

Monitoramento da população de *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) (Psittacidae) na natureza

Ana Cristina de Menezes¹, Helder Farias Pereira de Araujo²,
João Luiz Xavier do Nascimento¹, Antonio Carlos Gomes Rego¹,
Adriano Adamson Paiva³, Ricardo Nichele Serafim⁴,
Samanta Della Bella⁵ & Pedro Cerqueira Lima⁶

¹ CEMAVE/IBAMA – Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo, BR 230, Estrada do Cabedelo, CEP 58310-000, Cabedelo, PB, Brasil.
E-mail: cemave.sede@ibama.gov.br;

² Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba. Cidade Universitária, 58059-900 João Pessoa, Paraíba, Brasil. E-mail: helder@dse.ufpb.br

³ Fundação Garcia D'Ávila – Praça Gago Coutinho, 282, Box 25 A, Ed. Aeroporto, 41400-570, Salvador – Ba, Brasil, e-mail: ambiental@fgd.org.br;

⁴ Largo São Sebastião, 61, ap 201, 88015-560, Florianópolis – SC, e-mail: rnsarafim@yahoo.com.br;

RESUMO. Monitoramento da população de *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) (Psittacidae) na natureza. A arara-azul-de-Lear é uma das espécies mais ameaçadas de extinção do mundo e sua distribuição é restrita ao nordeste da Bahia. Após a descoberta da sua área de ocorrência em 1978, o número de indivíduos de sua população foi estimado através de censos esporádicos. Em 2001 o CEMAVE/IBAMA estabeleceu uma equipe em campo em tempo integral e iniciou censos simultâneos sistemáticos nas duas áreas de pernoite conhecidas, visando o monitoramento das tendências populacionais da espécie. O presente trabalho relata os resultados deste monitoramento obtidos entre setembro de 2001 e abril de 2004. Tais resultados indicam um acréscimo no número de indivíduos na população anteriormente conhecida, significativamente correlacionado com o tempo de monitoramento. Entretanto ficou evidenciado que essa variação é decorrente de uma ampliação no esforço de contagens de indivíduos e não de um aumento populacional real. As duas áreas de pernoite apresentam frequências sazonais antagônicas no número de araras. Além de mostrarem-se como as áreas mais importantes para medidas de conservação de *Anodorhynchus leari*, considerando sua distribuição e área de ocorrência.

PALAVRAS-CHAVE. Arara-azul-de-Lear, censos, endêmico, conservação, ameaçado de extinção.

ABSTRACT. Monitoring of the *Anodorhynchus leari* (Bonaparte, 1856) (Psittacidae) population in nature. The Lear Macaw is one of the species most threatened in the world and its distribution range is restricted to the Northeast region of Bahia. After its range of occurrence was revealed in 1978, the number of individuals of this population was estimated through occasional census. In 2001 CEMAVE/IBAMA established a full-time field team and started simultaneous systematic census in both known resting areas to monitor this species' population trends. This study contains the results obtained through this monitoring from September 2001 to April 2004. These results indicate an increase in the number of individuals of this population significantly correlated to the monitoring period of time. However, it was evidenced that this variation is due to an increase in the individual counting efforts rather than to a true populational increase. Both resting areas present seasonal antagonistic frequencies in the number of macaws. These areas are the most important ones to implement conservation measures for a *Anodorhynchus leari* considering its distribution range of occurrence.

KEY WORDS. Lear Macaw, census, endemic, conservation, threatened with extinction.

A arara-azul-de-Lear, *Anodorhynchus leari* (Bonaparte 1956) é uma espécie endêmica do nordeste da Bahia. Duas áreas utilizadas para pernoite e para reprodução são conhecidas: a Fazenda Serra Branca, no município de Jeremoabo e a Toca Velha no município de Canudos.

Desde a descoberta de sua área de vida, em 1978 por SICK *et al.* (1979), esta espécie apresentou índices populacionais muito baixos, sendo citada na lista da IUCN (The World Conservation Union) como criticamente ameaçada (IUCN 2004), e na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção do território brasileiro (MMA 2003). Além disto, a espécie sofre pressão de comércio internacional estando, conseqüentemente, listada no Anexo I da CITES (Convenção Internacional sobre o Comércio de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção)

Em 1983 foi realizado o primeiro censo da espécie por YAMASHITA (1987), que registrou um total de 60 indivíduos. Este número se manteve em contagens posteriores feitas por Hart em 1986 (apud SICK 1997) e por BRANDT e MACHADO (1990). Entre 1998 e 1999 o Comitê para Recuperação e Manejo da *Anodorhynchus leari*, arara-azul-de-Lear e *Anodorhynchus hyacinthinus*, arara-azul-grande realizou atividades que indicaram um aumento para 170 indivíduos. No período de 30 de maio a 1 de junho de 2001, o Centro Nacional de Pesquisa para Conservação das Aves Silvestres – CEMAVE/IBAMA realizou contagens simultâneas nos locais de pernoite das araras-azuis-de-Lear, com o objetivo de atualizar os dados populacionais e implementar o programa de recuperação da espécie. Nessas contagens observou-se novamente um incremento populacional, sendo avistadas 246 araras (NASCIMENTO *et al.* 2001).

O presente trabalho objetivou verificar as tendências populacionais, identificar potenciais dormitórios e sítios de nidificação e evidenciar padrões de deslocamento sazonal de *Anodorhynchus leari* em sua área de ocorrência. Consistindo de metas contínuas do programa de recuperação da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

Os pontos de contagem de araras na Fazenda Serra Branca (09°52'S, 38°38'W) foram: Serra do Boi, Jesuíno, Pedra do Navio, Saco da Onça (2 pontos) e Portal (2 pontos), este a partir de julho de 2002. Em Toca Velha (09°57'S, 38°59'W) os pontos de contagem foram: Saco 1, Saco 2 e Esquentada.

Foram realizadas buscas em áreas de ocorrência histórica de araras-azuis-de-Lear na Estação Ecológica do Raso da Catarina, Paulo Afonso; na Reserva Indígena Pankararé, Glória; nas serras da região dos municípios de Sento Sé e Campo Formoso e na Fazenda Barreiras na divisa dos municípios de Canudos e Jeremoabo; nos povoados Malhada Vermelha, Jeremoabo e Serra Branca, município de Euclides da Cunha.

Procedimentos Metodológicos

As atividades foram conduzidas no período entre setembro de 2001 e abril de 2004. Foram realizadas contagens simultâneas nos locais de pernoite conhecidos ao amanhecer, antes que as araras-azuis-de-Lear saíssem para os sítios de alimentação, e no final da tarde, quando elas voltavam para os dormitórios. Os observadores se posicionavam de modo que não houvesse duplicidade de indivíduos. Em cada contagem foram realizadas 4 amostragens, 2 pela manhã e 2 ao entardecer, conforme descrito em NASCIMENTO *et al.* (2001). A partir de 2003 esses procedimentos que eram trimestrais passaram a ser mensais.

Para avaliar a variação sazonal no número de araras, foram comparados os valores médios das contagens em relação aos seus respectivos períodos nos dois dormitórios.

Entre 18 e 20 de setembro de 2001, realizou-se uma incursão à Reserva Indígena dos Pankararés, com o intuito de verificar a existência de possíveis locais de descanso e/ou reprodução.

Novas buscas foram realizadas em dezembro de 2001, março e julho de 2002 na região de Sento Sé, Campo Formoso, Reserva Indígena Pankararé, Estação Ecológica do Raso da Catarina e nos povoados Malhada Vermelha e Serra Branca.

Análise dos Dados

Para verificar a ocorrência de uma correlação entre a alteração numérica populacional de arara-azul-de-Lear com o tempo de monitoramento, desde as contagens de NASCIMENTO *et al.* (2001) até abril de 2004, utilizou-se o teste de correlação de Spearman (CALLEGARI-JACQUES 2003).

A ANOVA de Friedman foi utilizada para comparar a alteração numérica populacional entre julho de 2002 e abril de 2004, período em que havia seis pontos de contagem na Fazenda Serra Branca (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

O teste U de Mann-Whitney foi utilizado para comparar as frequências de araras entre as áreas de Serra Branca e Canudos, no período entre setembro de 2001 e abril de 2004 (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

As análises foram feitas com o software STATISTICA 4.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das contagens estão apresentados na figura 1. O maior valor médio foi de 435 ($\pm 55,88$) aves, registrado em setembro de 2003 e o menor foi de 142,5 ($\pm 4,57$) aves, registrado em setembro 2001.

A correlação de Spearman entre o número de indivíduos da população de *Anodorhynchus leari* e o tempo de monitoramento da espécie foi positiva e altamente significativa ($p < 0,01$) (Fig. 2). Embora tenha sido registrado um aumento no número de aves observadas na área de estudo isto não representa apenas o crescimento real da população na natureza, mas, sobretudo o aprimoramento do método e a ampliação do esforço de contagem. Visto que, em março de 2002, apenas quatro pontos eram amostrados na fazenda Serra Branca e a partir de julho do mesmo ano o esforço de contagem foi ampliado com a inclusão dos dois pontos no Portal.

Os valores inferiores obtidos em contagens anteriores (HART apud SICK 1997, BRANDT e MACHADO 1990, IBAMA 1999, NASCIMENTO *et al.* 2001), podem ter sido resultado de amostragem insuficiente.

Em dezembro de 2002 e agosto de 2003 foram observados declínios bruscos no número de araras nos dois locais de pernoite (Fig. 1). Este fato sugere a existência de outros locais, ainda desconhecidos, utilizados como dormitório por essas aves ou, no caso de dezembro, alterações nos horários de saída e chegada de alguns indivíduos, visto que esse mês faz parte do período reprodutivo onde as araras passam a maior parte do tempo dentro do ninho (AMARAL *et al.* 2005) e, possivelmente, não foram observados durante as contagens. Nos últimos anos houve um incremento gradual de ações de proteção às araras visando diminuir a pressão do tráfico sobre a espécie. Tais ações consistiram de fiscalização por parte do IBAMA e de organizações não-governamentais (Fundação Biodiversitas e Fundação BioBrasil), atividades de ecoturismo na região (Fundação BioBrasil) e educação ambiental pelo CEMAVE e Fundação BioBrasil. Neste período, potenciais apanhadores de aves foram recrutados pela Fundação BioBrasil para atuar como vigilantes e guias de ecoturismo na Fazenda Serra Branca e receberam treinamento para participar das contagens de araras. Tendo em vista que não são conhecidos registros de capturas de aves nos dois dormitórios durante o estudo e, considerando a tendência verificada na população das araras, supõe-se que estas medidas tenham contribuído para a redução do tráfico naquele período, sendo recomendado o estabelecimento de métodos que permitam aferir se esta hipótese é verdadeira, em trabalhos futuros.

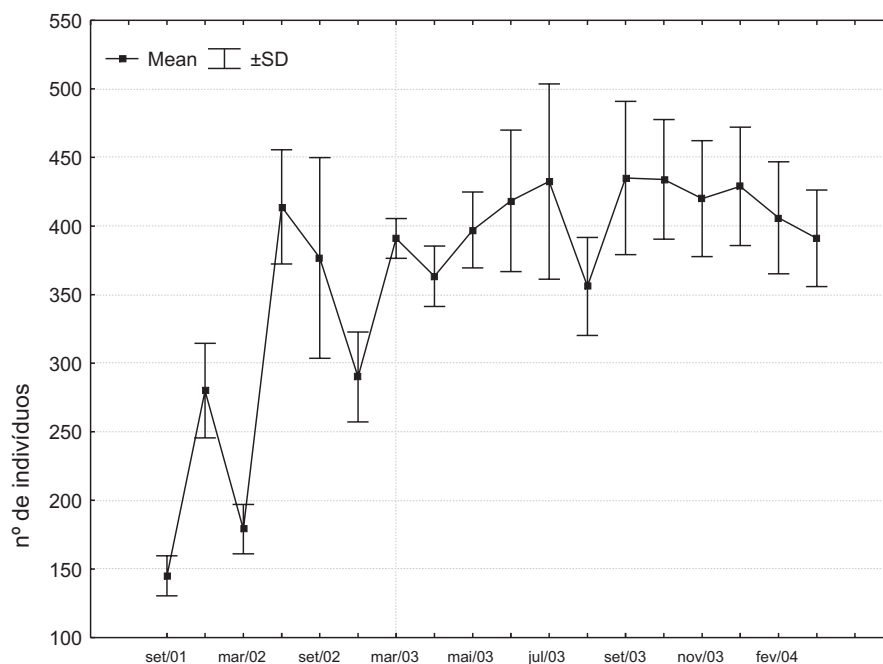


Figura 1. Resultados das contagens de indivíduos *Anodorhynchus leari* entre os anos de 2001 e 2004.

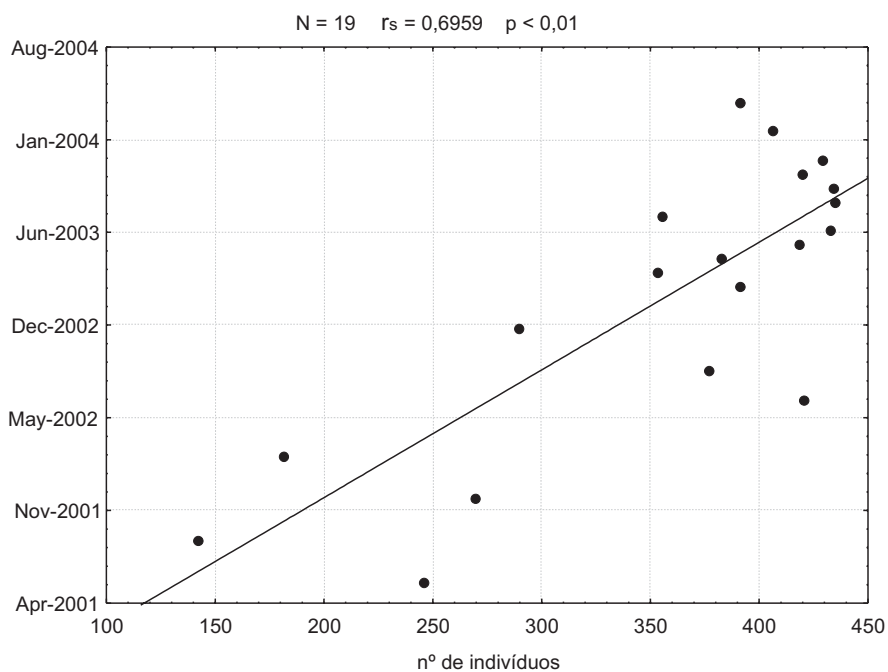


Figura 2. Correlação de Spearman entre o nº de indivíduos observados nas contagens de *Anodorhynchus leari* e o tempo de monitoramento da espécie (junho/2001 – abril/2004).

Avaliando o número de indivíduos de *Anodorhynchus leari* após julho de 2002, considerando todos os pontos amostrados, pode-se identificar um acréscimo de indivíduos na população até abril de 2004 (Fig. 3). Entretanto, esse crescimento não foi significativo ao longo do período amostrado, sugerindo uma estabilidade da população da espécie.

Um fato interessante a ser ressaltado é a variação sazonal na frequência de utilização dos dormitórios pelas araras, suspeitada por BRANDT e MACHADO (1990). Esta pode ser melhor verificada a partir de março de 2003, quando os censos passaram a ser mensais (Fig. 4). Mesmo sem a possibilidade de uma avaliação, até o momento, através de observações de aves marcadas, nota-se que é a mesma população que frequenta os dois dormitórios, considerando a flutuação populacional representada na figura 4 e a similaridade do número de indivíduos apontada pela diferença não significativa avaliada nas duas áreas. Abordando essa similaridade somada à estabilidade da população anteriormente comentada, podemos assumir o valor médio de 435 ($\pm 55,88$) araras como a estimativa populacional mais acurada até abril de 2004, visto que os indivíduos que possivelmente se deslocaram para outros dormitórios em algum momento não alteraram significativamente a frequência de indivíduos observadas nos dois principais dormitórios, Serra Branca e Toca Velha.

Na estação reprodutiva (que se estende de outubro a abril) observa-se uma maior frequência de araras pernoitando nos paredões da Serra Branca. Quando os filhotes iniciam o ingresso nos bandos (período de recrutamento), o que ocorre entre abril e maio, um maior número de araras passa a pernoitar nos paredões de Toca Velha, que distam cerca de 38 Km em linha reta da Serra Branca. Algumas possíveis explicações

para o aumento da concentração de araras no dormitório da Toca Velha após o período reprodutivo seriam: a redução na disponibilidade de licuris nas áreas próximas a Serra Branca e uma queda de temperatura na região. Na verdade ambas precisam ser avaliadas, no entanto para esta última, os cânions da Toca Velha parecem se apresentar como uma área menos aberta a incidência de correntes de ar que os da fazenda Serra Branca.

Busca de novas áreas de ocorrência de *Anodorhynchus leari*

Durante a realização dos censos na região e por meio de entrevistas com índios da Reserva Pankararés e agricultores vizinhos, foi registrada a ocorrência de pequenos bandos de araras-azuis-de-Lear que periodicamente frequentam os licurizeiros existentes na região. Índios mais idosos relataram que até a década de 70 observavam a espécie nidificando na área da Reserva, quando os últimos exemplares (filhotes) foram capturados por eles.

Em Sento Sé, Campo Formoso, Estação Ecológica do Raso da Catarina e na Fazenda Barreiras, foram encontrados paredões adequados para pernoite e reprodução das araras. Assim como na Reserva dos Pankararés, na Fazenda Barreiras também há relatos de reprodução de araras no passado. Durante o período de estudo, nas regiões de Sento Sé e Campo Formoso apenas dois indivíduos foram avistados. Já os povoados de Malhada Vermelha, Serra Branca (que não possuem serras que poderiam abrigar araras), e a Fazenda Barreiras, apresentam grandes manchas de licuri que são visitadas pelas aves, constituindo-se em importantes sítios de alimentação.

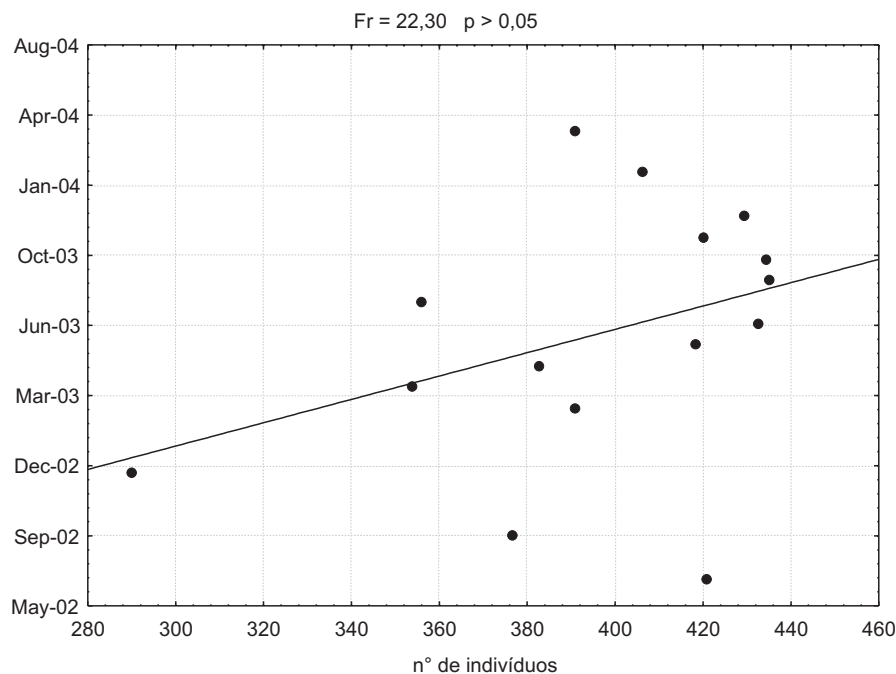


Figura 3. Variação numérica na população de *Anodorhynchus leari* entre julho de 2002 e abril de 2004 e comparação através da ANOVA de Friedman.

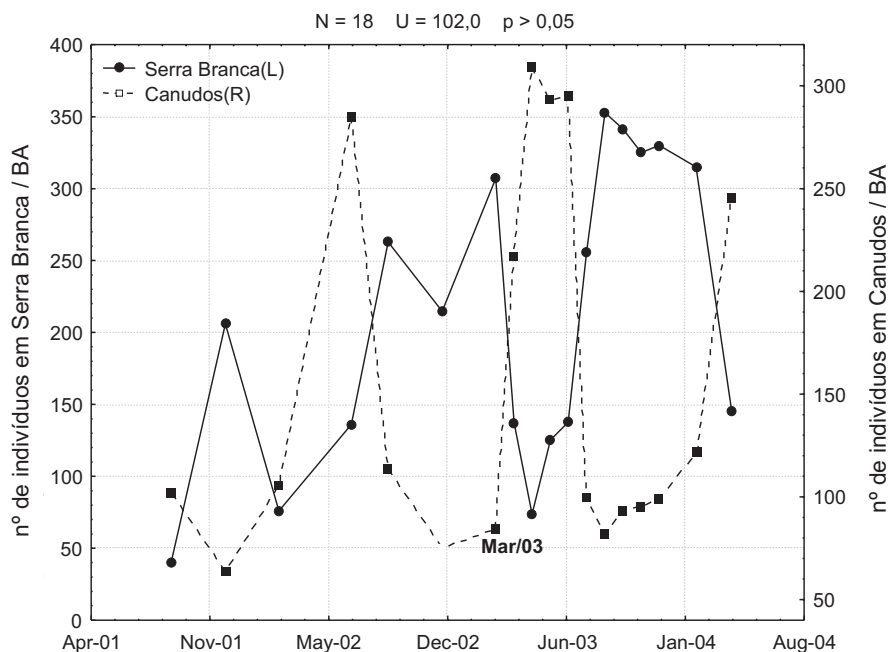


Figura 4. Flutuação populacional de *Anodorhynchus leari* nos dormitórios da Serra Branca e Toca Velha.

A Toca Velha e a Fazenda Serra Branca foram confirmadas como as áreas de pernoite e nidificação mais importantes para a espécie, sendo portanto locais prioritários para a continuidade e aprimoramento de medidas de conservação, seguidas dos sítios de alimentação. Contudo, sugere-se a continuidade das buscas de novos dormitórios verificando conjuntamente as tendências populacionais avaliadas posteriormente às desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

Somos especialmente gratos à Associação Brasileira para Conservação das Aves – PROAVES; Fundo Nacional do Meio Ambiente/MMA; Programa para as Nações Unidas para o Desenvolvimento/PNUD; Sr. Otavio Nolasco de Farias; Sr. Breno do Carmo Júnior; Equipe de Técnicos e Colaboradores do CEMAVE; aos funcionários da Fundação BioBrasil Sidnei Sampaio dos Santos, Zezito de Jesus, José Raimundo Silva Araújo, Antonio José de Jesus Pimentel, José Carlos Silva Ribeiro, Moacir de Jesus (*in memoriam*), Manoel Messias Alves Sobrinho e Luiz Eduardo Souza Silva; a Dorivaldo Macedo Alves e Eurivaldo Macedo Alves funcionários da Fundação Biodiversitas; a Carlos Abs Bianchi e Yara de Melo Barros pelas sugestões ao trabalho e participação em alguns censos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A.C., M.I.M. HERNÁNDEZ, B.F. XAVIER & S. DELLA BELLA. Dinâmica de ninho de Arara-azul-de-Lear (*Anodorhynchus leari* Bonaparte, 1856) em Jeremoabo, Bahia. *Ornithologia*, João Pessoa, **1**(1): 59-64.

BRANDT, A. e R.B. MACHADO, 1990. Área de alimentação e comportamento alimentar de *Anodorhynchus leari*. *Ararajuba*, Rio de Janeiro, **1**:57-63.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. 2003. **Bioestatística: Princípios e Aplicações**. Porto Alegre: Armed. 255p.

IBAMA. 1999. **Comitê para Recuperação e Manejo da Arara-azul-de-Lear**, Editora UVPACK. São Paulo, SP.

IUCN 2004. **The 2004 IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em <http://www.redlist.org>. (acessado em 19/04/2005).

MMA 2003. **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº 03/2003, Diário Oficial da União nº 101, Seção 1, páginas 88-97, dia 28.05.2003.

NASCIMENTO, J. L.X., Y. M. BARROS, C. YAMASHITA, E. M. ALVES, C. A. BIANCHI, A. A. PAIVA, A. C. MENEZES, D. M. ALVES, J. SILVA, L. V. LINS, T. M. A. SILVA; 2001. Censos de araras-azuis-de-Lear (*Anodorhynchus leari*) na natureza. *Tangara* Belo Horizonte, MG, **1**(3):135-138.

SICK, H., 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 862p.

SICK, H., D. M. TEIXEIRA & L. P. GONZAGA, 1979. A nossa descoberta da pátria da arara *Anodorhynchus leari*. *Anais Academia Brasileira de Ciência*, Rio de Janeiro, **51**(3).

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.

Recebido em maio de 2004; aceito em outubro de 2005.