

# REGISTROS DE PSITACÍDEOS AMEAÇADOS DE EXTINÇÃO NO LAGO DA USINA HIDRELÉTRICA DE TUCURUÍ, ESTADO DO PARÁ



Fotos: *Guarouba guarouba* (autoria de Sidnei Dantas)

César Cestari<sup>1</sup> & Sidnei de Melo Dantas<sup>2</sup>

## Introdução

O Brasil possui a maior diversidade de psitacídeos do planeta e a Floresta Amazônica se destaca pela maior riqueza desta família de aves dentre os biomas brasileiros (Galetti *et al.* 2002). Somente nos últimos seis anos, três novos táxons foram descritos (*Gypositta aurantiocephala* (Garban-Lima *et al.* 2002), *Pyrrhura sneathlageae* (Joseph 2002) e *Aratinga pintoii* (Silveira *et al.* 2005)) e adicionados à atual lista de 55 espécies de psitacídeos amazônicos. Na região centro-leste do estado do Pará, onde está localizado o reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, já foram identificadas 22 espécies de psitacídeos (Tabela 1). A arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) e a ararajuba (*Guarouba guarouba*) são consideradas ameaçadas de extinção (*endangered*) de acordo com a lista de 2007 da International Union for Conservation of Nature (IUCN).

A arara-azul-grande é o maior psitacídeo do planeta (Forshaw 1981). A distribuição geográfica desta espécie abrange os biomas da Amazônia, (estados do Amazonas e Pará), Cerrado e ecótonos (estados do Maranhão, Piauí, Bahia, Tocantins, Goiás e Minas Gerais) e Pantanal (Munn *et al.* 1989, Sick 1997, Guedes 2004). A maioria dos estudos biogeográficos da arara-azul-grande estão concentrados na região do Pantanal (Guedes 2004), onde estima-se a maior densidade populacional (aproximadamente 5.000 indivíduos), se comparado com outros biomas (i.e., Cerrado e ecótonos com aproximadamente 1.000 indivíduos; Amazônia com aproximadamente 500 indivíduos) (Collar *et al.* 1992, Guedes 2004). A arara-azul-grande possui dieta especializada em castanhas das palmeiras acuri (*Schelea phalerata*) e bocaiúva (*Acrocomia totai*), abundantes no Pantanal e, aproximadamente 95% de seus ninhos são encontrados em manduvis (*Sterculia apetala*). Possui baixa taxa reprodutiva (um descendente a cada dois anos) e elevado índice de predação de seus ovos e ninhos (Guedes 1993, Pizo *et al.* 2008).

A ararajuba é endêmica da Floresta Amazônica (Forshaw 1978) e possui distribuição mais restrita, do Maranhão ao oeste do Pará, Rondônia e Mato Grosso (Oren & Novaes 1986, Yamashita & França 1991, Sick 1997, Silveira & Belmonte 2005). Diferentemente da espécie anterior, as informações atuais sobre a biologia da ararajuba se restringem a poucos estudos científicos pontuais e relatos de populações tradicionais onde a espécie ocorre (Oren & Willis 1981, Oren & Novaes 1986, Silveira & Belmonte 2005). Estudos mais aprofundados sobre a história natural estão sendo conduzidos e certamente serão significativos para a conservação desta espécie (com. pess., T. Orsi).

Nas últimas décadas, a arara-azul-grande e a ararajuba têm sido severamente ameaçadas pelo comércio ilegal e a perda de habitats, principalmente para obtenção de madeira, abertura de pastagens e conseqüente implementação agrícola nos biomas onde ocorrem (Oren & Novaes 1986, Snyder *et al.* 2000, Guedes 2004, Silveira & Belmonte 2005). A perda de habitats promovido pelo alagamento em 1984 e 1985 de uma área aproximada de 2.875 km<sup>2</sup> no centro-leste do Pará, onde atualmente encontra-se em atividade a usina hidrelétrica de Tucuruí, considerada a maior usina hidrelétrica nacional, certamente influenciou de maneira negativa a comunidade de aves da região. Determinar a atual ocorrência e distribuição geográfica de espécies ameaçadas em áreas com alto impacto humano pode ser importante para implementar futuros estudos ecológicos imprescindíveis em práticas de conservação locais e

regionais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estimar a abundância relativa e determinar a distribuição geográfica da arara-azul-grande e a ararajuba na região do lago da usina hidrelétrica de Tucuruí,

**Tabela 1.** Lista das espécies (de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 2008) e classificação do grau de ameaça dos psitacídeos (de acordo com a International Union for Conservation of Nature, 2007) registrados na região do reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí, estado do Pará.

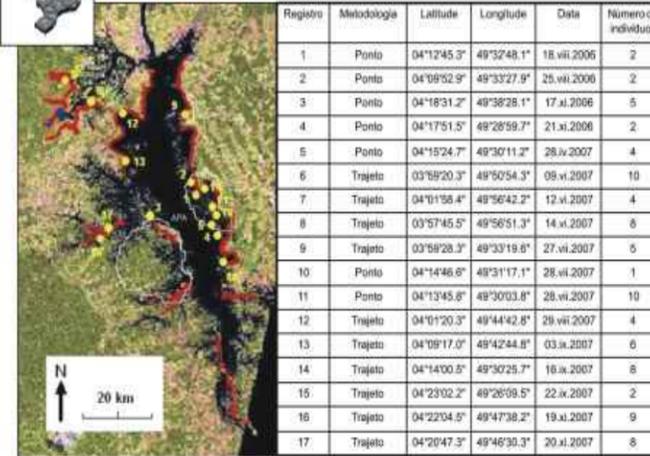
Espécies (CBRO 2007)	Sub-espécies	Classificação (IUCN 2007)
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> (Latham, 1790)		Endangered
<i>Ara macao</i> (Linnaeus, 1758)		Least Concern
<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859		Least Concern
<i>Ara severus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Ara severus severus</i>	Least Concern
<i>Orthopsittaca manillata</i> (Boddaert, 1783)		Least Concern
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)		Near Threatened
<i>Guarouba guarouba</i> (Gmelin, 1788)		Endangered
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	<i>Aratinga leucophthalma leucophthalma</i>	Least Concern
<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	<i>Aratinga aurea aurea</i>	Least Concern
<i>Pyrrhura perlata</i> (Spix, 1824)	<i>Pyrrhura perlata anerythra</i>	Least Concern
<i>Pyrrhura picta</i> (Statius Muller, 1776)	<i>Pyrrhura picta microtera</i>	Least Concern
<i>Pyrrhura picta amazonum</i> (Statius Muller, 1776)	<i>Pyrrhura picta amazonum</i>	Least Concern
<i>Brotogeris versicolurus</i> (Statius Muller, 1776)	<i>Brotogeris versicolurus versicolurus</i>	Least Concern
<i>Brotogeris chrysoptera</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Brotogeris chrysoptera tuipara</i>	Least Concern
<i>Pionites leucogaster</i> (Kuhl, 1820)	<i>Pionites leucogaster leucogaster</i>	Least Concern
<i>Pyrrhura vittuluna</i> (Kuhl, 1820)		Near Threatened
<i>Alipiositta xanthops</i> (Spix, 1824)		Least Concern
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Pionus menstruus menstruus</i>	Least Concern
<i>Pionus fuscus</i> (Statius Muller, 1776)		Least Concern
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	<i>Amazona ochrocephala xantholaema</i>	Least Concern
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	<i>Amazona amazonica amazonica</i>	Least Concern
<i>Amazona fariosa</i> (Boddaert, 1783)	<i>Amazona fariosa fariosa</i>	Least Concern
<i>Derophtus accipitrinus</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Derophtus accipitrinus fuscifrons</i>	Least Concern

estado do Pará.

## Material e métodos

O lago da usina hidrelétrica de Tucuruí na região do baixo rio Tocantins apresenta 170 km de comprimento ao longo do eixo norte-sul, perímetro de 7.700 km e aproximadamente 1.600 ilhas formadas por terras elevadas não inundadas (Figura 1). O enchimento completo dos 2.875 km<sup>2</sup> de área alagada iniciou-se em 1984 e foi finalizado em março de 1985 (Sanches & Fisch 2005). Em 2001, para mitigar os danos ambientais causados pelo enchimento, foi criada a Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí (com aproximadamente 5,7 km<sup>2</sup>) abrangendo as áreas florestais continentais e ilhas nas margens direita e esquerda da porção medial do reservatório (Whiteman *et al.* 2008).

Nos períodos de agosto de 2006 a novembro de 2007 registramos a arara-azul-grande e a ararajuba em amostragens matutinas por trajetos e pontos de contagens estabelecidos ao longo das margens do continente e ilhas do reservatório. Os trajetos foram conduzidos em barco motorizado a uma velocidade de 7 km/h e cobriram de maneira espacialmente equitativa o comprimento de 65% das margens total do lago (entre as coordenadas 03°51'55,3" e 04°56'05,0"S, 49°21'00,7" e 49°57'06,8"O) em 2.400 km percorridos e 250 h de observações entre junho a novembro de 2007. Os 1.398 pontos de contagem compuseram 233 h das observações entre agosto de 2006 a outubro de 2007 e foram concentrados em 36 ilhas e nas duas bordas continentais da parte medial



**Figura 1.** Localização do lago da usina hidrelétrica de Tucuruí no Pará e representação dos dados geo-referenciados. Os pontos em amarelo são registros de *Guarouba guarouba* e o único ponto em azul representa o registro (número 7) de *Anodorhynchus hyacinthinus*. As áreas contornadas e branco fazem distinguir a Área de Proteção Ambiental (APA). Os traços em vermelho representam os trajetos percorridos no reservatório.

(entre as coordenadas 04°08'23.8" e 04°25'27.2"S, 49°33'50.7" e W 49°33'34.1"O), ocupando aproximadamente 10% da área total do lago.

## Resultados e discussão

Considerando as duas metodologias, houve somente um registro de arara-azul-grande (bando com quatro indivíduos; abundância relativa de 0,008 indivíduos/hora) nas coordenadas 04°01'58,4"S, 49°56'42,2"O e um total de 16 registros de bandos de ararajuba (média aproximada de 5,4 indivíduos por bando, amplitude de 1 a 10 indivíduos; abundância relativa de 0,18 indivíduos/hora) entre os limites das coordenadas 03°59'20,3" e 04°23'02,2"S, 49°26'09,5" e 49°56'42,2"O (Figura 1).

No caso da ararajuba, devido às diferentes datas dos registros e localidades, não podemos afirmar se os indivíduos observados eram os mesmos, o que nos impede inferir com precisão a partir de nossa amostragem o tamanho da população local. Não houve o registro de dormitórios desta espécie na região, nos quais poderíamos nos revelar mais precisamente esse tipo de informação demográfica (Nunes & Betini 2002, Galetti *et al.* 2006). Oren & Novaes (1986) sugerem que bandos de *G. guarouba* freqüentemente utilizam a mesma rota entre locais de alimentação e descanso. De qualquer forma, devido à extensão da área territorial estudada e o esforço amostral empregado neste estudo, consideramos baixo o número de registros. Apesar disso, este estudo reafirma a ocorrência da ararajuba na região (Oren & Novaes 1986) e confirma a menor densidade da população da arara-azul-grande para a Amazônia, se comparado com estimativas para outros biomas com distribuição geográfica da espécie (Collar *et al.* 1992, Guedes 2004).

Os grupos de ararajuba atravessaram os ambientes alagados e várzeas em Tucuruí vindo de áreas florestais mais elevadas de proteção ambiental restantes e que possivelmente ainda sustentam a presença desta espécie na região. Em um estudo observacional sobre o comportamento reprodutivo e hábitos da ararajuba a aproximadamente 110 km ao nordeste de Tucuruí, Silveira & Belmonte (2005) afirmam que os fragmentos florestais componentes de uma reserva legal particular (tamanho de 0,5 km<sup>2</sup>) são de grande importância para a preservação da biodiversidade de aves, principalmente as ameaçadas de extinção.

A situação de ameaça da ararajuba é um pouco mais preocupante do que a arara-azul-grande, principalmente devido à sobreposição de parte de sua distribuição geográfica com "arco do desmatamento", com intensa exploração humana no oeste do Maranhão e leste do Pará (Oren & Novaes 1986, Silveira & Belmonte 2005). Além disso, outros fatores contribuem para agravar a situação da ararajuba, tais como a menor distribuição geográfica, biologia pouco estudada e escassez de esforços de recuperação populacional da espécie em vida livre, se comparados com trabalhos já desenvolvidos para a arara-azul-grande (veja Guedes 2004, Pizo *et al.* 2008). O desenvolvimento de futuros trabalhos biogeográficos na região Amazônica servirão para embasar futuros



Fotos: *Guarouba guarouba* (autoria de Sidnei Dantas)

esforços sociais e governamentais em proteção dessas espécies, principalmente em locais altamente antropizados, como é o caso de Tucuruí.

## Agradecimentos

A todos os funcionários da Eletronorte que auxiliaram na logística e transporte dos pesquisadores (C. C. e S. M. D.) no lago da usina hidrelétrica de Tucuruí, em especial aos barqueiros Gracil e Lobão. Este estudo foi financiado pela Fidesa e Sociedade Zeladora do Museu Emílio Goeldi.

## Referências

- Collar N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. M. Nieto, L. G. Naranjo, T. A. Parker & D. C. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas: The ICBP/IUCN red data book. Smithsonian, Cambridge.
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2008. Listas das aves do Brasil. Versão 05/10/2008. Disponível em <http://www.cbro.org.br>. Acesso em 05 de outubro de 2008.
- Forshaw, J. M. 1978. Parrots of the World. David & Charles. London.
- Galetti, M., P. R. Guimarães Jr. & S. J. Marsdens. 2002. Padrões de riqueza, risco de extinção e conservação de psitacídeos neotropicais. Em Galetti, M. & M. A. Pizo (Eds.) Ecologia e Conservação de Psitacídeos no Brasil. Melopsittacus. Belo Horizonte. p. 17-25.
- Galetti, M., F. Schunck, M. Ribeiro, A. A. Paiva, R. Toledo & L. Fonseca. 2006. Distribuição e tamanho populacional do papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis* no estado de São Paulo 14(3): 239-247.
- Garban-Lima, R., M. A. Raposo & E. Höfling. 2002. Description of a new species of *Piopsitta* (Aves: Psittacidae) endemic to Brazil. Auk 119(3): 815-819.
- Guedes, N. M. R. 1993. Biologia reprodutiva da arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no Pantanal-MS, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Guedes, N. M. R. 2004. Araras azuis: 15 anos de estudos no Pantanal. Em IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal, Corumbá, MS.
- International Union for Conservation of Nature. 2007. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em 02 de outubro de 2008.
- Joseph, L. 2000. Geographical variation, taxonomy and distribution of some Amazonian *Pyrrhura* parakeets. Ornithologia Neotropical 13: 337-364.
- Munn C. A., J. B. Thomsen, C. Yamashita. 1989. The Hyacinth macaw Em Chadler, W.D. (Ed) Audubon wildlife report. Academic Press, New York.
- Nunes, M. F. C. & G. S. Betini. 2002. Métodos de estimativa de abundância de psitacídeos Em Galetti, M. & M. A. Pizo (Eds.) Ecologia e Conservação de Psitacídeos no Brasil. Melopsittacus. Belo Horizonte. p. 99-112.
- Oren, D. C. & E. O. Willis. 1981. New Brazilian records for the Golden Parakeet (*Aratinga guarouba*). Auk 98: 394-396.
- Oren, D. C. & F. C. Novaes. 1986. Observations on the Golden Parakeet *Aratinga guarouba* in Northern Brazil. Biological Conservation 36: 329-337.
- Pizo, M. A., C. I. Donatti, N. M. R. Guedes & M. Galetti. 2008. Conservation puzzle: endangered hyacinth macaw depends on its nest predator for reproduction. Biological Conservation 141: 792-796.
- Sanches, F. & G. Fisch. 2005. As possíveis alterações microclimáticas devido a formação do lago artificial da hidrelétrica de Tucuruí -PA. Acta Amazonica 35(1): 41 - 50.
- Sick, H. 1997. Ornithologia brasileira. Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- Silveira, L. F. & F. J. Belmonte. 2005. Comportamento reprodutivo e hábitos da ararajuba, *Guarouba guarouba*, no município de Tailândia, no Pará. Ararajuba 13(1): 89-93.
- Silveira, L. F., F. C. T. de Lima & E. Höfling. 2005. A new species of *Aratinga* parakeet (Psittaciformes: Psittacidae) from Brazil, with taxonomic remarks on the *Aratinga solstitialis* complex. Auk 122(1): 292-305.
- Snyder, N., P. McGowan, O. Gilardi & A. Grajal. 2000. Parrots: Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland.
- Yamashita, C. & J. T. França. 1991. A range extension of the Golden Parakeet *Aratinga guarouba* to

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Unesp, Rio Claro – SP.

E-mail: cesar\_cestari@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Belém - PA.

E-mail: smdantas@yahoo.com