



Número 19 © Junho 2015 Edição em português ISSN 2157-9180

Foto de la Capa: Spizaetus tyrannus fotografado em cativeiro, Panamá © Yeray Seminario/ Whitehawk Birding & Conservation

Tradutores/Editores: Carlos Cruz Gonzalez, Helena Aguiar, Mosar Lemos e Marta Curti

Diseño Gráfico: Marta Curti

Spizaetus: Boletim da Rede de Aves de Rapina Neotropicais © Junho 2015

www.neotropicalraptors.org

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





Contenido

A HARPIA (HARPIA HARPYJA) E O GAVIÃO-PEGA-MACACO (SPIZAETUS TYRANNUS	s) no ecótono entre
OS ANDES E AS PLANÍCIES DE ORINOQUIA, ARAUCA, COLÔMBIA	
Orlando A. Acevedo-Charry, Edinson Matiz-González, Karen E. Pérez-Albarra	icín, Stiven Rodríguez-
González, & Cesar Javier Valencia-Vera	2
Estudos preliminares de aves de rapina na cidade de Cochai	BAMBA, BOLIVIA
Dennis Camacho Rojas & Tatiana Guerrero Vallejos	12
Apectos Ecobiologicos da história natural do gavião-de-	COSTAS-VERMELHAS
(Geranoaetus polyosoma) no contexto urbano da cidade N .	
LIVIA	
Enrique Richard & Denise I. Contreras	18
Nidificação e Comportamento Social do Gavião-peneira (Elanus leucurus)
EM ÁREAS URBANAS DA COSTA RICA.	,
Pablo Camacho-Varela 1 & Víctor Acosta-Chaves	36
Primer registro de la anidación de <i>B</i> uteogallus meridionalis en Costa su dieta reproductiva	RICA Y NOTAS SOBRE
Pablo Camacho-Varela, Daniel Hernández-Ugarte, Mario Salazar-Araya & Chris	sthoper Iiménez-Córdo-
ba	1 3
Conversas de Campo: Entrevista com Tjitte de Vries	
Héctor Cadena	52
DE INTERESSE	57
Z-E ENTEREUDE	

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

A HARPIA (HARPIA HARPYJA) E O GAVIÃO-PEGA-MACACO (SPIZAETUS TYRANNUS) NO ECÓTONO ENTRE OS ANDES E AS PLANÍCIES DE ORINOQUIA, ARAUCA, COLÔMBIA

Por Orlando A. Acevedo-Charry^{1,2}, Edinson Matiz-González³, Karen E. Pérez-Albarracín⁴, Stiven Rodríguez-González⁵, Cesar Javier Valencia-Vera⁶

¹Grupo de Ornitología de la Universidad Nacional (GOUN), Laboratorio 218, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D. C., Colombia.

²Tropical Community Ecology Lab & Zoological Museum, University of Puerto Rico at Río Piedras, San Juan, PR.

³Técnico profesional en gestión de recursos naturales, Independiente, Tame, Arauca, Colombia.

⁴Fundación Orinoquia Biodiversa, Tame, Arauca, Colombia.

⁵Programa de Biología, Universidad de Pamplona, Pamplona, Norte de Santander. ⁶Parques Nacionales Naturales de Colombia, P.N.N. El Cocuy, Tame, Arauca, Colombia.

<u>Correos:</u> acevedocharry@gmail.com, magoedi@gmail.com, karenperez@orinoquiabiodiversa.org, stivenrogo2@hotmail.com, elcesar0106@hotmail.com

s poucos estudos no sopé oriental da Cordilheira dos Andes da Colômbia (Fig. 1) fazem com que haja um baixo nível de conhecimento e um grande vazio de informações sobre a avifauna, principalmente para os departamentos ao norte dessa encosta: Casanare e Arauca (Calle Restrepo et al 2010; Acevedo-Charry et al 2014). As escassas explorações ornitológicas nesta parte do sopé entre os Andes e Orinoquia, concentraram-se na bacia do rio Cusiana no Departamento de Boyaca, em latitudes subtropicais de 5 ° 23 'e 5 ° 26' de latitude norte e 72 ° 41 'e 72 ° 41' de longitude oeste (Olivares 1963, 1971; Bohorquez 2002). Mais ao norte da Bacia do Rio Cusiana explici-

tamente no Departamento de Arauca, a primeira e mais representativa exploração ornitológica é a lista de aves coletadas por Kjell von Sneidern em meados do século passado (Blake 1961). Esta lista foi elaborada a partir de amostragem em diferentes locais que iam desde as florestas subtropicais do sopé dos Andes orientais do norte de Boyaca, até as planícies associadas com o rio Arauca e seus afluentes na região sul de Orinoquia (Blake 1961). Recentemente, o interesse por esta área do ecótono Andes-Orinoquia levou à exploração de novos locais, entretanto as informações ainda não estão disponíveis na literatura científica (Acevedo-Charry, dados não publicados). Além

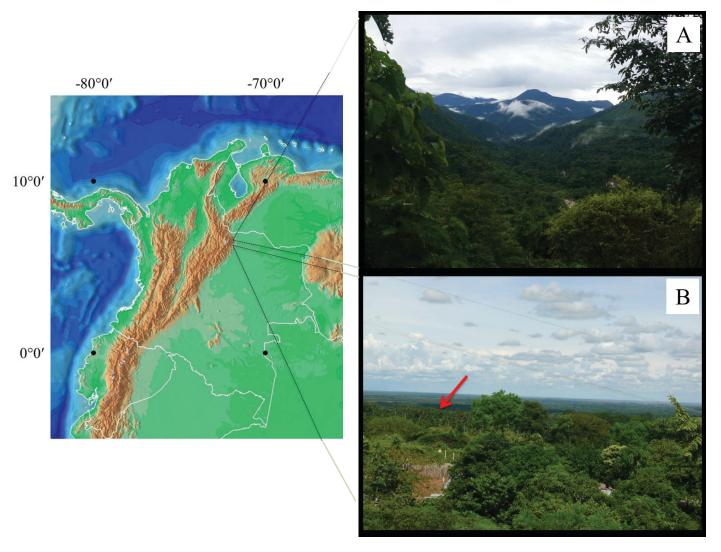


Figura 1. Sopé leste da cordilheira oriental da Colômbia, ecótono da Cordilheira dos Andes e da região de Orinoquia. 1A: Florestas nubladas do sopé (cerca de 600-2000 m), local do registro de H. harpyja. 1B: Cercanias da cidade de Tame (cerca de 500 m), Arauca; local de registo de S. tyrannus, a seta vermelha mostra área dominada por buritis (Mauritia flexuosa), e ao fundo as planícies orinoquenses. Fotos © Orlando Acevedo-Charry.

disso, a exploração do sopé de Arauca e Casanare tem sido dificultada por questões relacionadas ao conflito armado identificado para as planícies e regiões de floresta de montanha da Colômbia (Sanchez-Cuervo e Aide, 2013). Neste contexto, novas observações sobre a avifauna desta região são relevantes para a compreensão da assembleia de aves do leste dos Andes, e o ecótono entre a região andina e a região de Orinoquia (Acevedo-

Charry, em revisão). Por exemplo, observações recentes na área subtropical do leste da Cordilheira dos Andes, no departamento de Boyacá, ampliaram a distribuição geográfica conhecida da águia-solitária (*Buteogallus solitarius*; Accipitridae) espécie listada na categoria de ameaça como criticamente em perigo para a Colômbia (Renjifo et al, 2014), e quase ameaçada em nível mundial (IUCN 2014), confirmando a sua presença na

região Andino-Orinoquia da Colômbia (Chaparro-Herrera e Laverde, 2014). Nesta pesquisa são apresentados os primeiros registros documentados no sopé do Departamento de Arauca de duas outras grandes aves de rapina: a harpia (Harpia harpyja) e o gavião-pega-macaco (Spizaetus tyrannus), conhecidos localmente como "águila real" e "cobo", respectivamente.

A maior ave de rapina neotropical e a mais poderosa do mundo é a Harpia harpija (Hilty e Brown, 1986; Vargas et al, 2006). Esta águia está amplamente distribuída nas florestas de baixadas na porção sul da América do Norte (México), e em toda a América Central e do Sul (Fig. 2). Na porção norte de sua área de distribuição é encontrada do sul do México ao Panamá, mas em algumas localidades e países como El Salvador, é considerada extinta, aparentemente, pela destruição e fragmentação do habitat, assim como pela caça direta e também de suas presas. (Vargas et al. 2006). A distribuição na América do Sul inclui populações no Chocó e vales interandinos da Colômbia, ao norte da Venezuela, e da região amazônica e guianense da Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e extremo nordeste da Argentina (Bierregaard et al, 2013). A faixa de altitude na qual foi reportada a presença de H. harpija varia do nível do mar até 800 metros de altitude (Vargas et al 2006), e um registro adicional na Colômbia para 1600 m (Hilty e Brown 1986). Cabe ressaltar que apesar da amplitude de sua distribuição, os estudos ecológicos sobre *H. harpyja* parecem insuficientes. Por exemplo, uma compilação do status e distribuição desta espécie a partir de relatos entre 1980 e 2002 carece completamente de informações relevantes para a Colômbia e Suriname, devido a carência de informações publicadas (Vargas et al. 2006).

Embora H. harpyja seja citada em um relatório técnico sobre as aves para o sopé de Orinoquia da Colômbia (Umaña-Villaveces et al. 2009), neste documento não existe a confirmação de espécimes ou dados relevantes para a localidade do registo. Para confirmar esses registros, apresentamos provas fotográficas de um indivíduo em estado selvagem em Altamira, no município de Tame (Fig. 2A). Também relatamos dois eventos de conflito com os moradores de Tame. O primeiro em janeiro de 2011, quando um indivíduo de H. harpyja foi ferido por um agricultor da vila de Caño Rojo (Fig. 2B). Embora tenha sido socorrida imediatamente por um veterinário da região, a águia morreu devido à gravidade do ferimento. O segundo evento foi em maio de 2011, no qual outro agricultor feriu mortalmente um indivíduo de H. harpyja em Mararabe Alto. Nenhum dos registros anteriores foi depositado em coleções científicas de referência e no momento seus paradeiros são desconhecidos. Além dos registros em Altamira, Caño Rojo e Mararabe Alto, outros registros foram feitos em Alto Cra-

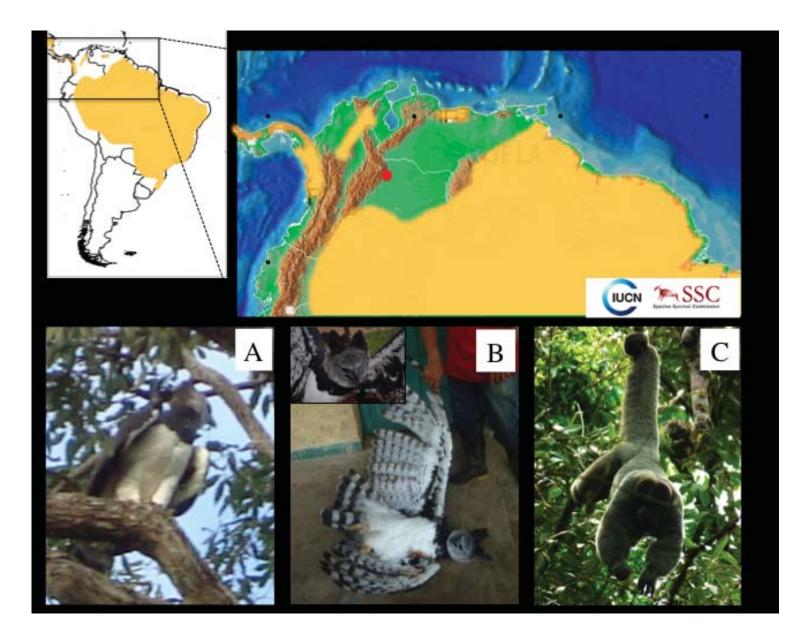


Figura 2. Distribuição de *H harpyja* ao norte da América do Sul; o ponto vermelho indica o município de Tame, Arauca, Colômbia (adaptado de BirdLife International y NatureServe 2014a). 2A: Fotografia de *H harpyja*, em Altamira aldeia de Tame, 1000 m. 2B: Exemplar de *H. harpyja* morto por um morador no sopé de Arauca, Colômbia; o encarte mostra em detalhe a cabeça. Fotos © Cesar Javier Valencia Vera / Parques Nacionais Naturais da Colômbia, PNN "El Cocuy" © Karen Perez / Fundação Orinoquia Biodiversa. 2C: *L. lugens defleri*, presa potencial *H. harpyja* em "Sabana de la Vieja", Tame (cerca de 950 m). Foto © Orlando Acevedo-Charry.

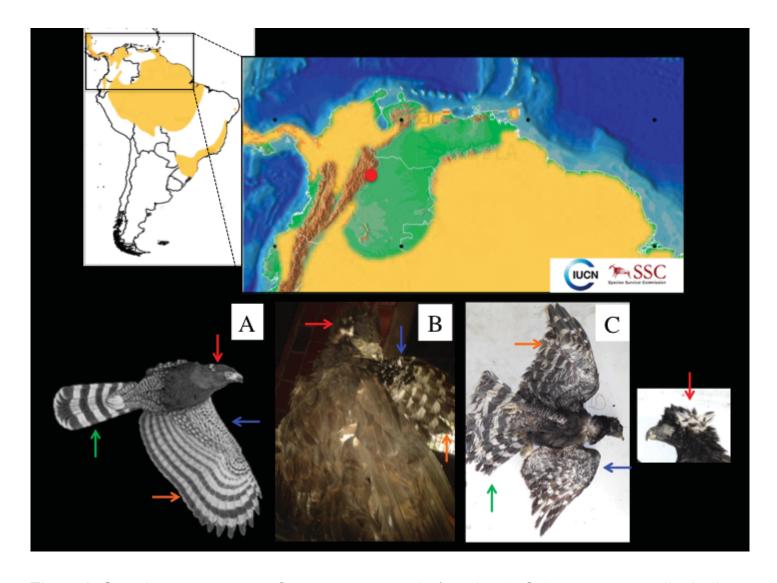


Figura 3. O gavião-pega-macaco S. tyrannus ao norte da América do Sul; o ponto vermelho indica o município de Tame, no sopé de Arauca, Colômbia (adaptado de BirdLife International y Nature-Serve 2014b). 3A: Ilustração modificada a partir Hilty e Brown (1986), as setas coloridas indicam aspectos-chave de identificação. 3B: Espécime caçado por um residente de Tame em 2012. Foto © Stiven Rodríguez-González. 3C. Espécime após dois anos de deterioração devido à má preparação (mesmo 3B); a direita detalhe da cabeça. Fotos © Nestor Perez-Buitrago / U. Nacional Sede Ori-

vo, San Antonio RioTame, la Garza e Brisas del Cravo; na influência das florestas que acompanham as bacias do rio Tame, Tate ou Gallinaza, e Cravo Norte, entre 400 e 1500 metros de altitude. Algumas das observações de *H. harpyja* em Arauca correspondem a tentativas e captura de uma

presa grande e arborícola *Lagothrix lugens*, chamado localmente "Choyo" (Fig 2C;. Primates Atelidae). A mais memorável das observações (realizada por CJVV) ocorreu na vereda Santo Antonio Rio Tame, onde dois indivíduos pareciam brincar com um jovem *L lugens* recém-capturado, passan-

do a presa um para o outro executando manobras aéreas espetaculares. Embora na literatura sobre *H harpyja* não existam relatos deste tipo de comportamento, nem mesmo em época reprodutiva, ainda faltam estudos mais aprofundados do status e comportamento desta espécie (Rettig 1978; Hilty & Brown 1986; Schulenberg 2009).

Nossos relatos no sopé de Arauca ampliam não só geograficamente a distribuição conhecida de H. harpyja, como também confirmam um amplitude altitudinal mais alta no leste da Colômbia, com registros acima de 800 metros de altitude (Vargas et al 2006). O uso da floresta de maior altitude pode estar relacionado em parte com a presença de presas em potencial, como Lagothrix lugens defleri (Fig. 2C; Mantilla-Meluk 2013) e também devido às altas taxas de desmatamento das florestas das áreas mais baixas nas encostas do sopé em Arauca durante os últimos 60 anos.

Spizaetus tyrannus é outro rapinante grande e amplamente distribuído na América do Sul e Central. Sua distribuíção se estende do leste do México, em toda a América Central, na região do Pacífico e do Caribe da Colômbia, Venezuela e por toda a região amazônica e guianense da Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil, Equador, Peru e Bolívia. Ocorre também na região do Pacífico do Equador e noroeste do Peru, até a Cordilheira da Costa, na Venezuela, sul e sudeste do Brasil, leste do Paraguai e nordeste extremo da

Argentina (Bierregaard e Kirwan 2013).

Recentemente na Colômbia a distribuição desta espécie foi ampliada para o departamento de Valle del Cauca (Cordoba-Cordoba et al. 2008). *S. tyrannus* é uma águia que costuma ocorrer nas áreas mais baixas (abaixo de 500 m; Hilty e Brown 1986), embora existam registros recentes em altitudes mais elevadas (1300-1500, 1800-2250, 2000, 2100-2250, 3000 m; ver Cordoba-Cordoba et al. 2008). É em grande parte desconhecido na região amazônica da Colômbia, com poucas e dispersas observações nos departamentos de Guainía e Amazonas, bem como registros de observações no norte do departamento de Guaviare (Hilty e Brown 1986; Caranton-Ayala et al; dados não publicados).

Para o sopé dos Andes colombianos e Orinoquia só existem registros de *S tyrannus* a oeste do Departamento de Meta, Villavicencio (Hilty e Brown 1986) e observações sem documentação em Arauca e Vichada (Acevedo-Charry et al. 2014). Neste relato documentamos pela primeira vez um indivíduo abatido por um morador do município de Tame, Arauca, em 18 de dezembro de 2012. O abate ocorreu na periferia de Tame, na borda de uma floresta secundária em um terraço aluvial que faz limite com um buritizal de grande extensão (*Mauritia flexuosa*; Fig. 1B). O residente tentou preservar o cadáver da águia injetando formaldeído (Fig. 3B, 3C.). Quando

tomamos conhecimento do caso dois depois, identificamos a águia como S. tyrannus (Fig. 3). Aspectos do padrão de coloração corroboram a identificação; crista curta preta com margens brancas, as coberteiras inferiores das asas negras pontilhadas de branco, as barras brancas e negras bem definidas das primarias e as quatro listras brancas da cauda relativamente longa (Fig. 3A). O morador afirmou que este tipo de águia é visto tentando pegar os animais domésticos esporadicamente, e é chamado de "cobo" entre os moradores de Tame. Infelizmente, embora houvesse os metadados necessários para a admissão a uma coleção de referência, não foi possível resgatar o espécime para depósito em uma coleção, pois o morador preferiu manter o exemplar em sua residência. Posteriormente a carcaça foi levada para a sede Orinoquia, da Universidade Nacional da Colômbia, na cidade de Arauca, onde ficou evidente a deterioração impedindo sua inclusão no acervo como espécime de referência (Fig. 3C).

As duas espécies mencionadas, *H. harpyja* e *S. tyrannus*, são as maiores águias na região Neotropical (Marquez et al., 2005, Cordoba-Cordoba et al. 2008). Este tipo de águias de grande porte é tradicionalmente utilizado como indicador do estado de conservação dos ecossistemas, pois são sensíveis à perturbação do habitat e necessitam de presas igualmente grandes que ocupam áreas consideráveis de habitat bem preservado, embora *S. tyrannus* também possa ser encontrado

em locais perturbados, e seja a espécie dentro do gênero Spizaetus mais amplamente distribuída e mais abundante (Hilty e Brown 1986). Da mesma forma, de um modo geral, aparentemente todas as grandes águias necessitam de grandes áreas de floresta bem preservada para estabelecimento de território, reprodução, criação e dispersão de juvenis (Kattan et al., 1994, Marquez et al. 2005 Cordoba-Cordoba et al. 2008). No entanto, os diferentes aspectos da biologia básica e ecologia da maioria das aves de rapina na Colômbia não são totalmente conhecidos, e falta concentrar esforços no estudo dessas aves. Essa situação aumenta em locais com poucos estudos, como o sopé da Cordilheira dos Andes e outros mais. Além disso, os conflitos entre estes predadores e os agricultores apontam para o desconhecimento e a falta de programas de educação ambiental eficazes na região, de mãos dadas com programas de conservação que envolva as pessoas locais.

Agradecimentos

Agradecemos a disposição dos moradores de Tame que compartilharam seus registros e experiências de forma anônima. A Unidade de Parques Nacionais Naturais da Colômbia, o Governo de Arauca, a Universidade Nacional de Colômbia (Sede Orinoquia e Vice-Reitoria de Pesquisa), assim como o Patrimônio Natural apoiaram financeiramente os deslocamentos e explorações de campo de OAC e CJVV. A Zuania Colón-Piñeiro y Nestor Pérez-Buitrago por seus

comentários ao manuscrito e também ao Nestor pelo envio da fotografia utilizada na figura 3C. Agradecemos a permissão dada pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) para usar os mapas de distribuição da Lista Vermelha (Red List distribution maps), ea resposta pronta e clareza citação Catherine Sayer. Agradecemos as observações da editora Marta Curti e ao revisor Carlos Cruz, que contribuíram para melhorar a apresentação do manuscrito.

Referências

Acevedo-Charry, O.A., A. Pinto-Gómez, y J.O. Rangel-Ch. 2014. Las Aves de la Orinoquia colombiana: una revisión de sus registros. Colombia Diversidad Biótica 14: 691-750.

Blake, E.R. 1961. Notes on a Collection of Birds from northeastern Colombia. Fieldiana 44: 25-44.

Bierregaard, R.O. Jr., y G.M. Kirwan. 2013. Black Hawk-eagle (*Spizaetus tyrannus*). En: del Hoyo, J., A. Elliot, J. Sargatal, D.A. Christie, y E. de Juana (eds). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (consultado en línea en http://www.hbw.com/node/53182 el 9 de diciembre de 2014).

Bierregaard, R.O. Jr., G.M. Kirwan, y A. Bonan. 2013. Harpy Eagle (*Harpia harpyja*). En: del Hoyo, J., A. Elliot, J. Sargatal, D.A. Christie, y E. de Juana (eds). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (consultado en línea

en http://www.hbw.com/node/53182 el 10 de enero de 2015).

BirdLife International y NatureServe. 2014a. Bird Species Distribution Maps of the World. 2013. *Harpia harpyja*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3

BirdLife International y NatureServe. 2014b. Bird Species Distribution Maps of the World. 2013. Spizaetus tyrannus. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3

Bohórquez, C.I. 2002. La avifauna de la vertiente oriental de los Andes de Colombia. Tres evaluaciones en elevación subtropical. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales 26: 419-442.

Chaparro-Herrera, S., y O. Laverde. 2014. Una nueva localidad para el Águila Solitaria (*Buteogallus solitarius*) en Colombia. Boletín SAO 23: 15-17.

Córdoba-Córdoba, S., M.A. Echeverry-Galvis, y F. Estela. 2008. Nuevos registros de distribución para el águila crestada (*Spizaetus isidori*) y el águila iguanera (*S. tyrannus*) para Colombia, con anotaciones para su identificación. Ornitología Colombiana 7: 66-74.

Hilty, S.L., y W.L. Brown. 1986. A guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press. Nueva Jersey. 836 pp.

IUCN. 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2014.3 www.iucnredlist.org.

Consultada el 10 de enero de 2015.

Kattan, G.H., H. Álvarez-López, y M. Giraldo. 1994. Forest fragmentation and bird extinctions, San Antonio 80 years later. Conservation Biology 8: 138-146.

Mantilla-Meluk, H. 2013. Subspecific variation: an alternative biogeographic hypothesis explaining variation in coat color and cranial morphology in *Lagothrix lugens* (Primates: Atelidae). Primate Conservation 26: 33-48.

Marquez, C., M. Bechard, F. Gast, y V.H. Vanegas. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia.

Olivares, A. 1963. Notas sobre aves de los Andes orientales en Boyacá. Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales 25: 91-125.

Olivares, A. 1971. Aves de la ladera oriental de los Andes orientales, alto río Cusiana, Boyacá, Colombia. Caldasia 11: 203-226.

Renjifo, L.M., M.F. Gómez, J. Velásquez-Tibatá, A.M. Amaya-Villareal, G.H. Kattan, J.D. Amaya-Espinel, y J. Burbano-Girón. 2014. Libro rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.

Restrepo-Calle, S., M. Lentino, y L.G. Naranjo. 2010. Aves. En: Lasso, C.A., L.S. Usma, F. Trujillo, y A. Rial (eds). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Págs. 290-309. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia.

Rettig, N. L. 1978. Breeding behavior of the Harpy Eagle (*Harpia harpyja*). The AUK 95 (4): 629-643.

Sánchez-Cuervo, A.M., y T.M. Aide. 2013. Consequences of the armed conflict, forced human displacement, and land abandonment on forest cover change in Colombia: A multi-scaled analysis. Ecosystem DOI 10.1007/s10021-013-9667-y.

Schulenberg, T.S. 2009. Harpy Eagle (*Harpia har-pyja*), Neotropical Birds Online (T.S. Schulenberg, Editor). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; retrieved from Neotropical Birds Online: http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p_p_spp=20613.

Umaña-Villaveces, A.M., J.I. Murillo, S. Restrepo-Calle, y M. Álvarez-Rebolledo. 2009. Aves. Pg: 48-78 en: Romero, M.H., J.A. Maldonado-Ocampo, J.D. Bogotá-Gregory, J.S. Usma, A.M. Umaña-Villaveces, J.I. Murillo, S. Restrepo-Calle, M.

Álvarez-Rebolledo, M.T. Palacios-Lozano, M.S. Valbuena, S.L. Mejía, J. Aldana-Domínguez, y E. Payán. Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2007-2008: piedemonte orinoquense, sabanas y bosques asociados al norte del río Guaviare. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia. 133 p.

Vargas G., J.J., D. Whitacre, R. Mosquera, J. Albuquerque, R. Piana, J-M. Thiollay, C. Márquez, J.E. Sánchez, M. Lezama-López, S. Midence, S. Matola, S. Aguilar, N. Rettig, y T. Sanaiotti. 2006. Estado y distribución actual del águila arpía (*Harpia harpyja*) en Centro y Sur América. Ornitología Neotropical 17: 39-55.

* * *

ESTUDOS PRELIMINARES DE AVES DE RAPINA NA CIDADE DE COCHABAMBA, BOLIVIA

Por Dennis Camacho Rojas¹ & Tatiana Guerrero Vallejos¹

¹Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny. Cochabamba, Bolivia; <u>e-mail</u>: tguerrerov@gmail.com



Um casal de Falco sparverius na praça, área identificada como local de reprodução. © Tatiana Guerrero V.

ves de rapina são um importante grupo de aves, incluindo águias, falcões, urubus e corujas. As espécies diurnas e noturnas exercem funções vitais para o equilibrio de seus próprios ecossistemas, tais como o controle biológico natural e atuando como bioindicadores (del Hoyo et al., 1994)...

A Bolívia, considerado um país megadiverso, possui 1.415 espécies de aves identificadas, das quais 87 são aves de rapina, ou seja, esse grupo representa 6% da diversidade do país (Hennessey et al., 2003). A cidade de Cochabamba, situada entre 17° 23'00" de latitude sul 66° 10'00" de longitude oeste, está localizado no departamento de mesmo nome (2550 m acima do nível do mar). Ecologicamente, pertence à Ecoregião dos Valles Secos Interandinos, região muito importante por causa do número de espécies endêmicas. A cidade começa a se tornar um ecótono entre a Ecoregião dos Valles Secos Interandinos e a Puna Subúmi-

da, o que favorece a presença de uma variedade de aves nativas (Ibish & Merida, 2003; Balderrama et al., 2009).

Na cidade, há muitas áreas verdes naturais e artificiais, incluindo as lagoas Alalay e Albarrancho, que são ecologicamente importantes por sua extensa cobertura vegetal e por representar um refúgio ideal para muitas espécies, que prestam vários serviços ambientais e permitem o desenvolvimento de uma comunidade diversificada de aves prestação de diferentes serviços ambientais como controlador de invertebrados e pequenos vertebrados, dispersores de sementes, e também uma comunidade diversificada de aves nativas é

um bom indicador da qualidade ambiental (Garitano & Gismondi, 2003; Seguinot, 2006; Laterra et al., 2010). Especificamente, a cidade é um ponto importante para muitas aves de rapina, como ara os residentes por exemplo, *Falco sparverius, Rupornis magnirostris* e *Tyto alba*; e para outras espécies que usam a cidade como um ponto de descanso oo passo durante os seus movimentos, por exemplo *Falco peregrinus* y *Geranoaetus polyosoma* (Fjeldså & Krabbe, 1990; Balderrama et al., 2009; MMAYA, 2012).

Por estas razões, desenvolvemos o Projeto "Aves Urbanas de Cochabamba" com um enfoque especial nas aves de rapina que vivem ou chegam

Ezq. Juvenil de Geranoaetus polyosoma pousado nas áreas verdes do Museu de História Natural "Alcide d'Orbigny" © Bo Ljungberg. Dir. Um casal de Parabuteo unicinctus empoleirar em uma das árvores mais altas em torno da lagoa Albarrancho.









Acima: Um individuo de Falco femoralis perto do Aeroporto Internacional Jorge Wilsterman© Cindy D. Veizaga Luizaga Baixa: Adulto de Rupornis magnirostrisen no jardim botânico "Martin Cárdenas" © Tatiana Guerrero V.

ocasionalmente na cidade. Consideramos as aves de rapina como um elemento indispensável na pesquisa e educação na ecologia urbana.

Este projeto objetivou avaliar a distribuição, diversidade e ecologia das espécies de aves de rapina presentes na cidade de Cochabamba. Durante 2014, foram realizadas pesquisas mensais nas áreas verdes da cidade, tanto na estação chuvosa ea estação seca. Além disso, foram realizadas pesquisas intensivas em locais potenciais para a presença de aves neste grupo. Com base nos resultados que estamos atualmente trabalhando para estabelecer um programa de educação ambiental focada em aves de rapina, através de materiais educativos para escolas, visitas a museus e workshops de sensibilização para a importância deste grupo de aves na cidade e incentivar observação e conservação.

Até o momento na cidade de Cochabamba registraram-se oito espécies de aves de rapina: 3 águias/gaviões, 2 falcões, 1 urubu e 2 corujas.

Destas espécies, três são residentes, Rupornis magnirostris, Falco sparverius e Tyto alba; cinco espécies são ocasionais, a) Geranoaetus polyosoma (indivíduos adultos e juvenis no entorno da cidade), b) Geranoaetus melanoleucos (sobrevoando as áreas verdes maiores), c) Cathartes aura (entorno da lagoa Alalay), d) Athene cunicularia (entorno da lagoa Alalay) e e) Falco peregrinus (lagoa de Albarrancho e ocasionalmente sobrevoando a cidade) (Fjeldså



Indivíduo de Athene cunicularia pousado no entorno da lagoa Alalay © Aldo Igor Echeverria

& Krabbe, 1990; Balderrama et al., 2009; Remsen et al., 2014).

Além disso, em 2014, durante as contagens anuais de pássaros da praia por "Armonia" una associação civil, registrou um par de Parabuteo unicinctus, três indivíduos do Asio flammeus e um indivíduo de Elanus leucurus de cauda branca ao redor da lagoa Alarrancho. Esta importante diversidade deve ser considerada por duas razões fundamentais: (1) poucas pessoas sabem da presença destas aves na cidade e desconhecem a sua importância para o ecossistema urbano; (2) a cidade está em constante crescimento, mas não tem um planejamento adequado, o que pode afetar muito esse grupo de aves (Seguinot, 2006; Balderrama, 2009).

Atualmente estamos coletando dados sobre os aspectos reprodutivos, procura de ninhos, observações semanais de ninhos ativos e a avalia-

ção da preferencia de hábitat das diferentes espécies.

Isto nos permitirá contribuir para o conhecimento deste grupo que é pouco estudado na Bolívia (Balderrama, 2009), além disso, esperamos gerar interesse na população para enfrentar e resolver problemas ambientais e de conservação.

Os resultados serão a base para o desenvolvimento e difusão de materiais educativos para divulgar a situação atual destas aves na cidade de Cochabamba e recomendar medidas de conservação que enfoquem e sejam eficazes para este grupo.

Como locais de interesse, sugerimos priorizar aos estudos com aves de rapina que permitam o planejamento da conservação e as ações de manejo, para uma melhor compreensão do comportamento nos locais de repouso, alimentação e reprodução dentro da cidade.



Indivíduo de Asio flammeus pousado no entorno da lagoa Albarrancho © Tatiana Guerrero V.

Para obter mais informações sobre este projeto visite http://avesdecochabamba.blogspot.com/

Agradecimentos

Agradecemos ao Museu de Historia Natural "Alcide d'Orbigny" pelo apoio no desenvolvimento deste projeto, igualmente a colaboração de Cindy Veizaga, Teodoro Camacho, Bany Gutiérrez e

Marcia Salvatierra. Finalmente ao Aldo Igor Echeverria e Bo Ljungberg pelas fotografías.

Referências

Balderrama J. A., M. Crespo & L. F. Aguirre. 2009. Guía Ilustrada de Campo de las Aves del Parque Nacional Tunari. Centro de Biodiversidad y Genética, UMSS, Cochabamba – Bolivia. 208 p.

Balderrama J. A. 2009. Aves. Pp. 307 – 314. En: Ministerio de Medio Ambiente y Agua 2009. Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia.

Fjeldså, J. & N. Krabbe. 1990. Birds of the High Andes. University of Copenhagen & Svendborg, Apollo Books. Copenhagen. 876 pp.

Garitano A. & P. Gismondi. 2003. Variación de la Riqueza y Variación de la Ornitofauna en Áreas Verdes Urbanas de las Ciudades de La Paz y El Alto (Bolivia). Ecología en Bolivia 38 (1): 65-78 pp.

Hennessey B., S. K. Herzog & F. Sagot. 2003. Lista Anotada de Aves de Bolivia. Asociación Civil Armonía/BirdLife International. Santa Cruz de la Sierra. 238 p.

del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. eds. (1994). Handbook of the birds of the world. Vol.2. New-World Vultures to Guineafowl. Lynx Edicions, Barcelona

Ibish P. L. & G. Mérida (eds.) (2003). Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial FAN, Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. 76 – 80 pp.

Laterra P., E. Jobbagy, J. Paruelo. 2010. Valoración de Servicios Ecosistémicos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Argentina. 362 p.

MMAYA. 2012. Áreas Protegidas Subnacionales en Bolivia. Situación actual 2012. La Paz – 87 p.

Remsen, J. V., Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, J. Pérez-Emán, M. B. Robbins, F. G. Stiles, D. F. Stotz, and K. J. Zimmer. Version [20 June 2014]. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html

Seguinot J. 1996. La Ecología Urbana de San Juan (Una Interpretación Geográfico Social). Anales de Geografía de la Universidad Complutense, Madrid. No 16, 161 - 184 pp.

* * *

Apectos Ecobiologicos da história natural do gavião-de-costas-vermelhas (Geranoaetus poly-osoma) no contexto urbano da cidade N. S. de La Paz, Bolivia

Por **Enrique Richard**, Profesor Investigador de Posgrado Universidad Mayor de San Andrés y Universidad Tecnológica Boliviana (La Paz, Bolivia). <u>chelonos@gmail.com</u> y **Denise I. Contreras Zapata**, Cátedra de Biología, Universidad "Franz Tamayo" (La Paz, Bolivia) <u>dennycz@gmail.com</u>

gavião-de-costas-vermelhas ou anka (nome aymara) (*Geranoaetus polyosoma*) é uma ave de rapina de porte médio e de ampla distribuição em grande parte da América do Sul (Jiménez 1995). Em uma revisão sobre a espécie, Jiménez (1995) indica que é uma espécie pouco estudada resultando em raras informações disponíveis.

Posteriormente, outros autores publicaram contribuições específicas e / ou complementares sobre os diferentes aspectos da sua história natural, especialmente para Argentina e Chile (Valenzuela 1962, Banchset al.1983, De Lucca & Saggese 1989, Cabot 1991, Farquhuar 1998, Pávez 1998, Bellati 2000, Cabot & de Vries 2003, Figueroa at al. 2003, Alvarado & Figueroa 2005, 2006, Baladrón et al. 2006; Filloy & Bellocq 2007; Alvarado 2008, Capllonch & Ortiz 2009; De Lucca, 2011; Baladrón et al 2011, De Lucca et al 2012, 2013;

Travaini et al 2012, Baladrón et al 2014, De Lucca 2014). De Lucca (2001) também indica que não existem estudos que avaliaram a resposta da espécie as alterações antrópicas.

Em relação a sua história natural na Bolívia, Cabot (1991) define a espécie como residente solitária de inverno nas montanhas com registros para altitudes entre 400 e 3840 m, nenhum em áreas urbanas. No seu trabalho sobre as comunidades de aves da cidade de La Paz, Villegas e Garitano-Zavala (2008) ao mencionar as aves de rapina, entre as quais não incluem a *G. polyosoma*, indicam que "sua presença não implica necessariamente o uso de recursos no ambiente urbano" (Sic). Posteriormente, Martínez e colaboradores (2010) no estudo das aves da cidade de La Paz indicam a *G. polyosoma* como uma especie não comum e somente avistada no céu das áreas periféri-



Gavião-de-costas-vermelhas em voo planado retilíneo preparando-se para levantar os pombos dos tetos e Praça Murillo. 20/09/2014, 09:20hs. Praça Murillo © E. Richard.

cas e menos urbanizadas da cidade. Para Flores e Capriles (2010) é uma espécie comum nos Andes Bolivianos mas não a incluem em áreas urbanas. Recentemente, Rossel (2013) em sua obra "Aves comuns em áreas urbanas da cidade de La Paz", comenta que "Não é muito comum, mas é possível vê-los nas bordas de áreas urbanas (Sic).

Globalmente, os principais problemas ambientais, como a perda de biodiversidade (além da cultural), as alterações climáticas e o crescimento exponencial da população, são fatores que interagem em sinergia entre si (Luniak 2004, Maffi 2005, Muller et al. 2010). De todas as atividades humanas que causam a perda de hábitat, a urban-

ização é considerada uma das principais responsáveis por altas taxas de extinção local, eliminando com frequência a maioria das espécies nativas (Luniak 2004, McKinney 2002, 2006) e permitindo a entrada de espécies exóticas agressivas, como acontece com o pombo doméstico (*Columba livia domestica*: Columbidae) em La Paz, onde suas populações tornaram-se um problema sanitário, estético e econômico (La Razón, 2011).

Espera-se que até 2050 dois terços da população mundial estará concentrada nos centros urbanos e a biodiversidade urbana será importante na mitigação ou redução da biodiversidade global, se implementarmos políticas de educação ambiental



Vista a partir do esconderijo da Área 1 até a borda da cidade de La Paz, a Área 2 é Praça Murillo (km zero) e inclue a Catedral de La Paz e o Palácio do Governo. 27 de março de 2012. © E. Richard.

que permitam o desenvolvimento da biofilia e a cultura da contemplação (fide Richard & Contreras, 2013a).

Dessa forma, estudos sobre biodiversidade urbana e espécies sinúrbicas (Sensu Luniak 2004) são tao importantes como proposto por Muller e colaboradores (2010), e outros autores (Luniak 2004, McKinney 2002, 2006). O objetivo do presente estudo consequentemente, é contribuir de forma inédita, para o conhecimento da história natural de *G. polyosoma* no ecossistema urbano e de altittude, cidade de Nossa Senhora de La Paz.

Área de estudo

A cidade de Nossa Senhora de La Paz (La Paz), é um centro urbano desenvolvido a partir de 1548 no Vale Montanhoso de Chuquiago Marka com 764,617 habitantes (Rázon, 2012). É uma cidade única e rara, uma vez que está localizada dentro de uma bacia hidrográfica originada pela erosão do rio La Paz e seus afluentes, que se estendem ao longo de um gradiente de elevação entre 4100-3000 m de altitude.

Possui relevo acidentado, com colinas, vales, córregos, terraços, planaltos e planícies aluviais

(Liberman, 1991). Este relevo foi urbanizado e com um crescimento contínuo desde 1900 até hoje, o que resultou em um processo de conurbação com as cidades de El Alto e Palca, superarando as limitações físicas e naturais entre elas (MMAyA, 2013). Da cidade de El Alto, ao longo da estrada, vemos que quase todas áreas estão ocupadas com bairros e estruturas urbanas, muitas das quais respondem a processos não planejados deixando pouco espaço para áreas verdes que anteriormente resguardava uma biodiversidade local. Na verdade, o crescimento quase exponencial da cidade de 1900 até 2014, levou a uma perda proporcional de espaços verdes e a respectiva biodiversidade que eram típicos do Vale de Chuquiago Marka. Ao contrário de outras cidades, e os motivos expostos, em La Paz, as condições áridas, características do planalto sinergizado pela baixa pressão atmosférica resultante da altitude elevada, portanto, menor pressão relativa de oxigênio no ar, além de variações diárias e sazonais da temperatura, maior quantidade significativa de radiação solar não-ionizante (UV), entre outros, naturalmente influenciaram no desenvolvimento da biodiversidade e da vida humana.

Material e métodos

O período deste estudo ocorreu entre 10 de agosto de 2010 e 28 de setembro de 2014, e incluiu diferentes locais da cidade de La Paz. Nesse período foram determinados os horários da presença com



AGavião-de-costas-vermelhas preparando voo em picada. 20/09/2014, 09:45 hs, Praça Murillo. © E. Richard.

quatro guardas ao longo do período diurno e as áreas de caça, repetindo as visitas nos horários detectados e chegando aos mesmos, pelo menos duas horas antes, totalizando esforço amostral de 470 horas. As observações foram conduzidas a partir de um Hide (Villa Pabon) e em outros locais da cidade de La Paz, na rua, com binóculos Zenith 12 x 25. A documentação utilizou uma câmera Nikon D3100 com zoom Nikkor 55-300 mm, GPS Garmin Etrex H. Adicionamente, foram realizados vídeos de alta resolução que

ajudou a analisar estratégias de caça do gavião-de-costas-vermelhas. O número de pombos (Columba livia) registrados foi baseado em contagens realizadas das fotografias deles. Para obter uma estimativa da biomassa das pombas foram capturados manualmente e aleatoriamente um total de 12 pombos e pesados com pesolas de precisão (1,5 kg \pm 10 g).

Resultados e discussão

Entre 10 de agosto de 2010 e 28 de setembro de 2014, localizamos e identificamos dois casais no centro da cidade de La Paz, totalizando 267 dias de atividades registradas cumulativamente. Um casal na cidade de Villa Pabón (3781 m UTM 19K 0592932 8176479) (44 observações, Área

1) e o outro na Praça Murillo, no centro (km 0) da cidade (3650 m 19K UTM 0592483 8176043) (223 observações, Área 2).

Nesta área concentramos a maioria das observações, por causa da relativa facilidade para observar as aves. Realizamos observações detalhadas de aspectos da história natural das espécie e de indivíduos de *G. polyosoma*, especialmente a estratégia de caça utilizada sobre a única espécie de presa identificada visualmente na área: o pombo doméstico (*Columba livia*). Sendo estes os primeiros registros da espécie com atividade trófica permanente em uma categoria de área urbana 7 (*sensu* Villegas e Garitano-Zavala, 2008), que é uma área comercial com cobertura de quase 100% por ed-

Ezq: Gavião-de-costas-vermelhas em voo planado retilíneo dentro de um bando de pombos que se movem no sentido contrário. 20/09/2014, 09:24 hs. Praça Murillo © E. Richard. <u>Dir:</u> Gavião-de-costas-vermelhas em voo planado retilíneo dentro de um bando de pombos que se movem no mesmo sentido. 20/09/2014, 09:25 hs. Praça Murillo © E. Richard.









Ezq: Fachada da Catedral de La Paz, coberta de pombos, o círculo vermelho indica o lugar habitual que G. polyosoma utiliza para consumir os pombos. 05/10/2014, 08:22hs Praça Murillo © E. Richard. Dir: Fachada da Catedral de La Paz, quando G. polyosoma consome um pombo, os outros pombos desaparecem. 26/09/2014, 07:59 hs Praça Murillo © E. Richard.

ifícios e baixa cobertura vegetal. Provavelmente também sejam os primeiros registros da espécie interagindo em grandes cidades de altitudes elevadas (cfc. Bird et al. 1996; Richard & Contreras 2013b, entre aliis).

Em relação às aves de rapina urbanas da cidade de La Paz, Villegas e Garitano Zavala (2008) pressupõem uma presença ocasional das mesmas, devido à sua vasta área de vida, mas poem em dúvida se elas utilizam os recursos da cidade pois não incluiram em seu trabalho. Martínez e colaboradores (2010), ao se referirem ao gavião-de-costas-vermelhas, citam-no como uma espécie presente em cinco localidades periféricas da cidade, mas avistados apenas no céu e "presença"

não comum" (sic). Estudos ornitológicos prévios registram a cidade de La Paz como de baixa diversidade e riqueza de aves (fide Garitano Zavala & Gismondi 2003, Villegas & Garitano Zavala 2008), mas com uma elevada densidade de pombos domésticos (Columba livia) que, juntamente com outros fatores, como a cobertura vegetal e a altitude, condicionariam a riqueza de espécies de aves (cfc. Garitano Zavala & Gismondi 2003, Villegas & Garitano Zavala 2008).

O pombo doméstico é, sem dúvida, a ave mais abundante em La Paz, particularmente nas praças, aterros e telhados em geral (cfc. Garitano Zavala & Gismondi 2003, Villegas & Garitano Zavala 2008, La Razón 2011, obs. dos autores).

Estas aves habitam sobre todos os telhados da cidade e espaços verdes, onde são alimentados pelas pessoas. Também eles invadem aterros. São populações sinúrbicas (fideLuniak 2004) voando muito pouco para adquirir recursos e são superalimentados pela alta disponibilidade de alimentos; na verdade, muitas pessoas vivem da venda de comida para os pombos (cfc. La Razón 2011, obs. dos autores). Neste sentido, é um dos melhores exemplos de autênticos exploradores urbanos (sensu McKinney 2002, 2006), ou seja, espécies comensais do ecosistema urbano com alimentos subsidiados, entre outros. No caso da Praça Murillo, Columba livia representa 95% da abundância relativa de aves do lugar (fide Garitano Zavala e Gismondi 2003).

No periodo deste estudo foi possível caracterizar um total de duas estratégias de caça do gaviao-decostas-vermelhas. Mas especialmente documentado para a Área 2 (Praça Murillo) para os quais temos registrado um total de 28 caçadas completas e com mais frequência, caças incompletas (n = 56). Este último, devido às dificuldades de monitorar o gavião no centro da cidade, entre outros (a Praça Murillo é o centro de comícios cívicos, manifestações, festivais, marchas, e eventos com grande movimentação de pessoas).

A primeira estratégia da espécie consiste na chegada a praça (08:00 aprox.) geralmente em casal, e de forma independente, e em voo planado retilíneo (VPR) (fide Dellacasa 2005) a baixa

altura (cerca de 3 ou 4 m acima dos telhados das casas, geralmente de um ou dois andares). Esta ação favorece que os pombos pousados nos telhados e pousados no chão da praça voem em bandos que se coesionam entre si. Bandos de centenas de indivíduos (x = 134, n = 76) começam a voar a baixa altura ao redor da praça, quando o gavião-de-costas-vermelhas com VPR se introduz no bando acompanhando a direção de voo dos pombos, ou muitas vezes na direção oposta.

De dentro do bando, com um rápido movimento lateral, captura pombo desprevenido (n = 14). Embora o gavião-de-costas-vermelhas se movimente dentro dos bandos de pombos ou muito próximo a eles, não foi observado em nenhuma reação ou manobras evasivas por parte dos mesmos, ao contrário do observado ocasionalmente com *G. melanoleucus* (Richard & Contreras 2013b).

A outra estratégia consiste em fazer um VPR e como no caso anterior ocasionar o levantamento e coesão dos bandos de pombos que são seguidos pelo gavião-de-costas-vermelhas (n = 11). Em algum momento o gavião realiza um voo planado (VPP *fide* Dellacasa 2005) e que está parcialmente dobrado sobre as asas de um pombo do bando. Às vezes (n = 3) um dos gaviões executa a estratégia 1 de caça e outros usam a estratégia 2 sobre o bando que o primeiro gavião segui, ou seja, aproveita a coesão dos pombos causada pela estratégia do outro indivíduo. En todos os casos o gavião-de-costas-vermelhas com o pombo



Aspecto da Praça Murillo, durante a manhã é o lugar com maior concentração de pombos na cidade de La Paz. 27/03/2012, 14:36 hs. © E. Richard.

capturado, procura um telhado onde ele passa desplumar a ave e iniciar a ingestão do pombo sem compartilhar com seu parceiro e sem que ele exiba qualquer comportamento para obter parte do recurso obtido. O primeiro se opoe ao que foi observado na cidade de La Paz e El Alto para *G. melanoleucus*, que depois de capturar um pombo, voa com a presa em suas garras, possivelmente para um lugar perto da floresta ou fora da cidade (Richard & Contreras 2013). Esta espécie não consume a presa no lugar da caça como faz *G. polyosoma*. Na Área 1, a única estratégia de caça

observada foi a segunda (n = 21), mas ao contrário do que acontece na Área 2, aqui o gavião-de-costas-vermelhas, levanta bandos de pombos visivelmente mais altos (30 - 150 m em telhados) e, em seguida, ataca de cima com um PPV. Em ambas Área 1 e Área 2, vimos que são principalmente casais caçando simultaneamente embora cada indivíduo independente do outro. No caso da Área 2, foi observado um horário regular para a presença e início das caças. Esse horário durante todo o período de estudo foi entre 07:20 (mínima) e 09:12 (máximo) para o início das atividades

de caça (chegada na Praça Murillo). O segundo horário ocorre normalmente em dias com temperaturas muito baixas (2-5 oC) e / ou nublado. Os dias que eram permanentemente nublado de manhã e / ou chuva, os gaviões não apareceram (n = 11).

As atividades de caça podem durar entre 15 minutos 2 horas (mínimo e máximo, respectivamente) e em apenas duas ocasiões vimos dois individuos de gavião-de-costas-vermelhas caçando dois pombos por indivíduo em uma manhã. Esta espécie apresenta uma grande flexibilidade em estratégias de caça de acordo com o tipo de presa e sua disponibilidade. Assim, em Buenos Aires (Argentina) tem sido descrito como um predador relativamente especialista que utiliza estratégias de caça passivas (Baladrón et al. 2006); enquanto na época da reprodução em La Pampa (Argentina) usa estratégias ativas (De Lucca 2011). As estratégias de caça descritas permitem categorizar a espécie na cidade de La Paz como um caçador ativo. O comportamento de forrageamento social das aves de rapina tem sido pouco estudado e subestimado, principalmente por causa da dificuldade de observar estas aves (Ellis et al. 1993, Alvarado & Figueroa 2005). Alvarado e Figueroa (2005) fornecem os primeiros dados sobre forrageamento social em G. polyosoma para a região Central do Norte do Chile e para esta espécie. Eles propuseram, de acordo com suas observações, que G. polyosoma mostra um comportamento de caça em grupo, melhora na eficiencia local, forrageamento em bandos ou caça pseudocooperativa. No nosso caso, o que observamos complementa e reafirma o registro destes autores. Acreditamos que a estratégia de caça observada em casais que convergem juntos para a mesma área de caça (Praça Murillo e Villa Pabón) predando bandos de forma aleatória e, por vezes, favorecendo a caça de um ou outro, mesmo sem compartilhar as presas, seria um exemplo claro de busca cooperativa como de caça pseudocooperativa (Classes 3 e 4 de forrageamento social *fide* Ellis et al. 1993).

Notavelmente, a Área 2 é também uma área de caça ocasional da águia-chilena (G. melanoleucus), mas esta espécie usa uma estratégia muito diferente de caça (Richard & Contreras 2013b) e ao contrário do gavião-de-costas-vermelhas, caça após às 15:00 e captura a presa voando com ela para longe da área de caça e não conseguimos determinar os locais onde as consomem. No caso de G. polyosoma provavelmente comem a presa "in situ" por causa do peso relativo das mesmas (x = 475 g, n = 12) em relação ao peso do gavião-de-costas-vermelhas (960 g fide Schlatter et al. 1980). Curiosamente, G. polyosoma e G. melanoleucus utilizam as mesmas áreas de alimentação em momentos diferentes (fragmentação de nicho), pelo menos durante o período de estudo não foi observado encontro entre estas espécies, que poderia ser conflitante como demonstrado por alguns estudos sobre o assunto (Jimenez & Jacksic 1989, 1990, Alvarado 2008). Em relação ao comportamento agonístico, em uma oportunidade (23/04/2013, 07:55, céu claro, 10°C, 40% H) um gavião estaba utilizando uma varanda no primeiro andar de um edifício na Praça Murillo (Área 2) e foi molestado por cerca de 2 minutos por um beija-flor *Colibri coruscans* até que finalmente o gavião voou. O beija-flor atravessava a rua a partir da praça e parava alguns centímetros na frente do gavião, em seguida, retirava-se para repetir a manobra. O gavião em nenhum momento manifestou reação às manobras do beija-flor. É a primeira menção do assédio de *C. coruscans* a *G. polyosoma*.

Finalmente, o Alto Irpavien ao sul da cidade de La Paz, nas instalações da Academia Militar de Engenharia (3415 m, UTM 19K 0597920, 8172438, 22/09/2014, 10:27, céu claro, 18°C, 38% H), observamos um gavião pousado em um ramo horizontal de um eucalipto (Eucalyptus globosus) cerca de 12 m, quando começou a ser molestado por um quiriquiri (Falco sparverius). Este "falconeava" (fide De Lucca 2011) cerca de 3 ou 4 m na frente do gavião na direção horizontal e em seguida, aproximava-se de 10 a 15 cm do mesmo com postura típica de falcão. Após alguns segundos, ele retirou-se novamente para repetir a manobra. Poucos minutos depois, o gavião voou, mas em nenhum momento fez qualquer movimento contra as manobras de quiriquiri. Esta "indiferença"

ao assédio de Falco sparverius e de outras espécies, coincide com o que foi anteriormente observado para as espécies na Argentina (De Lucca 2011). Enquanto isso, Baladrón e colaboradores (2006) menciona em seu trabalho, na costa sudeste de Buenos Aires (Argentina) a agressão de pombos (Columba spp., referindo-se as espécies silvestres, Baladrón, comm. pess. 2014) sobre o gavião-decostas-vermelhas, fato que nunca observamos em nossa área de estudo, onde além de Columba livia em grandes bandos e números, há presença permanente de Zenaida auriculata, Metriopelia ceciliae e, possivelmente, outras espécies. Em nosso estudo observamos também manobras evasivas de Columba livia em relação aos ataques de G. polyosoma quando se move dentro do bando.

Em relação ao hábito de pousar em poleiros, ao contrário de *G. melanoleucu*s que, em quatro anos de estudo e monitoramento na cidade, somente observamos pousado em duas ocasiões em postes de iluminação de mercúrio na rodovia La Paz - El Alto, no caso de *G. polyosoma* é uma ave que é muitas vezes avistada pousada nas diferentes estruturas urbanas. No caso da Praça Murillo (Área 2) frequentemente utiliza os mesmos quatro poleiros: A borda de uma parede branca (aproximadamente 7 m de altura) na frente da catedral da cidade de La Paz iluminada pelo sol durante as atividades de caça, a virga frontal da Catedral de La Paz, usado frequentemente como um lugar de consumo de pombos recém-capturados, o topo

do domo da torre dianteira direita da catedral e uma varanda (primeiro andar) de um edificio abandonado em frente a Catedral de La Paz.

Estes quatro locais são usados alternadamente pelos casais de G. polyosoma no período da manhã, antes, durante ou depois da caçada. Estes poleiros são usados quase que permanentemente pelos pombos domésticos até que o gavião-de-costasvermelhas decide utilizá-los, momento no qual os pombos ficam completamente desalojados, ficando apenas a gavião. Na área 1 (Villa Pabón) nunca observamos as espécies pousadas durante o período do estudo. De acordo com Jiménez (1995) a espécie utiliza diferentes estruturas e poleiros de acordo com o habitat em questão na sua ampla distribuição geográfica, mas a utilização de marquises, paredes, etc, não foi anteriormente documentado, que poderia ser explicado pelo fato de que, como notado por De Lucca (2011) não há estudos que avaliram a resposta da espécie as modificações antropogênicas e neste estudo claramente a espécie aproveita os poleiros disponíveis nas estruturas urbanas. Note-se neste ponto que na Praça Murillo (Área 2), existem árvores, mas estes são baixas (até 4 m) e com a presença permanente de pessoas ao seu redor, assim estes são provavelmente os motivos da sua não utilização como poleiros.

As atividades de caça foram verificadas durante o período deste estudo pelo menos uma vez por semana durante o ano, o qual indicaria que a espécie é residente na área ou área próxima, contradizendo a afirmacao prévia de Cabot (1991) que a considera um residente invernal boliviano.

Alternativamente, outra interpretação poderia ser que G. polyosoma em função da disponibilidade de recursos alimentares de grande aporte em biomassa e com acesso de relativamente baixo custo energético durante o ano inteiro (Columba livia) seja um residente permanente somente do ecossistema urbano da cidade de La Paz no altiplano boliviano. A redução de padrões migratórios e/ ou seu desaparecimento é uma das características das espécies sinurbicas (fide Luniak 2004). Deve-se considerar que as grandes cidades se comportam como ilhas de calor (fide McKinney 2002, 2006) em relação ao entorno suburbano e rural, provavelmenre contribuindo para que a espécie não tenha necessidade de migrar por causas climáticas.

Em relação à dieta da espécie, que possui uma variedade ampla incluindo os mamíferos (principalmente roedores), aves, répteis, anfíbios e invertebrados (Jiménez 1995, Figueroa et al. 2003, Baladrón et al. 2006, 2011, De Lucca, Travaini et al. 2012, Baladrón et al. 2014, *inter aliis*) e ocasionalmente carniça (Brown & Amadon 1968, Woods 1975). Esta dieta varia ao longo de sua distribuição latitudinal; e na Colômbia pelas características dar espécies sinúrbicas (fide Luniak 2004) têm aumentado o consumo de aves, mas se diversifica até o sul para incluir aves, lagomorfos,

répteis, anfibios e insetos. Finalmente no extremo sul de sua distribuição sua dieta inclui quase exclusivamente pequenos mamíferos (Jimenez 1995, Figueroa et al. 2003, Baladrón et al. 2006, De Lucca 2011, Travaini et al. 2012, Baladrón et al. 2014, inter aliis). Estudos de dieta baseados na análise de pelotas indicam a espécie como um generalista, no noroeste da Patagônia (Argentina) (Monserrat et al. 2005), no entanto, Baladrón e colaboradores (2006), o classificam como um especialista em roedores na costa sudeste de Buenos Aires (Argentina). Travaini e colaboradores (2012) apontam como especialista em mamíferos (particularmente Ctenomys sp.), representando 97,1% da biomassa consumida no Monumento Natural Floresta Petrificada e da localidade de Junin de Los Andes os mamíferos representaram 88,9% da biomassa consumida. Duas cidades no sul da Argentina.

Também é interessante destacar que Travaini et al. (2012) encontraram em Junín de Los Andes que 60% da biomassa consumida pelo gavião-decostas-vermelhas foi composta de coelhos Europeus (*Lepus europaeus*) que fornecem a muita biomassa (300 g por pelota, Trejo et al. 2006), que indica, segundo esses autores, uma habilidade das espécies de se adaptar ou mudar de sua espécie nativa para espécies introduzidas em função da sua disponibilidade. Esta plasticidade adaptativa tem sido documentada em relação às outras presas também (Jiménez 1995, Figueroa et al. 2003,

Travaini et ai 2012, Baladrón et al. 2014). Dessa forma, o gavião-de-costas-vermelhas da cidade de La Paz é um especialista oportunista com plasticidade ecológica e trófica para se adaptar ao ecossistema urbano e uma dieta de espécies introduzidas (Columba livia), de alta disponibilidade (aprox. 50.000 indivíduos em 100 m2 fide La Razón 2011). Neste sentido nossas medições indicam que os pombos pesados na Praça Murillo pesam em média de 475 g (min 270 g, máx. 680 g, n = 12), de modo que mesmo considerando as penas, esta presa contribui com significativa biomassa para o gavião-de-costas-vermelhas que pesa 960 g (Schlatter et al. 1980). Isto explica a caça de um pombo por dia por gavião observado. Espécies introduzidas e sua proliferação em diferentes ecossistemas, induz que as guildas tróficas se reorganizem em torno de tais espécies (Luniak 2004, Travaini et al. 2012), como aparentemente aconteceu com aves de rapina nas cidades de La Paz e El Alto, em relação a superabundância e disponibilidade de Columba livia (Richard 2013, Richard & Contreras 2013b).

Isso também explica sobreposição de áreas de caça e de nicho trófico com outras espécies (*G. melanoleucus, Phalcoboenus megalopterus* e *Falco sparverius*) (Richard 2013, Richard & Contreras 2013b, 2014) e reduzindo a sua caça e, claro, não há necessidade de migrar, fator sinergizante no fenômeno da "ilha de calor" do ecossistema urbano (*cfc*.McKinney 2002, 2006). A questão do

pombo doméstico tem outras conotações. Na verdade, a espécie é considerada praga na cidade de La Paz, onde estima-se que existe um pombo para cada 13 habitantes e 50.000 individuos somente na Praça Murillo (La Razón, 2011), o centro de maior concentração de pombos em toda a cidade (fide Garitano Zavala & Gismondi 2003). Em 2011, o prefeito de La Paz investiu mais de US \$ 35.000 para tentar reduzir o número de pombos em 20% (La Razón 2011). A este respeito, nossas observações mostram que o gavião-decostas-vermelhas preda um mínimo (resultados limitados às observações dos autores no período de estudo) de 200 pombos por indivíduo por ano, aos quais devem ser acrescentados predação também por G. melanoleucus, Phalcoboenus megalopterus e Falco sparverius (Richard & Contreras 2014). Provavelmente, se fossem instaladas caixas-ninho para aves de rapina no centro da cidade e realizada uma campanha de sensibilização para proteger essas espécies, poderia haver o controle biológico eficaz para manter as populações de Columba livia controladas, proporcionando um importante recurso educativo para as cidades de La Paz e El Alto (Richard & Contreras 2014).

Os comportamentos e hábitos descritos para G. polyosoma neste trabalho incluem praticamente todas as características registradas para espécies sinúrbicas, ou seja, espécies que demonstram plasticidade ecológica e etológica em populações sobre pressão antropogência (cfc. Luniak 2004).

Dessa forma, acreditamos que se trata de "adaptadores urbanos" (fide McKinney 2002, 2006), espécie adaptada ao contexto urbano e sem dúvida atraída pelas posibilidades que o ecosistema urbano oferece, alimento de em grande biomassa, o pombo doméstico. Esse status pode mudar para exploradores urbanos (sensu McKinney, 2002) para confirmar que G. polyosoma além caçar na cidade de La Paz também nidifica nela.

A importância de estudos sobre a biodiversidade urbana e suas adaptações tem sido demonstrado por vários autores (Luniak 2004, McKinney 2002, 2006, Müller et al. 2010, Richard & Contreras 2013a). Esses autores indicam que a biodiversidade urbana está estabelecida em amostras de ecossistemas naturais e adaptações particulares, portanto, também desempenham um serviço educativo e ecológico para sensibilizar e educar as pessoas sobre a importância que possuem as áreas protegidas e a biodiversidade, imersa em tais ecossistemas e / ou no exterior (Richard & Contreras 2013a).

É por isso que os estudos da biodiversidade urbana e a sua incorporação na educação formal contribuem para a construção de cidadãos ambientais críticos e ativos na defesa e conservação do patrimônio natural e ao desenvolvimento de biofilia e a cultura da contemplação (fide Richard & Contreras 2013a) tão necessárias nas cidades e na conservação da biodiversidade urbana e global.

Agradecimentos

Ao Dr. Sergio Alvarado Orellana (Chile) por seus conselhos, comentários e colaboração com a bibliografía. Ao Dr. Alejandro Baladrón (Argentina) que contribuiu com informações sobre a ecologia e etologia da espécie.

Referências

Alvarado Orellana, S. 2008. Inusual caza aérea de una gaviota capucho café (*Chroicocephalus maculi-pennis*) y posible muerte de un aguilucho común (*Buteo polyosoma*) por un águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*). Nuestras aves 53: 14 – 15.

Alvarado Orellana, S. y R. A. Figueroa Rojas. 2005. Possible social foraging behaviour in the Red-Backed Hawk (*Buteo polyosoma*). Ornitologia Neotropical 16: 271-275.

Alvarado Orellana, S. y R. A. Figueroa Rojas. 2006. Unusual observation of three Red-Baked Hawks (*Buteo polyosoma*) defending a nest. Journal Raptor Research 40 (3): 248-249.

Baladrón, A.V., M.S. Bo y A.I. Malizia. 2006. Winter diet and time-activity budgets of the Red-Backed Hawk (*Buteo polyosoma*) in the coastal grasslands of Buenos Aires province, Argentina. Journal Raptor Research 40(1): 65-70.

Baladrón, A.V., A.I. Malizia y M.S. Bó. 2009. Predation upon tuco-tucos (*Ctenomys talarum*) by red-backed hawks (*Buteo polyosoma*) in coastal grasslands of Buenos Aires Province, Argentina. Studies on Neotropical Fauna and Environment,

44: 61-65.

Baladrón, A.V., M.S. Bo y A.I. Malizia y M.J. Bechard. 2011. Food habits of the Roadside Hawk (*Buteo magnirostris*) during the nonbreeding season in the southeastern Pampas of Argentina. Journal of Raptor Research, 45: 257-261.

Baladrón, A. V., M. Cavalli y G. Martínez. 2014. Dieta del aguilucho común (*Geranoaetus polyosoma*) en pastizales costeros y zonas periurbanas de la región pampeana. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 143: 1-5

Banchs, R., E. Bucher, M.A. Palermo y B. Marchetti. 1983. El aguilucho común. Fauna Argentina 72. Centro Editor de América Latina.

Bellati, J. 2000. Comportamiento y abundancia relativa de rapaces de la patagonia extraandina argentina. Ornitologia neotropical 11: 207–222.

Bird, D., D. Varland y J. Negro (Eds.). 1996. Raptors in Human Landscapes: Adaptations to built and cultivated environments. Academic Press y Raptor Research International. 417 págs.

Bo, M. S., A. Baladrón y L. Biondi. 2007. Ecología trófica de Falconiformes y Strigiformes: tiempo de síntesis. Rev. El Hornero, 22 (29: 97 – 115.

Brown, L. y D. Amadon.1968. Eagles, hawks and falcons of the world. McGraw-Hill, New York.

Cabot, J. 1991. Distribution and habitat selection of *Buteo polyosoma* and *B. poecilochrous* in Bolivia

and neigh-bouring countries. Bulletin British. Ornithologist. Club. 114: 199-209 pags.

Cabot, J. y T. Vries. 2003. *Buteo polyosoma* and *Buteo poecilochrous* are two distinct species. Bulletin BOC 123 (3):190-207.

Capllonch, P. y D. Ortiz. 2009. Migración del Aguilucho Común (*Buteo polyosoma*) en Tafí del Valle, Tucumán, Argentina. Nuestras Aves 54: 33-35.

Dellacasa Muñoz, V. 2005. Estudio de los tipos de vuelo del aguilucho común (*Buteo polyosoma*) durante el período estival en nevados de Chillán, centro-sur de Chile. Memoria de Título presentada como parte de los requisitos para optar al título de médico veterinario. Univ. Austral de Chile. 53 p.

De Lucca, E. R. 2011. Observaciones del Aguilucho Común (*Buteo polyosoma*) en el Centro y Sur de la Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 77: 1-15.

De Lucca, E. R. 2014. Nidificación del aguilucho común (*Buteo polyosoma*) en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 151: 1-4

De Lucca, E. R. y M. D. Saggese. 1989. Rapaces patagónicas: Factores que las afectan. Nuestras Aves 17: 33, Buenos Aires.

De Lucca, E. R., M. Bertini y A. Quaglia. 2012. Nidificación del águila mora (*Geranoaetus melano-* leucus) y del aguilucho común (*Buteo polyosoma*) en el litoral marítimo del noreste patagónico, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 103: 1-10.

De Lucca, E. R., A. Quaglia y M. Bertini. 2013. Numerosas parejas de aguilucho común (*Buteo polyosoma*) nidificando en postes de electricidad en el norte patagónico, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 120: 1-10.

Ellis, D. E., J. C. Bednarz, D. G. Smith, & S. P.Flemming. 1993. Social foraging classes in raptorial birds. Bioscience 43: 14–20.

Farqhuar, C.C. 1998. Buteo polyosoma and B. poecilochrous, the "Red-Backed Buzzards" of South America, are conspecifc. Condor 100: 27-43.

Figueroa Rojas, R.A., E.S. Corales Stappung y S. Alvarado. 2003. Diet of the Red –Backed Hawk (*Buteo polyosoma*) in a forested area of the Chilean Patagonia and its relation to the abundance of rodent prey. El Hornero 18 (1): 43-52

Filloy, J.; Bellocq, M. I. 2007 Respuesta de las aves rapaces al uso de la tierra: un enfoque regional. Hornero 22 (2): 131-140.

Flores Bedregal, E. y C. Capriles Farfan. 2010. Aves de Los Andes Bolivianos. Ed. Sagitario. La Paz, Bolivia. 305 p.

Galende, G., y A. Trejo. 2003. Depredación del águila mora (Geranoaetus melanoleucus) y el búho

(Bubo magellanicus) sobre el chinchillón (Lagidium viscacia) en dos colonias del noroeste de patagonia, Argentina. Mastozoología Neotropical, 10 (1): 143 - 147

Garitano Zavala, A. y P. Gismondi. 2003. Ornitofauna de las ciudades de La Paz y El Alto: Variación de la riqueza y diversidad de la ornitofauna en áreas verdes urbanas de las ciudades de La Paz y El Alto (Bolivia). Ecología en Bolivia, 38 (1): 65-78.

Jiménez, J. E. 1995. Historia natural del Aguilucho *Buteo polyosoma*: una revisión. El Hornero 14 (1 y 2): 1-8.

Jiménez J. y F. Jaksic. 1989. Behavioral ecology of Grey Eagle-buzzards, *Geranoaetus melanoleucus*, in central Chile. Condor 91:913-921

Jiménez J. E. y F. M. Jaksic.1991. Behavioral ecology of Red-backed hawks in central Chile. Wilson Bulletin 103, 132-137.

Jiménez, J. y F. Jaksic. 1990. Historia natural del águila *Geranoaetus melanoleucus*: Una revisión. El Hornero 13: 97 – 110.

La Razón. 2011. La alcaldía alista dos medidas para controlar la población de palomas. Periódico La Razón, 21 de agosto de 2011, La Paz.

La Razón. 2012. Bolivia tiene 10.389.913 habitantes. http://www.la-razon.com/sociedad/Bolivia-habitantes_0_1766223386.html (Consultado el 20 de Agosto de 2014)

Liberman, M. 1991. Geología del valle de La Paz. pp 19-26. En: BAUDOIN, M. y E. FORNO (EDS.). Historia Natural de un Valle en Los Andes: La Paz. Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Luniak, M. 2004. Synurbization – adaption of animal wildlife to urban development. Pp 50 – 55. In Shaw, W, L. Harris y L. et al, VanDruff (Eds.). Proc. 4th International Urban Wildlife Symposium on Urban Wildlife Conservation. May 1-5, 1999, Tucson, Arizona. 368 pages.

Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural and biological diversity. The Annual Review of Anthropology 29: 599–617.

Martínez, O., M. Olivera, C. Quiroga E., I. Gómez. 2010. Evaluación de la avifauna de la ciudad de La Paz, Bolivia. Rev. Perú. Biol. 17 (2): 197 – 206.

McKinney, M. L. 2002. Urbanization, biodiversity and conservation. BioScience 52 (10): 883 – 890.

McKinney, M. L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. Biological Conservation 127: 247 -260.

Ministerio de Medio Ambiente y Agua. 2013. Plan Maestro Metropolitano de Agua Potable y Saneamiento La Paz - El Alto, Bolivia. Vol I: Crecimiento demográfico. MMAyA. 88 p. La Paz, Bolivia.

Monserrat, A., M. Funes y A. Novaro. 2005. Respuesta dietaria de tres rapaces frente a una presa introducida en Patagonia. Revista Chilena de Historia Natural 78: 425-439.

Muller, N., P. Werner y J. Kelcey. 2010. Urban biodiversity and design. Wiley Blackwell & Zoological Society of London. UK.

Pavez, E. F. 1998. Observaciones sobre el patrón de coloración en machos y hembras de aguilucho (*Buteo polyosoma*, Quoy y Gaymard, 1924). Boletín Chileno de Ornitología 5: 21-23.

Richard, E. 2013. Nuevas localidades para el Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) en el altiplano de La Paz y Oruro, Bolivia y área circumlacustre del lago Titicaca (Bolivia y Perú). Ecoregistros 3 (9): 36-40. Argentina

Richard, E. y D.I. Contreras Z. 2013a. Reflexiones en torno a las reservas naturales urbanas como espacio de diálogo de saberes en la construcción de un ciudadano urbano crítico, responsable y comprometido con la problemática ambiental, la biofilia y la cultura de la contemplación para el buen vivir en Bolivia y Latinoamérica. Revista de Didáctica Ambiental 9 (13): 1- 31. España.

Richard, E. y D. Contreras Z. 2013b. Primeros registros del águila mora (*Geranoaetus melanoleucus*) para las ciudades de La Paz y El Alto (Departamento de La Paz, provincia Murillo, Bolivia) y

comentarios sobre su historia natural. Notulas faunísticas (Segunda Serie) 139: 1- 10.

Richard, E. y D. Contreras Z. 2014. Aves rapaces diurnas de la ciudad de Nuestra Señora de La Paz: Conservación e Importancia ecológica, cultural, ecoturística, educativa y terapéutica. Actas I Congreso Municipal de la Historia de La Paz (En prensa).

Rossel, J. 2013. Aves comunes de las zonas urbanas de la ciudad de La Paz. Un libro para reconocer las aves más comunes de La Paz. La Paz, Bolivia. 143 p.

Schlatter R. P., Yañez J. L., Jaksic F. M. 1980. Food-niche relationships between Chilean Eagles and Red-backed Buzzards in Central Chile. The Auk. 97:897–898.

Travaini A., M. Santillán y S.C. Zapata. 2012. Diet of the Red-backed Hawk (*Buteo polyosoma*) in two environmentally contrasting areas of Patagonia. Studies on Neotropical Fauna and Environment, 47: 25-32.

Trejo A., Ojeda V., Kun M., Seijas S. 2006. Prey of White-throated Hawks (*Buteo albigula*) in the southern temperate forest of Argentina. J Field Ornithol. 77:13–17.

Valenzuela, R.B. 1962. Apuntes acerca del Peuco y del Aguilucho Común. Revista Universitaria 47: 219-227 Villegas, M. y A. Garitano Zavala. 2008. Las comunidades de aves como indicadores ecológicos para programas de monitoreo ambiental en la ciudad de La Paz, Bolivia. Ecología en Bolivia, 43 (2): 146-153.

Wood, R. 1975. The Birds of the Falkland Islands. The Compton Press Ltd. Great Britain.

* * *

Nidificação e Comportamento Social do Gavião-peneira (*Elanus leucurus*) en áreas urbanas de Costa Rica

Por Pablo Camacho-Varela1, 2,3 & Víctor Acosta-Chaves1, 3,4

¹Fundación Rapaces de Costa Rica, Heredia, PO Box 1626-3000, Costa Rica e-mail:pcamacho@ rapacesdecostarica.com); ²Asociación Ornitológica de Costa Rica, San José, Costa Rica; ³Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional, Campus Omar Dengo, Heredia, Costa Rica; ⁴Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, Campus Rodrigo Facio, San Pedro, Costa Rica e-mail: victor. acosta@ucr.ac.cr)

gavião-peneira (*Elanus leucurus* Vieillot 1818) é uma espécie amplamente distribuída nas Américas, desde E.U.A. até a Patagônia e sul do Chile (Figueroa & Mella 2006). Nas zonas

temperadas, muitos aspectos de sua biologia reprodutiva são bem conhecidos. Por exemplo, nos E.U.A. a atividade reprodutiva ocorre principalmente de janeiro a julho (Barlow 1847, Hawbeck-

Elanus leucurus aterrizando em um comunal dormidero em um árbol de higuerón (Ficus Jimenez) San Roque de Barva, Dezembro 2010. Foto © Pablo Camacho



er 1940, More & Barr 1941, Dixon et al. 1957, Henry & Annear 1978, Wright 1979). No Panamá, ninhos foram observadas em dezembro (del Hoyo et al., 1994), enquanto na Costa Rica período reprodutivo ocorre de janeiro a abril (Stiles & Skutch 1989).

De acordo com a literatura, esta ave de rapina coloca de três a seis ovos, mas frequentemente quatro, com um período de incubação de 30 a 32 dias (Barlow 1947, Hawbecker 1940, More & Barr 1941). O sucesso do recrutamento dos filhotes registrado vai de 0 a 75% (Barlow 1947, Hawbecker 1940, More & Barr 1941). Outros aspectos da sua biologia reprodutiva são mais controversos, como o papel do macho na construção do ninho, porque algumas evidências sugerem que somente as fêmeas podem estar envolvidas nesta atividade (Hawbecker 1940, Dixon et al. 1957, del Hoyo et al. 1994).

Além disso, a formação de ninhos em colônias pelo gavião-peneira é conhecida desde os anos 40 na Califórnia e outros locais nos EUA, especialmente durante o inverno. No centro do Chile e Patagonia, grandes grupos de gavião-peneira também nidificam em colônias no inverno (Meserve 1977, Sarasola et al. 2010). O tamanho das colônias varia de 10 a 200 indivíduos, com um máximo registado de 500 (Morgan 1948, Dixon et al. 1957, Clark & Wheeler 1989, Sarasola et al. 2010). Não existe informação disponível de nidi-

ficação em colônias para nenhuma ave de rapina na América Central (excluindo urubus e migrantes). Nesse artigo, procuramos descrever a atividade de nidificação e documentar a formação de ninhos em colônias na área urbana da província de Heredia, Costa Rica.

Área de estudo

O estudo ocorreu em Heredia (Distrito de Ulloa; 9° 58' 30" N 84° 07' 44" O (WGS 84)) e Barva (Distrito de San Roque; 10° 01' 08" N 84° 08' 11" O (WGS84)), na Província de Heredia, Costa Rica, América Central. Ambos lugares passaram por considerável expansão nos anos 80, logo após as áreas urbanas terem substituído as plantações de café sombreado que antes dominavam as cidades. Atualmente existem apenas algumas plantações de café, com algumas árvores isoladas e cercadas por florestas de galeria degradadas (Acosta-Chaves 2013). Ambos os lugares estão na mesma Zona Subtropical Úmida, com 5 a 6 meses secos no ano (Herrera & Gómez 1993).

Monitoramento e rastreamento

Em janeiro de 2009 e dezembro de 2010, encontramos varios casais de gavião-peneira (5) em duas áreas de forrageamento: lotes abandonados e plantações, respectivamente. Localizamos os casais antes do anoitecer, e os seguimos até o seu abrigo noturno. Às vezes, eles permaneceram em dormitórios isolados, enquanto outros se reuniram ao anoitecer em colônia ou foram observa-

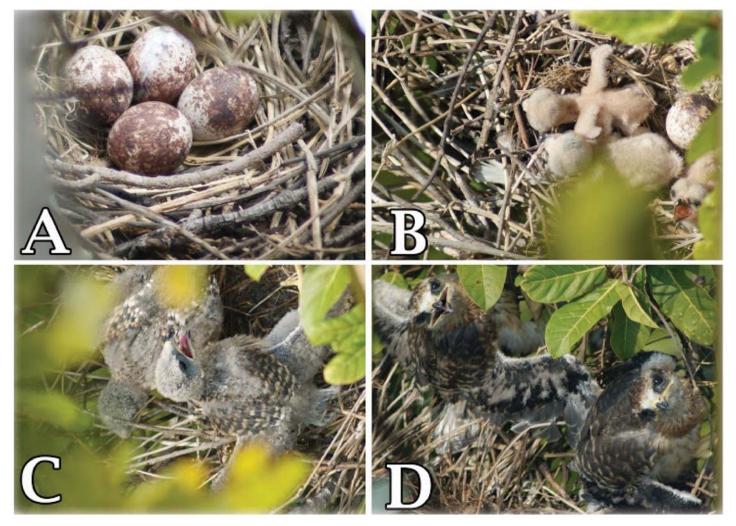


Figura 1. Nido, huevos, polluelos y volantones de Milano coliblanco. Ulloa, Heredia, Costa Rica (2011): a) Cuatro huevos (Marzo), b) Tres pichones altriciales en el nido(Abril), c) Dos polluelos exploran los alrededores (Mayo) y d) Dos volantones permanecen en el nido, alimentados por los adultos (Mayo). Fotos © P. Camacho.

dos retornando para seus ninhos.

Alguns casais isolados realizaram comportamento de cortejo, indicando uma construção de ninho próxima. Monitoramos a atividade de nidificação de março até julho de 2009, e de janeiro até junho de 2011. Monitoramos também o número de individuos em dois dormitorios coletivos principais de março até maio de 2009 e de localidades: um em uma plantação no povoado

dezembro a março de 2011, das 17:00 as 19:00h. Finalmente, fizemos observações acasionais em distintos ninhos e dormitórios que foram encontrados ao longo do ano no país.

Resultados

Ninhos

Encontramos um total de seis ninhos em quatro

de Barreal (Ulloa), três no Campus Benjamín Núñez (CBN) da Universidade Nacional (Ulloa) e dois numa plantação de San Pedro (Barva). Quatro ninhos foram construídos em figueiras (Ficus jimenezi). Como alguns dos ninhos se encontravam parcialmente construídos, somente dois foram monitorados desde o início da construção: um em Barreal (2009) e o segundo em CBJ (2011).

O primeiro dos dois ninhos monitorados foi construido somente pela fêmea, no entanto, o macho ramos como intercâmbio por cópulas. No segundo caso, o casal construiu o ninho. Somente conseguimos medir o primeiro ninho. Era uma plataforma de 30 x 30,5 cm de largura e 11,5 cm de altura, há 8,5 m do chão. O interior foi recoberto com ramos de bambu (*Bambusa vulgaris*), uma espécie introduzida. Os ovos eram brancos com manchas marrom. Ver o quadro 1 para informações detalhadas do ninho.

No primeiro ninho, a incubação levou entre 30-34 dias, e 90 dias para o juvenil mais velho voar, 102 dias para o primeiro filhote receber alimento durante o voo e 117 dias para expulsar o filhote mais jovem do ninho. Um dos filhotes estava pronto para abandonar o ninho aos 99 dias, e o filhote menor foi expulso do ninhos aos 120 dias (Quadro e Figura 1). Também observamos cortejos em junho e setembro, um juvenil ferido em

outubro, filhotes fora de seu ninho em novembro e fevereiro, e adultos alimentando juvenis em julho e novembro no Valle Central. Isto sugere que a reprodução do gavião-peneira ocorre o ano inteiro.

Dormitórios comunitários

Para dormitórios comunitários detectados em 2009 (28 de fevereiro), encontramos um mínimo de seis e um máximo de onze aves de rapina utilizando o dormitório como um lugar para dormir. Eles foram colocados em uma árvore "gavilancillo" (Albizia adinocephala) no meio de uma plantação de café em San Roque de Barva. Em 2010 (10 de dezembro) as aves de rapina migraram para uma figueira (Ficus jimenezi) nas proximidades, possivelmente devido aos danos causados à árvore anterior por um raio (obs. pers). Este dormitório foi utilizado por uns 39 gaviões-peneira. Aves de rapina sempre vem para alojar-se em casais, e chegavam em média as 18:30h. A diminuição no número de aves de rapina no dormitório comunitário (fevereiro a maio) correlaciona-se com o início da época de nidificação.

Além disso, descobrimos 12 outros dormitórios: cinco foram usados por casais isolados e localizados, respectivamente, em plantações de café de sombra em São Francisco de Heredia (1), um na pastagem com árvores altas e uma plantação de café de sombra em CBN (3) e na plantação de café

de sombra em San Pedro de Barva (1). A maioria dos dormitorios eram em árvores de gavilancillo (*A. adinocephala*) (5), um em uma figueira (*F. jimenezi*) e outro em um cedro (*Cedrela odorata*). Nenhuma outra ave de rapina compartilhou o dormitório comunitário com gavião-peneira.

Discussão

Muito do que encontramos sobre a nidificação de gavião-peneira em Heredia é consistente com dados previamente relatados, exceto pelo fato de que os ninhos não estavam forrados com peletes de regurgitos (Hawbecker 1940, Gonzalez-Acuna et al. 2009) e que ambos individuos do casal pode contribuir na construção do ninho.

Talvez um resultado inesperado foi encontrar essas aves de rapina que nidificam ao longo do ano no Vale Central, e possivelmente em grande parte da Costa Rica. A diferença da América do Norte e da América do Sul, onde a reprodução do gavião-peneira ocorre na primavera, na Costa

Tabela 1. Comportamento reprodutivo de dois casais de gavião-peneira

Observação	Anos		
março	2009	2010-2011	
Cortejo	31 de março	2 de fevereiro	
Cópula	31 de março	2 de março	
Reposição de materiais	31 de março	2 de março	
Construção do ninho	31 de março	2 de março	
Primeiro ovo no ninho	13 de abril	24 de março	
Ninhada com quatro ovos	30 de abril	28 de março	
Um filhote altricial no nino	-	25 de abril	
Dois filhotes altriciais no ninho	18 de maio	-	
Um ovo sem eclodir	-	29 de abril	
Três filhotes no ninho	-	29 de abril	
Quatro filhotes no ninho	29 de maio	_	
Três filhotes no ninho, casal alimentando	21 de junho	-	
Filhote morto abaixo árvore do ninho	-	1 de maio	
Dois filhotes explorando os galhos	26 de junho	13 de maio	
Filhote maior realizou seu primeiro voo (20 m)	2 de julho	_	
Três juvenis recebiam alimento em voo	10 de julho	25 de maio	
Juvenis caçavam	12 de agosto	-	
Juvenis expulsos do ninho	25 de agosto	30 de junho	

Rica que tem um clima em geral mais estável, com apenas dois padrões climáticos: estação chuvosa seca e estação das chuvas durante todo o ano por região do país (Savage 2002). A transição da seca para a estação chuvosa ocorre em abril ou maio (Savage 2002) e muitos aves nativas na Costa Rica nidificam neste período porque existe alimento disponível em abundância (Stiles & Skutch 1989). Esta plasticidade de comportamento em áreas urbanas tropicais pode ser explicado pelo processo de urbanização que sofreu esta ave de rapina (Luniak 2004).

Para nosso melhor conhecimento, este é o primeiro registro da formação de um dormitório comunitário para aves de rapina residentes na América Central. O aumento do tamanho do dormitório entre 2009 e 2011 foi provavelmente o resultado de recrutamento durante 2009 e 2010: a abundância de aves de rapina aumentou nas áreas urbanas. Alguns autores hipótetizam que a função de dormitorios coletivos é fornecer proteção contra predadores potenciais ou em resposta ao frio (Beauchamp 1999). Mas no nosso cenário ambas as hipóteses são rejeitadas porque os potenciais grandes predadores estão ausentes das áreas urbanas na Costa Rica devido à perda de habitat (Biamonte et al. 2010, Acosta-Chaves 2013), nem existe um inverno frio (Beauchamp 1999). Aumento da eficiência no forrageamento (Beauchamp 1999) ou o conhecimento coletivo (Buckley 1996, et al. Sarasola 2010, Chaves-Campos 2011) poderia explicar melhor o objetivo destes abrigos. Dormitórios comunitários de urubus-de-cabeça-preta (Coragyps atratus) estão localizados próximos aos recursos alimentares (Novaes & Cintra 2013), similar ao que observamos com nossos gaviões porque as plantações de café estão perto de áreas abertas utilizadas para a caça.

Alguns estudos tem encontrado que quando os gaviões estão na maioria do dia forrajeando, ocorre uma redução na abundância de insetos e roedores (e.g. González-Acuña et al. 2009), exercendo um papel importante no controle de pragas urbanas. As espécies de árvores F. jimenezi e A. adinocephalason são importantes para a nidificação e interações sociais do gavião-peneira no Valle Central da Costa Rica. Infelizmente as espécies de árvores assim como as plantações e pastagens estão ameaçadas pela urbanização e possivelmente desaparecerão totalmente nos próximos anos (Acosta-Chaves 2013). O futuro da população destas aves de rapina urbanas é incerto e requer monitoramento.

Agradecimentos

Agradecemos Carmen Hidalgo por sua ajuda durante nossa coleta de dados; a Adriana Valerio e Randall Rubí por ajudar-nos no campo, e a Sarah Stiffel por seus comentarios na versão em inglês deste manuscrito.

Referências

Acosta-Chaves, V. 2013. Pérdida de hábitas y biodiversidad desvanecida en la ciudad de Heredia (Costa Rica). Ambientico. 232-233: 64-74.

Barlow, C. 1847. Some notes in the nesting habits of the White-tailed Kite. Auk. 14: 14-21.

Beauchamp, G. 1999. The evolution of communal roosting in birds: origin and secondary losses. Behav. Ecol. 10(6): 675-687.

Biamonte, E., L. Sandoval, E. Chacón & G. Barrantes. 2011. Effect of urbanization on the avifauna in a tropical metropolitan area. Landscape Ecol. 26: 183-194.

Buckley, N.J. 1996. Food finding and the influence of information, local enhancement, and communal roosting on foraging success of North American vultures. Auk. 113(2): 473-488.

Chaves-Campos, J. 2011. Ant colony tracking in the obligate army ant following antibrid *Phaenostictus mcleannani*. J.Ornithol. 152: 497-504.

Clark, W.S. 2006. Interspecific communal winter night roost in South Texas. J.Raptor.Res. 40(2): 177-178.

Clark, W. S. & B. Wheeler. 1989. Unusual roost site selection and staging behaviour of Blackshouldered kites. J.Raptor.Res. 23(3): 116-117.

del Hoyo J., A. Elliott & J. Sargatal. Eds.1994. Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl, Lynx editions, Barcelona.

Dixon J., R. Dixon & J. Dixon. 1957. Natural history of the White-tailed Kite in San Diego County, California. Condor. 59: 156-165.

Figueroa, M. & J. Mella. 2006. The most southern records of the White-tailed kite (*Elanus leucurus*) in Patagonia. J.Raptor.Res. 40(2): 176-177.

González- Acuña, D., E. Briones., K. Ardiles., G. Valenzuela-Dellarossa, S. Corales S. & R. Figueroa. 2009. Seasonal variation in the diet of the White-Tailed Kite (*Elanus leucurus*) in a suburban area of Southern Chile. J.Raptor.Res. 43(2): 134-141.

Hawbecker, A.C.1940. The nesting of the White-tailed kite in Southern Santa Cruz County, California. Condor. 170: 106-114.

Henry C. & J. Annear. 1978. A White-tailed Kite breeding record in Oregon. Western Birds. 9: 131-133

Herrera W. & L.D.Gómez. 1993. Mapa de Unidades bióticas de Costa Rica. 1: 685000. San José, INCAFO

Luniak, M. 2004. Synurbanization—adaptation of animal wildlife to urban development. In: Shaw W.W., Harris L.K. & Vandruff L. Proceedings of the 4 th International Urban Wildlife Symposium. University of Arizona, Arizona, USA, pp.50-55.

Meserve, P.L. 1977. Food habits of a white-tailed kite population in Central Chile. Condor. 79 (2): 263-265.

More, R. & A. Barr.1941. Habits of the White-tailed Kite. Auk.4 (58): 453-462.

Morgan A.H.1948.White-tailed Kites roosting together. Condor.50: 92-93.

Novaes, W. & R. Cintra. 2013. Factors influencing the selection of communal roost sites by the Black Vulture *Coragyps atratus* (Aves: Cathartidae) in an urban area in Central Amazon. Zoologia.30 (6): 607-614.

Sarasola J.H., C. Solaro, M. Santilla & M. Galmes. 2010. Communal roosting behaviour and winter diet of the White-tailed Kite (*Elanus leucurus*) in an agricultural habitat on the Argentine Pampas. J.Raptor.Res. 44(3): 202-207.

Savage, J. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. The University of Chicago Press. Chicago. EEUU.

Stiles G. & A.Skutch.1989. Guide to the birds of Costa Rica. Cornell University Press, New York.

Wright, B.A. 1979. Ecology of the White-tailed kite in San Diego County. J.Raptor.Res. 1(13): 26-27.

* * *

Primeiro registro da Nidificação de Buteogallus meridionalis na Costa Rica e NOTAS SOBRE SUA DIETA REPRODUTIVA

Por Por Pablo Camacho-Varela^{1,2}, Daniel Hernández-Ugarte¹, Mario Salazar-Araya¹ & Christhoper Jiménez-Córdoba¹

¹Fundación Rapaces de Costa Rica. www.rapacesdecostarica.org Apdo. 1626 – 3000. Heredia, Costa Rica. ² Asociación Ornitológica de Costa Rica. www.avesdecostarica.org e-mail: pcamacho@rapacesdecostarica.com

Márquez et al. 2005).

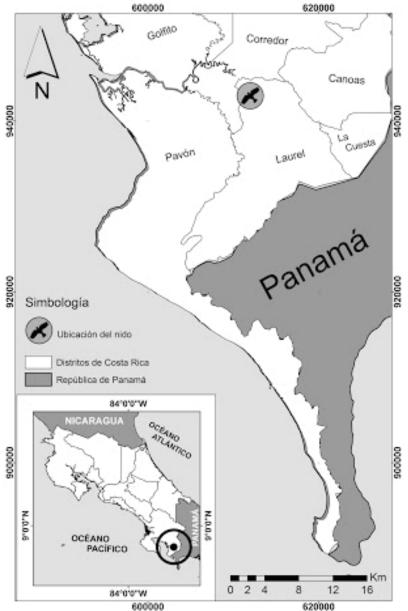
Slud (1964) relatou B. meridionalis ppara Costa Rica em uma "lista de espécies não registradas", mas que pode ser esperada ocasionalmente ou acidentalmente. Desde então, inúmeras publicações citam como esperado para o nosso território, mas sem confirmação (Lewis & Stiles 1980, Stiles & Skutch 1989, Ferguson-Lees & Christie 2001). O objetivo do presente estudo foi documentar o Al respecto Stiles & Skutch (1989) que cataloga- primeiro registro de nidificação e dieta durante o ram a espécie como esperado para o país, sug- período reprodutivo de Buteogallus meridionalis, no erem que deve ser procurado ao sul no lado do Pacífico sul da Costa Rica.

gavião-caboclo (Buteogallus meridiona- Oceano Pacífico, pois certamente em breve a eslis) tem distribuição desde o oeste do Panamá pécie chegará as planícies do Golfo Dulce. No (Chiriquí) até a América do Sul, oeste dos An- entanto, transcorreu quase 20 anos até que sua des até noroeste do Perú, leste dos Andes até as presença fosse confirmada pela primeira vez em Guianas e Trinidad, e ao sul através do Equa- Costa Rica, em abril de 2008, em Zancudo, Goldor, Perú, Bolívia, Brasil e o norte da Argentina fito (Obando et al. 2008, Sandoval et al. 2010). (Thiollay 1994, Ferguson-Lees & Christie 2001, A espécie não foi incluída nos tratados publicados durante esse período de tempo (Garrigues & Dean 2007). Ela foi incluída na Lista Oficial das Aves da Costa Rica no ano de registro (Obando et al. 2008), e em publicações posteriores (Garrigues & Dean 2014), que sugerem que, provavelmente, a espécie se estabeleceu na Costa Rica, porém são necessários mais dados para confirmação.

Área de estudo e métodos

Documentamos um ninho da espécie em março 2014, em Coto 47, Laurel de Corredores, província de Puntarenas, Costa Rica (09°31 N, 82°58 W, 7 metros altitude) a 11,5 quilômetros a noroeste da fronteira com o Panamá (Figura 1.). De acordo com o mapa de Unidades Bióticas da Costa Rica

Mapa 1: Localização do ninho de B. meridionalis na região de Laurel, Corredores, Puntarenas, Costa Rica. Março 2014.



Herrera y Gómez (1993), a área do ninho está localizado na Zona Tropical Muito Úmida, com 1 ou meses de seca. O local é uma área de planícies onde predomina o cultivo de arroz (*Oryza sativa*) e cultivo da palmeira de azeite (*Elais oleifera*) (Figura 2). Foi realizado um monitoramento de março a junho, durante a fase de corte, construção do ninho, postura, incubação, cuidado parental, sobrevivência do filhote e voo. Recolhemos os restos da alimentação e as pelotas de regurgitação dentro e na base do ninho para determinar a dieta, além de registros visuais das presas.

Resultados e discussão

O ninho estava localizado a 7,47m de altura, em um galho alto de um abacateiro (Persea americana; Lauraceae) de 9,25m de altura total e 33 cm de DAP (diâmetro à altura do peito -1,30m-) (Figura 2.). Ambos os sexos participaram ativamente da construção do ninho, carregando material para a construção do ninho, além de presentes durante a fase de corte. A fêmea incubava desde meados de março sendo observado um único ovo e um filhote, com um período de incubação de 42 dias, e 38 dias mais tarde o filhote deixou o ninho (Figura 3). Desconhecemos durante quanto tempo os jovens dependem dos adultos após deixar o ninho. O tempo total de reprodução foi de aproximadamente três meses (97 dias) desde a corte, a construção do ninho, incubação e nascimento até o primeiro voo.

Página - 45

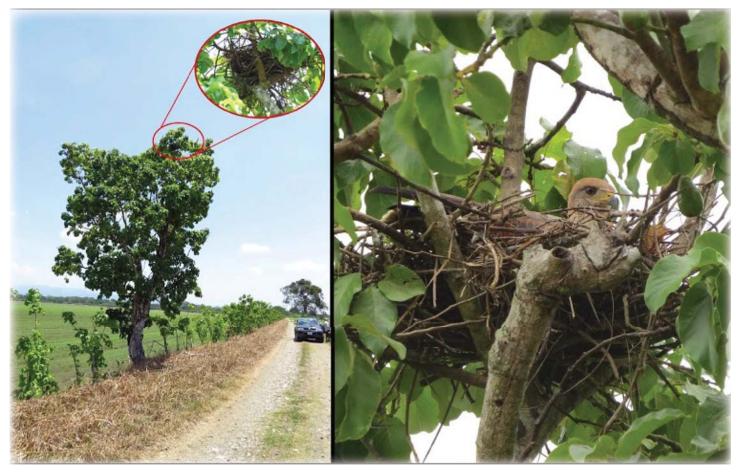


Figura 2. Habitat e localização do ninho de Buteogallus meridionalis na região de Laurel, Corredores, Puntarenas, Costa Rica. Março 2014. Fotos © P. Camacho.

Na Venezuela, *B. meridionalis* coloca um único ovo, de janeiro a setembro e são relatados filhotes de maio a dezembro, com a maior atividade reprodutiva de abril a outubro (Mader 1982, Hilty 2003, Navarro et al. 2007). A época de reprodução completa, teve duração média de 250 dias (117 ninhos avaliadas) em grande parte coincidentes com o período chuvoso.

O tempo de incubação que observamos no ninho de Puntarenas, foi muito semelhante ao período de incubação de 39 dias registrados por Mader (1982). Hilty (2003) informou indica que os jovens deixam o ninho em 6,5 a 7,5 semanas.

As fotografias foram depositadas no Museu Nacional da Costa Rica, como prova sob os catálogos MNCR-Z8526, Z8527, Z8528 e Z8529. Este evento de nidificação é o primeiro registro de reprodução da espécie na Costa Rica, sendo alterado seu status para espécie residente no país.

Identificados 5 presas em nível de espécie com base nas observações diretas e coleta de restos das carcaças das presas (Tabela 1 e Figura 4). Haverschmidt (1962) informou que no Suriname B. meridionalis se alimenta de pequenos mamíferos, cobras e lagartos, incluindo Ameiva ameiva e Iguana iguana em sua dieta. Mader (1982), sugere



Figura 3. Cronologia da reprodução de Buteogallus meridionalis em Laurel, Costa Rica, de março a junho de 2014. Fotos © D. Hernández y P. Camacho.

que a comida foi o fator que determinou o início da época de reprodução, e relatou as rãs como uma parte importante na dieta (16,3%) durante a estação chuvosa, no entanto também menciona a

captura de peixes, caranguejos, cobras, iguanas e aves. Os dados apresentados neste estudo são os primeiros itens da dieta desta ave de rapina para o país e a parte mais setentrional de sua distri-

Tabela 1. Presas registradas na dieta de B. meridionalis em Laurel, Costa Rica, março-junho de 2014.

Presa	Identificação		
	Visual	Coleta	
Mammalia			
Rodentia			
Sigmodon hirsutus	X	X	
Sp. 1	X		
Amphibia			
Anura			
Sp. 1	X		
Leptodactylus insularum	X	X	
Chaunus marinus	X		
Reptilia			
Squamata			
Sp. 1	X		
Âmeiva ameiva	X	X	
Norops sp.	X		
Spilotes pullatus	X	X	

buição, bem como os primeiros dados sobre sua o norte da América Central nos próximos anos. ecologia reprodutiva naquela área.

pera-se que B meridionalis (como outras aves de rapina da América do Sul – Tabela 1), colonize

A este respeito, Orlando Jarquín (comunicação Além disso, Thiollay (1994) menciona que este pessoal) informou e fotografou um indivíduo de número de espécies pode aumentar como resul- B. meridionalis em fevereiro de 2012 em Pueblo tado do contínuo desmatamento e portanto es- Nuevo de Chinandega, noroeste da Nicarágua, sendo este o registro mais ao norte relatado até agora. Da mesma forma, incluímos de forma

Figura 4. Os itens na dieta de B. meridionalis em Laurel, Costa Rica, de março a junho de 2014. A. Leptodactylus insularum. Sapo comum B. (Chaunus marinus). C. Bico doce (Ameiva ameiva). D. Rato do mato (Sigmodon hirsutus). Fotos: A e C (P. Camacho); B e D (D. Hernandez).



comparativa, uma lista de espécies de aves de rapina registradas nos últimos anos, pela primeira vez na Costa Rica (Tabela 1) e a forma como eles estavam se dispersando e para o norte do istmo. Todos, exceto A. poliogaster são raptores de áreas abertas (campos) que estão expandindo sua distribuição desde a América do Sul para o norte da América Central. Por exemplo, M. chimachima foi registrado pela primeira vez na Costa Rica em 1965 (Arnold 1966), em 2001 na Nicarágua (McCrary & Young. 2008) e, recentemente, em Honduras (Jutiapa) em 2005, e um segundo registro no Pacífico (Sabana Grande) em 2012 (Jones & Komar 2013). Por outro lado, van Dort et al. (2010) fizeram os primeiros registros de Gampsonyx para Honduras e El Salvador. Esta espécie foi registrada pela primeira vez na Costa Rica em 1996 (Sandoval et al. 2010).

Deve ser destacada a importância das redes sociais como o Facebook (Raptor Grupo de Aves de

Rapina da Costa Rica, Associação Ornitológica da Costa Rica (AOCR), Bird Alarm) e do formulário on-line "Relate suas observações" (http://www.rapacesdecostarica.com/reporte-sus-observaciones/) para gerar este relatório, constituindo uma rede de monitoramento, que permite a participação de membros e informantes na forma de "ciência cidadã", gerando uma importante fonte de informação ao longo de todo o país.

Ainda se conhece muito pouco sobre a ecologia reprodutiva dos acipitrídeos neotropicais, e a cada vez mais acelerada perda de habitat, justifica que seja absolutamente necessário a pesquisa e obtenção de informações sobre esta espécie. Por exemplo, uma das presas (*S. hispidus*) tem sido considerada como um dos roedores mais nocivos em pequenas explorações agrícolas na América Latina (Monge 2008), São necessários mais estudos para compreender as implicações para o ecossistema advindas da expansão da área de

Tabela 2. Registros recentes de novas espécies de aves de rapina relatadas para a Costa Rica 1958-2008.

Especie	Nome em inglês e no Brasil	Nomre Comum na Costa Rica	Primeiro registro (ano)	Localidade	Fonte
Elanus leucurus	White-tailed Kite (Gavião-peneira)	Elanio Coliblanco (Gavilán Bailarín, Gavilancillo Blanco)	1958	Río Frío, Alajuela.	Slud (1964)
Milvago chimachima	Yellow-headed Caracara (Carrapateiro)	Caracara Ca- becigualdo (Gavi- lán Blanco)	1965	Golfito, Puntarenas	Arnold (1966)
Gampsonyx swainsonii	Pearl Kite (Gaviãozinho)	Elanio Enano	1996	La Trocha de Pérez Zeledón, San José.	Sandoval et al. (2010)
Accipiter poliogaster	Gray-bellied Hawk (Tauató pintado)	Gavilán Vientrigris	2008	Puerto Viejo, Sara- piquí, Heredia.	Garrigues & Dean (2014)
Buteogallus meridionalis	Savanna Hawk (Gavião-caboclo)	Gavilán Sabanero	2008	Zancudo, Golfito, Puntarenas.	Obando et al. (2008); Sandoval et al. (2010)

ocorrência desta espécie.

Agradecimentos

A Marvin Branco e Juliana Madrigal por sua assistência no trabalho de campo. A Jarquín G. Orlando por compartilhar informações. A Juan Abarca por identificar o material herpetológica e ao Departamento de História Natural do Museu Nacional da Costa Rica por processar e aceitar a documentação. A John van Dort por seus valiosos comentários e sugestões sobre o manuscrito.

Referências

Arnold, K. 1966. Distributional Notes on Costa Rican Birds. Wilson Bulletin 78(3): 316–317.

Garrigues, R. & R. Dean. 2007. The birds of Costa Rica, a field guide. Zona Tropical Publication. Nueva York, EEUU. pp. 387.

Garrigues, R. & R. Dean. 2014. The birds of Costa Rica, a field guide, second edition.. Zona Tropical Publication. Nueva York, EEUU. pp. 425.

Ferguson-Lees, J. & Christie, D.A. 2001. Raptors of the World. Christopher Helm, London.

Haverschmidt, F. 1962. Notes on the feeding habits and food of some hawks of Surinam. The Condor 64: 154–158.

Herrera, W. & L.D. Gómez. 1993. Mapa de Unidades bióticas de Costa Rica. 1: 685000. San José, INCAFO.

Hilty, S. L. 2003. Birds of Venezuela. 2nd Ed. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.

Jones, H. L., y O. Komar. 2013. Central America. North American Birds 66 (4): 739–742.

Lewis, T.J. & F.G. Stiles. 1980. Locational checklist of the birds of Costa Rica. Costa Rica Expeditions. San José, Costa Rica.

Mader, W. J. 1982. Ecology and breeding habits of the Savanna Hawk in the Llanos of Venezuela. Condor 84: 261–271.

Márquez, C., M. Bechard, F. Gast & V. H. Vanegas. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos "Alexander von Humboldt". Bogotá, D.C. - Colombia.

McCrary, J. & D. P. Young. 2008. New and noteworthy observations of raptors in southward migration in Nicaragua. Ornitología Neoptropical 19: 573–580. 2008

Monge, J. 2008. Estado del conocimiento sobre la rata de campo (*Sigmodon hirsutus*) en Costa Rica. Manejo Integrado de Plagas y Agroecología79–80: 1-6.

Navarro R., G. Marín & J. Muñoz. 2007. Notas sobre la ecología reproductiva de tres Accipítridos en Venezuela. Ornitología Neotropical 18: 453–457.

Obando-Calderón, G., J. Chaves-Campos, R. Garrigues, G. Monge, M. Montoya, O. Ramírez, L. Sandoval & J. Villarreal-Orias. 2008. Lista Oficial de las Aves de Costa Rica. Actualización 2008. Zeledonia 12 (2): 27–35.

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

Slud, P. 1964. The Birds of Costa Rica. Distribution and ecology. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 128.

Stiles G. & A. Skutch. 1989. Guide to the birds of Costa Rica. Cornell University Press, New York.

Thiollay, J. M. 1994. Family Accipitridae (hawks and eagles). Pp. 52–205 in del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultures to Guineafowl, Lynx editions, Barcelona.

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

* * *

Conversas de Campo

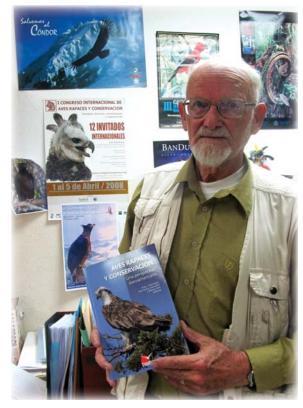
Por Héctor Cadena

— Héctor Cadena é um Biólogo apaixonada pelas aves. Tem participado em numerosas expedições de campo estudando a diversidade de aves no seu país, o Equador. Está começando no mundo da publicação científica, seus primeiros passos têm sido sobre a ecologia de aves, e particulamente de aves de rapina,; portanto, compartilhamos a entrevista que realizou com um dos seus mentores, o Dr. Tjitte de Vries. Tjitte é holandês, mas vive com sua família no Equador, tem uma longa experiência no estudo da ecologia de aves e com atenção para aves de rapina. É notável, entre vários, seu trabalho desde 1965 com Buteo galapagoensis, um gavião endémico das ilhas de Galápagos e considerada como espécie vulnerável. Tjitte também tem estudado e publicado sobre a aves de rapina continentais, por exemplo as espécies do páramo.

Aqui você pode ler um trecho desta entrevista.

Héctor Cadena Quando e por que começou seu interesse por aves de rapina?

Tjitte de Vries: Meu interesse em estudar aves de rapina começou a partir de meu Mestrado, quando escolhi estudar duas espécies do gênero Circus na ilha Terschelling, no norte da Holanda. Estas aves de rapina apresentam uma ecologia muito interessante com adaptações a diferentes hábitats nas dunas desta ilha; o que lhes permite uma diferenciação ecológica. Mais tarde, meu interesse fortaleceu quando eu cheguei nas Ilhas Galápagos, no Equador; havia a opção de estudar aves marinhas ou aves de rapina; mas como as primeiras estavam sendo estudadas por outro ornitólogo, Mike Harris, e naquele momento era muito pouco o que se sabia sobre a única ave de rapina diurna das ilhas, Buteo galapagoensis, optei pela segunda opção. Sobre este gavião se conhecia apenas seu comportamento muito calmo e que Charles Darwin o havia associado com caracaras (aves de rapina que se alimentam de carniça), pelas ob-



Tjitte com o livro "Aves Rapaces y Conservación. Una perspectiva Iberoamericana" em suas mãos e ao fundo o poster do I Congresso Internacional de Aves de Rapinas e Conservação.

© Héctor Cadena



Tjitte capturando o gavião de Galápagos para a coleta de dados. © Paolo Piedrahita

servações do gavião de Galápagos alimentando-se de placentas de lobos marinhos.

HC: Qual foi a sua experiência mais importante trabalhando com aves de rapina?

TdV: Talvez o mais interessante tem sido trabalhar com uma espécie tão mansa como *Buteo gala-pagoensis*, e que tem vida social poliandria. No entanto, não se deve interpretar sua mansidão, pois é muito territorial e protetor do seu ninho, às vezes, pode em seus voos de defesa atacar a minha cabeça e ser persistente na sua defesa, a ponto de tirar sangue da minha cabeça. Outra experiencia memorável nas mesmas ilhas, específicamente na ilha Santa Fé, onde há muitos ratos nativos, foi quando eu descansava a noite sob um pequeno toldo de lona com os meus joelhos dobrados sob o lençol, quando uma coruja (*Asio flammeus*) pousou em meu joelho. Esta ave mirava os ratos que rondavam em torno de meu acampamento, de repente voou e a menos de 3 m atacou um rato, foi muito emocionante para mim ver isto tão de perto

HC: Quais de suas publicações científicas, até o momento, tiveram mais significado?

TdV: Conclui minha tese de doutorado sobre o gavião de Galápagos em Amsterdam. Mais tarde, com a colaboração de três universidades (Universidade de Missouri-Columbia, Universidade Arkan-

sas State e Universidade de Saint Louis Missouri) continuei a investigação sobre esta espécie e seus resultados foram publicados; Um exemplo destas publicações Faaborg, J., P.G. Parker, L. De Lay, Tj. de Vries, J.C. Bednarz, S. María Paz, J. Naranjo, T.A. Waite. 1995. Confirmation of Cooperative polyandry in the Galapagos Hawk (*Buteo galapagoensis*). Behav. Ecol. Sociobiol. 36: 83-90. Neste artigo está detalhado a peculiaridade do gavião de Galápagos, sua poliandria, e como é o vínculo do macho (em alguns casos até oito machos) com uma única fêmea em um território definido. Também relevante para este estudo foi apresentar que os filhotes da mesma ninhada nesta espécie pode vir de diferentes machos. Contrário ao gavião de Gurney (*Buteo poecilochrous*) no páramo, onde apesar da existência de poliandria, os machos "extras" são apenas assistentes no ninho. Também importante foi o estudo em parceria com José Cabot da Estación Biológica Doñana, na Espanha, enfatizando que *Buteo poecilochrous* e *Buteo polyosoma* são duas espécies distintas. Neste estudo foram descritas as diferenças entre os dois taxa, ilustradas em quatro lâminas coloridas co 40 fotografias (Cabot, J., de Vries, Tj. 2010. Taxonomic and plumage relationship between red-backed buzzards *Buteo polyosoma* and *Buteo poecilochrous*. Pags. 163-179; em Aves rapaces y conservación. Una perspectiva iberoamericana. Victor J. Hernandez, Ruth Muñiz, José Cabot y Tjitte de Vries (eds), Tundra Ediciones, Valencia, España).

HC: Por que escolheu estudar nas ilhas Galápagos?

TdV: Penso que todo estudante gostaria de ter um professor como eu tive, Karel Voous, porque foi quem me informou que a UNESCO procurava um biólogo nas Ilhas Galápagos para apoiar nas pesquisas sobre conservação e ecología de espécies em perigo de extinção; conhecendo meu perfil me recomendou para esta posição. Assim foi como fiquei vinculado nas ilhas Galápagos, como conhecedor em Ecologia para apoiar projetos de conservação na Estação Científica Charles Darwin, e dessa forma, iniciou minha relação com a Universidade do Equador Continental.

HC: Como será o futuro para o gavião de Galápagos?

TdV: Nas ilhas que atualmente vive este gavião não existem maiores problemas, pois as ilhas estão na categoría de proteção como Parque Nacional, ou seja, uma área protegida pelo Estado. No entanto, nas ilhas habitadas por seres humanos como San Cristóbal, Floreana, Santa Cruz, e Baltra, o gavião foi extinto pela ação humana. Pensar em reintroducir esta espécie nestas ilhas não é viável porque o gavião de Galápagos é uma espécie muito residente (raramente voam de uma ilha a outra); e primeiro seria necessário restaurar o ambiente destas ilhas e solucionar os problemas que as espécies invasoras causam nas populações que são as principais presas do gavião. O rato negro (Rattus rattus), por exemplo, tem causado o desaparecimento dos ratos endémicos; conjuntamente com os gatos ferais

pressionam as populações de lagastos e pombos endémicos das ilhas.

HC: Quais são as espécies de aves de rapina que requerem mais atenção no Equador?

TdV:Na minha opinião todas requerem atenção. Em parceria, com meus estudantes, temos trabalhado com espécies do páramo, da Amazônia e apenas uma de floresta de altitude. No entanto, no Equador existem 66 espécies de Accipitriformes, 18 Falconiformes e 28 Strigiformes, para a maioria das quais apenas se conhece bem o padrão de distribução, e émuito rara ou inexistente a informação sobre sua ecologia. Por exemplo, como mencionei antes, este desconhecimento tem causado que *Buteo polyosoma* e *B. poecilochrous* sejam considerados (em alguns guias de aves, por exemplo, Guia do Equador e do Peru) como única espécie; mas estes gaviões tem diferença evidente na sua morfologia, suas duas fases de plumagem (claro e escuro, com um processo de mudança da plumagem durante 6 anos até chegar plumagem definitiva). Por isso se requer continuar com estudos nos diferentes hábitats, como o páramo herbáceo, páramo arbustivo e no vale interandino do país.

HC: Quais são as ameaças para as aves de rapina no Equador?

TdV: Principalmente as mesmas que para os outros grupos da fauna: mudança de hábitat, desmatamento e caça. Da mesma forma que temem uma serpente por seus presas (dentes), as garras das aves de rapina causam medo. Por isso, se requer educação desde níveis básicos, para mudar a percepção das pessoas sobre estas aves, conscientizar que uma ave de rapina não é perigosas e que exerce um papel ecológico mantendo o equilibrio da natureza.

HC: Para onde deveriam ser direcionados os esforços futuros de pesquisa e conservação?

Ezq. Buteo poecilochrous pousado em uma Puya hamata, planta característica dos páramos altoandinos © Héctor Cadena Dir. Gavião de Galápagos na ilha Santiago anilhado para seu estudo. © Héctor Cadena





TdV: Na minha opinião estes deveriam ser direcionados para as espécies endémicas e aquelas cujos estudos são complicados por causa da baixa presença em determinada área de difícil acesso. Em muitas áreas geográficas existem prioridades pontuais, por exemplo, na provincia de Esmeraldas, que está dentro da ecoregião de Chocó, existe elevado endemismo de espécies mas também muito desmatamento. No Neotrópico, o estudo de aves de rapina se complica pois são muito diversas (por exemplo, o gênero *Micrastur* na Amazônia), estão em baixos números, por isso é difícil de observá-las; e para ter dados confiáveis se requerem estudos de longo prazo, estou falando de pelo menos 15 anos e para isto é necessário forte apoio financeiro e institucional.

HC: Um dos mais recentes livros editados foi "Aves de Rapina e Conservação. Uma perspectiva ibero-americana", por que o enfoque Ibero-americano?

TdV: O antecedente desta publicação foi o I Congresso Internacional sobre Aves de Rapina e Conservação, realizado em Quito, Equador, em 2008. Neste evento, cientistas e conservacionistas de Espanha, Estados Unidos e América Latina compartilharam suas pesquisas e experiências com aves de rapina; e ficou evidente que ainda há uma grande diferença em conhecimento científico entre os países, bem como a necessidade de trocar informações com outros países para continuar a contribuir para o desenvolvimento científico, conservação e manejo de aves de rapina. Para mencionar alguns casos por exemplo, Europa e Estados Unidos são um forte ponto de referência para a ciencia, na Espanha existem muitos avanços no estudo de aves de rapina e são muito bem informados sobre as técnicas para trabalhar em campo. Chile e Argentina, a nível regional, são os países com mais avanço no conhecimento e da divulgação deste grupo de aves.

* * *

DE INTERESSE...

Recursos

Biblioteca "on line" de The Peregrine Fund

A Biblioteca Internacional da Peregrine Fund fornece PDFs grátis para qualquer reimpressões, artigo de jornal, relatório ou capítulo de livro na biblioteca para pesquisadores de todo o mundo. Com mais de 20.000 livros e centenas de 25.000 reimpressões e títulos de periódicos, é a biblioteca de história natural do mundo. Especializarse em ornitologia, mas temos milhares de relacionados com a ecologia, genética, mamíferos, répteis e mais títulos.

Quando você encontrar o que você precisa, envie um e-mail para library@peregrinefund.org. O serviço é gratuito para todos.

http://webopac.infovisionsoftware.com/peregrinefund/

Conferências —

IV Conferência de la RRN

O Fundo Peregrino (The Peregrine Fund) eo Raptor Rede Neotropical, em conjunto com a Fundação Raptors de Costa Rica estão nos proces de organização da Quarta Conferência do NRN. A conferência terá lugar em La Fortuna, Costa Rica, de 10 a 13 de outubro de 2016. Mais informações em breve estará disponível no site sobre como registrar e como participar de uma apresentação oral ou como o cartaz.



XNOC-XXIICBO Conferência http://noc-cbo2015.com.br/pt/

X Neotropical Ornithological Congress & XXII Congresso Brasileiro de Ornitologia: 19-24 Julho de 2015. Ornitologia & Sociedade: Estreitando os Laços entre a ciéncia e o cidadão. Pela primeira vez as Sociedades Neotropical e Brasileira de Ornitologia se reúnem

para realizar este confrencia. Haverá workshops sobre "sound recording and analysis" e "bird banding, molt and plumage analysis." será realizada no Tropical Manaus Eco Resort em Mauaus, Brasil.



