

Dinâmica de ninho de Arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1856) em Jeremoabo, Bahia

Andreza Clarinda Araújo do Amaral¹; Malva Isabel Medina Hernández²;
Bruno de Freitas Xavier¹ & Samanta Della Bella¹

¹. IBAMA/CEMAVE, BR230, km10, Mata da Amem, 58300-000 Cabedelo, Paraíba, Brasil. E-mail: andreza.amaral@ibama.gov.br; bxavier50@hotmail.com, sadellabella@bol.com.br.

². DSE/CCEN/UFPB-CAMPUS I, Cidade Universitária, 58051-900 João Pessoa, Paraíba, Brasil, E-mail: malvamh@dse.ufpb.br.

RESUMO. Dinâmica de ninho de Arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1856) em Jeremoabo, Bahia. Dentre as aves citadas como ameaçadas de extinção, a Arara-azul-de-lear Bonaparte, 1856 (*Anodorhynchus leari*) encontra-se na 112ª posição no Mundo e 16ª no Brasil, sendo considerada “criticamente ameaçada”. É uma espécie endêmica do sertão do Nordeste da Bahia, ocorrendo apenas no Raso da Catarina, onde são conhecidos dois dormitórios: Toca Velha (em Canudos) e Serra Branca (em Jeremoabo). Estas aves costumam abrigar-se nos paredões, que servem de dormitório e área de nidificação. Foi escolhido um ninho em uma área de caatinga arbórea, localizada no Saco do Araçá (09°54'S 38°41'W), Fazenda Serra Branca, Município de Jeremoabo, Bahia, onde foram realizadas observações tipo “animal focal” entre janeiro e março de 2004, com planilha pré-determinada, sendo o foco da observação a localização das araras, além dos eventos praticados por elas. Totalizou-se 332 horas de observação, sendo 236 pela manhã e 96 à tarde, num máximo de 30min/hora. O local onde as araras permaneceram mais tempo foi dentro do ninho, seguido por entrada do ninho, área do ninho e fora da área do ninho. Possivelmente, esta permanência dentro do ninho deve-se ao fato de ser o período de reprodução, entre os períodos de incubação e cuidado parental, permanecendo pelo menos um indivíduo do casal protegendo o ninho de quaisquer invasores, sendo perceptível um aumento da frequência de observações de araras neste local no decorrer da manhã, diminuindo à tarde, período aparentemente preferido para o forrageamento. A permanência das araras na entrada do ninho coincide com os horários de maior atividade de diversas espécies na área, também pela manhã, nos remetendo ao comportamento de vigia individual que é intensa durante o período reprodutivo. Foi confirmado que, relativo ao cuidado com o ninho e parental, o comportamento desta espécie não difere muito dos demais psitacídeos, sendo a manutenção o comportamento que apresentou maior frequência e constância.

PALAVRAS CHAVE: Comportamento, nidificação, Psittacidae

ABSTRACT. Dynamics of Indigo-macaw nest (*Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1856) in Jeremoabo, Bahia. Among the birds mentioned as threatened of extinction, the Indigo-Macaw (*Anodorhynchus leari*) is in the 112nd position in the World and 16th in Brazil, being considered “critically threatened”. It is an endemic species of the Northeast caatinga of Bahia, just happening in the Raso da Catarina, where two overnight roosting points are known: Toca Velha (in Canudos) and Serra Branca (in Jeremoabo). These birds shelter in the faces, that serve as overnight roosting point and nesting area. A nest was chosen in arboreal caatinga area, in Saco do Araçá (09°54'S 38°41'W), Serra Branca farm, Municipal district of Jeremoabo, Bahia, where used “focal animal” observations between January and March of 2004. The observed behaviors were logged in certain spreadsheet, being the focus of the observation the location of the macaws, besides the events practiced by them. It was totaled 332 hours of observation, being 236 in the morning and 96 in the afternoon, in a maximum of 30 minutes by hour. The place where the macaws stayed more time was inside of the nest, following for entrance of the nest, area of the nest and out of the area of the nest. Possibly, this permanence inside of the nest it is due to the fact of being the reproduction period, between the incubation periods and parental care, staying at least an individual of the couple protecting the nest of any invaders, being perceptible an increase of the frequency of observations of macaws in this place in elapsing of the morning, decreasing in the afternoon, apparently favorite period for the foraging. The permanence of the macaws in the entrance of the nest coincides with the schedules of larger activity of several species in the area, also in the morning, sending us to the behavior of individual watch that it is intense during the reproductive period. It was confirmed that, relative to the care with the nest and parental, the behavior of this species doesn't differ a lot of the other Psittacidae, being the maintenance the behavior that presented the largest frequency and constancy.

KEY WORDS: Behavior, nesting, Psittacidae

O gênero *Anodorhynchus* é representado por três espécies de araras azuis: *Anodorhynchus hyacinthinus* (Latham, 1790) - Arara-azul-grande, ameaçada de extinção, *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) - Arara-azul-de-lear, altamente ameaçada

de extinção e *Anodorhynchus glaucus* (Vieillot, 1816) - Arara-celeste, extinta. Os animais deste Gênero possuem cabeça grande e bicos poderosos, com a maxila móvel e articulada ao crânio, com uma pele em forma de anel entorno dos olhos, mas não possuem o loro e a face é desprovida de penas. São altamente especialistas, sendo quase inteiramente dependentes de sementes de palmeiras (YAMASHITA 1987; YAMASHITA & VALLE 1993). Os adultos de *Anodorhynchus leari* têm aproximadamente 71 cm, de cabeça e pescoço azul-esverdeados, barriga um pouco desbotada, costas e lado superior das asas e cauda azul-cobalto, apresentando ainda um anel perofálmico amarelo-claro e pálpebra oscilando entre branco e azul. O que de mais notório é a barbela que forma uma nódoa em cada lado da base da mandíbula, parecendo complementar a lateral amarela da língua, sendo amarelo-oxofre-claro no adulto e esbranquiçada nos ninhegos (SICK 1997).

Das aves citadas como ameaçadas de extinção na lista vermelha da IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza), existem 2.139 espécies para o Mundo e 189 para o Brasil (IUCN 2003), estando a Arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) ocupando a 112ª posição no Mundo e 16ª no Brasil, o que a torna "criticamente ameaçada" devido ao tráfico nacional internacional de animais silvestres e pela diminuição de seu habitat e de seus recursos alimentares, principalmente do coco das palmeiras de licuri (*Syagrus coronata*), (MUNN *et al.* 1987).

A Arara-azul-de-lear é uma espécie endêmica do sertão do Nordeste da Bahia, ocorrendo apenas no Raso da Catarina, na região que abrange os Municípios de Canudos, Euclides da Cunha e Jeremoabo (Fig. 1), sendo conhecidos dois dormitórios: Toca Velha (em Canudos) e Serra Branca (em Jeremoabo). Este segundo é considerado o principal sítio reprodutivo para a espécie.

Atualmente, existem aproximadamente 500 indivíduos na natureza (CEMAVE e PROAVES, dados não publicados), e menos de 50 conhecidos em cativeiro. Estas aves costumam abrigar-se nos paredões que servem de dormitório e área de nidificação. Pouco se conhece sobre o comportamento desta espécie em ambiente natural, no entanto observa-se que esta difere muito da Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*), que, aparentemente, é menos agressiva e mais adaptável à presença humana.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O Raso da Catarina é uma bacia sedimentar bastante destacada dos ambientes do entorno, com pequena disponibilidade de água de superfície de solos muito arenosos, profundos e pouco férteis, relevo muito plano, mas com *canyons* na parte oeste (formados por afloramentos de arenito). As altitudes variam de 400 a 600m, predominando os solos de areia (profundos, excessivamente drenados, ácidos e de fertilidade muito baixa) e latossolos (profundos, bem drenados, ácidos e de fertilidade baixa). O clima é semi-árido, bastante quente e seco, com precipitação média de 650 mm/ano e período chuvoso de dezembro a julho. (VELLOSO *et al.* 2002).

Ainda segundo VELLOSO *et al.* (2002), a área continua razoavelmente preservada (aproximadamente 60-70% da área está em boas condições). A parte central da região (norte da Bahia) está mais preservada, havendo corte seletivo de madeira (árvores mais altas), e a hidrelétrica Paulo Afonso está no limite da ecorregião. Há também a construção de várias estradas novas, e estímulo ao turismo.

As observações foram realizadas na Fazenda Vaca Morta (09°54'S 38°41'W) Município de Jeremoabo, Bahia, sendo

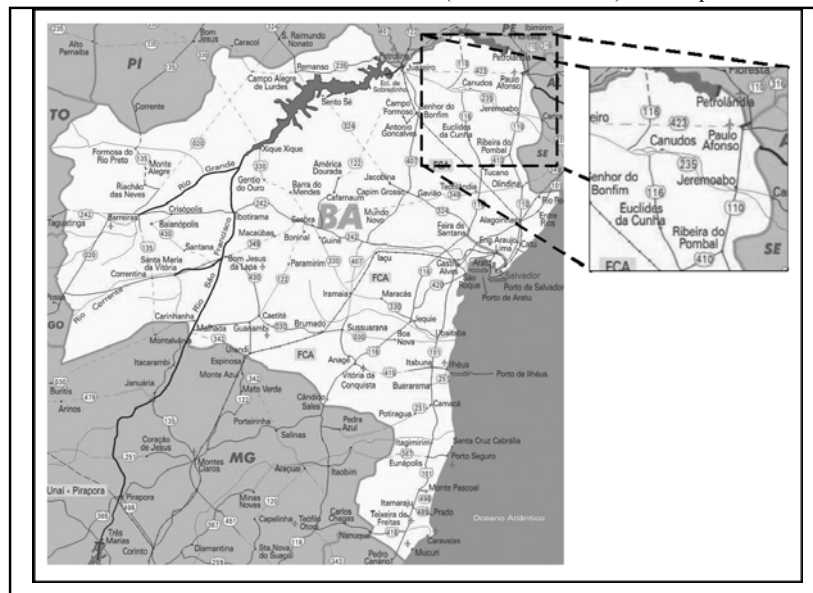


Figura 1. Área de ocorrência da Arara-azul-de-lear no estado da Bahia

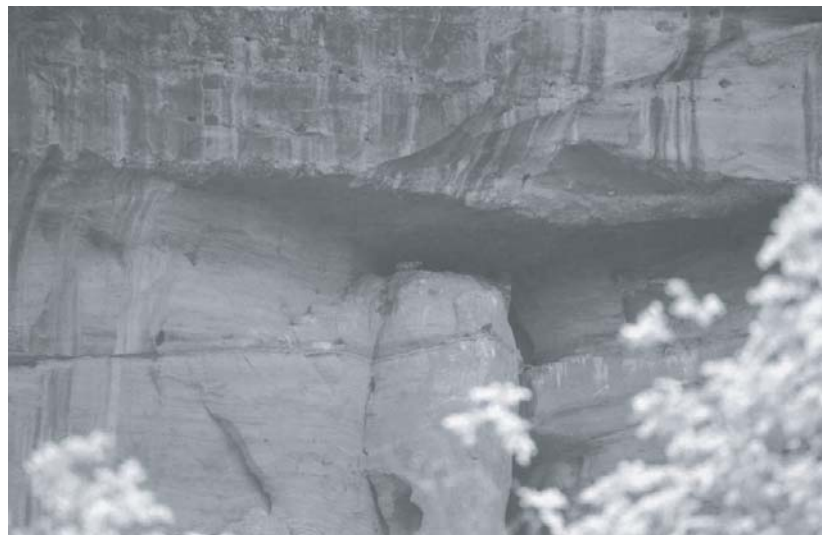


Figura 2. Entrada do ninho 'Mansão' localizado em Serra Branca, Jeremoabo, Bahia

escolhido um ninho em área de caatinga arbórea, localizada no Saco do Araçá, que devido a sua grande entrada, foi batizado de "Mansão" (Fig. 2), por estar mais reservado que os demais, evitando o estresse a ninhos vizinhos, interferindo em menor escala na reprodução da espécie.

COLETA DE DADOS

A coleta dos dados qualitativos foi realizada através da amostragem "ad libitum" (MARTIN & BATESON 1986) no mês de dezembro de 2003, para habituar o observador aos comportamentos da espécie. Posteriormente, foram realizadas observações tipo "animal focal" (MARTIN & BATESON 1986), entre as 5:00h e 9:00h e 15:00h e 17:00h, no período de 01 de janeiro a 21 de março de 2004, ficando o observador em uma árvore e encoberto por vegetação, posicionado a cerca de 150 metros do ninho e utilizando binóculo (I.R.Vision 10-21X50), de maneira a não interferir no comportamento dos indivíduos.

Os comportamentos observados eram anotados em planilha pré-determinada, sendo o foco da observação a localização das araras que podia ser: dentro, na entrada, na área do ninho (cerca de 150m ao redor do ninho), fora da área do ninho e fora de visão. Quando as aves estavam no foco de visão do observador, era anotado o evento praticado pela ave: cochila/dorme; alimentação; manutenção; contato de bico; tentativa de cópula; cópula; encontro agonístico (com parceiro, com indivíduos da mesma espécie ou de outra espécie).

Para detectar diferenças significativas do comportamento, foi utilizado o teste Kruskal-Wallis, através do programa "Statistica 5.0".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizado um total de 332 horas de observação, sendo 236 pela manhã e 96 à tarde, sendo um máximo de 30min/hora.

Na tabela I, nota-se que o local onde as araras permaneceram mais tempo foi dentro do ninho, seguido por entrada do ninho, área do ninho e fora da área do ninho. Possivelmente, esta permanência dentro do ninho deve-se ao fato de ser o período de reprodução, entre os períodos de incubação e cuidado parental, permanecendo pelo menos um indivíduo do casal protegendo o ninho de quaisquer invasores.

Houve diferença significativa quanto ao número de vezes que as araras permaneceram dentro do ninho ($H=56,47$; $p < 0,01$; $gl=5$, $N=332$). É perceptível na figura 3, um aumento da frequência de observações de araras neste local no decorrer da manhã, sendo o maior registro desta preferência entre 7:00h e 8:00h. Esta permanência diminui à tarde, horário aparentemente preferido para o forrageamento. Também houve diferença significativa quanto ao número de vezes que as araras permaneceram na entrada do ninho, ($H=49,61$; $p < 0,01$; $gl=5$, $N=332$). Esta localização na entrada do ninho coincide com os horários de maior atividade de diversas espécies na área, nos remetendo ao comportamento de vigia individual que é intensa durante o período reprodutivo, para patrulhar a área territorial e cuidar dos filhotes. Corroborando com estudos de várias outras espécies tais como *Vanellus chilensis* (COSTA 1994) e *Calyptorhynchus baudinii* (SAUNDERS 1974).

Quanto ao número de vezes que se observou araras na 'área do ninho' e 'fora da área do ninho', não houve diferença significativa ($H=5,47$; $p=0,36$; $gl=5$, $N=332$ e $H=9,01$ $p=0,11$;

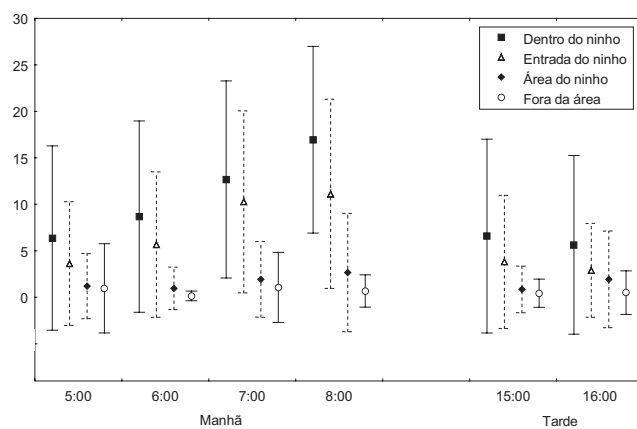


Figura 3. Gráfico representando a média de permanência das Araras-azuis-de-lear nos locais observados

Tabela I. Média e desvio padrão dos locais de permanência das araras-azuis-de-lear

	Média	Desvio Padrão
Dentro do ninho	9,71	10,89
Entrada do ninho	6,39	8,65
Área do ninho	1,61	4,27
Fora da área do ninho	0,64	2,88

Tabela II. Frequência média de cada comportamentos observado em araras-azuis-de-lear

Comportamento	Média	Desvio Padrão
Cochila/dorme	0,05	0,43
Manutenção Individual	1,21	3,24
Manutenção no outro	0,2	1,15
Rejeita manutenção	0	0
Contato de bico	0,07	0,39
Ninhego na abertura do ninho	0,06	0,50
Alimentação de ninhego na entrada do ninho	0,08	0,69
Alimentação na área do ninho	0,04	0,37
Alimentação da fêmea fora da área do ninho	0,04	0,32
Alimentação da fêmea no ninho	0	0
Tentativa de cópula	0,01	0,05
Cópula	0,02	0,35
Encontro agonístico com outra espécie	0,01	0,13
Encontro agonístico com mesma espécie	0,01	0,08
Encontro agonístico com o parceiro	0,01	0,05

Tabela III. Média e desvio padrão de cada comportamento observado em araras-azuis-de-lear na entrada do ninho

Comportamento	Média	Desvio Padrão
Cochila/dorme	0,10	0,61
Manutenção Individual	2,37	4,29
Manutenção no outro	0,39	1,63
Rejeita manutenção	0	0
Contato de bico	0,12	0,54
Ninhego na abertura do ninho	0,13	0,72
Alimentação de ninhego na entrada do ninho	0,17	0,98
Alimentação na área do ninho	0,07	0,53
Alimentação da fêmea fora da área do ninho	0,06	0,41
Alimentação da fêmea no ninho	0	0
Tentativa de cópula	0,01	0,08
Cópula	0,05	0,50
Encontro agonístico com outra espécie	0,02	0,18
Encontro agonístico com mesma espécie	0,01	0,11
Encontro agonístico com o parceiro	0,01	0,08

Tabela IV. Média e desvio padrão de cada comportamentos observado em araras-azuis-de-lear ao longo do dia.

	Ninhego na abertura do ninho	Cochila ou dorme	Manutenção Individual	Manutenção no outro	Tentativa de cópula	Cópula	Encontro agonístico com o parceiro	Encontro agonístico com mesma espécie	Encontro agonístico com outra espécie	Contato de bico	Alimentação na área do ninho	Alimentação da fêmea fora da área do ninho	Ninhego na abertura do ninho
05:00h	0,15	0,00	0,39	0,10	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
06:00h	0,05	0,00	1,54	0,07	0,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,10	0,05
07:00h	0,10	0,24	2,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,14	0,15	0,05	0,03
08:00h	0,05	0,03	2,19	0,34	0,00	0,00	0,02	0,00	0,07	0,05	0,00	0,07	0,34
15:00h	0,00	0,00	0,25	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
16:00h	0,00	0,00	0,60	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
TOTAL	0,06	0,05	1,21	0,20	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,07	0,04	0,04	0,08

gl=5, N=332, respectivamente).

Considerando-se a frequência média de cada comportamento num total de 332 horas de observação, independentemente do local onde as araras se encontravam, nota-se que estas passaram a maior parte do tempo fazendo manutenção individual, seja na limpeza das penas ou alisamento da plumagem (Tab. II).

Dentre as 161 observações de comportamentos observados apenas na entrada do ninho, as aves permaneceram mais tempo realizando manutenção individual (Tab. III). No entanto, não houve diferença significativa no decorrer do dia

em relação ao comportamento (Kruskal-Wallis test: $H=3,22$; $p=0,66$; $gl=5$, $N=161$).

Para as 332 horas de observação, nota-se na Tabela IV, que ao longo do dia o período de maior atividade das araras foi entre as 7h e 8h, sendo o comportamento mais observado o de manutenção individual.

CONCLUSÃO

Constata-se que, relativo ao cuidado com o ninho e parental o comportamento desta espécie não difere muito dos

demais psitacídeos.

A longa permanência na entrada do ninho, evita a ocupação do mesmo por invasores, seja da mesma ou de outra espécie, além de manter a área de alimentação e proteção para os ninhos. A manutenção o que apresentou maior frequência e constância.

YAMASHITA, C.; VALLE, M.P. 1993. On linkage between *Anodorhynchus macaws* and palm nuts, and the extinction of the Glaucous Macaw. Bull. **B.O.C. Oxford** 113(1), p.53-60.

Recebido em 26.V.2004; aceito em 17.XI.2004

AGRADECIMENTOS

Somos especialmente gratos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA/MMA, pelo apoio financeiro, à Associação Brasileira para a Conservação das Aves – PROAVES, ao Centro Nacional de Pesquisa para a Conservação das Aves Silvestres - CEMAVE/IBAMA, e ao Sr. Otávio Nolasco de Farias, pelo apoio logístico. Às Fundações Garcia D'Ávila, Biodiversitas e BioBrasil, pela colaboração, e pela participação de Elaine Christine Costa Eloy, Simone Porfírio, Ana Cristina de Menezes, Ari Jorge Honesto e Moacir de Jesus. Agradecemos ainda, à bióloga Yara de Melo Barros e aos demais membros do Comitê para a Conservação e Manejo da *Anodorhynchus leari*, Arara-azul-de-lear e *Anodorhynchus hyacinthinus*, Arara-azul-grande.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, L. C. M. 1994. Manobras de distração de *Vanellus chilensis* (Wagler, 1827) (Charadriiformes, Charadriidae) em Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, cidade, 3: 36.
- IUCN, 2003. **Red List of Threatened Species** <www.redlist.org>.
- MARTIN, R. & BATESON, P. 1986. **Measuring Behaviour: An Introductory Guide**. Cambridge University Press, Cambridge. 220pp.
- MUNN, C. A.; THOMSEN, J. B.; YAMASHITA, C. 1987. **The distribution and status of the hyacinth macaw (*Anodorhynchus hyacinthinus*) in Brazil, Bolívia and Paraguay**. Report to the Secretariat of the Convention Internacional Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Trade in Endangered Species of Wildlife Conservation Internacional, Washington, D. C. and New York, 70p.
- SAUNDERS, D. A. 1974. The function of displays in the breeding of the white-tailed black cockatoo. **EMU**, Victoria, 74(1): 43-46.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro. 862p.
- VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B. & PAREYN, F.G.C. 2002. **Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga**. Flamar Gráfica e Editora, Recife, PE.
- YAMASHITA, C.; 1987. Field observations and comments on the Índigo Macaw *Anodorhynchus leari*, a highly endangered species from northeastern Brazil. **Wilson Bulletin**, Orbelin, 99 (2):280-282.
- YAMASHITA, C. 1997. *Anodorhynchus* macaws as followers of extinct megafauna: a hypothesis. **Ararajuba**, Belo Horizonte 5(2):176-182.