

## **Sucesso reprodutivo da Arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) em ninhos naturais e artificiais no Pantanal**

Kalyenny Costa Rabenhorst<sup>1</sup>; Neiva Maria Robaldo Guedes<sup>2</sup>; Maria Cecilia Barbosa de Toledo<sup>3</sup>

1 Bolsista PIBIC, Acadêmica de Biologia Anhanguera-Uniderp e estagiária do Projeto Arara Azul; 2 Profa. Dra. do Programa de Pós-Graduação em MDR Universidade Anhanguera Uniderp e Presidente do Instituto Arara Azul; 3 Prof. Dra Maria Cecilia Barbosa de Toledo, Instituto de Biociencias Universidade Taubate-SP.

E.mail: [kalyenny@hotmail.com](mailto:kalyenny@hotmail.com)

### **RESUMO**

Parâmetros reprodutivos da população constituem informações relevantes para espécies ameaçadas. A *Anodorhynchus hyacinthinus* é a maior espécie de sua família e é considerada em risco de extinção. O objetivo desse trabalho foi de avaliar o sucesso reprodutivo dessa espécie em ninhos naturais e ninhos artificiais no Pantanal de Miranda na estação reprodutiva dos anos de 2011 e 2012. Foram monitorados ninhos naturais cadastrados e ninhos artificiais instalados pelo Projeto Arara Azul, usando a técnica de alpinismo. No início os ninhos foram monitorados mensalmente, com a postura de ovos passaram a ser monitorados semanalmente até o filhote atingir 15 dias de idade, e então voltaram a ser monitorados mensalmente. Houve ocupação de 44 ninhos em 2011 e 42 em 2012. Foi calculado o potencial reprodutivo, a taxa de reprodução e sucesso reprodutivo em ninhos naturais e artificiais nos dois anos. O potencial reprodutivo foi maior em ninhos naturais nos dois anos (1,96 em 2011 e 1,92 em 2012), a taxa de reprodução foi maior em ninhos artificiais para os dois anos (0,46 em 2011 e 0,41 em 2012), o sucesso reprodutivo foi maior em ninhos artificiais nos dois anos sendo 1,20 em 2011 e 1,40 em 2012.

**Palavras-chave:** Biologia, reprodução, cavidades naturais, sobrevivência.

### **INTRODUÇÃO**

A família dos Psitacídeos é amplamente distribuída no mundo, inclusive no Brasil sendo o país mais rico do mundo em psitacídeos (SICK, 1997). Podem pesar de 2,5 Kg a 1,5 Kg, possuem bico alto e recurvado, unhas fortes que os auxilia na alimentação e para trepar (BARROS, 2001; SICK, 1997). Segundo Guedes (1993), estas aves possuem plumagem bastante colorida, são carismáticas, têm capacidade de interagir com o homem e imitar sua voz, tem fácil adaptação em cativeiro, fatores que contribuem para servirem como animais de estimação. Entretanto, a combinação de dois fatores principais vem levando as populações a um decréscimo, sendo eles a descaracterização do habitat e a captura para o comércio de aves (GUEDES, 1999).

A Arara Azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) é a maior espécie de psitacídeo do mundo. É atualmente considerada em risco de extinção porque as populações restantes, além de pequenas, estão diminuindo rapidamente como resultado do aprisionamento ilegal e deterioração ou perda do seu habitat (GALLETI et al., 2002). Sua maior parte da população vive no Pantanal de Mato Grosso do Sul (GUEDES, 2004). Nesse habitat costumam fazer seus ninhos em uma única espécie arbórea, o manduvi (*Sterculia Striata*). Esta situação aumentou os esforços de investigação relacionados com a conservação e manejo de espécies no Pantanal (SEIXAS e MOURÃO, 2002).

Estimativas mostram que a taxa de reprodução da araras azul é baixa (GUEDES, 1993) e diversos fatores afetam o sucesso reprodutivo (GUEDES, 2009). Sendo esse um dos parâmetros mais usados para medir o crescimento populacional. Parâmetros reprodutivos e produtividade da população constituem

informações especialmente relevantes para as espécies ameaçadas (Sanz & Rodríguez-Ferraro 2006).

Porém, segundo Beissinger e Bucler (1992) um dos meios para aumentar a população de psitacídeos é aumentar o número de ninhos que produzem filhotes. Assim, para aumentar populações de *A. hyacinthinus* no seu habitat, bem como a utilização da espécie, como bandeira, para a conservação da biodiversidade, o Projeto Arara Azul vem instalando ninhos artificiais desde 1994 (GUEDES 1995). Por isso, o objetivo deste trabalho é avaliar o sucesso reprodutivo da arara azul em ninhos naturais e ninhos artificiais nos anos de 2011-2012.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Pantanal, na sub-região de Miranda, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Tendo como base o Refúgio Ecológico Caiman – REC (19°51′-19°58′S e 56°17′-56° 24′W), distante a 36 km da cidade de Miranda, com mais oito fazendas ao redor, Fazenda Santa Delfina, Fazenda Novo Horizonte, Fazenda Damaro, Fazenda San Francisco, Fazenda Refúgio da Ilha, Fazenda Santo Antonio, Chacará Anis, Fazenda Chapadão, sendo todas propriedades privadas.

Foram monitorados ninhos naturais cadastrados e ninhos artificiais instalados pelo Projeto Arara Azul na estação reprodutiva 2011-2012. O monitoramento foi realizado mensalmente a partir do mês de maio para avaliar a ocupação das cavidades e efetiva reprodução pelas araras-azuis. À medida que houve forte comportamento de defesa e postura de ovos, os ninhos foram monitorados semanalmente para que fossem observados o tamanho da postura de ovos, bem como a eclosão/sobrevivência. Após o nascimento do filhote e no mínimo, 15 dias de idade, que é o período de maior perda/mortalidade dos filhotes (GUEDES, 2009), os ninhos voltaram a ser monitorados mensalmente até o mês de janeiro, com o vôo dos filhotes.

O monitoramento consistia em escalar a árvore do ninho com equipamento de alpinismo (corda, ascensores, descenderes, mosquetões, cadeirinha e peitoral) para chegar até a cavidade e vistoriar o interior do ninho e realizar registro fotográfico.

Os parâmetros reprodutivos, foram definidos da seguinte forma: *ninho ativo*, todo ninho que teve pelo menos uma postura de ovos por *A. hyacinthinus* (GUEDES, 1993; 2009). O ninho foi considerado com *sucesso* com ovos mediante a eclosão dos mesmos. O ninho foi considerado com falha ou perda, quando falhou na eclosão de um ovo ou sobrevivência de um filhote. Um ninho foi considerado com sucesso com quando dele voou pelo menos um filhote, o que ocorre com aproximadamente 107 dias. Antes de voarem, todos os filhotes foram levados até o chão, pesados, medidos, anilhados e também microchipados.

O *potencial reprodutivo* é dado pelo número médio de ovos posto por cada fêmea reprodutiva numa estação. A *taxa de reprodução*, pela relação do número de filhotes que voaram divididos pelo número de casais que tentaram se reproduzir; e o *sucesso reprodutivo* pelo número total de filhotes que voaram pelo número de casais que tiveram filhotes. A análise foi dividida em duas etapas: fase de ovo, fase de filhote. Em alguns casos, os ninhos foram monitorados quando já haviam filhotes, por isso, não foram considerados na fase ovo (GUEDES, 1993; 2009).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da reprodução das araras azuis em 2011 e 2012 é apresentado na Tabela 1. A reprodução da arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no ano de 2011 e 2012 na sub-região do Pantanal se deu aos meses de julho a janeiro, não se

diferenciando dos dados encontrados por GUEDES em 1993, onde na mesma região ocorreu entre os meses de agosto e dezembro.

Em 2011 as araras ocuparam 44 ninhos, sendo eles 26 naturais e 18 artificiais. Ao total houve postura de 102 ovos, 63 em ninhos naturais e 39 em ninhos artificiais, com perda ou falha de 33 ovos de ninhos naturais e 14 artificiais. Dos 102 ovos postos, nasceram 55 filhotes, 30 em ninhos naturais e 25 em ninhos artificiais, com perda de 23 filhotes, sendo 16 em ninhos naturais e 7 em ninhos artificiais. Sendo ainda que 32 filhotes sobreviveram e deixaram seus ninhos.

Em 2012 42 ninhos foram ocupados, sendo eles 25 naturais e 17 artificiais. Ao total houve postura de 84 ovos, 50 em ninhos naturais e 16 em ninhos artificiais, com perda ou falha de 31 ovos de ninhos naturais e 16 artificiais. Dos 84 ovos postos, nasceram 40 filhotes, 22 em ninhos naturais e 18 em ninhos artificiais, com perda de 9 filhotes, sendo 5 em ninhos naturais e 4 em ninhos artificiais. Sendo ainda que 35 filhotes sobreviveram e deixaram seus ninhos.

No ano de 2011 a taxa de reprodução de ninhos naturais foi de 0,22 filhote/casal e ninhos artificiais 0,46 filhote/casal, o sucesso reprodutivo de ninhos naturais foi de 1,00 filhote/casal e ninhos artificiais 1,29 filhote/casal e o potencial reprodutivo sendo 1,96 ovos/fêmea para ninhos naturais e 1,95 ovos/fêmea ninhos artificiais. No ano de 2012 a taxa de reprodução de ninhos naturais foi de 0,3 filhote/casal e ninhos artificiais 0,41 filhote/casal, o sucesso reprodutivo de ninhos naturais foi de 1,06 filhote/casal e ninhos artificiais 1,40 filhote/casal e o potencial reprodutivo sendo 1,92 ovos/fêmea para ninhos naturais e 1,88 ovos/fêmea ninhos artificiais.

Tabela 01. Tabela de parâmetros reprodutivos de ninhos naturais e artificiais de arara azul *Anodorhynchus yacynthinus* na sub-região de Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul. No ano de 2011 e 2112.

Resultado do Monitoramento	Ninhos 2011		Ninhos 2012	
	Naturais	Artificiais	Naturais	Artificiais
			50	
Ovos Postos	63 (1,90±0,39)	102 (1,95±0,22)	(1,63±0,88)	34 (1,88±0,47)
Ovos Perdidos	33 (0,96±0,86)	47 (0,7±0,80)	31 (1,03±0,85)	16 (0,88±0,75)
Filhotes nascidos	30 (0,93±0,80)	55 (1,25±0,78)	22 (0,76±0,67)	18 (1±0,67)
Filhotes perdidos	16 (0,5±0,67)	23 (0,35±0,58)	05 (0,2±0,55)	04 (0,22±0,42)
Filhotes sobreviveram	14(0,43±0,50)	32(0,9±0,64)	17(0,56±0,56)	14(0,77±0,80)
Potencial reprodutivo	1,96	1,95	1,92	1,88
Taxa de reprodução	0,22	0,46	0,3	0,41
Sucesso reprodutivo	1,00	1,20	1,06	1,40

Legenda: resultado (média± desvio padrão).

## CONCLUSÃO

Em 2011 ninhos artificiais tiveram maior número de ovos assim como maior número de ovos perdidos, filhotes nascidos, filhotes perdidos e filhotes sobreviventes. Já em 2012 foram os ninhos naturais que tiveram maiores numero de ovos, ovos perdidos, filhotes nascidos, filhotes perdidos e filhotes sobreviventes.

Com base nos resultados encontrados pelos cálculos usados por GUEDES (1993), conclui-se que os anos de 2011 e 2012 tiveram semelhança ao se comparar sucesso, sendo que apresentaram maior valor para potencial reprodutivo em ninhos naturais, sendo 1,96 no ano de 2011 e 1,92 no ano de 2012. A taxa de reprodução foi maior em ninhos artificiais, sendo 0,46 no ano de 2011 e 0,41 no ano de 2012. Os ninhos que tiveram maior sucesso reprodutivo nos anos de 2011 e 2012 foram ninhos artificiais, sendo 1,20 para 2011 e 1,40 para 2012.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao PIBIC pela oportunidade de ser bolsista, ao Instituto Arara Azul e toda a sua equipe pelo apoio, aprendizado e ajuda para realizar este trabalho.

Parceria/Patrocínio: Universidade Anhanguera-Uniderp, Fundação Toyota do Brasil, Toyota do Brasil, Refúgio Ecológico Caiman, Brasdesco Capitalização, BR Tintas, T. Bracher e P. International.

## **Referências Bibliográficas**

BARROS, Yara de Melo. **Biologia Comportamental de *Propyrruramaracana* (Aves, Psittacidae): Fundamentos para Conservação in situ de *Cyanopsitaspixii* (Aves, Psittacidae) na Caatinga**. Rio Claro. 98 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Faculdade de Ciências Biológicas, São Paulo, 2001.

BEISSINGER, S.R. & BUCHER, E.H. Sustainable harvesting of parrots for conservation. In: **BEISSINGER, S.R. & SNYDER, N.F.R.**, ed. *New world parrots in crisis; solutions from conservation biology*. Washington, 1992. p.73-115.

GALLETI, M., PR GUIMARAES, J R., E S. MARSDEN. Padrões de Riqueza, Risco de extinção e conservação dos psitacídeos neotropicais. **Em Ecologia e Conservação de Psitacídeos no Brasil**, M. Galleti e MA Pizo (eds.). Melopsittacus Publicações Científicas, Belo Horizonte MG, Brasil, 2002, p.17-26.

GUEDES, N.M.R. **Biologia reprodutiva da arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no Pantanal - MS**. Piracicaba. 1993, 122 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Universidade de São Paulo, 1993.

GUEDES, N.M.R. **Araras azuis: 15 Anos de Estudos no Pantanal**. IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Corumbá, Mato Grosso do Sul, 23 a 26 Nov. 2004.

GUEDES, N.M.R.; Harper, L.H. 1995. Hyacinth macaw in the Pantanal. In: J.Abramson, B.L.Speer & J.B.Thomsen. (Ed.). **The large macaws: their care, breeding and conservation**. Fort Bragg, California: Raintree Publications. Cap.20.p.394-421.

GUEDES, N.M.R. **Sucesso Reprodutivo, mortalidade e crescimento de filhotes de araras-azuis *Anodorhynchus hyacinthinus* (Aves-Psittacidae) no Pantanal, Brasil**. Botucatu. 2009, 135 f. Tese (Doutorado em Zoologia). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2009.

GUEDES, N.M.R. Estimativa do sucesso reprodutivo das araras-azuis *Anodorhynchus hyacinthinus*, de 1991 à 1998 no Pantanal. In: **MOSTRA UNIDERP DE CIENCIA E TECNOLOGIA**, 1, Anais, Campo Grande, 28-30/07/1999, p.27-28.

SEIXAS, G.H.F., & MOURAO, G.M.. Nestling success and hatching survival of the blue-fronted amazon (*Amazona aestiva*). In: **the Pantanal of MatoGrosso do Sul, Brazil**. Journal of Field Ornithology 73:399–409. 2002.

SANZ, Virginia, and Adriana Rodriguez-Ferraro. Reproductive parameters and productivity of the Yellow-shouldered Parrot on Margarita Island, Venezuela: a long-term study. **The Condor** 108.1 (2006): 178-192.

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