

Rapinantes diurnos em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica no alto rio Doce, Minas Gerais, Brasil

Luiz F. Salvador-Jr.^{1*} & Fabiano A. Silva¹

RESUMO: Entre agosto de 2005 e agosto de 2006, foram totalizadas 490 horas de procura por rapinantes diurnos nas zonas rurais e sedes administrativas dos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, localizados na região do alto rio Doce, Zona da Mata do Estado de Minas Gerais. As buscas foram realizadas principalmente a pé, sendo também utilizados barco a motor e veículos automotores. Dos 24 rapinantes registrados, apenas *Accipiter bicolor*, *Leptodon cayanensis*, *Micrastur semitorquatus*, *Spizaetus melanoleucus* e *Spizaetus tyrannus* são considerados tipicamente florestais, não tendo sido detectado nenhum indício de reprodução por parte destas espécies durante o presente estudo. Os resultados obtidos evidenciam a escassez de rapinantes florestais e a consequente substituição destas espécies por táxons oportunistas na área amostrada em função da ocupação humana desordenada e da consequente transformação das florestas úmidas nativas em pastagens, campos cultivados e plantações de *Eucalyptus*.

Palavras chave: aves de rapina, desmatamento, perda de hábitat.

ABSTRACT: Diurnal raptors in a fragmented Atlantic Forest landscape in the upper Doce river, Minas Gerais, Brazil. From August 2005 to August 2006, we conducted 490 h of search by foot, boat and vehicle for diurnal raptors in the rural and urban areas of Rio Doce and Santa Cruz do Escalvado counties, upper Doce river region, Minas Gerais, Brazil. Out of the 24 taxa recorded, only *Accipiter bicolor*, *Leptodon cayanensis*, *Micrastur semitorquatus*, *Spizaetus melanoleucus* and *S. tyrannus* are typical forest raptors and we found no signs of breeding activity by these species. Our results point to a scarcity of forest raptors and the replacement of these species by opportunistic ones in the region. These facts are associated to the disordered human occupation, followed

¹ Neotropical Research – Grupo de Estudo para a Conservação da Fauna Neotropical, Rua Dona Cecília 50/5, Serra, 30.220-070, Belo Horizonte, MG, Brasil & Programa de Pós-Graduação em Zoologia de Vertebrados, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Av. Dom José Gaspar 500, Prédio 41, Coração Eucarístico, 30.535-610, Belo Horizonte, MG, Brasil.

* Correspondente: neotropicalresearch@hotmail.com

Recebido: 1 ago 2008. Aceito: 19 mai 2009.

by the replacement of native rainforests by pastures, agriculture, and *Eucalyptus* plantations.

Key words: birds of prey, deforestation, habitat loss.

Introdução

Considerado o ecossistema mais devastado e ameaçado do planeta (Galindo Leal & Câmara, 2003) e uma das maiores florestas tropicais do mundo, a Mata Atlântica foi o primeiro bioma a ser explorado após a chegada dos primeiros colonizadores europeus (Câmara, 2003). Ao longo dos últimos quinhentos anos, sucessivos ciclos econômicos e o constante crescimento populacional nas regiões ocupadas por este ecossistema comprometeram severamente sua singular integridade ecológica (Silva & Casteleti, 2003), restando hoje, apenas de 7 a 8% dos cerca de 1,5 milhões de quilômetros quadrados ocupados anteriormente por florestas (Galindo-Leal & Câmara, 2003). Tamanha devastação alterou profundamente sua fisionomia, causando a extinção local de muitos táxons (Pinto & Brito, 2003), incluindo diversas espécies de rapinantes florestais diurnos (Albuquerque, 1986; Loures-Ribeiro & dos Anjos, 2006; Machado *et al.*, 1998; Ribon *et al.*, 2003) devido a grande sensibilidade de muitas destes predadores à destruição e fragmentação de seus habitats (Bierregaard-Jr., 1998; Mañosa *et al.*, 2002; Robinson & Wilcove, 1989; Thiollay, 1994) e a consequente dependência dos mesmos de grandes áreas de florestas para a manutenção de suas populações (Galindo-Leal, 2003; Mañosa & Pedrocchi, 1997; Robinson & Wilcove, 1989).

Apesar do grande número de listas ornitológicas que contemplam a região de Mata Atlântica do alto rio Doce (Erickson & Mumford, 1976; Faria *et al.*, 2006; Machado & Fonseca, 2000; Melo Júnior *et al.*, 2001; Monteiro & Mattos, 1984; Monteiro *et al.*, 1983; Pinto, 1952; Ribon *et al.*, 2003; Simon *et al.*, 1999; Vasconcelos & Melo Júnior, 2001; Willis & Oniki, 1991), nenhuma delas teve como objetivo específico inventariar as aves de rapina diurnas (Cathartiformes e Falconiformes), não utilizando, portanto, metodologias específicas para este tipo de amostragem. Desta maneira, os objetivos do presente trabalho foram inventariar a fauna de rapinantes diurnos, fornecer aspectos relevantes da biologia geral e ocupação do habitat por parte de algumas das espécies registradas, bem como contribuir para o melhor entendimento dos hábitos e da distribuição destes predadores nesta região do vale do rio Doce.

Métodos

Entre agosto de 2005 e agosto de 2006 foram realizadas 490 horas de observações nas áreas urbanas e zonas rurais de Rio Doce (20°16'S 42°53'W) e Santa Cruz do Escalvado (20°14'S 42°48'W), municípios vizinhos localizados na região do alto rio Doce, Zona da Mata do estado de Minas Gerais. Foram conduzidas 52 campanhas semanais com duração de aproximadamente nove horas cada, sendo ainda computados registros avulsos realizados durante o período de permanência na área investigada.

Os trabalhos foram executados com auxílio de binóculos (10 × 25 mm e 10 × 50 mm), máquinas fotográficas digitais e gravadores de voz, sendo iniciados nas primeiras horas da manhã e conduzidos até o entardecer. Os registros foram feitos por meio de transectos variando de 1 a 12 km de extensão, percorridos a pé em áreas campestres e no interior dos fragmentos florestais, através de veículos nas estradas da região e por meio de barco a motor nos cursos d'água, sendo também realizados avistamentos a partir de pontos fixos previamente selecionados em virtude da boa visibilidade proporcionada (Apêndice 1).

Visando caracterizar os ambientes nos quais foram registrados ninhos ativos, a área de estudo foi dividida em cinco tipos de habitats, sendo fragmentos florestais, compostos por matas secundárias; áreas abertas caracterizadas pela vegetação arbustiva esparsa e total ausência de florestas; Pedra do Escalvado, maior monolito da região, apresentando escarpas abruptas, mata no cume e entorno circundado por pastos e capoeiras; matas ciliares, localizadas as margens dos principais cursos d'água locais e áreas urbanas, onde se localizam as sedes administrativas dos municípios amostrados. Todas as espécies registradas foram classificadas de acordo com o CBRO (2007).

Resultados

Foram registradas 24 espécies distribuídas em três famílias, sendo notório o predomínio daquelas consideradas campestres sobre aquelas especialistas adaptadas ao interior das florestas. Isso ocorreu não só em número de categorias taxonômicas presentes, mas principalmente em registros de nidificação, uma vez que nenhum indício de reprodução por parte dos rapinantes tipicamente florestais foi detectado na área amostrada (Tabela 1).

Dentre os especialistas, apenas *Leptodon cayanensis* foi observado mais

de uma vez, sendo visto planando sobre fragmentos florestais, áreas abertas e matas ciliares. *Accipiter bicolor*, *Micrastur semitorquatus*, *Spizaetus tyrannus* e *S. melanoleucus* foram registrados em uma única ocasião apenas (Tabela 2).

Discussão

Dentre os estudos envolvendo aspectos relacionados à conservação, distribuição ou biologia das aves de rapina na região do alto rio Doce (Erickson & Mumford, 1976; Faria *et al.*, 2006; Machado & Fonseca, 2000; Melo Júnior *et al.*, 2001; Monteiro & Mattos, 1984; Monteiro *et al.*, 1983; Pinto, 1952; Simon *et al.*, 1999; Ribon *et al.*, 2003; Vasconcelos & Melo-Júnior, 2001; Willis & Oniki, 1991; Zorzin *et al.*, 2006, 2007), merece destaque aquele conduzido por Ribon *et al.* (2003) em Viçosa e municípios vizinhos, em virtude da similaridade fitofisionômica (Oliveira-Filho & Fontes, 2000) e da proximidade daquela região com a investigada no presente estudo, bem como pelos esforços despendidos por esses pesquisadores para compreender as dinâmicas do desmatamento e da fragmentação do habitat sobre as espécies componentes da avifauna local. Através de observações de campo, entrevistas com moradores locais, visitas a museus e consultas a literatura, estes autores estabeleceram o status de conservação regional para diversos rapinantes originalmente presentes na área amostrada. Entre as espécies registradas tanto em Ribon *et al.* (2003) quanto no presente estudo, *A. bicolor*, *B. brachyurus*, *H. cachinnans*, *S. tyrannus* e *S. melanoleucus* foram inseridas junto às espécies criticamente ameaçadas de extinção por aqueles autores, enquanto *L. cayanensis* e *M. semitorquatus* foram agrupadas junto àquelas tidas como vulneráveis. Apesar das diferenças metodológicas e amostrais entre o referido trabalho e a presente investigação, com exceção do gavião-da-cauda-curta e da acauã, espécies normalmente associadas às bordas de mata (Ferguson-Lees & Christie, 2001; Sick, 1997; Thiollay, 1999) e conhecidas por habitar áreas impactadas (dos Anjos, 2006; Azevedo *et al.*, 2003; Ferguson-Lees & Christie, 2001), estas classificações parecem refletir de forma concisa o nível de ameaça a que estão sujeitos estes rapinantes na região de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, haja visto, com exceção do gavião-de-cabeça-cinza, o único registro realizado para cada um deles durante a realização do presente trabalho.

Tamanha ameaça às aves de rapina tipicamente florestais da região está relacionada à devastação da Mata Atlântica, uma vez que em alguns trechos do vale do rio Doce não restam mais do que 6,1% de vegetação nativa secundária, distribuída na forma de pequenos fragmentos isolados ou pouco conectados entre

Tabela 1. Rapinantes diurnos registrados nos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, Minas Gerais, entre agosto de 2005 e agosto de 2006, indicando os ambientes utilizados para nidificação (x).

Ordem	Familia	Espécie	Nome popular	Habitats investigados									
				Fragmentos Florestais	Áreas Abertas	Pedra do Escalvado	Matas Ciliares	Áreas Urbanas					
Cathartiformes													
Cathartidae													
		<i>Cathartes aura</i>	Urubu-da-cabeça-vermelha										
		<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-da-cabeça-amarela										
		<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-preto	x		x	x						
Falconiformes													
Accipitridae													
		<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachinha-grande ¹										
		<i>Accipiter striatus</i>	Gaviãozinho										
		<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	x		x							
		<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	x									
		<i>Buteo melanoleucus</i>	Águia-chilena ¹										
		<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura										
		<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira										
		<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo										
		<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo										
		<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	x	x		x						
		<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza										
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	x	x		x		x				
		<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Gavião-pato ^{1,2}										
		<i>Spizaetus tyrannus</i>	Gavião-pega-macaco ^{1,2}										
Falconidae													
		<i>Caracara plancus</i>	Carcará		x		x						
		<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira		x								
		<i>Falco rufigularis</i>	Cauré										
		<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri				x						
		<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	x			x						
		<i>Micrastur semitorquatus</i>	Gavião-relógio ¹										
		<i>Mivalgo chimachima</i>	Carrapateiro		x		x						

¹ Espécies detectadas apenas uma vez; ² espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais segundo Machado *et al.* (1998).

si (Machado, 1995). Este quadro influencia diretamente a dinâmica populacional das aves de rapina florestais diurnas uma vez que a perda de habitat resultante da destruição e fragmentação das florestas é tida como a principal ameaça a este grupo de predadores (Albuquerque, 1986; Bierregaard-Jr., 1998; Ellis & Smith, 1986; Thyollay, 1985a, 1985b, 1989, 1994), justamente em virtude de suas baixas densidades populacionais e alta sensibilidade a degradação de seus habitats, o que os torna particularmente vulneráveis a eventos de extinção (Robinson & Wilcove, 1989).

Tabela 2. Informações relevantes sobre alguns registros realizados na área investigada durante a condução da presente investigação.

Espécie	Dados dos registros
<i>Accipiter bicolor</i>	Detectado apenas um indivíduo mergulhando em um fragmento em avançado estágio de regeneração na margem esquerda do rio Doce.
<i>Buteo albicaudatus</i>	Registrados pelo menos quatro casais distintos, apesar de apenas dois ninhos ativos terem sido detectados.
<i>Buteo brachyurus</i>	Detectado apenas um casal que nidificou na árvore mais alta do fragmento selecionado. Filhote prestes a abandonar o ninho em outubro de 2005, sendo avistado a planar com os pais pelo menos até maio de 2006. Registrado um dos adultos investindo contra um bando de <i>Brotogeris tirica</i> (Psittacidae) pousado na borda de um fragmento, não obtendo contudo, sucesso na captura.
<i>Buteo melanoleucus</i>	Detectado apenas um indivíduo em setembro de 2005. Apesar das aparentes condições favoráveis para nidificação proporcionadas pelas cavernas e platôs localizados nos penhascos da Pedra do Escalvado, não foi registrado nenhum ninho ativo ou abandonado.
<i>Elanoides forficatus</i>	Registrado de setembro a fevereiro. Formador de bandos com até doze indivíduos, sendo detectados vários grupos distintos.
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Detectados dois casais nidificantes, um em cada margem do rio Doce, sendo avistados e ouvidos ainda outros indivíduos durante visitas a outros pontos.
<i>Ictinia plumbea</i>	Espécie gregária, registrada de setembro a fevereiro. Oito ninhos ativos detectados em fragmentos florestais, matas ciliares e áreas abertas.
<i>Leptodon cayanensis</i>	Registrado em quatro ocasiões. Durante um dos avistamentos foi verificado o aporte de uma serpente não identificada nas garras.
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Apenas um indivíduo detectado pousado na borda de um fragmento em fevereiro de 2006. Espécie não detectada por meio de registros acústicos.
<i>Rupornis magnirostris</i>	Registrados cinco ninhos ativos, todos localizados em áreas amplamente degradadas e com constante presença humana.
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Registrado um indivíduo sobrevoando a baixa altura o reservatório da UHE Risoleta Neves em julho de 2006. Quando perseguido pelo barco a motor, se refugiou na vegetação ciliar.
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Detectado em apenas uma ocasião, atravessando o rio Doce à jusante da casa de força da UHE Risoleta Neves em dezembro de 2005.

Antes do início do seu desbravamento em 1808 (Valverde, 1958), o vale do rio Doce encontrava-se totalmente coberto por florestas (Fonseca, 1985), formando uma unidade contínua que se prolongava até o trecho médio do rio Paraíba do Sul (Valverde, 1958). Embora colonizado de forma tardia em relação a outras áreas da Zona da Mata do estado de Minas Gerais (Valverde, 1958; Fonseca, 1985), sua cobertura vegetal encontra-se igualmente devastada, ao ponto de comprometer seriamente a viabilidade de algumas das populações de aves endêmicas da região (Machado & Fonseca, 2000). Na área investigada, a situação parece semelhante, uma vez que desde o surgimento de Ponte Nova em 1857, a economia local foi fortemente influenciada pelos ciclos do café e da cana de açúcar (Pimenta, 1970), resultando na modificação radical da fitofisionomia dos municípios localizados na sua área de influência. O último impacto antrópico de grandes proporções na região foi a construção da Usina Hidrelétrica (UHE) Risoleta Neves na calha do rio Doce, com potência instalada de 140 MW. Sua implantação e o conseqüente enchimento de seu reservatório contribuíram ainda mais para o desaparecimento dos poucos fragmentos de Mata Atlântica semidecidual submontana (Oliveira-Filho & Fontes, 2000) ainda presentes neste trecho desta bacia hidrográfica, concentrando as manchas florestais restantes no alto das colinas. Esta sucessão de impactos e o acúmulo de seus efeitos ao longo dos tempos certamente influenciaram de forma significativa no que diz respeito ao baixo número de espécies tipicamente florestais detectadas na presente investigação.

Dentre as categorias taxonômicas não detectadas no presente trabalho, merece destaque o gavião-de-penacho *Spizaetus ornatus*, rapinante já registrado nos arredores de Viçosa (Monteiro *et al.*, 1983; Ribon *et al.*, 2003), atualmente classificada como em perigo de extinção em Minas Gerais (Machado *et al.*, 1998). Sua ausência se deve ao fato da espécie estar em declínio no sudeste brasileiro (Ferguson-Lees & Christie, 2001), justamente por necessitar de áreas de florestas mais íntegras que aquelas requeridas pelo congêneres *S. tyrannus* (Ferguson-Lees & Christie, 2001; Mañosa & Pedroccki, 1997; Mañosa *et al.*, 2002), considerado um especialista de florestas secundárias e fragmentos impactados (Jullien & Thiollay, 1996; Thiollay, 1989).

Outra ausência significativa diz respeito ao gavião-pombo-pequeno *Leucopternis lacernulatus*, espécie endêmica das florestas do extremo leste da América do Sul (Ferguson-Lees & Christie, 2001), já registrada na região de Viçosa (Monteiro *et al.*, 1983; Ribon *et al.*, 2003), classificada como em perigo em Minas Gerais (Machado *et al.*, 1998) e quase ameaçada de extinção a nível mundial pela IUCN (IUCN, 2007) devido ao desmatamento do bioma

Mata Atlântica e a consequente perda de seu habitat (Ferguson-Lees & Christie, 2001).

Se por um lado a derrubada de florestas leva a extinções locais, por outro proporciona a expansão da distribuição geográfica de categorias taxonômicas adaptadas a áreas campestres (Albuquerque, 1986; Ellis & Smith, 1986; Ellis *et al.*, 1990; Thiollay, 1994; Jullien & Thiollay, 1996), como é o caso da águia-chilena *Buteo melanoleucus*, espécie conhecida por habitar ambientes com topografia montanhosa contendo vegetação baixa e esparsa (Jiménez & Jaksic, 1990), que ainda não havia sido registrada no vale do rio Doce (Zorzin *et al.*, 2007).

O conhecimento a respeito da biologia e estado de conservação da maioria das espécies de rapinantes neotropicais diurnos é incompleto, tendo sido obtido na maioria das vezes de forma anedótica (Bierregaard-Jr., 1995). Quando levamos em consideração as categorias taxonômicas florestais, a situação se torna realmente crítica uma vez que o conhecimento a respeito da história natural e ecologia destas espécies está crescendo de forma lenta e pontual, muito provavelmente não igualando a velocidade das taxas de extinção (Thiollay, 1994). Visando aumentar o nível de conhecimento a respeito da biologia destas espécies, Bierregaard-Jr. (1995) sugere que, além de estudos em áreas preservadas, faz-se necessário também o levantamento de dados em regiões impactadas, de maneira que os resultados obtidos possam ser acessados e comparados no futuro. Dentre as pesquisas tidas como prioritárias para a conservação das aves de rapina florestais estão a obtenção de informações detalhadas em relação à adaptação, tolerância e vulnerabilidade de cada uma das espécies à degradação e fragmentação de seus habitats, e principalmente a necessidade de se conhecer o status de conservação e os padrões de distribuição daquelas endêmicas de regiões pouco amostradas, mas em acelerado ritmo de desmatamento (Thiollay, 1994), como é o caso da Mata Atlântica do sudeste brasileiro.

Apesar de considerados muitas vezes estudos básicos e simplórios, inventários são imprescindíveis para se obter um conhecimento mais refinado a respeito da distribuição geográfica das espécies componentes da avifauna brasileira, permitindo avaliações mais seguras a respeito do status de conservação e proposições de medidas conservacionistas visando a proteção das mesmas (Simon *et al.*, 1999). Isso se torna ainda mais relevante quando consideramos o grupo dos rapinantes florestais, predadores de topo de cadeia extremamente susceptíveis a extinção devido ao acelerado processo de destruição de seus habitats naturais (Bierregaard-Jr., 1998; Thiollay, 1994).

Agradecimentos

PROMEL, Consórcio Candonga, T. Roseberry (Peregrine Fund), C. E. A. Carvalho (SOS Falconiformes), L.C.Q. Lemos, N. Resende e aos revisores anônimos pelas críticas e sugestões ao manuscrito.

Referências

- ALBUQUERQUE, J. L. B. 1986. Conservation and status of raptors in southern Brazil. *Birds of Prey Bulletin*, 3: 88–94.
- ANJOS, L. 2006. Bird species sensitivity in a fragmented landscape of the Atlantic Forest in southern Brazil. *Biotropica*, 32: 229–234.
- AZEVEDO, M. A. G., MACHADO, D. A. & ALBUQUERQUE, J. L. B. 2003. Aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, SC: composição, frequência de ocorrência, uso de habitat e conservação. *Ararajuba*, 11: 75–81.
- BIERREGAARD-JR., R. O. 1995. The biology and conservation status of Central and South American Falconiformes: a survey of current knowledge. *Bird Conservation International*, 5: 325–340.
- BIERREGAARD-JR., R. O. 1998. Conservation Status of birds of prey in the South American tropics. *Journal of Raptor Research*, 32: 19–27.
- CÂMARA, I. G. 2003. Brief history of conservation in the Atlantic Forest. In C. GALINDO-LEAL & I. G. CÂMARA (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington, p. 31–42.
- CBRO. 2007. *Lista das Aves do Brasil*. Versão 16.VIII.2007. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. <http://www.cbro.org.br> (acesso em: 8 jan 2009).
- ELLIS, D. H. & SMITH, D. G. 1986. An overview of raptor conservation in Latin America. *Birds of Prey Bulletin*, 3: 21–25.
- ELLIS, D. H., GLINSKI, R. L. & SMITH, D. G. 1990. Raptor road surveys in South America. *Journal of Raptor Research*, 24(4): 98–106.
- ERICKSON, H. T. & MUMFORD, R. E. 1976. *Notes on Birds of Viçosa, Brazil Region*. Station Bulletin 131, Purdue University, West Lafayette, 29 p.
- FARIA, C. M. A., RODRIGUES, M., AMARAL, F. Q., MÓDENA, E. & FERNANDES, A. M. 2006. Aves de um fragmento de Mata Atlântica no alto Rio Doce, Minas Gerais: colonização e extinção. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23: 1217–1230.
- FERGUSON-LEES, J. & CHRISTIE, D. A. 2001. *Raptors of the World*. Houghton Mifflin, New York, 992 p.

- FONSECA, G. A. B. 1985. The vanishing Brazilian Atlantic Forest. *Biological Conservation*, 34: 17–34.
- GALINDO-LEAL, C. 2003. Putting the pieces back together: fragmentation and landscape conservation. In C. GALINDO-LEAL & I. G. CÂMARA (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington, p. 372–380.
- GALINDO-LEAL, C. & CÂMARA, I. G. 2003. Atlantic Forest Hotspot Status: An Overview. In C. GALINDO-LEAL & I. G. CÂMARA (ed.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington, p. 3–11.
- IUCN. 2007. *2007 IUCN Red List of Threatened Species*. <http://www.iucnredlist.org> (acesso em: 22 jul 2008).
- JIMÉNEZ, J. E. & JAKSIC, F. M. 1990. Historia natural del águila *Geranoaetus melanoleucus*: una revisión. *El Hornero*, 13(2): 97–110.
- JULLIEN, M. & THIOLLAY, J. M. 1996. Effects of rain forest disturbance and fragmentation: comparative changes of the raptor community along natural and human-made gradients in French Guiana. *Journal of Biogeography*, 23: 7–25.
- LOURES-RIBEIRO, A. & ANJOS, L. 2006. Falconiformes assemblages in a fragmented landscape of the Atlantic Forest in Southern Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 49: 149–162.
- MACHADO, A. B. M., FONSECA, G. A. B., MACHADO, R. B., AGUIAR, L. M. S. & LINS, L. V. 1998. *Livro Vermelho das Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna de Minas Gerais*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 680 p.
- MACHADO, R. B. 1995. *Padrão de fragmentação da Mata Atlântica em três municípios da bacia do Rio Doce (Minas Gerais) e sua consequência para a avifauna*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- MACHADO, R. B. & FONSECA, G. A. B. 2000. The avifauna of Rio Doce Valley, Southeastern Brazil, a highly fragmented area. *Biotropica*, 32: 914–924.
- MAÑOSA, S. & PEDROCCHI, V. 1997. A raptor survey in the Brazilian Atlantic Rainforest. *Journal of Raptor Research*, 31: 203–207.
- MAÑOSA, S., MATEOS, E., PEDROCCHI, V. & MARTINS, F. C. 2002. Birds of prey survey (Aves: Cathartiformes and Accipitriformes) in the Paranapiacaba forest fragment. In E. Mateos, J. C. Guix, A. Serra & K. Pisciotta (eds.). *Censuses of vertebrates in a Brazilian Atlantic Rainforest area: the Paranapiacaba fragment*. Centre de Recursos de Biodiversitat Animal, Barcelona, p. 165–179.

- MELO JÚNIOR, T. A., VASCONCELOS, M. F., FERNANDES, G. W. & MARINI, M. A. 2001. Bird species distribution and conservation in Serra do Cipó, Minas Gerais, Brazil. *Bird Conservation International*, 11: 189–204.
- MONTEIRO, A. R. & de MATTOS, G. T. 1984. Avifauna do Parque Florestal de Viçosa, Minas Gerais. *Experientiae*, 29 (5): 1–13.
- MONTEIRO, A. R., de MATTOS, G. T. & PONTES, J. L. 1983. Avifauna observada e identificada no município e Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Experientiae*, 29(3): 31–47.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. & FONTES, M. A. L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica*, 32: 793–810.
- PIMENTA, D. J. 1970. Aspectos do povoamento do leste Mineiro. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Minas Gerais*, 14: 367–392.
- PINTO, L. P. & BRITO, M. C. W. 2003. Dynamics of biodiversity loss in the Brazilian Atlantic Forest: an introduction. In C. Galindo-Leal & I. G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington, p. 27–30.
- PINTO, O. M. O. 1952. Súmula histórica e sistemática da ornitologia de Minas Gerais. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 8: 1–52.
- RIBON, R., SIMON, J. E. & MATTOS, G. T. 2003. Bird extinctions in the Atlantic Forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. *Conservation Biology*, 17: 1827–1839.
- ROBINSON, S. K. & WILCOVE, D. S. 1989. Conserving tropical raptors and game birds. *Conservation Biology*, 3: 192–193.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 912 p.
- SILVA, J. M. C. & CASTELETTI, C. H. M. 2003. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil. In C. Galindo-Leal & I. G. Câmara (eds.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats and outlook*. Island Press, Washington, p. 43–59.
- SIMON, E. S., RIBON, R., MATTOS, G. T. & ABREU, C. R. M. 1999. A avifauna do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. *Revista Árvore*, 3(1): 33–48.
- THIOLLAY, J. M. 1985a. Falconiforms of tropical rainforests: a review. *ICBP Technical Publication*, 5: 155–165.
- THIOLLAY, J. M. 1985b. Composition of Falconiform communities along successional gradients from primary rainforest to secondary habitats. *ICBP Technical Publication*, 5: 181–190.
- THIOLLAY, J. M. 1989. Area requirements for the conservation of rainforest

- raptors and game birds in French Guiana. *Conservation Biology*, 3(2): 128–137.
- THIOLLAY, J. M. 1994. A world review of tropical forest raptors: current trends, research objectives and conservation strategy. In B. U. Meyburg & R. D. Chancellor (eds.). *Raptor Conservation Today*, The World Working Group on Birds of Prey & The Pica Press, Berlin, p. 231–239.
- VALVERDE, O. 1958. Estudo regional da Zona da Mata de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Geografia*, 1: 3–82.
- VASCONCELOS, M. F. & MELO JÚNIOR, T. A. 2001. Ornithological survey of Serra do Caraça, Minas Gerais, Brazil. *Cotinga*, 15: 21–31.
- WILLIS, E. O. & ONIKI, Y. 1991. Avifaunal transects across the open zones of northern Minas Gerais, Brazil. *Ararajuba*, 2: 41–58.
- ZORZIN, G., CARVALHO, C. E. A., CARVALHO-FILHO, E. P. M. & CANUTO, M. 2006. Novos registros de Falconiformes raros e ameaçados para o estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira Ornitologia*, 14(4): 417–421.
- ZORZIN, G., CARVALHO, C. E. A. & CARVALHO-FILHO, E. P. M. 2007. Breeding biology, diet and distribution of the Black-chested Buzzard-eagle (*Geranoaetus m. melanoleucus*) in Minas Gerais, southeastern Brazil. In K. L. Bildstein, D. R. Barber. & A. Zimmerman (eds.). *Neotropical Raptors*. Hawk Mountain Sanctuary, Orwigsburg, p. 40–46.

Apêndice 1. Coordenadas geográficas e tipos de habitat dos pontos amostrados durante o presente estudo nos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce, Minas Gerais.

Município	Latitude	Longitude	Habitat	
Santa Cruz do Escalvado	20°11'40"S	42°50'36"W	Área aberta	
	20°12'23"S	42°51'53"W	Área aberta	
	20°12'44"S	42°50'48"W	Área aberta	
	20°13'29"S	42°51'43"W	Área aberta	
	20°14'35"S	42°52'46"W	Área aberta	
	20°14'53"S	42°53'01"W	Área aberta	
	20°15'21"S	42°52'06"W	Área aberta	
	20°14'02"S	42°48'33"W	Área urbana	
	20°14'32"S	42°48'50"W	Área urbana	
	20°12'20"S	42°50'32"W	Fragmento florestal	
	20°12'28"S	42°50'31"W	Fragmento florestal	
	20°12'55"S	42°49'28"W	Fragmento florestal	
	20°13'11"S	42°52'33"W	Fragmento florestal	
	20°13'42"S	42°52'16"W	Fragmento florestal	
	20°15'31"S	42°51'47"W	Fragmento florestal	
	20°15'50"S	42°52'06"W	Fragmento florestal	
	20°16'01"S	42°52'50"W	Fragmento florestal	
	20°16'26"S	42°50'42"W	Fragmento florestal	
	20°12'09"S	42°50'42"W	Mata ciliar	
	20°12'34"S	42°51'09"W	Mata ciliar	
	20°13'03"S	42°50'44"W	Pedra Escalvado	
	20°13'23"S	42°50'45"W	Pedra Escalvado	
	20°13'35"S	42°50'52"W	Pedra Escalvado	
	Rio Doce	20°11'34"S	42°51'18"W	Área aberta
		20°11'41"S	42°49'39"W	Área aberta
		20°12'00"S	42°52'01"W	Área aberta
		20°12'14"S	42°51'27"W	Área aberta
20°13'12"S		42°53'28"W	Área aberta	
20°13'58"S		42°53'02"W	Área aberta	
20°14'10"S		42°53'34"W	Área aberta	
20°14'42"S		42°53'58"W	Área urbana	
20°14'47"S		42°53'39"W	Área urbana	
20°09'00"S		42°49'50"W	Fragmento florestal	
20°10'50"S		42°50'29"W	Fragmento florestal	
20°11'16"S		42°52'31"W	Fragmento florestal	
20°11'49"S		42°52'48"W	Fragmento florestal	
20°12'05"S		42°52'44"W	Fragmento florestal	
20°12'20"S		42°53'05"W	Fragmento florestal	
20°12'21"S		42°51'08"W	Fragmento florestal	
20°12'47"S		42°53'31"W	Fragmento florestal	
20°13'06"S		42°54'05"W	Fragmento florestal	
20°13'34"S		42°53'34"W	Fragmento florestal	
20°13'55"S		42°52'47"W	Fragmento florestal	
20°12'21"S		42°52'37"W	Mata ciliar	
20°12'40"S		42°52'40"W	Mata ciliar	