu Peterson e Chalif (1989) e Howell e Webb (1995).

Resultados

O trabalho de campo contabilizou cinco registros de *B. urubitinga* durante o período de estudo: cinco adultos e um imaturo. Em 2016, outros três registros foram obtidos através de uma camera-trap Bushnell Trophy Camera, modelo 119467, a qual foi instalada junto a uma pequena fonte de água em um fragmento florestal para registro de mamíferos (Tabela 1, Figuras 1-3).

Tabela 1. Registros de gavião-preto, de 2013 a 2016, no Parque Ecológico da Chontalpa.

Data	Vegetação	Indivíduos	Atividade
06 maio 2013	Floresta	Um adulto	Pousado
12 maio 2013	Floresta	Um adulto	Pousado
23 maio 2013	Floresta	Um adulto	Pousado / Vocalizando
25 fevereiro 2014	Cercas-vivas	Um adulto	Pousado
02 março 2014	Cercas-vivas	Um adulto	Pousado
03 agosto 2014	Floresta (borda de mata)	Um imaturo	Pousado
24 maio 2016	Floresta	Um adulto	Caminhando
26 maio 2016	Floresta	Um adulto	Caminhando
01 junho 2016	Floresta	Um adulto	Caminhando



Figura 1. Avistamentos do gavião-preto no Parque Ecológico de Chontalpa. (Esquerda acima: 6 de maio 2013. Esquerda abaixo: 12 de maio 2013. Direita: 23 de maio 2013). Fotos © Saúl Sánchez Soto.

Embora não tenha sido possível especificar se os registros dos gaviões adultos corresponderam aos mesmos ou a diferentes indivíduos, o registro do indivíduo imaturo sugere a reprodução da espécie no PECh – onde habita, pelo menos, um casal.

A espécie parece habitar principalmente o estrato florestal e é provável que utilize eventualmente as cercas-vivas localizadas no interior do parque. Essas aves também podem utilizar áreas próximas com outros tipos de formação vegetal. Entre maio de 2013 e novembro de 2014, foram registrados,

em duas ocasiões, um indivíduo de *B. urubitinga* em vegetação secundária (asteráceas). A ave estava em uma área de cultivo de cana-de-açúcar adjacente à parte oeste do PECh (Sánchez-Soto 2016).

Discussão

Todos os registros na área florestal do PECh foram feitos em áreas próximas a pequenos pântanos e canais para drenagem de água da chuva. Em época de seca, a água desses canais evapora quase que por completo, formando pequenas fontes de



Figura 2. Avistamentos do gavião-preto no Parque Ecológico de Chontalpa. (Esquerda acima: 2 de março de 2014. Direita acima: 3 de agosto de 2014). Fotos © Saúl Sánchez Soto.

Figura 3. Registro do gavião-preto no Parque Ecológico de Chontalpa (camera-trap: 24 de maio 2016). Foto © Saúl Sánchez Soto.

água das quais várias espécies (incluindo *B. urubitinga*) se aproveitam para dessedentação. Por isso, em caso de secas fortes e prolongadas, sugere-se o abastecimento de água como medida de manejo dessas e de outras áreas do PECh na medida do possível.

Finalmente, sugere-se dar continuidade aos trabalhos com aves de rapina no PECh, em especial, às espécies residentes incluídas na NOM-059 em alguma categoria de ameaça (SEMARNAT 2010). Esse documento inclui como espécie em risco, além de *B. urubitinga*, as seguintes aves de

rapina: *Rostrhamus sociabilis*, *Harpagus bidentatus*, *Buteogallus anthracinus* e *Falco femoralis* (Sánchez-Soto 2012). Todas essas espécies estão inclusas na categoria “Sujeita a Proteção Especial”, à exceção de *F. femoralis*, categorizada como espécie “Ameaçada” (SEMARNAT 2010).

Referências

Anónimo. 1998. Ecocidio en el Parque Ecológico de la Chontalpa (Patrimonio de la Humanidad en Tabasco). Folleto divulgativo. Campus Tabasco, Colégio de Pós-Graduação. Cárdenas, Tabasco, México.

Berrett, D.G. 1962. The birds of the Mexican State of Tabasco. LSU Historical Dissertations and Theses. 766. Acessado em: 25 mar. 2020. Disponível em: <https://digitalcommons.lsu.edu/gradschool_disstheses/766>.

CONABIO. 2014. aVerAves. Base de datos SNIB-CONABIO. Agosto, 2014. México.

CONABIO. 2020. Aguililla Negra Mayor *Buteogallus urubitinga*. EncicloVida, CONABIO. Acessado em: 2 abr. 2020. Disponível em: <<http://enciclovida.mx/especies/35569>>

Córdova-Ávalos, A., J.L. Alcántara-Carbajal, R. Guzmán-Plazola, G.D. Mendoza-Martínez y V. González-Romero. 2009. Desarrollo de un índice de integridad biológica avifaunístico para dos asociaciones vegetales de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, Tabasco. Universidad y Ciencia 25(1): 1-22.

González-Valdivia, N., S.L. Arriaga-Weiss, S. Ochoa-Gaona, B.G. Ferguson, C. Kampichler y C. Pozo. 2012. Ensamble de aves diurnas a través de un gradiente de perturbación en un paisaje en el sureste de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 28(2): 237-269.

Howell, S.N.G y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press. New York.

Peterson, R.T. y E.L. Chalif. 1989. Aves de México: Guía de Campo. Editorial Diana. México, D.F.

Sánchez-Soto, S. 2012. Lista actualizada de las aves del Parque Ecológico de la Chontalpa, Tabasco, México. Huitzil 13(2): 173-180.

Sánchez-Soto, S. 2016. Aves rapaces asociadas a linderos arbóreos adyacentes a cultivos de caña de azúcar (*Saccharum* spp.) en La Chontalpa, Tabasco. Agroproductividad 9(7): 3-7.

SEDESPA. 2006. Áreas naturales protegidas de Tabasco. Secretaría de Desarrollo Social y Protección del Medio Ambiente, Gobierno del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.

SEMARNAT. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT-2010. Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010, 2a Sección. México, DF.

* * *

MIGRAÇÃO DO GAVIÃO-CARACOLEIRO (*CHONDROHIERAX UNCINATUS*) EM KÈKÖLDI, COSTA RICA

Por **Javier Tenorio**^{1,2}, **Valentina Abarca-Fallas**^{1,2} e **Oscar Ramírez-Alan**¹

¹Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

²Rò Brù Conservation Fund. Costa Rica

E-mail: tenoriosp192@gmail.com, valenabarca89@gmail.com; osoramirez@gmail.com

A Família Accipitridae é um grupo composto por aves de rapina cosmopolitas que habitam praticamente qualquer tipo de hábitat terrestre e que apresentam os mais variados tipos de plumagem, comportamento e hábitos de forrageio (Stiles e Skutch 1989). Além disso, muitas espécies de accipitrídeos são migratórias diurnas de longa distância e formam grupo de três a milhares de indivíduos para percorrer o trajeto (Bildstein 2004).

Na Costa Rica, essa família se encontra representada por 39 espécies (Stiles e Skutch 1989, Ferguson-Lees e Christie 2001, Winkler et al. 2020). No entanto, apesar de sua ampla distribuição e representatividade, muitos estudos ainda são necessários para melhor conhecimento das espécies e para a criação de estratégias eficazes de conservação (Tenorio e De La O 2020).

O gavião-caracoleiro (*Chondrohierax uncinatus*) é uma ave de rapina neotropical com dieta especializada em gastrópodes de hábito arborícola (Thor-

strom e Mcqueen 2008, Bierregaard et al. 2020). A espécie se distribui desde o sul do Texas e oeste do México até a América do Sul em uma área de distribuição que compreende a América Central, Trinidad, Guianas, Peru, Bolívia e Paraguay até o norte da Argentina (de Melo Dantas et al. 2018). Na Costa Rica, *C. uncinatus* encontra-se amplamente distribuído ao longo das duas vertentes e é considerado uma espécie de pouco comum a rara (Stiles e Skutch 1989).

Além disso, *C. uncinatus* é relatado como uma espécie residente (Stiles e Skutch 1989) e, como não havia registros definitivos de movimentos migratórios na Costa Rica, essa espécie é considerada uma ave de comportamento solitário com uma faixa de distribuição principalmente determinada. devido à presença de caracóis arbóreos (Thorstrom e Mcqueen 2008, Whitacre e Vásquez 2012 e Melo Dantas et al. 2018).

O comportamento descrito nesse estudo foi registrado em Kèköldi (09°38'18" N; 82°46'53.41"



Figura 1 (Esq.). Fêmea adulta de *Chondrohierax uncinatus* planando em corrente térmica de ar, Kèköldi, Costa Rica . Foto © Oscar Ramírez-Alán

Figura 2 (Dir). Casal de *Chondrohierax uncinatus* migrando através da rota migratória do Corredor Terrestre Centro-americano, Kèköldi, Costa Rica. Foto © Oscar Ramírez-Alán

W), a sudoeste de Talamanca, na Província de Limón, Costa Rica. Kèköldi se encontra a 150 m.a.n.m. e apresenta uma média de precipitação anual de 2370 mm., sendo a época mais chuvosa nos meses de julho e dezembro. A vegetação predominante na área é do tipo Floresta Tropical Úmida, com médias de temperatura que variam entre 24° C e 30° C (Ramírez-Alán et al. 2014).

Nessa área está o Centro Científico Kèköldi, o qual conta com uma torre de observação de aves de 12 m de altura e uma vista quase completa de 360°, ainda que algumas árvores não permitam observação horizontal. No entanto, foi possível proceder a observação de aves de rapina em um ângulo de mais de 45° do alto da torre. Anualmente, o Centro Científico Kèköldi e o Rò Brù

Conservation Fund realizam contagens de aves de rapina migratórias que utilizam o Corredor Terrestre Centro-Americano como rota migratória no outono e no verão. Kèköldi, que está completamente inserida nesse corredor, funciona como funil de concentração de aves de rapina entre as montanhas da cordilheira de Talamanca e a zona costeira. Isso faz com que a reserva seja um dos únicos três lugares no mundo que registra mais de um milhão de aves de rapina por temporada, sendo superada em quantidade apenas por Veracruz, no México (Porrás-Peñaranda et al. 2004, Ramírez-Alán et al. 2014 e Tejeda-Tellez 2014).

No dia 8 de setembro de 2018, sábado, foram registrados 16 indivíduos de *C. uncinatus* migrando durante a execução do protocolo de observação

de aves de rapina migratórias (Ramirez-Alán et al. 2014). Todos os indivíduos seguiram a mesma rota migratória de um grupo de sovis (*Ictinia mississippiensis* e *I. plumbea*), em direção de norte a sul. O último grupo foi observado às 12h20min e nenhum indivíduo viajava de forma solitária. Os grupos observados voavam na seguinte conformação: dois, dois, três e nove indivíduos. Não foram registrados indivíduos morfo escuro. O único juvenil registrado viajava com o grupo formado por três indivíduos. Não foram registrados indivíduos de *C. uncinatus* na sexta-feira, 07 de setembro, nem no domingo, 09 de setembro. Isso sugere que o grupo observado estava realmente migrando e que não se tratava de um grupo local.

No México, Belize, Nicarágua, Venezuela, Brasil e Guiana Francesa, existem relatos que mostram evidências de possíveis movimentos migratórios e altitudinais (Paulson 1983, Ferguson-Lees e Christie 2001, Bildstein 2004, McCrary e Young 2008, Whitacre e Vásquez 2012 e de Melo Dantas et al. 2018). Como o movimento em bandos de aves de rapina está relacionado a movimentos migratórios e que este relatório também coincide com os meses (setembro-novembro e abril-maio) em que os movimentos migratórios de *C. uncinatus* foram relatados na América Central e no norte América do Sul (de Melo Dantas et al. 2018) esse registro representa o primeiro relatório de *C. uncinatus* migrando na Costa Rica e sugere que o status dessa espécie para o país deve mudar, considerando seu status migratório.

Kèköldi representa um ecossistema importante para as aves de rapina migratórias, não somente como área de passagem, mas também como área de descanso (Tejeda-Tellez 2014). A perda de hábitat e a degradação de ecossistemas naturais a nível mundial expõe os rapinantes a condições de vulnerabilidade, o que faz com que seja cada vez mais necessário estudá-los (Smith e Temple 1982, Martínez-Gómez 1992, Seipke e Cabanne 2002, Thorstrom e McQueen 2008 e Bierregaard et al. 2020, Tenorio e De la O 2020). Dessa forma, recomenda-se unir esforços de conservação e realizar monitoramentos sistemáticos, os quais incluam pontos de observação ao longo da rota migratória do Corredor Terrestre Centro-Americano. De igual maneira, mais estudos sobre a ecologia e a história natural de *C. uncinatus* são de fundamental importância para poder implementar medidas de manejo que permitam a sua conservação.

Agradecimentos

Agradecemos ao curso de ornitologia da Universidade Nacional da Costa Rica. Gostaríamos de fazer um agradecimento muito especial a Sebastián Hernández, diretor do Centro Científico Kèköldi e a sua família, por nos receberem e permitirem a utilização do centro como parte do programa de monitoramento de aves de rapina na Costa Rica; por toda a ajuda com que nos brindaram, em termos de conhecimento e logística durante todos esses anos, os quais foram úteis para esse projeto de conservação, o nosso muito obrigado.

Referências

- Bierregaard, R. O., J. del Hoyo, G. M. Kirwan, N. Collar, J. S. Marks, e C.J. Sharpe 2020. Hook-billed Kite (*Chondrohierax uncinatus*), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.hobkit.01>
- Bildstein, K. L. 2004. Raptor migration in the Neotropics: patterns, processes, and consequences. *Ornitología Neotropical*. 15:83-89.
- Ferguson-Lees, J., e D. A. Christie. 2001. *Raptors of the world*: A&C Black.
- de Melo Dantas, S., C. E. B. Portes, E. Pinheiro, e G. M. Kirwan. 2018. A review of flocking behavior by Hook-billed Kite, *Chondrohierax uncinatus*, in South America. *Revista Brasileira de Ornitologia-Brazilian Journal of Ornithology*. 26(1): 9-11.
- Martínez-Gómez, J. E. 1992. Raptor conservation in Veracruz, México. *Journal of Raptor Research*. 26(3):184-188.
- McCrary, J. K. e D. P. Young. 2008. New and noteworthy observations of raptors in southward migration in Nicaragua. *Ornitología Neotropical*. 19:573-580.
- Paulson, D. 1983. Flocking in the Hook-billed Kite. *The Auk*. 100(3):749-750.
- Porrás-Peñaranda, P., L. Robichaud. e F. Branch. 2004. New full-season count sites for raptor migration in Talamanca, Costa Rica. *Ornitología Neotropical*. 15:267-278.
- Ramírez-Alán, O., et al. 2014. Actualización del protocolo para el monitoreo de rapaces migratorias, Observatorio Kèköldi, Costa Rica. *Spizaetus*. 18(2):23-32.
- Seipke, S. H. e G. S. Cabanne, 2002. Rapaces observadas en un área selvática de San Pedro, Misiones, Argentina. 13:273-282.
- Smith, T. B. e S. A. Temple. 1982. Grenada Hook-billed Kites: recent status and life history notes. *The Condor*. 84(1):131-131.
- Stiles, F. G. e A. F. Skutch. 1995. *Guía de aves de Costa Rica*. Heredia, Costa Rica: Editorial IN-Bio.
- Tejeda-Tellez, A. 2014. Spring 2010 raptor migration at Talamanca, Costa Rica. *Cotinga*. 36:11-15.
- Tenorio, J. e J. M. De la O. 2018. Primer registro de anidación del Gavilán de Ciénaga (*Busarellus nigricollis*) (Accipitriformes: Accipitridae) en Costa Rica. *Spizaetus*. 26(2):9-13.
- Thorstrom, R. e D. Mcqueen. 2008. Breeding and status of the Grenada Hook-Billed Kite (*Chondrohierax uncinatus mirus*). *Ornitología Neotropical*. 19:221-228.

Whitacre, D.F. y M. A. Vásquez. 2012. Hook-billed Kite. Pp. 48–59 in: Whitacre, D.F. (ed.) Neotropical Birds of Prey: Biology and Ecology of a Forest Raptor Community. Cornell University Press, Ithaca, New York.

Winkler, D. W., S. M. Billerman, e I.J. Lovette. 2020. Hawks, Eagles, and Kites (Accipitridae), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, B. K. Keeney, P. G. Rodewald, and T. S. Schulenberg, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.accipi1.01>

* * *

A ÁGUIA-CINZENTA (*BUTEOGALLUS CORONATUS*): DISTRIBUIÇÃO, SITUAÇÃO DOS AMBIENTES DE OCORRÊNCIA E IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Por Jonas Claudiomar Kilpp¹

¹Projeto Coronatus: pesquisa e conservação da águia-cinzenta no sul do Brasil
UERGS, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul

E-mail: grupocoronatus@yahoo.com.br

A Águia-cinzenta (*Buteogallus coronatus* Vieillot, 1817) é uma das maiores aves de rapina da América do Sul, com distribuição na Argentina, Brasil, Bolívia e Paraguai (Ferguson-Lees e Christie 2001, Birdlife International 2016). No passado ocorria também no Uruguai (Collar et al. 1992), onde hoje é considerada extinta (Azpiroz e Cortés 2014). A espécie é considerada ameaçada de extinção (Rio Grande do Sul 2014, Birdlife International 2016; ICMBio/MMA 2018) e as principais ameaças conhecidas são a perda de habitat, a perseguição, a eletrocussão e a captura para criação em cativeiro (Collar et al. 1992, Bencke et al. 2003, Capdevielle et al. 2010, ICMBio/MMA 2018). No Brasil há registros da espécie nos estados do Maranhão e Bahia até o Rio Grande do Sul (Collar et al. 1992, Sick 1997). Habita campos semiabertos e savanas (Azpiroz et al. 2012), ocupando também regiões montanhosas (Collar et al. 1992, Albuquerque et al. 2006).

No Rio Grande do Sul os campos estão presentes em duas áreas distintas; na porção sul, os campos do bioma Pampa, e na porção nordeste os Campos de Altitude; integrantes do bioma Mata Atlântica (Boldrini 2009, Overbeck et al. 2009). Ambos enfrentam problemas de conservação, principalmente pela substituição de vastas áreas de campos nativos por áreas de cultivo agrícola (ex. milho, soja, trigo, arroz), pela silvicultura, por pastagens cultivadas, além de ocupação por gado bovino e ovino para pastejo e a erosão (Overbeck et al. 2009).

O objetivo deste trabalho foi atualizar o conhecimento sobre a área de distribuição da Águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul e avaliar a disponibilidade de ambientes não alterados para a espécie.

Materiais e Métodos

Realizamos uma busca por todos os registros

conhecidos da Águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul (RS), por meio de consulta à literatura, em bases de dados de ciência cidadã (Ebird 2020, Ecoregistros 2020, Global Biodiversity Information Facility 2020, Wikiaves 2020) e dados próprios/ terceiros (não publicados).

As coordenadas geográficas dos registros foram plotadas no programa Google Earth (Google Earth 2018) e o mapa foi elaborado no programa QGIS 2.18 (Qgis Development Team 2016). Utilizamos o mínimo polígono convexo (MCP) para determinar a área de distribuição atual da espécie no estado.

Para verificar as modificações ocorridas e a situação atual dos ambientes na área de distribuição da espécie, utilizamos informações sobre os municípios na base de dados do Map Biomas, entre 1985 e 2018 (Mapbiomas 2020), período em que há informações disponíveis. Da mesma forma, utilizamos apenas registros da espécie obtidos até o ano de 2018.

Resultados

Encontramos 64 ocorrências da águia-cinzenta entre 1898 e 2018 no Rio Grande do Sul, sendo 35 provenientes do website Wikiaves, 22 provenientes de literatura e sete registros inéditos

Tabela 1. Registros de águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul entre 1898 e 2018.

Ano	Município (s)	Referência
1898	São Lourenço do Sul	Ihering 1889
1914	São José do Norte	Gliesch 1930
1978	São Francisco de Paula	Bencke et al. 2003
±2000	Campestre da Serra	Bencke et al. 2003
2001	São Francisco de Paula, Canela	Barcellos e Accordi 2006
2002	Cambará do Sul	MMA/IBAMA 2004
2003	Vacaria	Barcellos e Accordi 2006
2004	Bom Jesus	Barcellos e Accordi 2006
2006	Bom Jesus, São Francisco de Paula	Albuquerque et al. 2006, Repenning et al. 2010
2007	São Francisco de Paula, Bom Jesus	Bencke e Duarte 2008, Repenning et al. 2010, Wikiaves 2020
2008	Bom Jesus, Caxias do Sul	Wikiaves 2020
2011	São Francisco de Paula, Bom Jesus	M. Knob (com. pess.), Wikiaves 2020
2012	Bom Jesus, Jaquirana, Cambará do Sul	Wikiaves 2020, Chiarani e Fontana 2019
2013	Jaquirana, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020
2014	Jaquirana, Bom Jesus, Cambará do Sul	Wikiaves 2020
2015	Cambará do Sul, Jaquirana, Bom Jesus, Vacaria, São Marcos, Muitos Capões, São José dos Ausentes	Wikiaves 2020, próprios, R. Tomasi Jr. (com. pess.)
2016	Bom Jesus, Jaquirana, São Francisco de Paula, Caxias do Sul	Wikiaves 2020, Chiarani y Fontana 2019
2017	Jaquirana, Cambará do Sul, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020
2018	Jaquirana, São Francisco de Paula	Wikiaves 2020, próprios



Figura 1. Registros de águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul: A- macho adulto, São Francisco de Paula (25/11/2018); B- imaturo, São José dos Ausentes (09/05/2015); C-imaturo, Muitos Capões (13/06/2015); D- Ambiente típico da águia-cinzenta nos Campos de Altitude do Rio Grande do Sul, município de São Francisco de Paula. Fotos A e D © Jonas C. Kilpp; Fotos B e C © Roberto Tomasi Jr.

(próprios/ de terceiros) (Tabela 1, figura 1). Três registros são anteriores a 1985 e os demais a partir de 2000, com maior concentração de registros a partir de 2011 (64,1% do total).

A área de distribuição atual da espécie no Estado compreende 1.103.783 ha (Figura 2), abrangendo 11 municípios da região dos Campos de Altitude (Figura 3). Nove municípios contam com registros recentes (< 5 anos), e os municípios de Canela e Campestre da Serra não possuem registros nos últimos 15 anos.

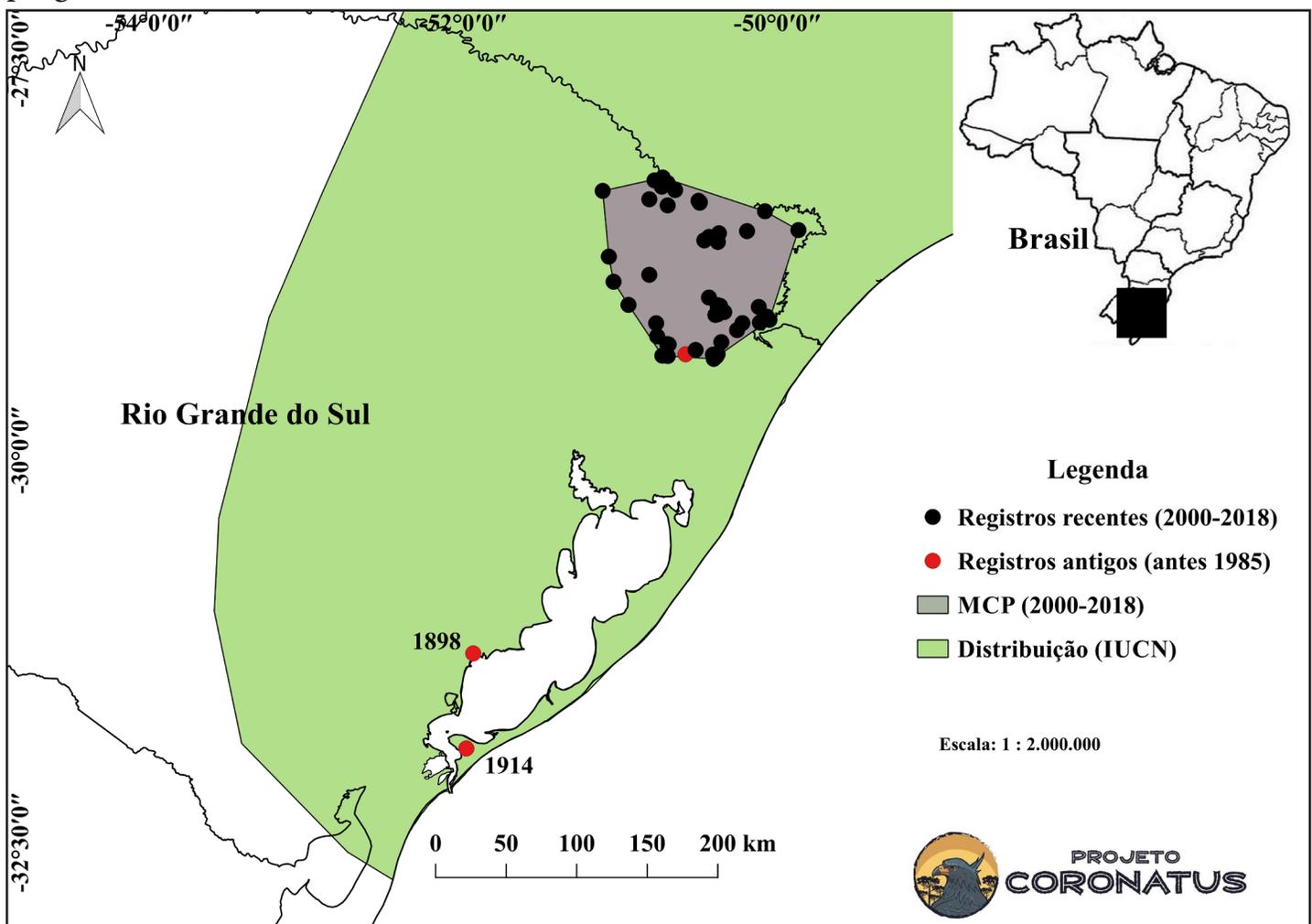
Discussão

Os registros compilados indicam que a área de distribuição da Águia-cinzenta no Rio Grande do Sul está restrita atualmente a porção nordeste no estado, nos Campos de Altitude, conforme já sugerido por outros autores (Bencke et al. 2003). Nesta região a espécie vem sendo observada regularmente, e houve um crescimento no número de registros nos últimos cinco anos (Figura 2), o que pode levar a impressão de que a Águia-cinzenta possa estar aumentando seu tamanho populacio-

nal. A explicação mais provável para este incremento, é o crescimento do birdwatching no país (Pivatto e Sabino 2007), consolidando a ciência cidadã como ferramenta importante para o conhecimento da biodiversidade (Cohn 2008, Mamede et al. 2017). Dos 64 registros de Águia-cinzenta relatados neste trabalho, 35 (54,7%) são provenientes de fonte deste tipo, o website Wikiaves (Wikiaves 2020). O aumento no número de pessoas observando e registrando a avifauna em campo, e o fato desta espécie ser muito visada por fotógrafos de aves (JCK obs. pess.) tem resultado no aumento das detecções desta águia. Apesar

disso, não existem registros recentes para os campos da porção sul do estado, de onde provém os primeiros avistamentos para o Rio Grande do Sul, em 1898 (Ihering 1889) e 1914 (Gliesch 1930). A Águia-cinzenta apresenta baixa densidade populacional (Collar et al. 1992), com uma população estimada em menos de 1.000 indivíduos maduros (Birdlife International 2016) e é pouco tolerante a modificações em seus ambientes (Kilpp et al. em prep.). A espécie necessita de grandes extensões de terreno para suas áreas de forrageio e de reprodução (De Lucca 1993), a exemplo de um indivíduo adulto que utilizou aproximada-

Figura 2. Distribuição atual e pretérita da águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul, utilizando o mínimo polígono convexo.



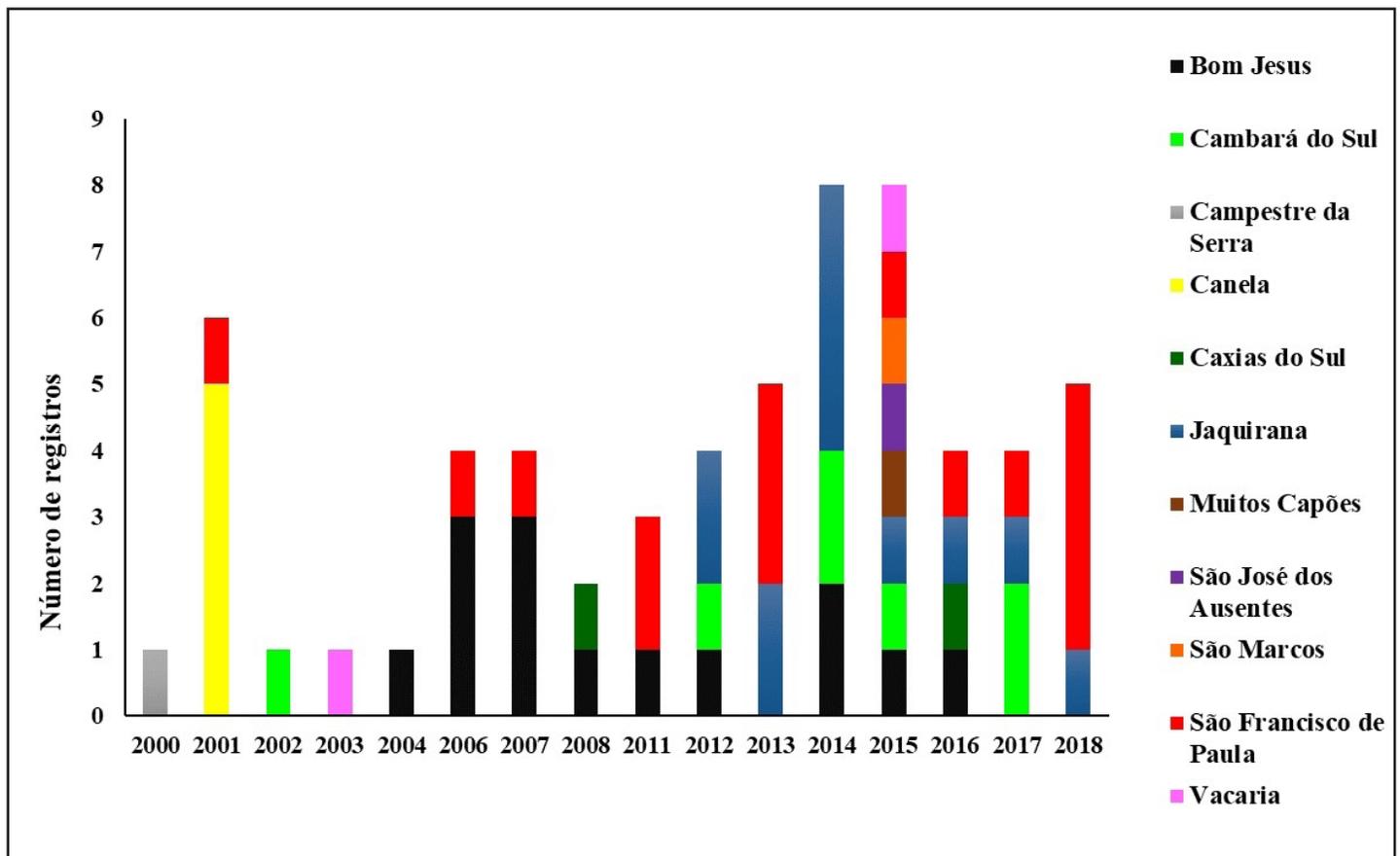


Figura 3. Distribuição temporal e espacial dos registros da águia-cinzenta no Rio Grande do Sul (excluídos os registros anteriores a 2000).

mente 350 Km² em oito meses de monitoramento na Argentina (Capdevielle et al. 2010).

O ambiente típico da espécie nessa região, os campos nativos vêm sendo substituídos rapidamente por cultivos agrícolas e silvicultura (Boldrini et al. 2009). Há uma redução de área de campo de aproximadamente 293.000 ha (cerca de 36% nos 33 anos considerados neste estudo – MapBiomas 2020). A destruição e a alteração dos habitats por meio da agricultura são os principais problemas para populações de aves de rapina ameaçadas de extinção em todo mundo (Mcclure et al. 2018). Além disso, a conversão dos Campos de Altitude em áreas de silvicultura é considerada, por

alguns autores como a ameaça mais grave à biodiversidade regional (Bristot 2001, Fontana et al. 2009). Essas duas formas de utilização do solo, estão avançando nos Campos de Altitude nas áreas originalmente cobertas por campo nativo. Considerando a área analisada neste trabalho (aproximadamente 1.450.000 ha), a agricultura teve o maior incremento em área, ocupando atualmente 20% da área total dos municípios com ocorrência da Águia-cinzenta, sendo que em 1985 ocupava apenas 5% (MapBiomas 2020).

Da mesma forma, as áreas de silvicultura, caracterizadas em sua maioria pelos plantios comerciais de *Pinus spp.*, foram ampliadas principal-

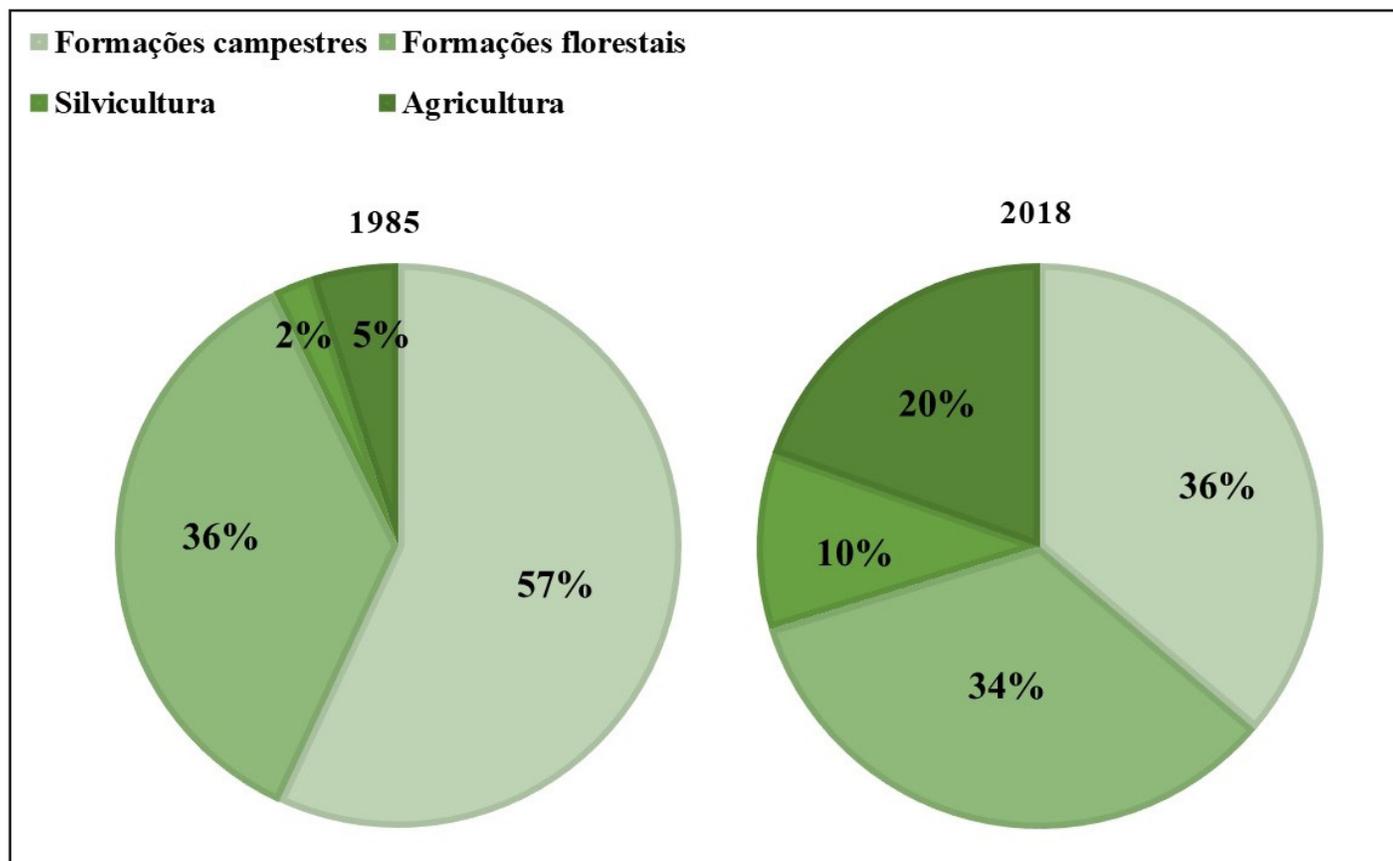


Figura 4. Cobertura vegetal e uso do solo em 1985 e 2018 nos municípios de ocorrência da águia-cinzenta (dados compilados de MAPBIOMAS, 2020).

mente nos municípios de Bom Jesus, Cambará do Sul, Jaquirana e São Francisco de Paula (cerca de ±106.330 ha), ocupando atualmente 10% da área total dos municípios analisados (Figura 4).

As duas atividades antrópicas (silvicultura e agricultura) correspondem atualmente a 30% da área total dos 11 municípios, um aumento de 23% nos últimos 33 anos, e redução de 21% das formações campestres. Traçando um paralelo com as formações florestais nativas, estas tiveram redução menor em relação a área ocupada em 1985 (cerca de 22.000 ha, ou 4,3%). Alguns municípios apresentaram inclusive aumento em áreas florestais (Bom Jesus, Campestre da Serra, São José

dos Ausentes e Vacaria), possivelmente devido à expansão natural da floresta sobre o campo em áreas abandonadas, onde não ocorre o pastoreio pelo gado ou indução de queimadas (Overbeck et al. 2007).

Avaliando o número de registros de águia-cinzenta em cada município dos Campos de Altitude, percebemos que está relacionado significativamente com a extensão das áreas de campo nativo ($P=0,0010$), demonstrando a importância que a conservação dos remanescentes de campo possui para a manutenção de populações da espécie. A área total de campos nativos ainda existente (±524.000 ha) apresenta capacidade de suporte

para uma população pequena da águia-cinzenta. Se considerarmos a área de vida necessária pela espécie (Capdevielle et al. 2010), teríamos ambiente disponível para aproximadamente 15 indivíduos, ou 5-7 pares maduros (524.000 ha / 35.000 ha). Essa projeção é otimista, pois vários outros fatores não estão sendo considerados, como a qualidade ambiental dos campos remanescentes, a extensão e conexão dos fragmentos, a presença de áreas florestais para a reprodução, a presença humana, competições inter e intra-específicas e outros requisitos ecológicos.

Podemos concluir que o conhecimento sobre a área de distribuição da águia-cinzenta no estado do Rio Grande do Sul está atualizado, muito em função da participação da ciência cidadã, o que é responsável pelo acréscimo das observações da espécie nos últimos 10 anos. No nordeste do estado, apesar do crescimento nos registros, a situação da águia-cinzenta tende a se agravar, devido a rápida e contínua perda de campo nativo para agricultura e silvicultura. Outro agravante é o fato de que são poucas as Unidades de Conservação com fragmentos adequados de campo na região: o Parque Estadual do Tainhas, a Floresta Nacional de São Francisco de Paula e os Parques Nacionais dos Aparados da Serra e Serra Geral (Bencke et al. 2003, Chiarani e Fontana 2019, Wikiaves 2020). Estas áreas protegidas são de extrema importância para a águia-cinzenta, mas a longo prazo não são suficientes para manter populações adequadas da espécie (Bencke et al. 2003).

Agradecimentos

Aos observadores de aves que disponibilizaram registros da Águia-cinzenta em bases de ciência cidadã, e em especial aos amigos Roberto Tomasi Jr. e Michele Knob por fornecerem informações de registros não publicados. Roberto Tomasi Jr. disponibilizou também registros fotográficos para este trabalho. Agradeço a Martin Sander e Erli Schneider Costa pela revisão e sugestões ao manuscrito.

Referências

- Albuquerque, J.L.B, I.R. Ghizoni, E.S. Silva, G. Trannini, I. Franz, A. Barcellos, C.B. Hassden-teufel, F.L. Arend e C. Martins-Ferreira. 2006. Águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*) e o Gavião-real-falso (*Morphnus guianensis*) em Santa Catarina e Rio Grande do Sul: prioridades e desafios para sua conservação. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 14 (4): 411-415.
- Azpiróz, A.B., J.P. Isacch, R.A. Dias, A.S. Di Giacomo, C.S. Fontana e C.M. Palarea. 2012. Ecology and conservation of grassland birds in southeastern South America: a review. *Journal of Field Ornithology*. 83 (3): 217-246.
- Aspiróz, A.B. e G.D. Cortés. 2014. On the status of Crowned Eagle *Buteogallus coronatus* in Uruguay. 2014. *Bulletin of the British Ornithologist's Club*. 134 (2): 110-115.
- Barcellos, A. e I.A. Accordi. 2006. New records of the Crowned Eagle, *Harpyhaliaetus coronatus*, in the State of Rio Grande do Sul, southern Bra-

- zil. Revista Brasileira de Ornitologia. 14 (4): 345-349.
- Bencke, G.A. e M.M. Duarte. 2008. Projeto conservação da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul: plano de manejo do Parque Estadual do Tainhas. Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.
- Bencke, G.A., C.S. Fontana, R.A. Dias, G.N. Maurício e J.K.F. Mähler Jr. 2003. Aves. Pp. 189-479. Em: Fontana, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (Eds.) Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. EDIPUCRS. Porto Alegre.
- Birdlife International. 2016. *Buteogallus coronatus*: The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <https://www.iucnredlist.org/species/22695855/93530845>. Acesso em 21 Ago. 2019.
- Boldrini, I.I. 2009. A Flora dos Campos do Sul do Brasil. Pp. 63-77. Em: Pillar, V.D.P., S.C. Müller, Z.M.S. Castilhos e A.V.Á. Jacques. Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA. Brasília.
- Boldrini, I.I., L. Eggers, L.A. Mentz, S.T.S. Miotto, N.I. Matzenbacher, H.M. Longhi, W.R. Trevisan, A.A. Schneider e R.B. Setúbal. 2009. Flora. Pp. 39-94. Em: Boldrini, I.I. Biodiversidade dos campos do Planalto das Araucárias. MMA. Brasília.
- Bristot, A. 2001. Planalto das Araucárias – um ecossistema em perigo de extinção? Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. 2 (4): 24-31.
- Capdevielle, A., E. De Lucca, M. Encabo, M. Galmes, P. Grilli, F. Martínez, N. Lois, D. Ortíz, H. Paulini, R. Pereyra Lobos, E. Pescetti, A. Quaglia, J. Raggio, M. Saggese, J.H. Sarasola, G. Wiemeyer e G. Zorzin. 2010. Plan de Acción para la Conservación del Águila Coronada (*Harpyhaliaetus coronatus*) em la Argentina. Birdlife International.
- Chiarani, E. e C.S. Fontana. 2019. Birds of Parque Estadual do Tainhas, an important protected area of the highland grasslands of Rio Grande do Sul, Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia. 59: 1-14.
- Cohn, J. P. 2008. Citizen Science: Can Volunteers Do Real Research? BioScience. 58 (3): 192-197.
- Collar, N. J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L.G. Naranjo, T.A. Parker III e D.C. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas: The ICBP/IUCN Red Data Book. International Council for Bird Preservation. Cambridge.
- De Lucca, E.R. 1993. El Aguila Coronada. Nuestras Aves. 29: 14-17.
- Ebird. 2020. Na online database of bird distribution and abundance. Disponível em: <http://www.ebird.org>. Acesso em 27 Jan. 2020.

- Ecoregistros. 2020. Aguila coronada (*Buteogallus coronatus*) – Ficha de la especie. Disponível em <http://www.ecoregistros.org>. Acesso em 27 Jan. 2020.
- Ferguson-Lees, J. e D.A. Christie. 2001. Raptors of the World. Houghton Mifflin Harcourt. Boston.
- Fontana, C.S., M. Reppening e C.E. Rovedder. 2009. Fauna Terrestre: Aves. Pp. 160-208. Em: Boldrini, I.I. (Ed.). Biodiversidade dos campos do Planalto das Araucárias. MMA. Brasília.
- Gliesch, R. 1930. Lista das aves coligidas e observadas no estado do Rio Grande do Sul. *Egatea*. 15: 276-292.
- Global Biodiversity Information Facility. 2020. GBIF occurrence download. Disponível em <https://doi.org/10.15468/dl.xqjok7>. Acesso em 27 Jan. 2020.
- Google Earth. 2018. Google Earth version 7.3. Disponível em <https://www.google.com/earth/download/gep/agree.html>. Acesso em 01 Jun. 2018.
- ICMBio/ MMA. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume III – Aves. ICMBio/MMA. Brasília.
- Ihering, H.V. 1889. As aves do estado do Rio Grande do Sul. Pp. 113-154. Em: Anuario do estado do Rio Grande do Sul para o anno de 1900. Porto Alegre.
- Qgis Development Team. 2016. QGIS Geographic Information System. Disponível em <http://qgis.osgeo.org>. Acesso em 12 Abr. 2018.
- Mamede, S., M. Benites e C.J.R. Alho. 2017. Ciência cidadã e sua contribuição na proteção e conservação da biodiversidade na reserva da biosfera do Pantanal. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. 12 (4): 153-164.
- MapBiomas, P. 2020. Coleção 4.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil. Disponível em <http://mapbiomas.org>. Acesso em 28 Jan. 2020.
- McClure, C.J.W., J.R.S. Westrip, J.A. Johnson, S.E. Schulwitz, M.Z. Virani, R. Davies, A. Symes, H. Wheatley, R. Thorstrom, A. Amar, R. Buij, V.R. Jones, N.P. Williams, E.R. Buechley e S.H.M. Butchart. 2018. State of the world's raptors: Distribution, threats, and conservation recommendations. *Biological Conservation*. 227: 390-402.
- Overbeck, G.E., S.C. Muller, A. Fidelis, J. Pfadenhauer, V.D.P. Pilar, C.C. Blanco, I.I. Boldrini, R. Ambos e E.D. Forneck. 2007. Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics*. 9 (2): 101-116.
- Overbeck, G.E., S.C. Müller, A. Fidelis, J. Pfadenhauer, V.D.P. Pillar, C.C. Blanco, I.I. Boldrini, R. Both e E.D. Forneck. 2009. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. Pp. 26-41. Em: Pillar,

- V.D.P., S.C. Müller, Z.M.S. Castilhos e A.V.Á. Jacques (Eds.). Campos Sulinos – conservação e uso sustentável da biodiversidade. MMA. Brasília.
- Pivatto, M.A.C. e J. Sabino. 2007. O turismo de observação de aves no Brasil: breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. *Atualidades Ornitológicas*. 139: 10-13.
- Repenning, M., C.E. Rovedder e C.S. Fontana. 2010. Distribuição e biologia de aves nos campos de altitude do sul do Planalto Meridional Brasileiro. *Revista Brasileira de Ornitologia*. 18 (4): 283-306.
- Rio Grande do Sul. 2014. Decreto nº 51.797 de 08 de setembro de 2014. Disponível em <https://www.al.rs.gov.br>. Acesso em 27 Mar. 2020.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- Wikiaves. 2020. Águia-cinzenta. Disponível em <http://www.wikiaves.com.br/aguia-cinzenta>. Acesso em 12 Mar. 2020.

* * *

“A REABILITAÇÃO DE AVES DE RAPINA APLICADA A JOVENS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Por **Diego Ortiz¹**, **Manuel Sanchominiano²** e **Leila Abdala²**

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

²Fundación Minka, Tucuman, Argentina.

AA Reserva Experimental Horco Molle (REHM) é uma área natural protegida, manejada e dirigida em todos os aspectos (técnicos, científicos, educativos e administrativos) pela Faculdade de Ciências Naturais e Instituto Miguel Lillo (FCN-IML) da Universidade Nacional de Tucumán. Na Reserva funciona o Centro de Reabilitação de Aves de Rapina (CeRAR) que, desde 2007, resgata, reabilita e realiza a soltura de rapinantes diurnos e noturnos.

No ano de 2013, a Faculdade de Ciências Naturais realizou formalizou uma associação com a Fundación Minka, uma ONG que acompanha o desenvolvimento e a inclusão de pessoas com deficiência. O principal objetivo dessa organização está relacionado a uma abordagem centrada no indivíduo e em sua família. Essa associação permitiu realizar experiências de reabilitação de aves de rapina, do CeRAR, com adolescentes e jovens autistas. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) diz respeito às condições que afetam

predominantemente a primeira infância, o que traz consequências nas áreas da comunicação, da interação social, da conduta e do processamento sensorial (Ratazzi, 2018).

As pessoas com TEA apresentam quadros clínicos heterogêneos, tanto em se tratando do nível de apoio que necessitam (necessita apoio, necessita apoio substancial, necessita apoio muito substancial), como do nível de linguagem (sem falar, palavras soltas, frases, fluência verbal), do nível cognitivo (deficiência intelectual, inteligência média, inteligência superior), do perfil sensorial, do padrão de início dos sintomas (progressivo, regressivo), dos especificadores (p.e., Síndrome do X Frágil, Síndrome de Asperger, etc.), das características psicológicas e biológicas próprias de cada indivíduo e de problemas médicos concomitantes (p.e., problemas gastrointestinais, problemas imunológicos, problemas metabólicos, etc.). Exatamente em virtude disso fala-se de um “espectro” autista (Ratazzi, 2018).



Jovem com TEA em distintas etapas de reabilitação e manejo de aves de rapina. © Manuel Sancho Miñiano

Uma das características das pessoas com TEA é apresentar interesses bastante restritos, o que, muitas vezes, é um desafio para a sua inclusão e participação social. Nesse caso, isso funcionou como um critério para seleção de participantes dessa experiência. Os três jovens que participaram possuem especial interesse pela vida e pelo comportamento animal, inclusive tendo desenvolvido conhecimentos de grande precisão e detalhamento. Esse interesse e conhecimento foram o ponto de partida para o trabalho. O *imprint* e as características de seus próprios comportamentos, o ritmo e a cadência de suas condutas foram se moldando conforme o treinamento das aves progredia.

Para conduzir esse estudo, tendo em conta que se tratava de uma primeira experiência de contato com os animais, foram utilizadas aves de rapina

resgatadas de situações de criação doméstica e com um alto grau de *imprint*, o que impedia a sua soltura. Essas aves foram denominadas “aves-escola” e atuavam, inicialmente, em palestras de educação ambiental em escolas e espaços públicos. Também são utilizadas para o treinamento de voluntários em técnicas de reabilitação de rapinantes.

Nem todas as aves imprintadas podem ser utilizadas para esses fins, já que muitas possuem transtornos produzidos pelas condições de cativeiro às quais foram submetidas. Muitas dessas aves são intolerantes à presença de crianças, outras fazem distinção entre sexos e indivíduos e podem agir de forma agressiva. Outras se assustam com alguns ruídos e movimentos bruscos, o que faz com que a seleção de indivíduos para essas tarefas seja bastante exaustiva (Becker e Morton 2003, Or-

tiz et al. 2011). Geralmente se escolhem espécies de tamanho pequeno para tais atividades, como chimangos (*Milvago chimango*), quiquiriris (*Falco sparverius*), gaviões-carijó (*Rupornis magnirostris*) e suindaras (*Tyto alba*). Essa escolha não ocorre apenas para diminuir o risco de acidentes, mas também em virtude da facilidade de manejar espécies de menor tamanho, de seu menor requerimento alimentar e da facilidade para deslocamento.

O desafio de trabalhar e propiciar experiências de integração laboral para jovens com TEA implicou em treinamentos e sistematização de rotinas (Ratazzi, 2018). O objetivo prioritário do manejo das aves era inibir, durante os encontros, condutas inerentes de sua patologia, tais como: movimentos estereotipados, ansiedade, deambulação, aproximações inadequadas e comportamentos compulsivos, dentre outros. Com um acompanhamento permanente de seu assistente terapêutico, os jovens puderam, em pouco tempo, manter a atenção e focar nos procedimentos com as aves. Isso demandou linguagens corporais e gestuais apropriadas.

Os resultados desse estudo foram exitosos, já que os jovens não somente puderam trabalhar de maneira eficiente com as aves-escola, como também realizar tarefas com as aves em reabilitação: tarefas como retirá-las das alcândaras, levá-las aos poleiros e exercícios de voo com fiador, por exemplo. Além das aves supracitadas, também foram

realizadas tarefas com rapinante de maior tamanho corporal, como águias-serranas (*Geranoaetus melanoleucus*) e águias-cinzentas (*Buteogallus coronatus*).

Destaca-se que, durante todo o período, os rapazes ainda desenvolveram outras habilidades, como: empunhar e manejar diretamente aves de rapina, colaborar na colocação de *leashes*, auxiliar em reparo de bicos e cortes de unhas, anilhamento e cuidados veterinário. Além disso, eles também aprenderam a limpar poleiros, recintos, fontes de água e a preparar o alimento das aves.

O trabalho resultou em um processo enriquecedor para todos os participantes. Para os jovens, protagonizar o manejo – e posterior soltura em muitos casos – das aves de rapina impactou o seu crescimento e desenvolvimento com a aquisição de autonomia. Essa experiência também foi muito importante na inserção social dos jovens, ampliando sua rede de relacionamentos interpessoais. Com o intercâmbio e a comunicação, eles puderam assumir integrar diversas atividades como, por exemplo, participar de pequenas palestras para visitantes da Reserva e ser conhecidos pelo trabalho desempenhado em redes sociais.

Referências

- Becker, M. e D. Morton. 2003. El poder sanador de las mascotas. Editorial Grupo Norma
- Ortiz, D.; J.P. Julia, P. Quiroga e A.P. López. 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).

Ratazzi, A. 2018. Sé amable con el autismo - Guía de navegación para todos de. Editorial Grijalbo.

* * *

ECOLOGIA E ESTADO DE CONSERVAÇÃO ATUAL DOS STRIGIFORMES DA FAZENDA GUÁQUIRA (SAN FELIPE), ESTADO YARACUY, VENEZUELA

Por **Miguel Ángel Torres**¹

¹Investigador independiente asociado a la Estación Ecológica Guáquira Dr Carlos Rivero Blanco

E-mail: miguelangelrnr@gmail.com

Existem 250 espécies de corujas a nível global (König et al. 2008), das quais 45 foram registradas para a América do Sul (Remsen et al. 2019). Na Venezuela, a ordem é representada por 22 espécies (Ascanio et al. 2019) de um total de 1393 que habitam o país (Remsen et al. 2019). O conhecimento acerca desse grupo de aves é razoável, com um referencial bastante completo (Marks et al. 1999; König et al. 2008), inclusive no que diz respeito ao neotrópico (Whitacre e Jenny 2012; Enríquez 2015).

Adicionalmente, também se demonstra preocupação em estudar Strigiformes, com os autores chegando ao ponto de adaptar metodologias de amostragem (König et al. 2008; Enríquez 2015). No entanto, a maioria dos estudos de ecologia de populações de aves na Venezuela consideram apenas espécies diurnas (Naveda e Torres 2015) em detrimento das noturnas, sobre as quais existem apenas pesquisas específicas: como a ecologia ali-

mentar de *Tyto alba* e *Athene cunicularia* (Araujo 1997 e Limonggi 2014). Existe uma lacuna de informações no conhecimento de atributos ecológicos, uso de hábitat, abundância relativa e estado de conservação de muitas outras espécies de aves de rapinas noturnas venezuelanas (Naveda e Torres 2015). É relevante estudar a ecologia e a importância trófica dessas espécies, em nível de comunidades, particularmente das pouco conhecidas.

O método de amostragem por pontos de escuta é um dos melhores métodos para o estudo de aves de rapina noturnas (König et al. 2008 e Enríquez 2015) e são essenciais para obter o maior número de registros possíveis. Através dessa metodologia, se obteve o primeiro registro de composição a nível de comunidades de Strigiformes para a Venezuela, permitindo recompilar dados ecológicos importantes na região ocidental da Cordilheira da Costa.

Área de Estudo

A investigação foi conduzida na área da Fazenda Guáquira, localizada ao sul da cidade de San Felipe, capital de Yaracuy (Venezuela). A Fazenda Guáquira tem uma área de 3168 ha., dos quais 500 ha. são destinados à produção agropecuária, enquanto que o restante do território permite a conservação de matas primárias e secundárias (Romero 2017). Está localizada na Área de Proteção do Macizo de Nirgua, onde se encontram os montes Marimón e Zapatero.

O primeiro apresenta uma altitude que varia entre 160 m.a.n.m. e 487 m.a.n.m., composto por florestas úmidas, enquanto que a segunda formação apresenta uma altitude que pode alcançar até 1450 m.a.n.m. com formações florestais distintas e neblina (Romero 2017). O estudo foi realizado em três unidades de vegetação diferentes no interior da reserva:

a) A área modificada nomeada como “Potreros-Parcelas”, onde se encontra a vegetação arbustiva representada por *Ricinus communis*, *Tithonia diversifolia*, *Bambusa sp.* *Gonolobus lasiostomus*, *Cecropia peltata* y *Mucuna altissima*, ainda que incluía esporadicamente *Enterolobium cyclocarpum*, *Guazuma ulmifolia*, *Cedrela odorata*, *Pouteria glomerata*, *P. peruviana*, *Pseudopiptadenia pittieri* y *Pterocarpus rorhii* e cercas-vivas de *Gliricidia sepium* y *Tabernaemontana undulata* (Fedón, 2018).

b) a área de floresta ombrófila representada por *Ceiba pentandra*, *Guatteria sp.*, *Adenocalymma cladotrichium*, *Protium tenuifolium*, *Hieronyma fendleri*, *Hura crepitans*, *Gustavia augusta*, *Mouriri rhizophoraefolia*, *Alseis labatiooides*, *Chomelia polyantha*, *Rudgea hostmanniana*, *Rinorea lindeniiana*, *Clavija ornata*, *Sorocea sprucei*, *Eschweilera venezuelica* y *Bactris gasipaes*, dentre outras (Llamozas et al 2003 e Fedón 2018).

c) A floresta nublada, representada por espécies como *Anthurium sp.*, *Monstera adansonii*, *Philodendron venezualensis*, *Guzmania lingulata*, *Hohenbergia stellata*, *Epidendrum stamfordianum*, *Maxillaria rufescens*, *Asplenium serratum*, *Gyranthera caribensis*, *Inga sp.*, *Bactris setulosa*, *Chamaedorea pinnatifrons*, *Wettinia praemorsa*, *Swartzia leptopetala*, *Geonoma spicenses*, *Brownea macrophylla*, *B. longipedicelata*, *Calathea lutea*, *Cyclanthis bipartitus*, *Palicourea sp.* y *Costus sp* (Fedón 2018).

Métodos

Amostragem. Para obter registros das espécies presentes na área de estudo foram realizados 12 censos de um quilômetro (seis na temporada de seca e os mesmos seis na temporada de chuva), combinados a pontos de escuta a cada 250 m. de distância. O estudo contou com cinco pontos de escuta e transecções, entre os pontos de escuta (Ralph et al. 1996), totalizando 60 pontos de amostragem.

As transecções (Tabela 3) foram nomeadas da seguinte forma:

Transecção das Torres: floresta ombrófila primária e secundária, com topografia uniforme na zona mais baixa da montanha Zapatero.

Transecção de Marimón: floresta ombrófila primária da montanha Marimón.

Transecção de Romagú: representada por floresta ombrófila primária da montanha Zapatero.

Transecção de Corregidor: floresta ombrófila primária na Montanha Zapatero.

Transecção del Nublado: representada pela mata nublada na região superior da Montanha Zapatero.

Transecção de Parcelas: representadas por cercas-vivas, campos de pastejo, cultivos de fruta e remanescentes de floresta ombrófila.

Esse tipo de amostragem permitiu a obtenção de dados sobre a abundância relativa de cada uma das espécies do estudo, além de dados relacionados à preferência de hábitat. A associação de registros foi utilizada para determinar a composição de espécies por unidade de vegetação. Além disso, os hábitos das aves foram relacionados às fases da lua e às épocas do ano. Foram obtidos registros visuais e auditivos, o que permitiu avaliar o estado de conservação segundo o índice de SUMIN, avaliação estatística que considera um determinado grupo de variáveis (Reca et al. 1994).

Análise Estatística.

Abundância relativa - Foi estimada como o

número de indivíduos por espécie por quilômetro percorrido (ind/km) (Ojasti e Dallmeier 2000).

Índice de Shannon-Wiener- Foram obtidos valores de riqueza e equitatividade de espécies, a partir da relação entre riqueza e número de registros por espécie. Os valores variaram de 0 ao logaritmo da riqueza específica (Moreno 2001).

Riqueza Específica - Foi estimada a diversidade alfa, através do Índice de Margalef, o qual supõe uma relação entre número de espécies e número total de indivíduos (Moreno 2001). Esse índice é representado pela fórmula ($DMg=S-1/\ln N$), onde S é o número total de espécies e N, o número total de indivíduos. A diversidade beta foi estimada através do Índice de Sørensen (coeficiente quantitativo de similaridade) ou de Czekanowski, representado através da fórmula $IS_{Cuant} = 2pN/aN+bN$, onde aN = número total de indivíduos no local A, bN= número total de indivíduos no local B e pN= somatório da menor abundância de cada uma das espécies compartilhadas pelos locais analisados (Moreno 2001). A diversidade gamma foi estimada através do Índice Gamma de Schluter-Ricklefs, onde a diversidade alfa média = número médio de espécies em uma comunidade, a diversidade beta = inverso da dimensão específica, 1/número médio de comunidades ocupadas por uma única espécie e a dimensão da amostra = número total de comunidades (Gamma = diversidade alfa média x diversidade beta x dimensão da amostra).

Índice de SUMIN - Para a determinação do es-

Variáveis	Valor 0	Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5
DICON	Todo o continente ou sua maior parte	Aprox. metade do continente	Menos da metade do continente, de forma contínua ou disjunta	Restrita	-	-
DINAC	Todo o país ou sua maior parte	Aprox. a metade do país	Menos da metade do país	Restrita	Muito localizada / Endêmica	Microendemismo
AUHA	Pode utilizar 4 ambientes ou mais	Pode utilizar 2 ou 3 ambientes	Pode utilizar 1 ambiente ou necessita mais de 1	-	-	-
AUEVE	Pode utilizar 4 estratos ou mais	Pode utilizar 2 ou 3 estratos	Pode utilizar somente 1 estrato ou necessita mais de 1	-	-	-
TAM	Menor de 25 cm ou com menos de 1 kg	De 25 cm a 200 cm ou com peso de 1 kg a 12 kg	Mais de 200 cm ou com mais de 12 kg	-	-	-
POTRE	Elevado (>8 filhotes)	Mediano (4-7 filhotes)	Baixo (1-3 filhotes)	-	-	-
AMTRO	Onívoras e herbívoras generalistas	Herbívoras especialistas, carnívoras generalistas e carniceiras	Carnívoras especialistas	-	-	-
ABLOC	Abundante ou comum	Escassa	Rara ou muito rara	-	-	-
SINTA	Ausência	Pertence a um género monotípico	Pertence a um taxón de nível superior monotípico	-	-	-
SING	Ausência	Presença	-	-	-	-
ACEXT	Não há	Por medo, repulsa, superstição, por ser considerada praga ou prejudicial	Caça desportiva e/ou exploração comercial em média escala ou por ser declarada praga oficialmente	Extração por 2 ou mais motivos anteriores	Exploração intensiva de pele, couro, lã, carne e outros subprodutos	-

Tabela 1. Variáveis e valores que compõe o Índice SUMIN. DICON = distribuição geográfica continental; DINAC = distribuição geográfica nacional; AUHA = amplitude de uso de hábitat; AUEVE = amplitude de uso de espaço vertical; TAM = tamanho corporal; POTRE = potencial reprodutivo; AMTRO = amplitude trófica; ABLOC = abundância local; SINTA = singularidade taxonômica; SING = singularidade; ACEXT = ações extrativas; PROT = grau de proteção das espécies.

tado de conservação e ameaça das espécies estudadas na área foi utilizado um método proposto por Reca et al. (1994). Esse método estabelece um índice prioritário para conservação (SUMIN) baseado em 12 variáveis: distribuição continental (DICON), distribuição nacional (DINAC), amplitude de uso de hábitat (AUHA), amplitude de uso de espaço vertical (AUEVE), tamanho cor-

poral (TAM), potencial reprodutivo (POTRE), amplitude trófica (AMTRO), abundância local (ABLOC), singularidade taxonômica (SINTA) (refere-se somente à presença de taxa monotípicos), singularidade (SING) (refere-se a espécies com características únicas e/ou próprias), ações extrativas (ACEXT) e grau de proteção das espécies (PROT) (Tabela 1). Para cada variável, foi

Espécie	Período de Seca						Período Chuvoso						Total
	T/LL	P/LN	R/LL	M/LL	C/LN	N/CM	T/LL	P/CM	R/LL	M/LL	C/LN	N/CM	
<i>Megascops choliba</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
<i>Megascops roraimae</i>	1	0	3	1	0	1	3	0	0	1	1	2	13
<i>Ciccaba virgata</i>	2	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	4	10
<i>Ciccaba nigrolineata</i>	2	1	0	2	0	1	3	1	1	1	1	2	15
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
Total:	7	4	4	4	0	3	7	3	1	3	3	9	48
	22						26						

Tabela 2. Espécies por transecção, estação climática e fase lunar. Os períodos de seca e de chuva estão, respectivamente, representados pelas cores cor-de-rosa e azul-celeste. Transecção: T: Torres, P: Parcelas, R: Romagú, M: Marimón, C: Corregidor, N: Nublado. Fases lunares: LL: lua cheia, CC: quarto crescente, CM: quarto minguante, LN: lua nova.

atribuído um valor numérico em uma determinada classificação (0-5). Nessa classificação, os valores mais altos correspondem a situações mais adversas para determinada espécie, enquanto que os menores valores representam melhores situações de conservação. O valor de SUMIN é uma média ponderada de cada variável e seu valor final pode ficar entre 0 e 30, o que significa que o maior valor (30) corresponderia à espécie mais suscetível ou de maior prioridade de conservação (Tabela 2).

Posteriormente, o valor médio do índice foi calculado para o conjunto avaliado e, mesmo que as categorias não sejam explícitas, esses valores foram distribuídos em três grandes grupos de espécies: “Não Prioritárias”, aqueles cujo índice é menor que a média menos o desvio padrão; “Atenção Especial”, se tem um índice igual ou maior do que a média e “Prioridade Máxima”,

quando o índice for igual ou superior à média mais o desvio padrão (Reca et al. 1994).

Resultados e Discussão

Foram registradas cinco espécies de Strigiformes (*Megascops choliba*, *M. roraimae*, *Ciccaba virgata*, *C. nigrolineata* e *Pulsatrix perspicillata*) durante o estudo. Destes, o mais abundante foi *C. nigrolineata* (1,25 ind/km), seguida por *M. roraimae* (1,08 ind/km), *C. virgata* (0,83 ind/km), *P. perspicillata* (0,5 ind/km) e *M. choliba* (0,33 ind/km), contabilizando uma abundância total para a Fazenda Guáquira de 4 ind/km com 48 registros nos 60 pontos de escuta (Tabela 2). As transecções com maiores índices de diversidade foram “Nublado” no período de seca, “Marimón” no período chuvoso e “Corregidor”, também no período chuvoso (Tabela 5). Os menores valores foram obtidos para a transecção “Romagú”, no período de seca, onde também foi evidenciada a

maior diferença na relação entre número de indivíduos e número de espécies registradas.

A Floresta nublada, onde estão localizadas duas das 12 transecções do estudo, foi a área com maior abundância de espécies (6 ind/km) (Tabela 4), somando 12 registros de quatro espécies documentadas nos dez pontos de escuta correspondentes a essa unidade de vegetação (Tabela 2). *C. virgata* foi a espécie mais abundante dessa unidade, com 2,5 ind/km (Tabela 4). A diversidade de espécies do local resultou um Índice de Shannon-Wiener de 1,27 (Figura 1).

Na área de Floresta Ombrófila, foi registrada uma abundância de 3,63 ind/km, sendo as espécies mais abundantes *C. nigrolineata* e *M. roraimae* (1,25 ind/km) (Tabela 4). A diversidade de espécies nessa unidade de vegetação foi a mais elevada de acordo com o Índice de Shannon-Wiener (1,50) (Figura 1).

Parcelas-Potreros: essa área mostrou a menor abundância do estudo, com 3,5 ind/km. Aqui foi registrada *P. perspicillata* como espécie mais abundante (2 ind/km) (Tabela 4) e com valor mais baixo segundo o Índice de Shannon-Wiener (0,96) (Figura 1).

Foi encontrada uma espécie generalista, em termos de hábitat (*C. virgata*), uma espécie de mata (*P. perspicillata*) e uma especialista (*C. nigrolineata*) (Eisermann e Avendaño 2015; Lee Jones e Meerman 2015; Pérez et al. 2015). Esses dados colocam a unidade de vegetação descrita como “Potreros-Parcelas” como importante para a conservação de Strigiformes presente na Hacienda Guáquira. Especificamente, habitam essas espécies consideradas especialistas e generalistas de florestas. *Ciccaba nigrolineata* apresentou a maior abundância em todas as amostragens de campo (1,25 ind / km), enquanto a menor foi para *Megascops choliba* (0,33 ind / km) (Tabela 4).

Tabela 3. Valores das transecções amostradas durante o trabalho de campo

Transecção	Data de transecção (seca/chuva)	Horas de amostragem (seca/chuva)	Coordenadas iniciais	Coordenadas finais	Gradiente altitudinal (m.a.n.m.)	Fase lunar e iluminação (%) (seca/chuva)	Horário lunar (h) (seca/chuva)
Torres	29-12-2017 / 29-04-2018	2005-2340 / 1925-2204	10°17'62"N 68°39'38"O	10°17'08"N 68°39'31"O	91-109	Lua cheia (86) / Lua cheia (99)	1446-0335) / (1841-0604)
Parcelas	21-01-2018 / 05-05-2018	2000-2248 / 1935-2157	10°17'71"N 68°39'62"O	10°17'37"N 68°39'73"O	105-131	Lua nova (20) / 1/4 minguante (69)	0941-2156) / (2309-1014)
Marimón	29-01-2018 / 23-08-2018	1935-2308 / 1900-2215	10°16'64"N 68°40'32"O	10°17'11"N 68°40'08"O	152-331	Lua cheia (97) / Lua cheia (94)	(1446- 0335) / (1657-0403)
Romagú	03-02-2018 / 02-06-2018	1900-2256 / 1945-2305	10°16'57"N 68°38'85"O	10°16'96"N 68°39'24"O	97-339	Lua cheia (84) / Lua cheia (82)	(2123-0948) / (2220-0926)
Corregidor	18-03-2018 / 06-10-2018	1906-2230 / 1900-2146	10°15'81"N 68°39'51"O	10°16'30"N 68°39'67"O	139-231	Lua nova (2) / Lua nova (6)	0731-1956) / (0329-1613)
Nublado	07-04-2018 / 31-08-2018	2055-0036 / 1950-0113	10°13'35"N 68°38'36"O	10°13'48"N 68°38'12"O	1152-1244	1/4 minguante (52) / 1/4 minguante (71)	(0010-1202) / (2208-0959)

Espécies	Ind/km (BH)	Ind/km (BN)	Ind/km (P-P)	Ind/km (HG)
<i>M. choliba</i>	0,25	0,5	0,5	0,33
<i>M. roraimae</i>	1,25	1,5	0	1,08
<i>C. virgata</i>	0,63	2,5	0	0,83
<i>C. nigrolineata</i>	1,25	1,5	1	1,25
<i>P. perspicillata</i>	0,25	0	2	0,5

Tabela 4. Abundância relativa das espécies registradas. Ind/km (indivíduos por quilômetro percorrido). Unidades de vegetação: BH (floresta ombrófila), BN (floresta nublada), P-P (“Potreros-Parcelas”). HG (Fazenda Guáquirá).

Puder ser determinado o estado real de conservação das espécies de Strigiformes registradas usando o aplicativo de Índice de SUMIN. A coruja-branco-e-preta (*Ciccaba nigrolineata*) obteve um valor numérico acima da média obtida através da aplicação do índice (SUMIN = 11), o que faz com que ela seja considerada como uma espécie com “Prioridade Máxima” de conservação. Por outro lado, a murucututu (*Pulsatrix perspicillata*) e a corujinha-de-Roraima (*Megascops roraimae*) foram categorizadas como espécies com “Atenção Especial” no que diz respeito à conservação (SUMIN = 8).

Os menores valores para o Índice de SUMIN foram encontrados para a coruja-do-mato (*Ciccaba virgata*) (SUMIN = 7) e para a corujinha-do-mato (*Megascops choliba*) (SUMIN = 6), espécies “Sem Prioridade” de conservação. (Tabela 8). Estudos anteriores obtiveram números distintos para essas espécies (*C. virgata* = 9 e *C. nigrolineata* = 10), muito embora os índices tenham sido

$D_{Mg} = 1/\ln N$	Seca	Chuva	Total	Média
Torres	1,54	1,03	1,14	1,29
Vaquera	1,44	0,91	1,03	1,18
Marimón	1,44	1,82	1,03	1,63
Romagú	0,72	-	1,24	0,36
Corregidor	-	1,82	1,82	0,91
Nublado	1,82	1,37	1,21	1,59

Tabela 5. Índice de Margalef ($D_{Mg} = S-1/\ln N$)

diferentes nesse estudo e ultrapassem os valores (Quintero 2017).

A fase lunar caracterizada por maior abundância de espécies foi o quarto minguante (5 ind/noite), com a totalidade das espécies registradas, seguida pela lua cheia (4,33 ind/noite), igualmente com as cinco espécies registradas. Três espécies foram registradas durante períodos de lua nova (2,33 ind/noite). Não houveram amostragens durante o período lunar de quarto crescente (Tabela 9). *P. perspicillata* e *C. virgata* são descritas como as espécies que mais vocalizam em noites de lua cheia (König et al. 2008), o que coincidiu apenas com a transecção de Las Torres, durante o período de seca para uma das espécies e nos dois períodos para a última. Os resultados podem ter sido influenciados pelo uso de playback. Com esses resultados (Tabela 9), pode-se afirmar que a atividade dos Strigiformes é diretamente proporcional à iluminação lunar. Os resultados podem variar se uma amostragem mais uniforme no que

concerne às fases lunares for realizada e essas, inclusive, podem ser utilizadas como variável. Isso deve ser considerado no desenho amostral de estudos futuros.

A atividade dos Strigiformes do lugar é mais intensa quando a iluminação lunar é maior. Os resultados poderiam ser diferentes se uma amostragem mais uniforme fosse realizada, utilizando as fases da lua como uma variável distinta. A análise funcional e estrutural da vegetação e das aves diurnas da Fazenda Guáquira, realizada pelo pesquisador Romero-Ríos em 2017, demonstra que espécies dependentes de matas podem indicar a importância desses ambientes. Os parques florestais funcionam como corredores ecológicos e quanto mais

conectados, maior é a qualidade do hábitat (Eisermann e Avendaño 2015; Lee Jones e Meerman 2015; Pérez et al. 2015). Através da identificação dos corredores ecológicos na área de estudo pode-se enfatizar a sua necessária consolidação para a conservação das aves rapinas noturnas do local.

Isso deve incluir as zonas de amortecimento que se sobrepõem aos corredores com práticas agroflorestais ou agroecológicas de cacauzeiros ou outras culturas relacionadas à conservação da biodiversidade (Guiracocha et al. 2001 e Provita 2019) que permitirão o desenvolvimento sustentável em áreas já identificadas com baixa conectividade funcional (Romero-Ríos 2017).

$I_{Scuant} = 2pN/aN+bN$	Floresta Ombrófila	Floresta Nublada	Potreros-Parcelas
Floresta Ombrófila		0,35	0,29
Floresta Nublada			0,21

Tabela 6. Índice de Sørensen (coeficiente quantitativo de similaridade) ou de Czekanowski aplicado às diferentes unidades de vegetação.

$I_{Scuant} = 2pN/aN+bN$	Floresta Ombrófila	Floresta Nublada	Potreros-Parcelas
Floresta Ombrófila		0,55	0,13
Floresta Nublada	0,33		0,17
Potreros-Parcelas	0,11	0	

Tabela 7. Índice de Sørensen (coeficiente quantitativo de similaridade) ou de Czekanowski aplicado às diferentes unidades de vegetação. Resultados em cor-de-rosa (seca) e azul-celeste (chuva).

Espécies	DICON	DINAC	AUHA	AUEVE	TAM	POTRE	AMTRO	ABLOC	SINTA	SING	ACEXT	PROT	TOTAL
<i>M. choliba</i>	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	6
<i>M. roraimae</i>	2	0	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	8
<i>P. perspicillata</i>	0	0	0	2	1	2	2	1	0	0	0	0	8
<i>C. virgata</i>	0	0	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	7
<i>C. nigrolineata</i>	2	2	0	2	1	2	2	0	0	0	0	0	11
													Promedio= 8

Tabela 8. Variáveis e valores que compõe o Índice SUMIN. DICON = distribuição geográfica continental; DINAC = distribuição geográfica nacional; AUHA = amplitude de uso de hábitat; AUEVE = amplitude de uso do espaço vertical; TAM = tamanho corporal; POTRE = potencial reprodutivo; AMTRO = amplitude trófica; ABLOC = abundância total; SINTA = singularidade taxonômica; SING = singularidade; ACEXT = ações extrativas; PROT = grau de proteção das espécies.

Fase	Classificação (%)	Registros	Espécies	Noites	Ind/Noite
LN	25 a 0; 0 a 25	7	4	3	2,33
CC	25 a 75	-	-	-	-
LL	75 a 100; 100 a 75	26	5	6	4,33
CM	75 a 25	15	5	3	5
	Total=	48	5	12	4

Tabela 9. Fases lunares e sua relação com os registros de Strigiformes. % = porcentagem de iluminação; LN = lua nova, CC = quarto crescente; LL = lua cheia; CM = quarto minguante. Ind/noite = média de indivíduos por noite.

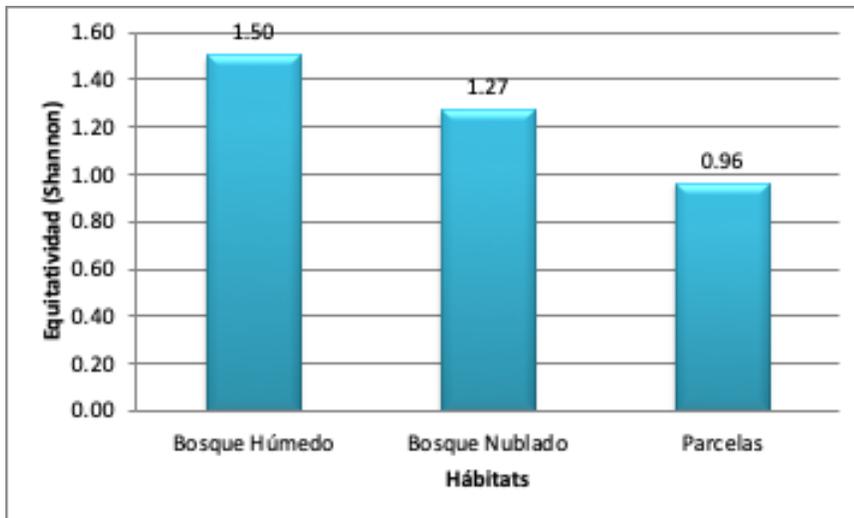


Figura 1. Diversidade de Strigiformes em termos de equitatividade específica (de acordo com o Índice de Shannon-Wiener) para as unidades de vegetação de Floresta Ombrófila, Floresta Nublada e Parcelas.

Agradecimentos

Ao Engenheiro Rusmei Quintero e aos meus colegas Miguel Martínez-Díaz, Tania Daza, Jesús Escudero, Lilibeth Morillo, Yarismar Arriechi pelo seu valioso apoio no trabalho de campo. A Alberto Navas-Espinoza, à Farmacêutica Scarlet Cordero, à universitária Saraí Castro, à Inorennis Ramos, César Parra, Wildaris Cayama, Juan Escudero e ao Professor Andrés Pacheco-Benavente, pelo seu apoio nas saídas noturnas a campo. À Dra. Paula Enríquez e a Adrián Naveda, pela sua assessoria, orientação e correções na estrutura do trabalho escrito. À Advogada Yajaira González, por sua colaboração logística. Ao Sr. Argenis

Arteaga, que com tanto apreço no recebeu em sua fazenda “La Alegría”, no setor El Ventarrón, onde pudemos visitar a floresta nublada da montanha Zapatero. Aos motoristas, Javier e Omir e, muito especialmente, às personalidades: ao diretor da Estación Ecológica, Engenheiro Delvis Romero-Ríos, e ao diretor da Fundación Guáquira, Licenciado Oscar Pietri, pelo seu apoio vital na Estación Ecológica Guáquira “Dr. Carlos Rivero” e Reserva Ecológica Guáquira. A todos, os meus mais sinceros agradecimentos.

Referências

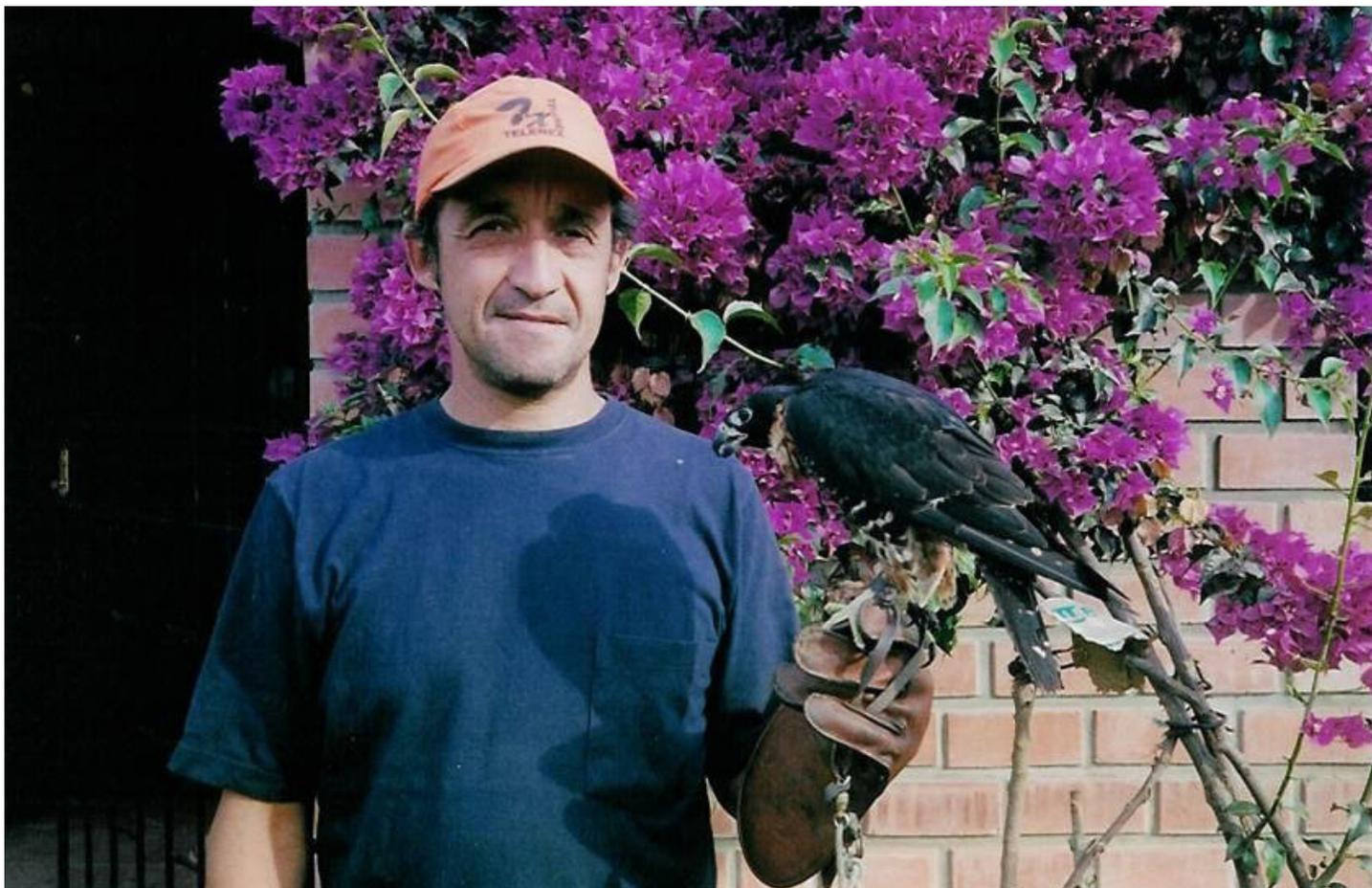
- Ascanio, D., C. A. Marantz, J. Miranda, J. Kvarnäck, G. Rodríguez, J. G. León, A. Nagy, e P.A. Amaro. 2019. Species lists of birds for South American countries and territories: Venezuela. Version 06/06/2015 <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCCountryLists.html>.
- Araujo, R. A. 1997. Variación estacional y territorial en la depredación por la lechuza de Campanario, *Tyto alba*. Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.
- Eisermann, K. e C. Avendaño. 2015. Los Búhos de Guatemala. Pp. 381-422. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Enríquez, P. 2015. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Fedón, I. 2018. Vegetación de la Reserva Ecológica Guáquira. Pp. 99-123. En Blanco, A. & Pietri, O. La Vida Secreta del Bosque. Reserva Ecológica Guáquira. Yaracuy. Venezuela.
- Guiracocha, G., C. Harvey, E. Somarriba, U. Krauss, e E. Carrillo. 2001. Conservación de la biodiversidad en sistemas agroforestales con cacao y banano en Talamanca, Costa Rica. Agroforestería en las Américas. Vol. 8 N° 30. 7-11.
- König, C., F. Weick, e J-H Beckind. 2008. Owls of the World. Christopher Helm Publisher, London.
- Lee Jones, H. e J. C. Meerman. 2015. Los Búhos de Belice. Pp. 63-89. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Limonggi, T. 2014. Caracterización de la dieta y comportamiento alimentario de *Athene cunicularia* (Mochuelo de Hoyo) en el Hato Masaguaral. Edo. Guárico, Venezuela. Tesis de Licenciatura. Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencia y Tecnología, Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela.
- Llamoza, S., R. Duno de Stefano, W. Meier, R. Riina, F. Stauffer, G. Aymard, O. Huber e R. Ortiz (2003). Libro Rojo de la Flora Venezolana. Caracas, Venezuela: Provita, Fundación Polar, Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser.
- Marks, J.S., R.J. Cannings e H. Mikkola. 1999. Strigiformes. Pp. 76-242. In J. E. del Hoyo, A. Elliott, & J. Sargatal (Eds.) Barn owls to hummingbirds. Handbook of the birds of the world. Vol. 5. Lynx Edicions. Barcelona, España.

- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, Vol. 1. Zaragoza.
- Naveda, A. e D. A. Torres. 2015. Los Búhos de Venezuela. Pp. 605-630. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Ojasti J., e F. Dallmeier (editor). 2000. Manejo de Fauna Silvestre Neotropical. SI/MAB Series # 5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program, Washington D.C.
- Pérez León, R., I. Vega, e N. Herrera. 2015. Los Búhos de El Salvador. Pp. 367-377. En Enríquez, P. Los búhos neotropicales: diversidad y conservación. ECOSUR, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Primera edición. México.
- Provita. 2019. Manual de buenas prácticas agroforestales. Primera edición. Provita, Emabajada Británica – Caracas. Caracas. Venezuela.
- Ralph, J., G. Geupel, P. Pyle, T. Martin, D. De Sante D, e B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Forest Service, U.S. Department of Agriculture. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station.
- Reca, A., C. Úbeda, e D. Grigera. 1994. Conservación de la fauna de tetrápodos I. Un índice para su evaluación. Mastozoología Neotropical, 1: 17-28.
- Remsen, J. V., Jr., J. I. Areta, C.D. Cadena, A.Jaramillo, M. Nores, J.F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F.G. Stiles, D.F. Stotz e K.J. Zimmer. 2019. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. Recuperado el 3 de octubre de 2019, de: <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SAC-CBaseline.html>.
- Romero, D. 2017. Diseño de corredores ecológicos para la conservación de la avifauna en el paisaje fragmentado de la Hacienda Guáquirá, estado Yaracuy. Tesis de grado, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ), Guanare, Portuguesa, Venezuela.
- Whitacre, D.F. e J. P. Jenny. 2012. Neotropical Birds of Prey: Biology and Ecology of a Forest Raptor Community. Cornell University Press, Ithaca, NY.

* * *

PAIXÃO PELOS PEREGRINOS: UMA HOMENAGEM A OSCAR BEINGOLEA (1959-2019) E UMA NOVA BOLSA DE ESTUDOS EM SUA HOMENAGEM

Por **Fernando Angulo** e **Nico Arcilla**



Oscar Beingolea, com Shijai (*Falco deiroleucus*), em sua casa em Lima, Peru Foto © Nico Arcilla

Os estudos sobre aves de rapina no Peru estão ganhando interesse e grande parte do nosso conhecimento sobre aves de rapina no Peru se deve a um homem extraordinário, Oscar Beingolea, que dedicou sua vida ao estudo de aves de rapina, especialmente *Falco peregrinus*. Oscar trabalhou como falcoeiro profissional e estudou avidamente aves de rapina selvagens, desenvolvendo experiência com espécies como *Falco deiroleucus*, *Accipiter superciliosus*, *Accipiter bicolor*, *Accipiter poliogaster* e *Parabuteo unicinctus*. Ele descobriu os primeiros *F. p. cassini* registrados em Lima, e suas décadas

de estudo levaram a numerosas publicações, tanto em revistas científicas quanto em revistas e livros de falcoaria, sobre o comportamento de aves de rapina, sua história natural, biologia reprodutiva e migração.

Talvez o maior presente de Oscar para a ornitologia peruana e para o mundo tenha sido a promoção do seu interesse em pesquisa, espalhando seu zelo pelas aves de rapina por todo o país através da orientação de entusiastas e pesquisadores de todas as idades. Eu (Fernando) tinha 12 anos em 1986, quando conheci Oscar, que me impressionou imediatamente. Fiquei fascinado por suas histórias sobre aves de rapina, especialmente falcões peregrinos: quão rápidos eles são, quão longe eles viajam. Oscar estava capturando peregrinos e implorei que ele me levasse em uma de suas expedições de captura; Em janeiro seguinte, Oscar me levou a Chilca, ao sul de Lima, para observar um *F. p. tundrius*, migrante de inverno (Ártico). Oscar também apresentou a incrível riqueza de espécies de aves de rapina do Peru a visitantes como eu (Nico), que veio ao Peru pela primeira vez em 2003 para fazer um trabalho de campo para meu doutorado; Oscar me tratou como família desde o início. Eu nunca poderia ter imaginado o quanto nossa amizade transformaria minha vida ou inflamará minha própria paixão por peregrinos.

Nosso fascínio por aves de rapina, especialmente peregrinos, só cresceu desde que conhecemos Oscar, e nossa amizade com ele também. Con-

versas intermináveis sobre rotas e horários de migração, migração diferencial baseada em sexo, distribuição de subespécies e muitos outros tópicos nos envolveram por horas. Oscar fez tantas perguntas sobre a biologia das aves de rapina que levará décadas para respondê-las. Era de longe a autoridade máxima dos peregrinos peruanos. Oscar faleceu em 30 de agosto de 2019, após uma longa batalha contra o câncer. Nós, junto com sua família e muitos amigos no Peru e no mundo, sentimos muita falta dele.

Para celebrar a vida e o amor de Oscar por aves de rapina, fizemos uma parceria com a RRF para criar um prêmio em sua homenagem. A partir deste ano, o Oscar Beingolea Raptor Research Award concederá uma doação de US \$1.000 a pesquisadores que se proponham a continuar o legado de Oscar na América com um projeto de pesquisa original. São pré-requisitos para concorrer a dedicação à pesquisa e um fascínio duradouro por questões que envolvam ecologia e evolução de aves de rapina na América.

Para mais informações ou para se candidatar a este prêmio através da Raptor Research Foundation, [clique aqui](#). Para fazer uma doação para apoiar este prêmio por meio da Parceria Internacional para Conservação de Aves, [clique aqui](#). 100% de sua doação será destinada a apoiar pesquisas originais de aves de rapina na América Latina e no Caribe.

* * *

DE INTERESSE...

Subsídios

François Vuilleumier Fund Grants

<http://www.neotropicalornithology.org/funds-grants/>

O objetivo do Fundo François Vuilleumier da Sociedade Ornitológica Neotropical é conceder uma ou mais bolsas anuais em dinheiro por ano para estudos que envolvam aves neotropicais a um ou mais estudantes de pós-graduação de qualquer país da América Latina ou do Caribe. Os fundos são fornecidos para auxiliar nas pesquisas conduzidas por estudantes matriculados em uma instituição na região Neotropical e que tem pouco ou nenhum acesso a fundos em seu país ou instituição. Os prêmios serão competitivos e deverão variar de US \$ 500 a US \$ 1.000. Estudantes da América Latina e do Caribe matriculados em um programa de pós-graduação (Mestrado ou Doutorado) em uma instituição da Região Neotropical podem se inscrever.

Prazo para inscrição: 15 de setembro de cada ano (recebimento por e-mail)

Anúncio dos prêmios: 15 de dezembro de cada ano

Future for Nature

<https://futureornature.org/apply-for-the-future-for-nature-award-2020/>

Os prêmios são concedidos a jovens conservacionistas (menores de 35 anos de idade, que obtiveram benefícios substanciais e de longo prazo para o status de conservação de uma ou mais espécies animais. O prêmio deve ser usado para um projeto de conservação da escolha do vencedor, iniciado e implementado por ele / ela. O foco do projeto deve estar na conservação de espécies. O projeto pode envolver um componente (fundamental) de pesquisa, mas esse não deve ser o foco principal. O foco principal deve ser a ação de conservação com impacto prático.

American Ornithological Society

<https://americanornithology.org/awards-grants/student-postdoc/research-awards/>

A AOS concede prêmios anuais de pesquisa a estudantes para apoiar pesquisas em várias áreas da biologia aviária por estudantes universitários, estudantes de pós-graduação e pós-doutorados.



Rede de Aves de Rapina Neotropicais
www.neotropicalraptors.org

Número 28, Junho 2019

