

A história do gavião-de-penacho, *Spizaetus ornatus*, na floresta Atlântica do nordeste do Brasil.

Caio J. Carlos¹ e Weber Girão²

¹ Laboratório de Elasmobrânquios e Aves Marinhas, Depto. de Oceanografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande, CP 474, Rio Grande-RS, 962011-900, Brasil. E-mail: cajoca@uol.com.br

² Associação de Pesquisa e Preservação de Ecossistemas Aquáticos – AQUASIS, SESC Ipararana, Praia de Iparana s/n, Caucaia-CE, 60600-000, Brasil. E-mail: biodiversidade@aquasis.org

Recebido em 01 de dezembro de 2005; aceito em 10 de março de 2006

ABSTRACT. The history of the Ornate Hawk-Eagle, *Spizaetus ornatus*, in the Atlantic forest of northeast Brazil. In this note we present a historical review and evaluate the current status of Ornate Hawk-Eagle *Spizaetus ornatus* in the Atlantic forest of northeast Brazil. This species was firstly noted in the region during the 17th century by the German Naturalist J. Marcgrave, and more than 200 years later H. F. Berla sighted the species in Pernambuco. Depending on the validity of Berla's record: 1) *S. ornatus* is currently locally extinct, or 2) it never occurred in the forests located north of São Francisco river.

KEY WORDS: Ornate Hawk-Eagle, *Spizaetus ornatus*, Atlantic forest, Pernambuco Centre, extinction.

PALAVRAS-CHAVE: gavião-de-penacho, *Spizaetus ornatus*, floresta Atlântica, Centro Pernambuco, extinção.

O gavião-de-penacho, *Spizaetus ornatus* (Daudin, 1800), é uma ave-de-rapina de grande porte (58-67 cm de comprimento, 1.000-1.450 g), que habita as florestas úmidas, suas bordas e as matas de galeria situadas até 9.000 m, desde o México até o norte da Argentina e Paraguai (del Hoyo *et al.* 1994, Ferguson-Lee *et al.* 2001). No Brasil, a espécie ocorria virtualmente em todos os Estados, mas devido à perda do hábitat, tornou-se raro (Sick & Teixeira 1979, Sick 1997). Neste trabalho nós apresentamos uma revisão histórica sobre a ocorrência de *S. ornatus* na floresta Atlântica do extremo nordeste do Brasil, ou Centro de Endemismo Pernambuco (*sensu* Prance 1987), e avaliamos o seu *status* atual na região.

Originalmente, o Centro de Endemismo Pernambuco (daqui em diante Centro Pernambuco) compreendia os c. 36.000 km² de florestas úmidas localizadas ao norte do rio São Francisco, nos estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte (Silva e Tabarelli 2000). Esta região abriga uma endemismos nos mais variados grupos taxonômicos, *e.g.*, plantas vasculares (Prance 1987), lepidópteros (Brown 1987) e aves (Stattersfield *et al.* 1999). Quase 500 anos de exploração resultante de ciclos econômicos, tais como o do pau-brasil, o do gado e o da cana-de-açúcar, extirparam mais de 95% das florestas do Centro Pernambuco (Coimbra-Filho e Câmara 1996). Hoje, os remanescentes constituem, em grande parte, pequenos fragmentos que ainda sofrem com o corte seletivo e a caça (Ranta *et al.* 1998, Silveira *et al.* 2003, 2004).

História de Spizaetus ornatus no Centro Pernambuco. Durante o período “Mauriciano” (1637-1644) da ocupação holandesa no nordeste do Brasil, os naturalistas e artistas da corte do príncipe João Maurício de Nassau-Siegen produziram

um impressionante material acerca da flora e fauna brasileiras (Teixeira 1992). A presença de *S. ornatus* no nordeste foi notada primeiramente pelo naturalista alemão Jorge Marcgrave, que manteve um indivíduo cativo no forte “Maurício de Nassau” próximo ao rio São Francisco (Marcgrave 1942: 203; veja também Schneider 1938, Pinto 1942, Teixeira 1992), atualmente em Penedo, Alagoas. Além do texto de Marcgrave, a ave encontra-se belamente ilustrada no “Theatrum Rerum Naturalium Brasiliae” (Teixeira 1992: 41), um conjunto de pinturas sobre história natural, cuja autoria tem sido atribuída ao pintor holandês Albert Eckhout (Albertin 1985).

Mais de 200 anos depois, Marcgrave deve ter sido a fonte que levou Ihering e Ihering (1987: 95) a listar *S. ornatus* para Pernambuco. Embora Marcgrave nunca tenha mencionado a origem do seu exemplar, este suposto registro pode ser explicado pela seguinte afirmação de Ihering e Ihering (1907: 1): “Em 1648 publicaram Piso e Markgrav [sic] a sua interessante obra, ricamente ilustrada: *Historia Naturalis Brasiliae*, que, dedicada principalmente à região pernambucana, trata largamente da fauna [sic], da flora, do clima etc. do Brasil em geral”. Ihering e Ihering (1907) foram provavelmente repetidos por Naumburg (1930: 111) e esta foi seguida por Pinto (1938: 80, 1940: 229).

Ainda que outros naturalistas (*e.g.*, Forbes 1881, Reiser 1910) tenham visitado as florestas do Centro Pernambuco, o registro de Marcgrave permaneceu como a única informação sobre *S. ornatus* na região, até que em 1946 Herbert F. Berla do Museu Nacional (Rio de Janeiro) afirmou ter observado a espécie nas matas da Usina São José, município de Paulista, Pernambuco (Berla 1946). Explorações ornitológicas realiza-

das posteriormente (Lamm 1948, Pinto 1954, Pinto e Camargo 1961, Coelho 1978, 1987) não lograram registrar *S. ornatus*.

Durante a década de 1980, a Seção de Ornitologia do Museu Nacional empreendeu intensivas expedições aos últimos grandes remanescentes de floresta Atlântica no nordeste. Estes trabalhos resultaram não só na divulgação de diversos novos registros para região (e.g., Teixeira *et al.* 1986), mas também na descrição de quatro novos táxons: a choquinha-de-alagoas, *Myrmotherula snowi* Teixeira & Gonzaga, 1985; o zidedê-do-nordeste, *Terenura sicki* Teixeira & Gonzaga, 1983; o limpa-folhas-do-nordeste, *Philydor novaesi* Teixeira & Gonzaga, 1983 e o cara-pintada, *Phylloscartes ceciliae* Teixeira, 1987, espécies que estão entre as mais ameaçadas de todo o bioma floresta Atlântica (BirdLife International 2004). Nenhuma evidência da presença de *S. ornatus* foi obtida e apenas o gavião-pegá-macaco, *Spizaetus tyrannus* (Wied, 1820), foi registrado em Serra Branca, Alagoas (Teixeira *et al.* 1986). Semelhantemente, pesquisas mais recentes (Roda e Carlos 2003, Silveira *et al.* 2003, Lyra-Neves *et al.* 2004; veja <http://www.cepan.org.br>) conseguiram notar apenas a presença de *S. tyrannus*.

Novos estudos em busca de Spizaetus ornatus. Como parte de pesquisas objetivando avaliar a distribuição e ecologia das aves florestais no Centro Pernambuco (veja <http://www.cepan.org.br>), entre 2001-2003 tivemos a chance visitar vários fragmentos florestais, a maioria pertencente às usinas de cana-de-açúcar em Pernambuco e Alagoas. No total, seis “grandes” (>300 ha) fragmentos foram visitados em várias oportunidades (exceto Gurjaú) (Tabela 1). Detalhes (e.g., características da vegetação, lista de espécies) sobre os locais estão sumarizados em Silveira *et al.* (2003, 2004), Mazar-Barnett *et al.* (2005), Lyra-Neves *et al.* (2004); veja também <http://www.cepan.org.br>. Aves-de-rapina florestais ocorrem naturalmente em baixas densidades, são difíceis de serem detectadas em campo e, adicionalmente, a estrutura da floresta traz mais dificuldades ao trabalho (Bibby *et al.* 1992). De modo geral, procuramos efetuar nossas observações no entorno dos fragmentos, a partir de clareiras e/ou afloramentos rochosos no interior da mata e em encostas de morros. Nós utilizamos o “play-back” na tentativa de atrair algum indivíduo e, em caso de resposta, documentar a sua voz.

Nenhuma evidência (registro visual, voz, penas, etc.) de *S. ornatus* foi encontrada nas áreas visitadas. A única ave-de-rapina florestal de grande porte registrada foi *S. tyrannus*, que foi sempre facilmente atraído pelo “play-back”. Espécies florestais de médio porte, tais como o ameaçado gavião-pombo-grande, *Leucopternis polionotus* (Kaup, 1847), o gavião-pernilongo, *Geranospiza caerulescens* (Viellot, 1817), o gavião-de-cabeça-cinza, *Leptodon cayannensis* (Latham, 1790) e o gavião-relógio, *Micrastur semitorquatus* (Viellot, 1817), foram visualizados e/ou tiveram suas vocalizações registradas em poucas ocasiões. Os detalhes destas observações, além de outras informações coletadas em várias regiões de Pernambuco e do Ceará serão publicados futuramente.

Spizaetus ornatus ocorreu e/ou ainda ocorre no Centro Pernambuco? Tanto o texto de Marcgrave quanto a pintura

do “Theatrum” referem-se, inequivocamente, a um exemplar de *S. ornatus* (Schneider 1938, Pinto 1942, Teixeira 1992). Mesmo que Marcgrave afirme ter mantido seu espécime em cativeiro, sua origem é duvidosa. Sabe-se que no auge da sua expansão os holandeses chegaram a ocupar toda costa nordestina compreendida entre o Maranhão e o rio Real em Sergipe (Câmara-Cascudo 1956, Teixeira 1992). Isto permitiu a ampliação de atividades comerciais e, simultaneamente, o interesse das autoridades em manter coleções botânicas e zoológicas e a venda de animais para consumo humano e/ou como “xerimbabos” acabaram por incentivar o fluxo de espécimens oriundos de vários locais distantes (Piso 1957, Teixeira 1992). Em tese, isto explicaria a representação, em textos e pinturas da época, de algumas aves atualmente restritas à Amazônia, como a ararajuba, *Garuba guarouba* (Gmelin, 1788), e outras que jamais voltaram a ser assinaladas, ao menos seguramente, no Centro Pernambuco, e.g., o mutum-de-penacho, *Crax fasciolata* Spix, 1825, e a arara-vermelha, *Ara chloroptera* Gray, 1859 (Teixeira *et al.* 1987, Teixeira 1992, 1997). Cabe notar, porém, que a particular influência exercida pela região Amazônica sobre a biota do Centro Pernambuco (Prance 1987) não permite descartar a hipótese de ocorrência pretérita destas espécies. Por exemplo, se não houvesse provas documentais da presença do mutun-do-nordeste, *Mitu mitu* (Linnaeus, 1766) (Pinto 1952, Silveira *et al.* 2004), no Centro Pernambuco, poder-se-ia concluir que Marcgrave baseou sua descrição em exemplares trazidos de outros locais, como de fato chegou a ser proposto (Pinto 1942: LXVII; veja também Teixeira 1992).

Se considerarmos o registro de Berla (1946) como válido, então é razoável admitir que *S. ornatus* tornou-se extinto no Centro Pernambuco a partir da segunda metade do século XX, acompanhando a desmedida redução das florestas na região. Esta hipótese é reforçada pela condição de outras aves: o macuco, *Tinamus solitarius* (Viellot, 1819), com poucos registros em Alagoas até meados da década de 1980 (veja Amaral e Silveira 2004) e *M. mitu*, atualmente extinto na natureza (BirdLife International 2004, Silveira *et al.* 2004).

Por outro lado, Berla (1946) pode muito bem ter cometido um engano. Além de não oferecer nenhum detalhe (e.g., número de indivíduos, se estava[m] pousado[s], ou em vôo, etc.) a respeito de sua observação, este autor também não conseguiu registrar *S. tyrannus*, ainda hoje registrado com relativa frequência (obs. pess.). Embora as duas espécies sejam, em princípio, facilmente distinguíveis em campo (para detalhes veja del Hoyo *et al.* 1994 e Ferguson-Lee *et al.* 2001), a possibilidade de um registro errôneo não deve ser desconsiderada. É muito pouco provável que estudos posteriores na região, principalmente em localidades bem amostradas, e.g., as matas da Usina Serra Grande (e.g., Roda *et al.* 2003, Silveira *et al.* 2003) em Alagoas, não conseguissem no mínimo um novo registro para *S. ornatus*. De resto, cabe citar que, com exceção de *S. tyrannus*, outros grandes rapineiros florestais, i.e. o gavião-pato, *Spizastur melanoleucus* (Viellot, 1816), o uiraçu-falso, *Morphnus gujanensis* (Daudin, 1800) e o gavião-real,

Tabela 1. Fragmentos visitados em Pernambuco e Alagoas durante 2001-2003. A única ave de rapina de grande porte observada foi o gavião-pega-macaco *Spizaetus tyrannus*.

Table 1. Forest fragments surveyed in Pernambuco and Alagoas in 2001-2003. The only large raptor observed was *Spizaetus tyrannus*

Local	Coordenadas	Área (ha)	Gavião de grande porte registrado e tipo de registro
1 – Mata do Estado (PE)	07°37'S, 35°30'W	c. 600	-
2 – RPPN Frei Caneca (PE)	08°42'S, 35°50'W	c. 480	-
3 – Reserva Estadual de Gurjaú (PE)	08°14'S, 35°03'W	c. 1.000	<i>Spizaetus tyrannus</i> ; registro visual
4 – Estação Ecológica de Murici (AL)	09°11'S, 35°53'W	c. 6.000	<i>Spizaetus tyrannus</i> ; registro visual e vocalização gravada
5 – Mata do Engenho Coimbra, Usina Serra Grande (AL)	09°59'S, 35°50'W	c. 3.500	<i>Spizaetus tyrannus</i> ; registro visual e vocalização gravada
6 – Mata do Pinto, Usina Serra Grande (AL)	08°58'S, 36°06'W	c. 350	-

Harpia harpyja (Linnaeus, 1758), nunca foram avistados no Centro Pernambuco e, também, mais no interior, na região da Caatinga (cf. Silva *et al.* 2003). Portanto, *S. ornatus* pode realmente nunca ter ocorrido no Centro Pernambuco, pelo menos depois do ano de 1.500, e o espécime de Marcgrave foi levado até o nordeste a partir de algum local no baixo Amazonas e/ou Maranhão, ou da mata Atlântica mais ao sul do rio São Francisco onde rapineiros de grande porte já foram, ou ainda são observados (e.g., Pinto 1935, Oren 1991, Novaes e Lima 1998, Galetti *et al.* 1995, Mañosa e Pedrocchi 1997, Mañosa *et al.* 2003, Silveira *et al.* 2005).

Quais seriam os motivos para explicar este aparente “empobrecimento” observado em comunidade de grandes rapineiros no Centro Pernambuco? Em razão de sua plumagem, os gaviões vêm sendo perseguidos por indígenas há séculos (Redford 1992). Aliado a isto, a grande população nativa que habitava a floresta Atlântica por volta do ano de 1.500 pode muito bem ter exercido um impacto tão significativo sobre as matas da região que os grandes rapineiros tornaram-se extintos ainda durante o período pré-cabraliano ou pouco depois da chegada dos europeus (Dean 1995; veja também Olmos *et al.* 2001). O fato é que, caso novas informações não venham a ser acrescentadas, a presença de *S. ornatus* no Centro Pernambuco permanecerá um enigma.

Comentários finais. Dada a sua ampla distribuição geográfica, *S. ornatus* não é globalmente ameaçado de extinção, sendo incluído na categoria “Least Concern” pela BirdLife International (2005). No Brasil, porém, Sick e Teixeira (1979) chamaram a atenção para a raridade da espécie e, atualmente, ela está presente em várias listas estaduais de espécies ame-

açadas (e.g., Rio Grande do Sul [Fontana *et al.* 2003], Paraná [Mikich e Bérnils 2004], Minas Gerais [Machado *et al.* 1998]). No sul do Brasil, por exemplo, não havia registros recentes de *S. ornatus* em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul até o início da década de 1990 (e.g., Albuquerque 1986, Belton 1994, Rosário 1996) e a espécie chegou mesmo a ser considerada extinta. Novas observações (e.g., Albuquerque 1995, Bencke 2001), porém, indicam que ela ainda persiste em algumas poucas localidades.

À parte qualquer hipótese acerca da ocorrência, ou não, de *S. ornatus* nas florestas do nordeste extremo do Brasil, mesmo que este ainda não tenha desaparecido, sua população deve estar reduzida a tal ponto que a espécie já não consegue desempenhar sua função ecológica de forma significativa, *i.e.*, está ecologicamente extinta (*sensu* Redford 1992). Assim como ocorreu com *M. mitu*, o completo desaparecimento de várias aves das florestas do Centro Pernambuco pode ser apenas uma questão de tempo.

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer ao J. L. B. Albuquerque por nos dar a oportunidade de apresentar este trabalho no número especial da Revista Brasileira de Ornitologia. Os trabalhos no Centro Pernambuco foram possíveis graças ao apoio do Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN)/Conservação Internacional – Brasil (M. Tabarelli e S. A. Roda) e a BirdLife International Brazilian Programme (J. Goerck e F. Olmos). C. E. Fedrizzi gentilmente revisou uma versão inicial do manus-

crito. S. A. Roda e um revisor anônimo comentaram construtivamente o manuscrito. C. J. C. e W. G. receberam bolsas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

- Albertin, P. J. (1985) Arte e ciência no Brasil holandês. *Theatri Rerun Naturalium Brasiliae*: um estudo dos desenhos. *Rev. Brasil. Zool.* 3: 249-326.
- Albuquerque, J. L. B. (1986) Conservation and status of raptors in southern Brazil. *Birds of Prey Bull.* 3: 88-94.
- _____ (1995) Observations of rare raptors in southern Atlantic rainforest of Brazil. *J. Field Ornithol.* 66: 363-369.
- Amaral, F. S. R. e L. F. Silveira (2004) *Tinamus solitarius pernambucensis* Berla, 1946 é sinônimo de *Tinamus solitarius* (Viellot, 1819). *Ararajuba* 12: 33-41.
- Belton, W. (1994) *Aves do Rio Grande do Sul, distribuição e biologia*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS.
- Bencke, G. A. (2001) *Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (Publ. Avuls. No. 10).
- Berla, H. F. (1946) Lista de aves colecionadas em Pernambuco, com a descrição de uma subespécie n., de um alótipo f. e notas de campo. *Bol. Mus. Nac., n. sér.* 65: 1-35.
- Bibby, C. J., N. D. Burges e D. A. Hill (1992) *Bird census techniques*. London: Academic Press.
- BirdLife International (2004) *Threatened birds of the world 2004*. CD-ROM. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Brown, K. S. (1987) Biogeography and evolution of Neotropical butterflies, p. 66-104. Em: Whitmore, T. C. e G. T. Prance (eds.) *Biogeography and quaternary history in tropical America*. Oxford: Clarendon Press.
- Câmara-Cascudo, L. (1956) *Geografia do Brasil holandês*. Rio de Janeiro: Ed. José Olímpio.
- Coelho, A. G. M. (1978) Lista de algumas espécies de aves do nordeste do Brasil. *Not. Biologicae, n. sér.* 1: 1-7.
- _____ (1987) Aves da Reserva Biológica de Serra Negra (Floresta-PE): lista preliminar. *Publ. Avuls. UFPE* 2: 1-8.
- Coimbra-Filho, A. F. e I. G. Câmara (1996) *Os limites originais do Bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil*. Rio de Janeiro: FBCN.
- Dean, W. (1996) *A ferro e fogo: a história da devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras.
- del Hoyo, J., A. Ellitot e J. Sargatal (1994) *Handbook of the birds of the world*, vol. 4. Barcelona: Lynx Edicions.
- Ferguson-Lee, J., D. D. Christie, P. Burton, K. Franklin e D. Mead (2001) *Raptors of the world*. Londres: Christopher Helm.
- Fontana, C. S., G. A. Bencke e R. E. Reis [orgs.] (2003) *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Forbes, W. A. (1881) Eleven weeks in northeastern Brazil. *Ibis* 6: 312-362.
- Galetti, M., P. Martuscelli, M. A. Pizo e I. Simão (1997) Records of Harpy and Crested Eagles in the Brazilian Atlantic Forest. *Bull. Brit. Orn. Cl.* 117: 27-31.
- Ihering, H. von e R. von Ihering (1907) *As aves do Brasil*. São Paulo: Museu Paulista (Catálogo da Fauna Brasileira, vol. 1).
- Lamm, D. W. (1948) Notes on the birds of the states of Pernambuco and Paraíba, Brazil. *Auk* 65: 261-283.
- Lyra-Neves, R. M., M. M. Dias, S. M. de Azevedo-Júnior, W. R. Telino-Júnior e M. E. L. de Larrazábal (2004) Comunidade de aves da Reserva Estadual de Gurjaú, Pernambuco, Brasil. *Rev. Brasil. Zool.* 21: 581-592.
- Machado, A. B. M., G. A. B. Fonseca, R. B. Machado, L. M. S. Aguiar e L.V. Lins (eds.). (1998) *Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- Mañosa, S., E. Mateos e V. Pedrocchi (2003) Abundance of soaring raptors in the Brazilian Atlantic rainforest. *J. Raptor Res.* 37: 19-30.
- _____ e V. Pedrocchi (1997) A raptor survey in the Brazilian Atlantic rainforest. *J. Raptor Res.* 31: 203-207.
- Marcgrave, J. (1942) *História Natural do Brasil*. São Paulo: Museu Paulista.
- Mazar-Barnett, J., C. J. Carlos e S. A. Roda (2005) Renewed hope for the threatened avian endemics of northeastern Brazil. *Biodiversity Cons.* 14: 2265-2274.
- Mikich, S. B. e R. S. Bérnills (2004) *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. <http://www.pr.gov.br/iap> (acesso em 10/11/2005).
- Naumburg, E. M. B. (1930) The birds of Matto Grosso, Brazil. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 60: 1-432.
- Novaes, F. C. e M. F. C. Lima (1998) *Aves da Grande Belém, municípios de Belém e Ananindeua, Pará*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- _____, J. L. B. Albuquerque, M. Galetti, M. S. Milano, I. G. Câmara, A. F. Coimbra-Filho, J. F. Pacheco, C. G. Pena, T. R. O. Freitas, M. A. Pizo e A. Aleixo (2001)

- Correção política e biodiversidade: a crescente ameaça das “populações tradicionais” à Mata Atlântica, p. 279-312. Em: Albuquerque, J. L. B., J. F. Cândido-Júnior, F. C. Straube e A. L. Roos (eds.) *Ornitologia e conservação, da ciência às estratégias*. Tubarão: Editora UNISUL.
- Oren, D. C. (1991) Aves do estado do Maranhão. *Goeldiana Zool.* 9: 1-55.
- Pinto, O. M. O. (1935) As aves da Bahia. *Rev. Mus. Paulista* 19: 1-326.
- _____ (1938) Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista, 1ª parte – aves não Passeriformes e Passeriformes não Oscines excluída a Fam. Tyranidae e seguintes. *Rev. Mus. Paulista* 22: 1-566.
- _____ (1940) Aves de Pernambuco. *Arq. Zool. São Paulo* 1: 219-282.
- _____ (1942) Comentários da parte ornitológica, p. LXXV-LXXVII. Em: J. Marcgrave, *História Natural do Brasil*. São Paulo: Museu Paulista.
- _____ (1952) Redescobrimto de *Mitu mitu* (Linné) no nordeste do Brasil. *Pap. Avuls. Dep. Zool. São Paulo* 10: 325-334.
- _____ (1964) Resultados ornitológicos de duas viagens científicas ao estado de Alagoas. *Pap. Avuls. Dep. Zool. São Paulo* 12: 1-98.
- Pinto, O. M. O. e E. A. Camargo (1961) Resultados ornitológicos de quatro recentes expedições do Departamento de Zoologia ao Nordeste do Brasil, com a descrição de seis novas subespécies. *Arq. Zool. São Paulo* 11: 193-284.
- Piso, G. (1957) *História natural e médica da Índia Ocidental*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro.
- Prance, G. T. (1987) Biogeography of Neotropical plants, p. 46-65. Em: Whitmore, T. C. e G. T. Prance (eds.) *Biogeography and Quaternary history in tropical America*. Oxford: Clarendon Press.
- Ranta, P., T. Blom, J. Niemela, E. Joensuu e M. Siitonen (1998) The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity Cons.* 7: 385-403.
- Redford, K. H. (1992) The empty forest. *BioScience* 42: 412-422.
- Reiser, O. (1910) Liste der Vögelarten welche auf der von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften im Jahre 1903 nach Brasilien entsenderten Expedition. *Anz. Kaiserl. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl.* 42: 320-324.
- Roda, S. A. e C. J. Carlos (2003) New records for some poorly known birds in the Atlantic Forest in north-east Brazil. *Cotinga* 20: 17-20.
- _____, _____ e R. C. Rodrigues (2003) New and noteworthy records for some endemic and threatened birds of the Atlantic forest of north-eastern Brazil. *Bull. Brit. Orn. Cl.* 123: 220-236
- Rosário, L. A. (1996) *As aves em Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente*. Florianópolis: FATMA.
- Schneider, A. (1938) Die Vogelbilder zur Historia Naturalis Brasiliae des Georg Marcgrave. *J. Orn.* 86: 74-106.
- Sick, H. (1997) *Ornitologia brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.
- _____ e Teixeira, D. M. (1979) Notas sobre aves brasileiras raras e ameaçadas de extinção. *Publ. Avuls. Mus. Nac.* 62: 1-39.
- Silva, J. M. C., M. A. de Souza, A. G. D. Bieber e C. J. Carlos (2003) Aves da Caatinga, p. 237-273. Em: I. R. Leal, M. Tabarelli e J. M. C. Silva (eds.) *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife: Ed. Universitária da UFPE.
- _____ e M. Tabarelli (2000) Tree species impoverishment and the future flora of Atlantic forest. *Nature* 404: 72-74.
- Silveira, L. F., P. F. Develey, J. F. Pacheco e B. M. Whitney (2005) Avifauna of Serra das Lontras-Javi montane complex, Bahia, Brazil. *Cotinga* 24: 45-54.
- _____, F. Olmos e A. Long (2003) Birds in Atlantic Forest fragments in north-east Brazil. *Cotinga* 20: 32-46.
- _____, _____ e _____ (2004) Taxonomy, history, and status of Alagoas Curassow *Mitu mitu* (Linnaeus, 1766), the world's most threatened cracid. *Ararajuba* 12: 125-132.
- Stattersfield, A. J., M. J. Crosby, A. J. Long e D. C. Wege (1999) *Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation*. Cambridge, UK: BirdLife International (Conservation Series No. 7).
- Teixeira, D. M. (1992) As fontes do paraíso – Um ensaio sobre a ornitologia no Brasil Holandês (1624-1654). *Rev. Nord. Biol.* 7: 1-149.
- _____ (1997) A conservação dos Cracidae no nordeste extremo do Brasil, p. 273-280. Em: S. D. Strahl, S. Beaujon, D. M. Brooks, A. J. Begazo, G. Sedaghatkish e F. Olmos (eds.) *The Cracidae: their biology and conservation*. Blaine: Hancock House Publishers.
- _____, J. B. Nacinovic e F. B. Pontual (1987) Notes on some birds of northeastern Brazil (2). *Bull. Brit. Orn. Cl.* 107: 151-157.
- _____, _____ e M. S. Tavares (1986) Notes on some birds of northeastern Brazil. *Bull. Brit. Orn. Cl.* 106: 70-74.