

SPIZAETUS

BOLETIM DA REDE DE AVES DE RAPINA NEOTROPICAIS

NÚMERO 11

JUNHO 2011

MONITORAMENTO DE *SPIZAETUS*
ORNATUS NA MEXICO

MORTALIDADE DE AVES DE
RAPINA EM RODOVIAS NA ARGENTINA

INVESTIGAÇÕES TAFONÔMICAS
SOBRE AS PRESAS DE AVES
DE RAPINA NA ARGENTINA



CONTEÚDO

Monitoramento de *Spizaetus ornatus* e outras aves de rapina na Reserva Particular “Arroyo Negro”, Mexico2

Mortalidade de Aves de Rapina em Rodovias do Centro e Norte da Argentina: Análise Preliminar do Problema.....6

Investigações tafonômicas sobre as presas de aves de rapina na Argentina15

Notas da Literatura das Aves de Rapina Neotropicais19

De Interesse21

Próximos Congressos21

A RRN (pelas siglas em espanhol) é uma organização baseada em afiliações. O objetivo é contribuir para a conservação e pesquisar as aves de rapina neotropicais. Promovendo a comunicação e colaboração entre pesquisadores, ambientalistas e entusiastas pelas aves de rapina que trabalham na região Neotropical.



Spizaetus: Boletim da RRN
Número 11 © Junho 2011
Edição em português
ISSN 2157-9180



Foto de Capa:
Spizaetus ornatus
Arroyo Negro, Mexico.
© Luznatura

Coordenador RRN: Marta Curti

Foto de Contracapa:

Spizaetus ornatus
Arroyo Negro, México.
© J. Zenaido Canales Espinoza



Artigos foram traduzidos e/ou editados por:
Mosar Lemos e Edwin Campbell

MONITORAMENTO DE *SPIZAETUS ORNATUS* E OUTRAS AVES DE RAPINA NA RESERVA PARTICULAR “ARROYO NEGRO”, MÉXICO.

Efraín Orantes Abadía, Proyecto Arroyo Negro A.C., fincaarroyonegro@hotmail.com
e Carlos J. Navarro, Serment navarrosc@hotmail.com

A fazenda “Arroyo Negro” está localizada na bacia do rio Negrito na “Sierra Madre de Chiapas”, município de “La Concordia”, em Chiapas no México e é uma fazenda de produção de café de alta qualidade com um grande compromisso de proteção ao meio ambiente e constitui uma reserva particular, onde dos seus 640 hectares apenas 100 estão destinados à produção de café em sistema de sombreamento. Devido às suas práticas de produção, manejo e proteção à natureza, em 2008 a Arroyo Negro foi considerada

como a única fazenda do mundo produtora de “Café Conservacionista” pela Organização Das Nações Unidas e pelo “Rainforest Alliance”.

Localizada na zona de amortização da Área Núcleo 5 da Reserva da Biosfera “El triunfo”, na fazenda Arroyo Negro foram identificadas mais de 186 espécies de aves, enquanto ainda são frequentes espécies raras de mamíferos como *Tapirus bairdii*, *Lontra longicaudis* e *Panthera onca*. Diversas aves de rapina são residentes como *Spizaetus ornatus*, *Spizaetus tyrannus*, *Buteogallus anthracinus*,

Spizaetus ornatus. Foto © Luznatura





***Spizaetus ornatus*. Foto © Luznatura**

Buteo jamaicensis, *Leucopternis albicollis*, *Micrastur semitorquatus*, *Herpetotheres cachinnans*, *Falco rufigularis*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura* e *Sarcoramphus papa*. Um dos últimos exemplares de *Harpia harpyja* capturado no México veio desta área.

Monitoramento e conservação de aves de rapina

Desde 2007 iniciou-se com recursos próprios um programa interno de monitoramento de aves de rapina, em particular de *Spizaetus ornatus* do qual foram localizados três casais reprodutivos. Quando descrevemos o primeiro ninho desta espécie na fazenda e comunicamos à “Comissão

de Áreas Naturais Protegidas”, havia mais de 20 anos que não se noticiava ninhos naquela área. Embora não tenha sido uma metodologia específica e os monitoramentos correspondam a observações de campos realizadas de maneira frequente, tentou-se reunir tanta informação quanto possível sobre os hábitos alimentares e de nidificação de *Spizaetus ornatus*. Documentamos várias presas que foram levadas para o ninho, e dentre elas: *Aulacorhynchus prasinus*, *Nasua narica*, *Penelope purpurascens*, *Didelphis sp* e *Tamandua mexicana*.

Foi observada a criação com êxito de apenas um filhote por ninho, e inclusive assistimos um macho adulto jogar para fora do ninho o menor de dois filhotes de uma ninhada. Os ninhos foram construídos em pinheiros, sendo um dos locais de

***Spizaetus ornatus* juvenil**

Foto © J. Zenaido Canales Espinoza





Spizæetus ornatus com filhote. Foto © Luznatura

criação conhecido e usado por mais de 25 anos. Nesta região a nidificação começa em novembro, e o filhote após deixar o ninho permanece nas imediações por cerca de dois anos e documentamos também que o jovem por vezes ajuda a reconstruir o ninho que mede aproximadamente 1,5 m. Na fazenda Arroyo Negro *Spizæetus ornatus* nidifica a cada três anos, de forma semelhante ao que ocorre em outros locais de sua área de distribuição.

Educação Ambiental

A documentação fotográfica dos ninhos na fazenda Arroyo Negro por fotógrafos da vida selvagem contribuiu para um maior conhecimento

sobre as aves de rapina entre as pessoas e esperamos poder lançar em curto prazo uma campanha de educação ambiental entre as comunidades locais que inclua as aves de rapina. É muito importante aumentar o nível de conscientização sobre a proteção das aves de rapina entre as pessoas como demonstra a recente apreensão (19 de abril de 2011) por parte do pessoal da Arroyo Negro e da Procuradoria Federal de Proteção ao Ambiente (PROFEPA) de um *Spizæetus ornatus* juvenil, que havia sido capturado por moradores de uma fazenda vizinha e mantida em cativeiro durante alguns meses em péssimas condições, com anquiose de uma fratura da perna esquerda e com abscessos. Infelizmente o aviso chegou muito tarde

e a ave morreu pouco depois de ser apreendida. É muito importante que episódios como este não voltem a ocorrer, pois embora em Arroyo Negro o gavião-de-penacho seja relativamente abundante e esteja listado como “pouco preocupante” pela IUCN (IUCN 2010), seu status é desconhecido no restante do México, estando catalogado dentro da NOM-059-SEMARNAT-2010 como “em perigo de extinção” (DOF 2010). Por ter uma taxa de reprodução muito baixa a perda de uns poucos indivíduos pode ter consequências negativas para a população desta espécie. É um requisito indispensável conseguir entre os moradores locais uma mudança de atitude em relação às aves de rapina.

Conclusões

Arroyo Negro é um local de grande importância por sua riqueza biológica e excelente estado de conservação, sendo também um exemplo de desenvolvimento econômico sustentável com respeito ao meio ambiente. O programa de monitoramento de aves de rapina está gerando informações sobre a história natural de *Spizaetus ornatus* e de outras espécies pouco

conhecidas e é a base para projetos de educação ambiental e difusão que buscam obter uma maior conscientização entre os habitantes locais sobre a importância da conservação destas aves.

Referências

IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/144519/0>



Spizaetus ornatus

© J. Zenaido Canales Espinoza

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2010. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. <http://www.semarnat.gob.mx/leyesy normas/normas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20Vigentes/NOM%20059%20SEMARNAT%202010%20PROTECCIÓN%20AMBIENTAL%20ESPECIES%20NATIVAS%20DE%20MÉXICO%20DOF%2030%20DIC%202010.pdf>

canas%20Vigentes/NOM%20059%20SEMARNAT%202010%20PROTECCIÓN%20AMBIENTAL%20ESPECIES%20NATIVAS%20DE%20MÉXICO%20DOF%2030%20DIC%202010.pdf

* * *

MORTALIDADE DE AVES DE RAPINA EM RODOVIAS DO CENTRO E NORTE DA ARGENTINA: ANÁLISE PRELIMINAR DO PROBLEMA

Enrique Richard, Cátedra de Biología, Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, chelonos@gmail.com e **Denise I. Contreras Zapata**, Cátedra de Bioestadística, Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, dennycz@gmail.com.

Em uma revisão recente (Jacobson, 2005) ficou evidente a importância do impacto das rodovias sobre as aves. De acordo com Jacobson (2005) os quatro impactos mais significativos são: mortalidade direta, mortalidade indireta, fragmentação do habitat e distúrbios no ecossistema, embora mais recentemente se tenha relacionado outros não menos significativos como o ruído (Dooling e Popper, 2007). Este trabalho destaca

que as principais contribuições e estudos sobre o assunto enfocam mais o grupo dos mamíferos, répteis, anfíbios e inclusive artrópodes, já que as aves de forma subjetiva não previamente consid-

Há uma tendência em subestimar o impacto das rodovias sobre as populações de aves, pois só nos Estados Unidos (Erickson et al, 2005) estima-se que a mortalidade direta (impacto) por automóveis é de 80 milhões de indivíduos anualmente.

eradas afetadas, ainda que segundo Erickson et al (2005) a mortalidade causada por automóveis, somente nos Estados Unidos, alcança 80 milhões de aves por ano. Jacobson (2005) destaca, com base na revisão de trabalhos anteriores e estudos próprios, a necessidade de abordar tanto estudos do impacto das rodovias sobre as aves como as consequentes medidas de mitigação, já que as propostas até o momento são modificações daquelas implantadas para os grupos animais antes mencionados. Este estudo como outros (Arroyave et al, 2006) enfocam o problema dos impactos das rodovias sobre diferentes grupos animais sem considerar o contexto socioeconômico e principalmente o educativo ao longo das rodovias, um

aspecto que agora abordamos destacando sua importância no momento de propor medidas de mitigação. Não existem antecedentes sobre o assunto na Argentina

tivo maldito” (soja transgênica + Rondap) que ocupa quase 50% da área cultivada. Isto resultou na perda massiva de ecossistemas característicos como o Chaco e os campos dos pampas e consequentemente dando lugar a um processo de perda de biodiversidade e fragmentação dos mesmos. Como consequência a fauna se extingue ou tenta encontrar novas “ilhas” de habitat onde possam continuar sobrevivendo (se a capacidade de suporte permitir). As aves representam um grupo afetado embora também seja o grupo que possui mais condições (voo) para buscar alternativas. Porém sempre existem exceções e a maior ave argentina, a ema (*Rhea americana*), por exemplo, é uma delas. O desmatamento massivo do Chaco restringiu seus habitats e obrigou a espécie a permanecer em áreas ocupadas pelo cultivo, onde são mortas a tiro por consumir as sementes, ou na busca de novos habitats atravessam as

rodovias onde também encontram a morte (mortalidade direta, segundo Jacobson, 2005).

Entre os anos de 2007 e 2009 realizamos transectos nas regiões centro e norte da Argentina, sendo dois deles (Rota 9 e Rota 34) de 1400 km cada uma, percorridos oito vezes, e outros dois menores (6 km, Rota Estadual 92, trecho Casilda – Rota nacional 33, e 56 km da Rota Nacional 33, desde a junção anterior a Rosario – Província de Santa Fé) percorridos 24 vezes no total (a cada 15 dias, 2008).

Neste período de estudo ao longo dos transectos fizemos um inventário de animais que em quantidade e diversidade lamentavelmente superaram muito nossas expectativas e revelaram um problema não analisado anteriormente: a falta de educação no trânsito e ambiental dos motoristas, derivada da falta de educação genuína (formação

Fig. 1: À esquerda: indivíduos de *Rhea americana* em uma lavoura de trigo na Rota Nacional 9. À direita indivíduos atropelados na Rota Nacional 34. Fotos © E. Richard.



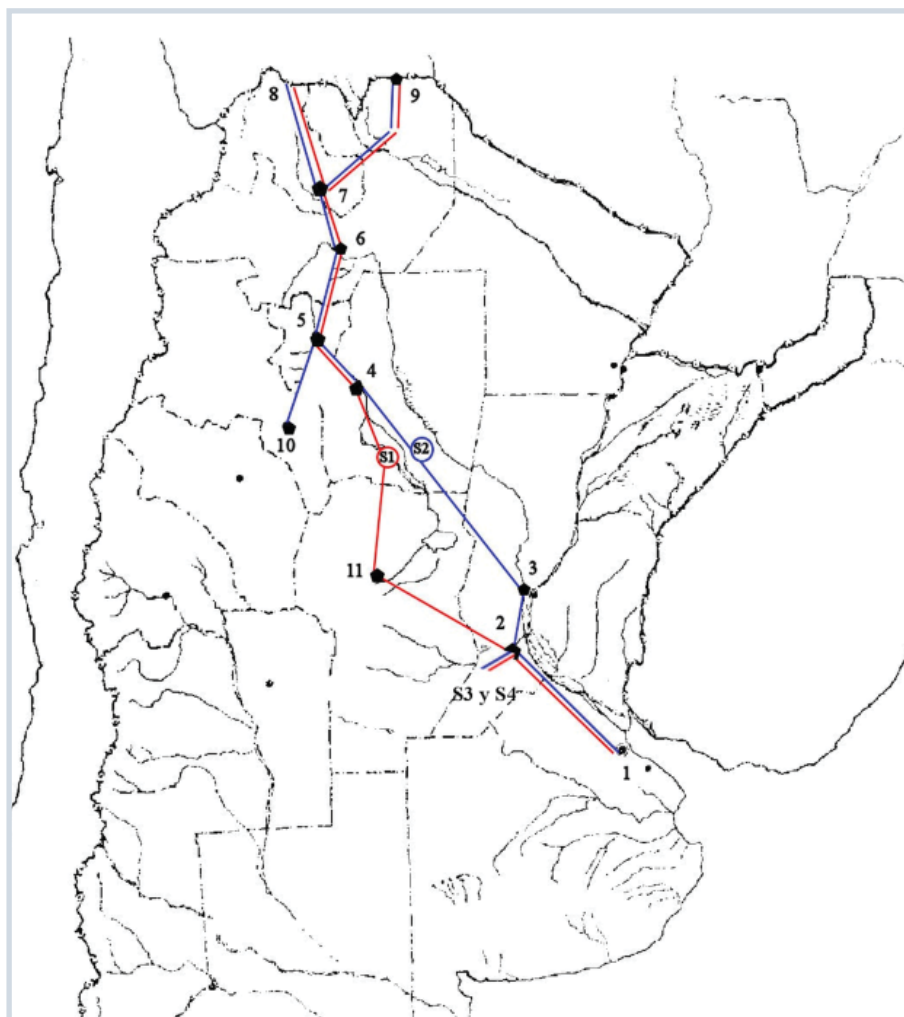
de valores) e também a falta de respeito à fauna selvagem. Os dados qualitativos e quantitativos estão sendo analisados, e sem dúvida entre as aves de rapina as espécies mais afetadas, embora com problemas diferentes, são: *Coragyps atratus* (Cathartidae), *Carcara plancus* (Falconidae), *Athene cunicularia* (Strigidae) e *Tyto alba* (Tytonidae). Neste artigo analisamos inicialmente as três últimas.

***Athene cunicularia*:** Esta espécie mostra uma grande adaptação aos agro ecossistemas e a interação destes com as rodovias. Efe-

tivamente como consequência do desenvolvimento do cultivo da soja na Argentina, as rodovias analisadas são conhecidas como “rota da soja” e nelas existe um fluxo contínuo de caminhões transportando grãos de soja. Por este motivo ao

longo das rodovias são encontrados em ambos os lados das mesmas uma grande quantidade de grãos de soja que caem dos caminhões. Estes

grãos são procurados por roedores que se aproximam das margens das rodovias onde ficam expostos e são facilmente caçados por estas corujas, e que por sua vez são facilmente atropeladas. Igualmente, estas corujas também se concentram nos postos de pesagem, onde há bastante iluminação, e onde principalmente no verão, se



Mapa 1. Transectos avaliados para este trabalho. S1 = Segmento na Rota Nacional 9. S2 = Segmento na Rota Nacional 34. 1 – Buenos Aires, 2 – Rosário, 3 – Santa Fé, \$ - Santiago del Estero. 5 – San Miguel de Tucumán, 6 – Rosario de la Frontera, 7 – San Salvador de Jujuy, 8 – La Quiaca, 9 – Yacuiba, 10 – San Fernando del Valle de Catamarca, 11 – Córdoba.

concentram grandes quantidades de insetos especialmente grandes coleópteros, que são capturados por esta espécie. Nas imediações dos postos de pesagem observa-se também com frequência (n = 25 em 18 postos de pesagem



Fig. 2: Acima à esquerda: *Athene cunicularia*, como se costuma vê-la na beira da Rota 34. À direita ninho da mesma espécie com filhotes na beira da mesma Rota 34. Abaixo: Indivíduos atropelados na Rota Estadual 92 (S3). Fotos © E. Richard.

investigados na Rota 9) indivíduos atropelados. Em um dos transectos (S2) da Rota 92 (6 km) e apenas no primeiro semestre de 2008 levantamos um total de 28 corujas-buraqueiras atropeladas. Ao longo dos transectos este espécie está permanentemente presente nos moirões de cerca próximos às rodovias. (Fig. 2), sendo observada em atividade tanto de dia como de noite. É particularmente notável o comportamento crepus-

cular desta coruja quando busca sua presa (normalmente roedores), “peneirando” parada no ar a uma pequena altura até localizar a presa e lançar-se sobre ela como um falcão. A grande disponibilidade de alimentos nesta Rota faz com que estas corujas construam seus ninhos a poucos metros da rodovia (entre 10 e 25 m, $n = 65$) em S1, S2, S3 e S4. Isto facilita a captura de filhotes para cativeiro e a exposição dos filhotes às

pulverizações periódicas de glifosato nas áreas de cultivo de soja, com consequências que deveriam ser avaliadas.

Tyto alba: Esta coruja é a espécie menos frequente das três mencionadas. Há algumas décadas eram habitantes habituais de celeiros abandonados, moradias e sótãos de fazendas, etc, onde estava sempre presente nas áreas rurais da região estudada. Desde que começou o processo de

cultivo de soja em larga escala na Argentina, a espécie foi desaparecendo perceptivelmente em número e presença. Embora geralmente não nidifique próximo às margens das rodovias como a espécie anterior, provavelmente porque os requisitos para nidificação sejam diferentes, de forma semelhante a coruja buraqueira, se aproxima das rodovias especialmente ao entardecer e a noite em busca dos roedores que vão atrás dos grãos de soja e acabam sendo mortas por atropelamento.

Fig. 3: Acima à esquerda; *Tyto alba* atropelada na Rota Nacional 33. Abaixo à esquerda: Indivíduos atropelados na Rota Nacional 34. Photos © E. Richard



Caracara plancus: Esta espécie é provavelmente o Falconidae mais versátil quanto aos seus hábitos tróficos e também um dos que melhor se adaptou e aproveitou o avanço da fronteira agropecuária. Esta espécie está permanentemente presente nas rodovias onde consome os cadáveres dos animais atropelados. Sem dúvida neste processo, como também pudemos constatar, é inescrupulosamente atropelado por motoristas tanto de automóveis como de caminhões de forma intencional. Efetivamente esta espécie diante de um animal atropelado sobre o asfalto tenta geralmente em grupo e provavelmente como fruto de aprendizado, levar a carcaça para fora das faixas de rodagem da rodovia, para o acostamento ou para algum poleiro, onde individualmente ou em grupo a consomem sem preocupação com a passagem contínua de veículos na rodovia. Porém para muitos motoristas atropelar animais parece constituir uma diversão a ponto de saírem da rodovia e entrarem no acostamento para atropelar os animais que ali se encontram. Documentamos inclusive o atropelamento de oito exemplares de *Caracara plancus* por um veículo que em alta velocidade invadiu o acostamento na Rota 34 (Santa Fé) onde as aves estavam consumindo os restos de *Mazama guazoubira*. Pudemos presenciar esta situação pelo menos quatro vezes durante o período de estudos, e apesar de havermos anotado o número da placa e feito uma denúncia pertinente encontramos apenas sorrisos por parte das

autoridades.

Conclusões e recomendações

De acordo com a revisão bibliográfica realizada existem numerosas medidas e soluções propostas



Caracara plancus, magnífica ave que soube adaptar-se como poucas à fronteira agropecuária e diversificar seus hábitos caçadores com os de necrofagia e que agora como consequência da busca de carcaças nas rodovias encontram nelas uma nova causa de mortalidade. Casilda, Santa Fé. Panasonic Lumix FZ50, zoom Leica Vario Elmarit 35-420 mm + flash

Foto: © E. Richard.

e implantadas, principalmente nos Estados Unidos (Jackson, 2001) e Europa (Banks et al, 2001), Elas envolvem soluções estruturais (por exemplo, sistemas de cercas, sinalizadores, refletores, barreiras contra ruídos, passagens subterrâneas, passagens elevadas, etc.) e não estruturais (repelentes olfativos, ultrassom, sistemas de iluminação e modificação de habitat). Contudo cabe



Fig. 4: Acima à esquerda: *Caracara plancus* com os restos de uma ave (*Vanellus chilensis*) atropelada na rodovia. Acima à direita: O mesmo exemplar preparando-se para o consumo sobre um poste de iluminação nas margens da Rota 34 (Santa Fé). Abaixo à esquerda: Cinco de oito indivíduos atropelados intencionalmente sobre a Rota 34 (Santa Fé) quando se alimentavam dos restos de um veado-catingueiro (*Mazama guazoubira*). Abaixo à direita: Quatro indivíduos (de oito) no primeiro plano da linha de atropelamento. Panasonic Lumix FZ50, zoom Leica Vario Elmarit 35-420 mm.

Fotos © E. Richard

lembrar que: 1) A grande maioria destas medidas foram pensadas e desenvolvidas para fauna terrestre (anfíbios, répteis e mamíferos). 2) Existem poucos estudos de monitoramento e avaliação da eficácia de tais medidas. 3) Os estudos realizados

indicam que uma mesma medida é de incidência relativa de acordo com os diferentes grupos animais considerados, porém não há até o momento nenhuma medida que ajude equitativamente a toda fauna envolvida. 4) Não existem medidas de

mitigação específica para aves (exceto talvez por sinalização educativa preventiva). Aparentemente a capacidade de voar da maioria das aves é motivo para não se considerar medidas de mitigação específicas. 5) Nenhuma das medidas de mitigação propostas consideram a fauna e sobretudo as aves que encontram nas rodovias uma nova forma de vida e obtenção de alimento como nos casos aqui documentados. Não foram considerado nem estudado as novas dinâmicas populacionais das espécies que não só se adaptaram aos novos desenvolvimentos antrópicos (agricultura), como também a dinâmica destas atividades em conjunto com as rodovias. Nos casos aqui levantados as Strigidae encontraram nas rodovias uma fonte inesgotável de recursos nos roedores que vão atrás dos grãos de soja deixados pelos caminhões que percorrem estas rodovias, enquanto que *Caracara plancus* e *Coragyps atratus* encontram seu alimento nos animais atropelados nas margens de tais rodovias. Em ambos os casos a própria rodovia se converte para as espécies envolvidas em causa de morte. Neste sentido cabe uma pergunta: Será apropriado projetar ou propor medidas de mitigação estruturais tipo barreiras para espécies que claramente desempenham uma importante função ecológica nestas rodovias (controle de roedores, consumo e limpeza de animais mortos, etc.)? O certo é que o problema encontrado é diferente do que o mostrado na bibliografia. O problema neste caso são as populações de aves de

rapina que por um lado adaptaram seus hábitos às rodovias e por outro lado cumprem um papel ecológico novo e importante como consequência desta adaptação. Lamentavelmente podemos afirmar com certeza que os impactos de veículos sobre as espécies envolvidas se devem: 1) A motoristas que não respeitam as velocidades estabelecidas por lei e adequadamente sinalizadas. Efetivamente as rodovias avaliadas especificam para a maior parte de seus trajetos velocidade máxima de 80 a 90 km por hora, mas segundo o que pudemos verificar a maioria dos motoristas especialmente de automóveis superam em muito os 140 km por hora, velocidade na qual é muito difícil manobrar. 2) A motoristas que intencionalmente desviam seus veículos das rodovias com o único objetivo de atropelar os animais que se encontram no acostamento das mesmas. Consequentemente não uma adequada conscientização dos riscos que isto oferece não só para a vida animal, mas também para a vida humana. Isto fica claro nas estatísticas oficiais, que mostra que houve em 2010 uma média de 21 mortos por dia, e 7659 durante o ano em consequência de acidentes de trânsito. (www.luchemos.org.ar/es/estadisticas/muertosanuales/muertos2010).

Em função do exposto acreditamos firmemente que em primeiro lugar é necessário desenvolver um programa de educação ambiental sobre este problema e torná-lo multi-setorial incluindo-o como parte do exame para obtenção da carteira

de motorista, e acompanhado de um campanha de conscientização massiva através dos meios de comunicação. Mesmo assim os conteúdos da problemática exposta deve necessariamente ser integrado aos programas de educação ambiental formal e informal já que até o momento pelo menos na Argentina esta temática não está contemplada nos mesmos. Com relação a estas aves maravilhosas (ninguém ama o que não conhece e não se conserva o que não se ama) necessitamos de uma política educativa desenvolvida na Argentina e para a Argentina, que promova o amor e o respeito por aquilo que lhe dá identidade e pertença ao país. Enquanto isto não ocorra, enquanto não saibamos o que temos e o seu valor, estas aves, como os demais componentes da biodiversidade serão arrasadas sem que ninguém se importe. Acreditamos ser fundamental desenvolver uma consciência e conduta de ver e admirar o que as rodovias nos oferecem, o que é fundamental não só para a conservação das espécies, como também, como acontece ao menos com os biólogos, percorrer uma rodovia com este critério nos mantém despertos e alertas, fatores fundamentais para evitar acidentes. Finalmente como medida estrutural acessória seria apropriado incorporar placas de sinalização nas rodovias avisando sobre a presença e precauções com relação às espécies envolvidas e outras placas explicando brevemente a importância de tais espécies.

Agradecimento

Aos revisores do trabalho que contribuíram para uma melhor redação do mesmo. A Marta Curti por sua assistência contínua.

Referências

- Aizen, M., L. Garibaldi y M. Dondo. 2009. Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. *Ecología Austral* 19: 45 – 54. Argentina.
- Arroyave, M., C. Gómez, M. Gutiérrez, D. Múnera, P. Zapata, I. Vergara, L. Andrade y K. Ramos. 2006. Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista EIA* (5): 45-57. Colombia.
- Banks, F. G., C. Iriwn, G. Evink, M. Gray, S. Haggood, J. Kinar, A. Levy, D. Paulson, B. Ruediger, R. Sauvajot, D. Scott, y P. White. 2002. Wildlife habitat connectivity across European highways. American Trade Initiatives, reporte No. FHWA-PI-02-011. Alexandria.
- Dooling, R. y A. Popper. 2007. The effect of highway noise on bird. The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis. 74 p. USA
- Erickson, W., G. Johnson y D. Young Jr. 2005. A summary and comparison of bird mortality

from anthropogenic causes with an emphasis on collisions. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1029 – 1042. USA.

Jackson, S. D. 2001. Overview of transportation impacts on wildlife movement and populations. pp. 7 - 20. En: Wildlife and highways: seeking solutions to an ecological and socio-economic dilemma. 7th Annual Meeting of The wildlife Society. Nashville, Tennessee. 178p.

Jacobson, S. 2005. Mitigation measures for highway caused impact to bird. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1043 – 1050. USA.

* * *

INVESTIGAÇÕES TAFONÔMICAS SOBRE AS PRESAS DE AVES DE RAPINA NA ARGENTINA

Miguel A. Santillán, Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina (CECARA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Avda. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa. ARGENTINA e **Claudia I. Montalvo**, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Avda. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa. ARGENTINA, cmontalvo@exactas.unlpam.edu.ar

Classicamente a análise dos restos ósseos encontrados em egragópilas (pelotas de regurgitação) de aves de rapina diurnas e noturnas está centrada na avaliação das presas presentes especialmente sobre o aspecto taxonômico. Contudo, estudos tafonômicos dos ossos recuperados contribuem para estabelecer os diferentes padrões de modificações que cada predador imprime sobre os restos de suas presas.

Há muitos anos são conhecidos estudos tafonômicos efetuados sobre acumulações produzidas por aves de rapina da América do Norte, Europa e África, enquanto ainda são escassos os que envolvem aves de rapina da América do Sul (Saavedra e Simonetti, 1998; Gómez, 2005, 2007). Um projeto que está sendo desenvolvido na Faculdade de Ciências Exatas e Naturais (Universidad Nacional de La Pampa, Argentina) e que avalia tafonomicamente acumulações produzidas por diferentes predadores, tem entre seus objetivos classificar as diversas aves de rapina sul-americanas. Para isto são examinados todos os restos ósseos recuperados de egragópilas de

aves de rapina diurnas e noturnas. A metodologia utilizada analisa a identificação anatômica, o grau de fratura e o grau de digestão dos elementos esqueléticos recuperados (Andrews, 1990; Fernández Jalvo e Andrews, 1992). Desta forma busca-se o estabelecimento de características diagnósticas que permitam classificar cada predador, de tal modo que estes resultados possam ser utilizados como análogos para entender processos de formação do registro.

Estas análises se baseiam em material coletado na região leste de La Pampa (centro de Argentina) e na Patagônia argentina. Os estudos de La Pampa foram realizados nas proximidades de Santa Rosa (36º 37' S; 64º 19' O), e a vegetação da área pertence ao tipo Espinal (Cabrera, 1994), onde predomina o “Caldén” (*Prosopis caldenia*). O ambiente foi modificado onde se encontram agroecossistemas com fragmentos que conservam elementos do Espinal dominados pelo Caldén e alguns arbustos. Na Patagônia a flora é composta principalmente por uma cobertura de “Cola Piche” (*Nassauvia glomerulosa*) e “Coirones” do

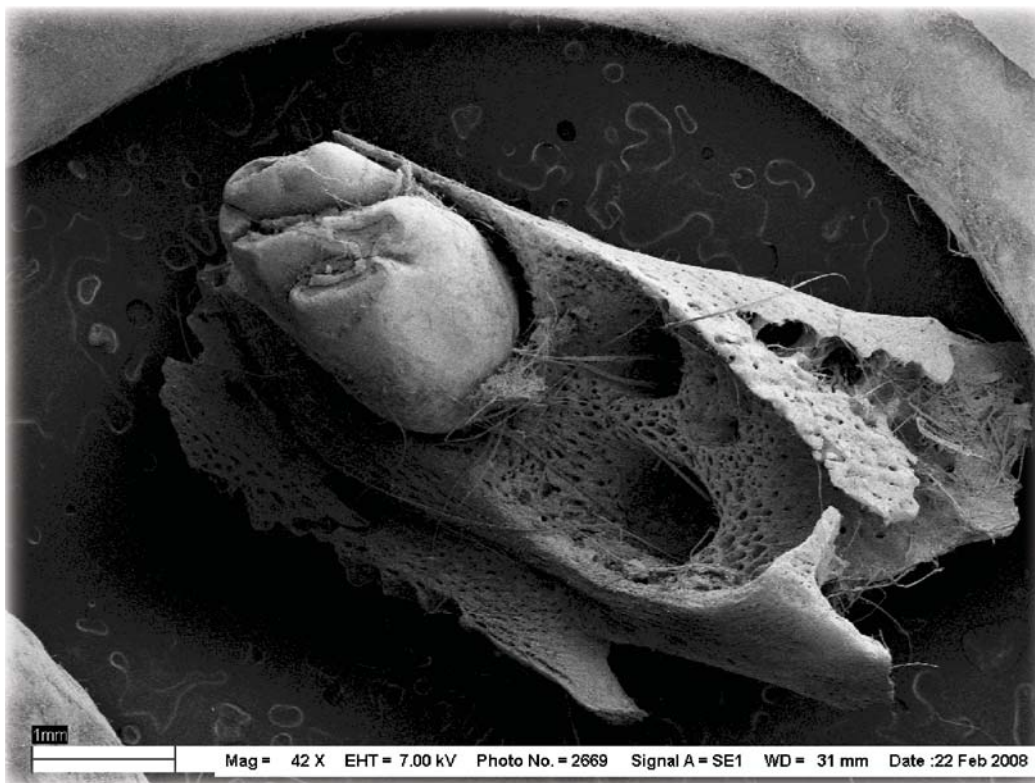


Fig. 1. Grau de digestão em elementos esqueléticos observados a partir de fotografia de microscopia eletrônica (mandíbula de um roedor Cricetídeo, presa de um gavião-de-dorso-vermelho).

gênero *Stipa*, *Festuca*, *Carex* e *Poa*, sendo o arbusto mais frequente na área a “Mata Negra” (*Junellia triden*) típico da estepe patagônica, junto com outros arbustos e árvores baixas como a “Mata Amarilla” (*Anartrophyllum rigidum*), “Molle” (*Schibus polygamus*) e o “Calafate” (*Berberis heterophylla*) (Oliva et al, 2001). Os locais de estudo foram o “Monumento Nacional Bosques Petrificados” (47° 66' S; 67° 99' O) e o “Ría Deseado” (47° 45' S; 65° 56' O) na província de Santa Cruz.

Para este tipo de análise tafonômica são procuradas amostras grandes de egragópilas e/ou os restos de presas, de tal modo que se possa con-

tar com elementos ósseos suficientes assim como para que as avaliações sejam pertinentes. Os ossos recuperados são observados com lupa binocular Leica MS5 e aqueles de maior interesse tafonômico são fotografados com um microscópio de varredura (Figura 1).

Atualmente estão sendo avaliadas amostras produzidas por *Tyto alba*, *Buteo polyosoma*, *Falco sparverius*, *Falco peregrinus*, *Falco femoralis* e *Glaucidium nanum*, das áreas previamente descritas.

Os resultados obtidos permitiram avaliar as modificações que a *Athene cunicularia* provoca sobre

ossos de anfíbios e de roedores. Esta análise se baseou nos ossos recuperados de 132 egragópilas e permitiu classificar esta coruja como um predador que provoca modificações de leves a moderadas nos ossos de suas presas (Montalvo e Tejerina, 2009). Também foram analisados 1486 ossos de roedores provenientes de 67 egragópilas produzidas por *Caracara plancus* e estes resultados foram comparados com as modificações que este mesmo predador imprime nos restos não digeridos de roedores. Esta análise permitiu sugerir que o Carcará produz dois tipos de restos: um com ossos com fortes modificações por digestão e fratura e outro, que inclui os ossos das áreas corporais desprezadas, que mostraram fortes modificações por fratura, porém nenhuma corrosão por digestão (Montalvo e Tallade, 2009, 2010). Também estão sendo realizados estudos tafonômicos sobre 1699 ossos de roedores (principalmente *Sigmodontinos*) obtidos de 70 egragópilas do *Elanus leucurus*. Os representantes do gênero *Elanus* possuem numerosas características que os tornam semelhantes aos Strigiformes, tais como penas de voo com bárbulas aveludadas, pés zigodáctilos, olhos grandes e frontais, cerdas nos cantos do bico, tarsos grossos e curtos e o mesmo tamanho e compactação das egragópilas. Foi sugerido que isto seja o resultado de uma convergência evolutiva por ocupar nichos ecológicos semelhantes (Negro et al, 2006). Contudo os resultados das avaliações tafonômicas confirmam sugestões anteriores (Leveau et al, 2002) que in-

dicavam que pelo menos *Elanus leucurus* provoca modificações fortes a extremas nos ossos de suas presas, claramente distintas daquelas provocadas pelos Strigiformes.

Assumindo que as aves de rapina podem ter contribuído para formar acumulações ósseas no passado e que restos de pequenos vertebrados representam uma parte importante do registro paleontológico e zooarqueológico, estas avaliações que colocam estas aves de rapina em diferentes categorias de modificações nos ossos de suas presas, podem ser usadas como análogos atuais que ajudam a compreender os processos e agentes que podem ter interferido na formação destes registros. Em particular estes estudos ajudam a interpretar os possíveis mecanismos de acumulação de restos de vertebrados de pequeno e médio porte, comuns no registro paleontológico em depósitos fósseis do Período Neogénio da Argentina.

Referências

- Andrews, P. 1990. Owls, caves and fossils. Predation, preservation, and accumulation of small mammal bones in caves, with the analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK, Natural History Museum Publications, London, pp. 231.
- Cabrera, A. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Primera Reimpresión, Tomo II, Fascículo

I, Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina.

Fernández Jalvo, Y. e Andrews, P. 1992. Small mammal taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain, *Journal of Archaeological Science* 19 (1992) 407-428.

Gómez, G. 2005. Analysis of bone modifications of *Bubo virginianus* pellets from Argentina, *Journal of Taphonomy* 3 (1): 1-16.

Gómez, G., 2007. Predators categorization based on taphonomic analysis of micromammals bones: a comparison to proposed models. *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina* edited by M.A. Gutierrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons and M. Salemme. ISBN 9781407300184 BAR S1601 (British Archaeological Report).

Leveau, L. M., C. M. Leveau e Pardiñas U. F. J. 2002. Dieta del Milano Blanco (*Elanus leucurus*) en Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 307-311.

Montalvo, C.I. e Tallade, P. 2009. Taphonomy of the accumulations produced by *Caracara plancus* (Falconidae). Analysis of prey remains and pellets. *Journal of Taphonomy* 7(2-3):235-248.

Montalvo, C. I. e Tallade, P.O. 2010. Análisis tafonómico de restos no ingeridos de roedores presa de *Caracara plancus* (Aves, Falconidae). *Zooarqueología a principios del siglo XXI: aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por M. De Nigris, P. M. Fernández,

M. Giardina, A. F. Gil, M. A. Gutiérrez, A. Izeta, G. Neme y H. D. Jacobaccio (editores): 419-428.

Montalvo, C. I. e Tejerina, P. 2009. Análisis tafonómico de los huesos de anfibios y roedores depredados por *Athene cunicularia* (Strigiformes, Strigidae) en La Pampa, Argentina. En “Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana” M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (editores), Tomo 1: 323-334.

Oliva, G., Gonzales L., Rial P. e Livraghi E.. 2001. Áreas ecológicas de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Pp 41-82. En: P. BORRELLI AND G. OLIVA [EDS.]. *Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Tecnología de manejo extensivo*. Convenio INTA-UNPA-CAP. Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina.

Negro, J.J., Pertoldi C., Randi E., Ferrero J. J, López-Caballero J. M., Rivera D., e Korpimäki E. 2006. Convergent evolution of *Elanus* kites and the owls. *Journal of Raptor Research* 40(3):222-225.

Saavedra, B. e Simonetti, J., 1998. Small mammal taphonomy: intraspecific bone assemblage comparison between South and North American barn owl, *Tyto alba*, populations. *Journal of Archaeological Science* 25: 165-170.

* * *

NOTAS DA LITERATURA DAS AVES DE RAPINA NEOTROPICAIS

Lloyd Kiff, The Peregrine Fund, lkiff@peregrinefund.org

Publicações recentes de interesse:

“Aves de Rapina do Uruguai, Argentina, Brasil e Paraguai,” por Fernando Perez PiedraBuena - Uma boa adição à literatura sobre aves de rapina do MERCOSUL. Este volume de 64 páginas contém notas curtas sobre o status, distribuição, habitat, biologia reprodutiva, alimentação e conservação de cerca de 80 espécies de aves de rapina diurnas e corujas. A principal característica do livro é a abundância de fotografias coloridas (algumas de aves em cativeiro) da maioria das espécies abordadas, o que o torna uma ferramenta útil para a identificação no campo das aves de rapina da região. O preço do livro é US\$ 32,00 para os países da América latina, exceto Uruguai, e US\$ 34,00 para os leitores dos Estados Unidos e Europa. O livro pode ser adquirido através do site www.guyunusa.com e o pagamento pode ser efetuado através do Pay Pal. (Texto em espanhol).

Desde a sua descrição em 1922, *Leptodon forbesi* dos bosques úmidos do nordeste do Brasil é considerada como uma das espécies de aves de rapina mais enigmáticas e mais raras do mundo. Tanto seu status como uma espécie diferente

do bastante comum *Leptodon cayanensis* como sua própria sobrevivência tem sido regularmente questionados nas últimas décadas. As pesquisas foram realizadas nos estados de Alagoas e Pernambuco, em outubro de 2007 e fevereiro de 2008 por uma equipe internacional de especialistas no mundo das aves de rapina, para confirmar a presença de *Leptodon forbesi* e ter-se uma ideia do tamanho de sua população.

Dois artigos interessantes e importantes relataram recentemente os resultados deste trabalho:

Dénes, F.V., L.F. Silveira, S. Seipke, R. Thorstrom, W.S. Clark, and J.-M. Thiollay. 2011. The White-collared Kite (*Leptodon forbesi* Swann, 1922) and a review of the taxonomy of the Grey-headed Kite (*Leptodon cayanensis*). Wilson Journal of Ornithology 123(2):323-331. (Texto em ingles)

Este documento se baseia em grande parte na dissertação de mestrado de Francisco Dénes, concluída na Universidade de São Paulo sob a orientação do Dr. Luís Silveira. Francisco e seus coautores realizaram uma análise morfológica detalhada dos poucos exemplares conhecidos desta espécie e proporcionam um argumento muito convincente para a validação de *Leptodon*

forbesi como uma espécie separada. O documento também inclui a análise mais exaustiva até o fechamento da taxonomia da espécie estreitamente relacionada *Leptodon cayanensis*, e os autores concluíram que o melhor é considerá-la como uma espécie monotípica.

Seipke, S. H., F. V. Dénes, F. Pellingier, R. Thorstrom, J.-M. Thiollay, L. F. Silveira, and W. S. Clark. 2011. Field identification of White-collared Kite *Leptodon forbesi* and similar-looking species in north-east Brazil. Neotropical Birding 8:29-39. (Text in English).

Este documento bastante detalhado e bem ilustrado relata os principais resultados dos estudos de campo e inclui uma excelente prancha colorida mostrando *Leptodon forbesi* sob diversos pontos de vista e várias espécies simpátricas semelhantes. Esta prancha será uma valiosa ajuda para os observadores de aves e pesquisadores que visitarem o nordeste do Brasil em busca de *Leptodon forbesi*. Igualmente ao artigo de Dénes et al., este também deixa poucas dúvidas de que *Leptodon forbesi* é uma espécie distinta. Os autores fizeram aproximadamente 750 fotografias de pelo menos 20 exemplares, o que constitui um motivo de esperança de que esta espécie possa ser salva da extinção.

Outro trabalho recente com consequências taxonômicas é o seguinte:

Millsap, B.A., S.H. Seipke, and W.S. Clark. 2011. The Gray Hawk (*Buteo nitidus*) is two species. Condor 113:326-339. (Text in English with Spanish resumen)

Como no caso das espécies de *Leptodon*, a taxonomia dos gaviões cinza foi discutida durante décadas em nível genérico, específico e subespecífico. Neste trabalho estes três autores comparam a plumagem, a e os chamados de alarme de gaviões cinza na faixa de distribuição do norte e do sul dentro da área geral de ocorrência da espécie na Costa Rica. Baseando-se nestas características chegaram à conclusão de que devem ser reconhecidas duas espécies, incluindo o *Buteo nitidus* ao sul da Costa Rica e o *Buteo plagiatus* ao norte da Costa Rica. Esta interpretação coincide com o estudo do DNA mitocondrial de Riesing et al (2003) pelo qual assume que os comitês para a “check-list” de espécies do Norte e do Sul da América adotaram as recomendações dos autores. Estas aves de rapina aparecerão como duas espécies separadas na próxima publicação dos guias de campo de Bill Clark e Sérgio Seipke.

Versão PDF destes e centenas de outros artigos estão disponíveis na “Global Raptor Information Network (GRIN)” www.globalraptors.org, nas páginas da web dos autores e na bibliografia GRIN.

* * *

BELIZE RAPTOR RESEARCH INSTITUTE (BRRI)

Curso de Identificação das Aves de Rapina Neotropicais

Quando: 11 -14 Agosto 2011

Instrutor: William S. Clark

Localização: Hidden Valley Inn, Belize



Você está cordialmente convidado a registrar-se para primeiro curso de identificação das Aves de Rapina Neotropicais de BRRI na Belize.

Para mais informações, entre em contato **Ryan Phillips**, harpiabz@yahoo.com

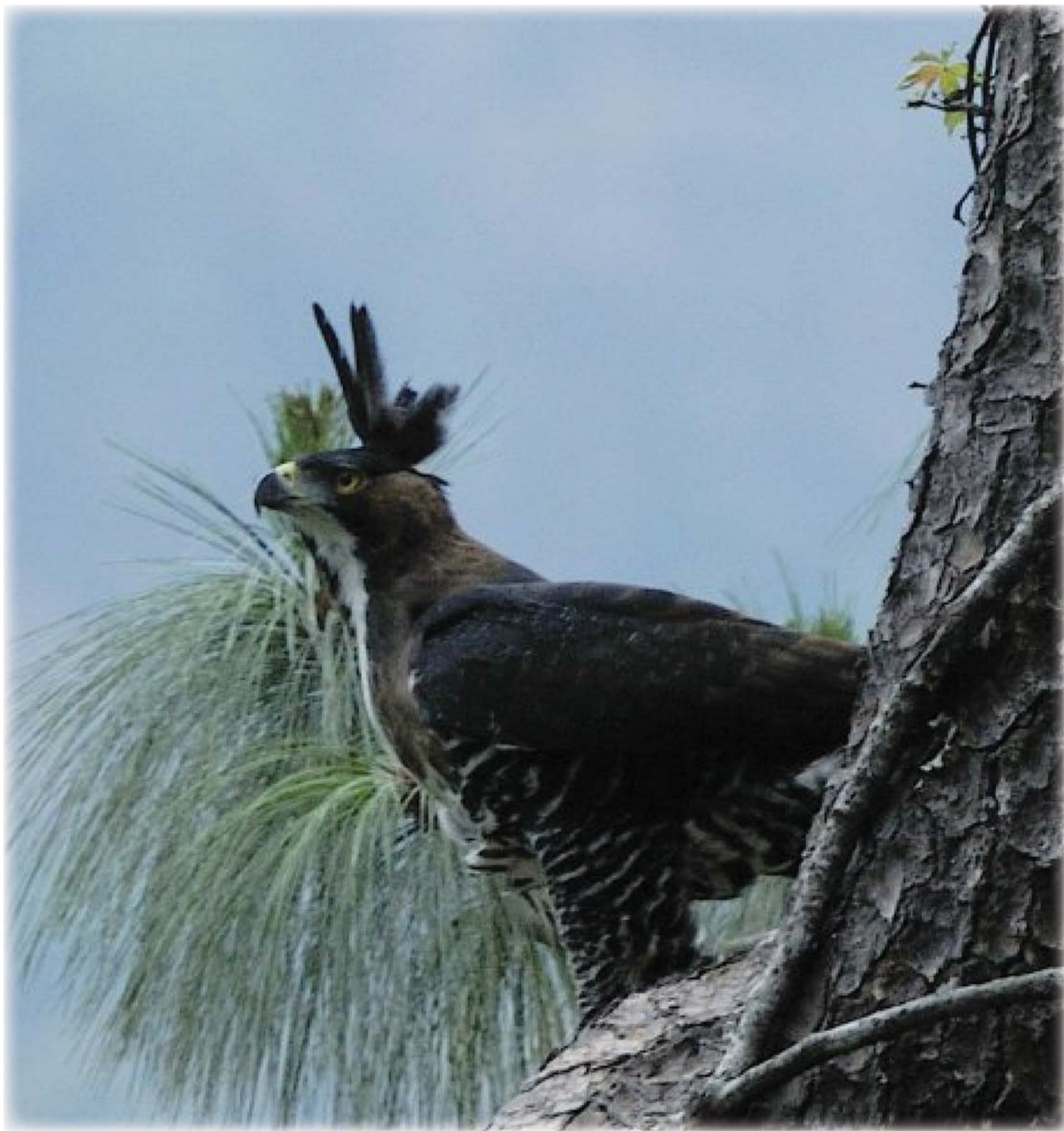
PRÓXIMOS CONGRESSOS

IX NEOTROPICAL ORNITHOLOGICAL CONGRESS 8-14 Novembro 2011 Cusco, Peru.
<http://www.neotropicalornithology.org/>

MEETING OF THE AMERICAN ORNITHOLOGISTS UNION 24-29 Julho 2011 Jacksonville, Florida, Estados Unidos. <http://www.birdmeetings.org/aou2011/>

V NORTH AMERICAN ORNITHOLOGICAL CONGRESS 14-18 Agosto 2012 Vancouver, British Columbia, Canadá. <http://www.naoc-v2012.com/>

Está sendo considerada uma proposta de realizar a **conferencia de aves de rapina** em Bariloche, Argentina para outubro de 2013. Os grupos que potencialmente participaram incluem RRF, NRN & WWGBP. Ofereceremos maiores detalhes e confirmação ainda este ano.



Para participar da RNN envie um e-mail a Marta Curti, mcurti@peregrinefund.org com uma breve apresentação e comunicando seu interesse na pesquisa e conservação das aves de rapina.



Neotropical
Raptor
Network