



GUEDES, N.M.R. Sucesso reprodutivo das araras-vermelhas *Ara chloroptera*, em dez estações reprodutivas no Pantanal. In: ENPIC, III, Ensaios e ci., v. 7, Ed. especial UNIDERP, p. 961-968, Campo Grande - MS, 2003.

SUCESSO REPRODUTIVO DAS ARARAS-VERMELHAS *Ara chloroptera*, EM DEZ ESTAÇÕES REPRODUTIVAS NO PANTANAL

Neiva Maria Robaldo Guedes

Coordenadora do Projeto Arara Azul/UNIDERP. Pesquisadora do Curso de Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. UNIDERP - Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal. Rua Klaus Sthurk, 178 – J. Mansur. 79051-660 Campo Grande-MS.

Resumo

A Arara-vermelha *Ara chloroptera* (Psittacidae) tem uma distribuição geográfica ampla da América Central ao Sul. Embora seja muito requisitada para o comércio, existem poucas informações sobre sua reprodução no Brasil. O objetivo deste trabalho foi conhecer o sucesso reprodutivo da arara-vermelha durante dez estações reprodutivas em um ambiente natural no Pantanal. O estudo foi conduzido no período de 1991 à 2000 nas sub-regiões de Nhecolândia, Abobral, Rio Negro e Miranda no Pantanal Sul. Os ninhos foram monitorados desde a postura dos ovos até o desenvolvimento e vôo dos filhotes. Os métodos utilizados foram semelhantes aos descritos para arara-azul por Guedes (1993). Em média 19% dos ninhos ativos foram apenas explorados pelas araras-vermelhas, 23% foram perdidos para outras espécies e 58% fizeram a postura de ovos. Cerca de 73% dos casais que realizaram postura de ovos tiveram filhotes. Um total de 104 casais produziram 149 filhotes, dos quais 136 voaram. Em média, 91% dos ninhos tiveram a sobrevivência de pelo menos um filhote. Em uma amostra de 49 ninhos, a postura média foi de 2.12 (N=104, variou de 1-4), 41% tiveram a postura de 2 ovos, 6% a postura de 4 ovos e os 53% restante tiveram a postura de 1 e 3 ovos. Entretanto, neste período não foi encontrada sobrevivência superior a dois filhotes. A reprodução é anual e o sucesso reprodutivo no período analisado foi de 1.30 filhotes/casal (variou de 1.00 a 1.61). As variações climático-ambientais, somadas à limitação de ninhos (falta de cavidades) acabaram afetando o sucesso reprodutivo da arara-vermelha no Pantanal.

Palavras-chave: Arara-vermelha (*Ara chloroptera*), biologia, reprodução, conservação, pantanal.

Abstract

The Green-Winged Macaw *Ara chloroptera* (Psittacidae) has wide geographic distribution from Central America to the South. Although its demand for commerce is high, there is little information about its reproduction in Brazil. The objective of this paper was to know the reproductive success of the Green-Winged Macaw during ten reproductive seasons in a natural environment in Pantanal. The study was conducted in the period of 1990 to 1999 in the sub-region of Nhecolandia, Abobral, Rio Negro and Miranda in the South Pantanal. The nests were monitored since the laying of the eggs until the development and flight of the chicks. The methods used were similar to those described for the Hyacinth Macaw by Guedes (1993). In average 19% of the active nests were only exploited by the Green-Winged Macaws, 23% were lost to other species and 58% had eggs laid. About 73% of the couples which laid eggs, had chicks. A total of 104 couples produced 149 chicks, of which 136 fledged. In average, 91% of the nests achieved the survival of at least one chick. In a sample of 49 nests, the average laying was of 2.12 (N=104, varying from 1-4), 41 % had two eggs laid, 6% four eggs laid and the remaining 53% had the laying of 1 and 3 eggs. However, in this period wasn't found survival superior to 2 chicks. The reproduction is annual and the reproductive success in the period analyzed was of 1.30 chicks/couple (varying from 1.00 to 1.61). The climate-environmental variations, added to the nest limitation (lack of cavities) ended up affecting the reproductive success of the green-winged macaw in Pantanal.

Key-words:

Green-winged macaw (*Ara chloroptera*), biology, reproduction, conservation, pantanal.



Introdução

A disponibilidade e a utilização dos recursos da natureza são fatores determinantes da época e características reprodutivas de muitas espécies de animais, intervindo diretamente no tamanho dos pares reprodutivos, na duração do período de reprodução e no sucesso reprodutivo. Desta forma, a reprodução de uma espécie é influenciada tanto pelas limitações genéticas da espécie, determinadas ao longo da sua evolução como daquelas impostas pelo meio ambiente. Estas limitações podem ser caracterizadas, entre outros fatores, pelo número de sítios reprodutivos, pela quantidade de alimento disponível no meio e pelos fatores climáticos da região (Bianchi, 1998).

As araras-vermelhas *Ara chloroptera*, são representante da família dos Psittacidae, com ampla distribuição geográfica, desde o Leste do Panamá até o Norte da Argentina (Abramson e Thomsen, 1995). Bastante requisitada para o comércio, possui informações genéricas e pouco conhecida na natureza, sendo que os dados de reprodução são em maior parte, provenientes do cativeiro. O objetivo deste trabalho foi conhecer o sucesso reprodutivo das araras-vermelhas em ambiente natural durante dez estações reprodutivas no Pantanal.

Material e métodos

O trabalho foi realizado no Pantanal de Mato Grosso do Sul (19° 57' Sul e 56° 18' Oeste). De Julho à Março, de cada ano, foram realizados monitoramentos dos ninhos de araras-vermelhas no Pantanal da Nhecolândia, Abobral, Rio Negro e Miranda. Em cada ninho foi anotada a presença das araras-vermelhas, se exibiam comportamento de defesa, sendo que a intensidade do mesmo foi classificado como: pouco, moderado ou forte, além da presença de ovos e filhotes.

Nos primeiros anos se procurou manter a periodicidade de sete a dez dias para o monitoramento de cada ninho, porém com o aumento do número de ninhos cadastrados, numa área tão ampla, de difícil acesso e sujeita a grandes inundações, nem sempre foi possível manter o esquema inicial e alguns ninhos foram monitorados apenas com filhotes.

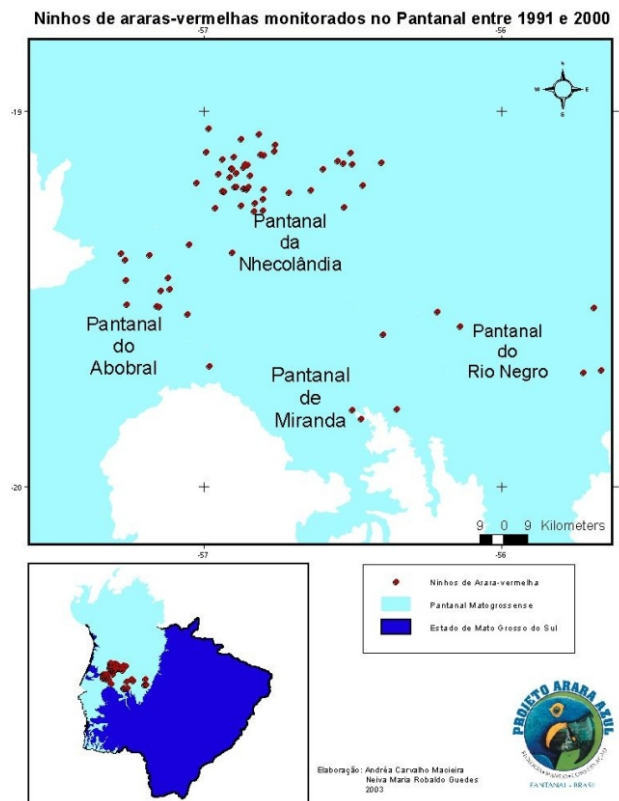
A metodologia é a mesma descrita para as araras-azuis em Guedes (1993). A maioria dos filhotes foram pesados, medidos, anilhados e tiveram sangue coletados (0,1 ml) para sexagem e análise de DNA na USP.

Resultado e Discussão

Entre os anos de 1991 à 2000, um total de 365 ninhos cadastrados foram monitorados em 35 fazendas e 4 sub-regiões do Pantanal. Neste período, 74 ninhos foram ocupados pelas araras-vermelhas. Conforme pode-se observar na Figura 1 a

distribuição dos ninhos é dispersa agrupada. A maioria dos ninhos foi localizado no Pantanal da Nhecolândia (N=53) com média de 2.65 ninhos/mil ha, 16% (N=12) foram localizados no Pantanal do Abobral com média de 1.71 ninhos/mil ha e 9,5% (N=7) no Pantanal de Rio Negro com média de 1.40 ninho/mil ha, e apenas 2,5% (N=2) com média de 0.05 ninhos/mil ha no Pantanal de Miranda.

Figura 1 – Mapa dos ninhos de arara-vermelha *Ara chloroptera* cadastrados e monitorados no Pantanal entre 1991 e 2000.



O período reprodutivo foi de setembro a março do ano seguinte, coincidindo com o final da seca e início da estação chuvosa. As araras-vermelhas mostraram alta fidelidade aos sítios de nidificação, sendo que 71% dos casais reutilizaram o mesmo ninho pelo menos uma vez nesta década. Houveram ninhos que foram reutilizados por sete anos consecutivos e um ninho foi utilizado por dois casais no mesmo ano, com o intervalo de uma semana entre o vôo dos primeiros filhotes e a postura de ovos do segundo casal.

O número de ninhos cadastrados foi crescente a cada ano. O número de ninhos monitorados variou de 73 à 310 neste período e o resultado do monitoramento é apresentado na Tabela 1. Nos anos de 1993 e 1998, as cheias dificultaram o acesso em várias áreas de reprodução das araras-vermelhas no Pantanal da Nhecolândia e Abobral, o que resultou num menor número de casais reprodutivos monitorados.

Em média, 17% de todos os ninhos monitorados foram ativos pelas araras-vermelhas. Em dez anos, um total de 247 ninhos foram ativos pelas araras-vermelhas,

e destes, 58% conseguiram se reproduzir e tiveram sucesso com a postura de ovos. Em média, 19% dos ninhos ativos foram apenas explorados pelas araras-vermelhas, mas falharam na tentativa e 23% foram perdidos para outras espécies antes da postura de ovos.

As espécies que competiram pelos ninhos com as araras-vermelhas foram araras-azuis, gaviões, tucanos, corujas, urubus e patos-do-mato. Cerca de 57% dos casais de araras-vermelhas falharam na perda/disputa pelo ninho ao competirem com as araras-azuis. A falta de cavidades é um fator marcante no Pantanal que em 1996 foram encontrados dois casais de araras-vermelhas brigando por dois ninhos, na mesma árvore, com menos de 1 metro de distância entre eles.

Cerca de 73% (N=144) dos casais reprodutivos tiveram sucesso com o nascimento dos filhotes (Tabela 1). Em média, 27% dos casais reprodutivos falharam na etapa de ovos por predação, interrupção do desenvolvimento embrionário ou perda do ninho. Três casais perderam a postura dos ovos com a queda (natural) das árvores com ninhos e um casal perdeu duas posturas por inundação da cavidade. Entretanto, a maioria das perdas ocorreu por predação dos ovos por tucanos, gaviões, gralhas, gambás e outras espécies não identificadas.

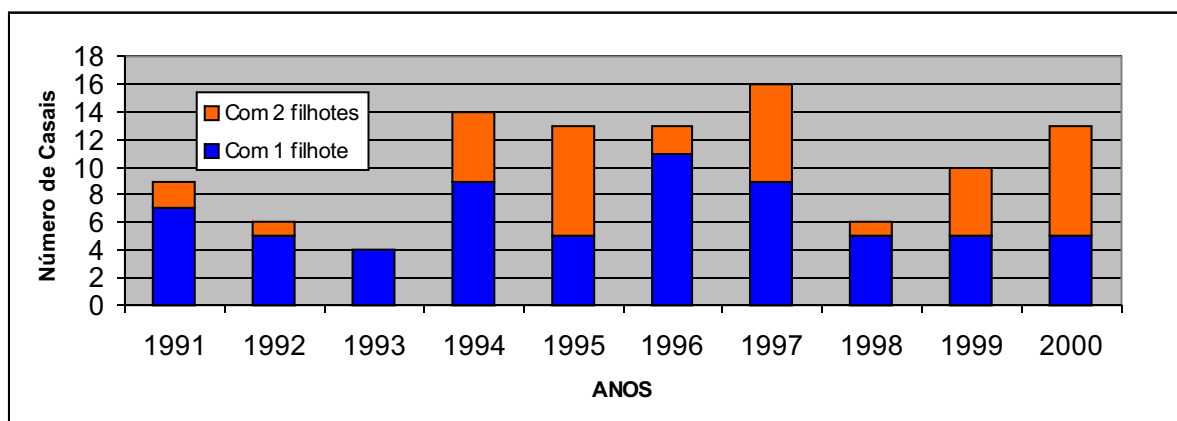
No período analisado, dos 40 casais que tiveram os ovos predados e/ou pedidos 13% (N=5) fizeram nova postura. Numa amostra de 49 casais, a postura média dos ovos foi de 2.12 (N=104, variou de 1-4) sendo que 41% (N=20) fizeram postura de 2 ovos, 26,5% (N=13) fizeram postura com 1 ovo e a mesma proporção com postura de 3 ovos. Apenas 6% (N=3) fizeram postura de 4 ovos, porém não foi encontrado sobrevivência superior a 2 filhotes.

Um total de 104 casais produziu 149 filhotes, dos quais 136 voaram. Em média, 91% dos casais conseguem a sobrevivência de pelo menos um filhote. Analisando as dez estações reprodutivas, em média 62% dos casais de araras-vermelhas conseguiram a sobrevivência de um filhote enquanto 38% tiveram sucesso com os dois filhotes (Figura 2). Casais perderam filhotes por predação, inundação dos ninhos ou queda das árvores. Em 1993, a maioria dos casais falhou após a postura de ovos por predação e por competição pelos ninhos, principalmente com tucano, *Ramphastos toco*, urubu *Coragyps atratus* e gavião-relógio *Micrastur semitorquatus*. Em 1994, 3 casais perderam os filhotes por inundação dos ninhos. Em 1997, um casal teve os dois filhotes, com menos de 15 dias de idade, predados. Um mês depois fez nova postura de ovos que foram novamente predados.

Tabela 1 – Número de ninhos monitorados, casais que tentaram reproduzir, percentual que falharam, casais que produziram ovos e filhotes, % de filhotes que voaram em relação ao número de filhotes que foram produzidos no Pantanal no período de 1990-2000.

Resultado\Ano	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Nº de ninhos monitorados	73	89	98	122	151	160	230	174	310	278
Nº de casais ativos	15	26	15	27	35	26	23	13	43	24
Casais que só exploraram ninhos	20%	46%	20%	11%	17%	15%	5%	23%	21%	8%
Casais que perderam ninho na competição	13%	15%	20%	18%	28%	27%	13%	23%	37%	16%
Nº de casais que produziram ovos	10	10	9	19	19	15	19	7	18	18
Casais que falharam com ovos	10%	40%	55%	26%	31%	13%	16%	14%	44%	27%
Nº de casais que tiveram filhotes	9	6	4	14	13	13	16	6	10	13
Nº de filhotes que foram produzidos	11	7	4	19	23	16	26	7	15	21
Percentual de filhotes que voaram (%)	100	86	100	85	91	87	73	100	100	95

Figura 2 – Número de filhotes produzidos por casais de araras-vermelhas 1991-2000.



Nas dez estações reprodutivas analisadas, a taxa de produtividade média da população de araras-vermelhas ou seja o número de filhotes que voaram em relação ao número de casais que tentaram se reproduzir foi de 0.55, sendo que variou de 0.23 à 0.83 filhotes por casal, Tabela 2. A taxa de reprodução média, ou o número de filhotes que voaram em relação aos casais que tiveram ovos, foi de 0.94, variando de 0.44 à 1.16 filhotes por casal.

Tabela 2 – Resultado do sucesso reprodutivo das araras-vermelhas em dez estações reprodutivas no Pantanal.

	Taxa de Produtividade	Taxa de reprodução	Sucesso reprodutivo
1991	0.75	1.10	1.22
1992	0.23	0.60	1.00
1993	0.26	0.44	1.00
1994	0.59	0.84	1.14
1995	0.60	1.10	1.61
1996	0.53	0.93	1.07
1997	0.82	1.00	1.18
1998	0.53	1.00	1.16
1999	0.34	0.83	1.50
2000	0.83	1.16	1.53
Média	0.55	0.94	1.30
Des. Pad.	0.21	0.05	0.22

O sucesso reprodutivo das araras-vermelhas no período analisado foi de 1.30 filhotes/casal (variou de 1.0 à 1.61). As variações anuais do sucesso reprodutivo podem ser relacionadas com as variações climático-ambientais que afetaram a disponibilidade de frutos e sementes de diversas espécies arbóreas que servem de alimentação para a espécie estudada. Além disso, a escassez de cavidades e a competição pelos ninhos existentes exigem uma demanda maior de tempo e energia para defender os sítios de reprodução e conseqüentemente afetam o sucesso reprodutivo.

Em colaboração com Caparroz et al (2001) análise das amostras de sangue (N=17) revelaram a proporção sexual de 1 macho para cada fêmea e a variabilidade genética similar a outras espécies não ameaçadas. Resultado da análise de ninhos com dois filhotes (N=5), mostrou similaridade genética esperada para irmão, exceto em um dos ninhos em que não foi possível estimar corretamente (Caparroz, 1998).

As araras-vermelhas mostraram-se discretas nos locais de reprodução preferindo ninhos no interior de mata, ou seja, cordilheiras e capões. Isso explica porque a maior quantidade de ninhos estão localizados no Pantanal da Nhecolândia, Abobral e Rio Negro, que são áreas menos perturbadas, ao contrário do Pantanal de Miranda, onde o desmatamento para a implantação de pastagem cultivada é grande. A localização dos ninhos mostrou uma distribuição dispersa agrupada, mas diferentemente das araras-azuis (Guedes, 1993) as araras-vermelhas selecionam ninhos mais camuflados na vegetação, com menor cavidade de abertura e maior profundidade da base. Seu comportamento no ninho é extremamente discreto, só emitindo sinais de alarme quando a proximidade é bem pequena.

Nas primeiras visitas aos ninhos a fêmea, que incuba os ovos, e o macho, quando está por perto, fazem defesa mais prolongada, porém, a medida que as visitas vão se repetindo os adultos acabam se acostumando, exceto os filhotes que geralmente vocalizam bastante. Em várias ocasiões, as fêmeas com filhotes recém nascidos não saíram do ninho mesmo com a subida do pesquisador.

Os resultados do sucesso reprodutivo analisado aqui são superiores aos encontrados por Nycander et al (1995) que estudou 16 casais de araras-vermelhas na Reserva de Manu e Tambopata no Peru com sucesso reprodutivo de 0.76 filhotes/casal, e, também aos encontrados por Guedes (1993) para 60 casais de araras-azuis com sucesso reprodutivo de 1.29 e 1.25 filhotes/casal na mesma região do Pantanal.

Conclusão

Na natureza, as araras-vermelhas selecionam cavidades no interior da mata e fazem postura de 1 à 4 ovos, em média 2. O período de reprodução no Pantanal é de setembro a março. A maioria dos casais de araras-vermelhas tem reprodução anual, com certa fidelidade aos sítios de nidificação, reutilizando o mesmo ninho por vários anos consecutivos.

Dos casais que tem ovos, em média 73% chegam a produção de filhotes. Dos casais tentam reproduzir a cada ano, cerca de 58% fazem a postura de ovos. Dos casais que tem filhotes, 91% conseguem a sobrevivência e vôo dos filhotes. O sucesso reprodutivo médio nas dez estações analisadas foi de 1.30 filhotes por casal. Porém, a predação de ovos, predação ou mortalidade de filhotes pode variar de 10 à 55% a cada ano, dependendo das condições climático-ambientais e disponibilidade de alimento.

A escassez de ninhos é um fator limitante ao sucesso reprodutivo das araras no Pantanal. Cerca de 70% dos ninhos de araras-vermelhas são disputados ou intercalados com as araras-azuis. Estes fatos são reforçados pela descoberta de parasitismo no ninho (através da análise de DNA), observação de grande disputa por ninhos entre dois casais numa mesma árvore e nascimento de filhotes de arara-vermelha em ninho artificial.

Por isso, é essencial aumentar a conscientização dos pantaneiros para a conservação dos ambientes naturais, bem como incentivar a criação de reservas. A proteção das árvores que são utilizadas para ninhos é importante não só para uma estação reprodutiva, mas sim para várias gerações.

Referências

ABRAMSON, J. & THOMSEN, J.B. Identification and Profiles. In: ABRAMSON, J, SPEER, B.L. and THOMSEN, J.B. **The Large Macaws: Their Care, Breeding and Conservation**. Fort Bragg: Raintree Pub, 1995. pp 1-38.

BIANCHI, C.A.C. **Biologia reprodutiva da arara-canindé (*Ara ararauna*, Psittacidae) no Parque Nacional das Emas, Goiás**. Master thesis, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 1998. p 69.

CAPARROZ, R. **Estudo de populações naturais de psitacídeos neotropicais (Psittaciformes, Aves) por técnica de identificação individual de DNA (“DNA fingerprinting”): enfoque em conservação**. Master thesis, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1998. p 108.

CAPARROZ, R., GUEDES, N.M.R., BIANCHI, C.A. & WJANTAL, A. Analysis of the genetic variability and breeding behaviour of wild populations of two Macaw speceies (Psittaciformes, Aves) by DNA fingerprinting. **Ararajuba**, Belo Horizonte, MG, v.9, n.1, p.43-49. 2001.

GUEDES, N.M.R. **Biologia reprodutiva da arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) no Pantanal - MS, Brasil**. Master thesis, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993. p 122.

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

NYCANDER, E.M., BLANCO, D.H.Z., HOLLE, K.M.F., CAMPO, A., MUNN, C.A., MOSCOSO, J.L.G. and RICALDE, D.R. Manu and Tambopata. In: ABRAMSON, J., SPEEDER, B.L. and THOMSEN, J.B. **The Large Macaws: Their Care, Breeding and Conservation**. Fort Bragg: Raintree Pub, 1995. pp 423-443.

Agradecimentos

Projeto executado pela UNIDERP, com parceria da WWF Brasil, patrocínio da Toyota do Brasil, Brasil Telecom e apoio da Vanzin Escapamentos, Fundação Manoel de Barros, Caiman, Hyacinth Macaw Fund, Smart Family Foundation, Pousada Arara Azul e Pousada Araraúna. Agradecemos o apoio do Prof. Pedro Chaves, Reitor da UNIDERP, Bernadete Lange, coordenadora do Programa Pantanal da WWF – Brasil, Roberto Klabin proprietário do R.E. Caiman, Danilo Vanzin, fazendeiros e peões do Pantanal. Agradecemos também voluntários e estagiários que passaram pelo Projeto, em especial a Marcos Roberto F. Cardoso, Vanessa Matias Bernardo, Flávia Vargas, Patrícia Faria, Douglas Kajiwara, Rodrigo F. Lott, Felipe Albertani, Zadyr Márcio Rikino, Carlos Cezar Corrêa, Joacilei Lemos Cardoso, Joilson Medeiros de Barros, Andréa Carvalho e Eveline Robaldo Guedes que auxiliaram alguns trabalhos de campo.