

## Comportamento afiliativo e parental de aracuã, *Ortalis guttata*, em cativeiro

Sidnei de Melo Dantas<sup>1</sup> e Valdir Luna da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rua Professor Augusto Lins e Silva, 668/1001, Setúbal, 51030-030 Recife, PE, Brasil. E-mail: smdantas@yahoo.com

<sup>2</sup>Prof. do Departamento de Fisiologia da UFPE. Endereço residencial: Rua Engenheiro Brandão Cavalcanti, 243, Prado, 50751-090 Recife, PE, Brasil. E-mail: vluna@ufpe.br

Recebido em 19 de setembro de 2002; aceito em 6 de junho de 2003.

**ABSTRACT: Within pair and parental behaviors of the chachalaca, *Ortalis guttata* in captivity.** This study analyzes the relative role of the members of a pair of chachalacas, *Ortalis guttata*, in pair maintenance and care of young. Three broods, hatched between January and September 1998, were studied in captivity in the *Dois Irmãos* Park, Recife. To monitor their behavior, the instantaneous scan method was used. To verify the relative importance of the members for group cohesion, a Proximity Index was used. One reproductive behavior, two within pair behaviors and six parental behaviors (interactions between adults and young) were identified. The male was more active than the female in within pair behaviors. The female was more active than the male in "partner grooming", "feeding young" and "grooming young". The young approached the parents more often than parents approached young. Females seemed to be more important than the male in care of the brood, but both appear to be important in assuring survival of the brood.

KEY WORDS: Behavior, Cracidae, *Ortalis guttata*, parental care.

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento, Cracidae, *Ortalis guttata*, cuidado parental.

A família Cracidae, endêmica das Américas, é constituída por aves conhecidas como aracuãs, jacus, jacutingas e mutuns, as quais possuem grande importância ecológica, e como alimento para populações rurais (Silva e Strahl 1991; Strahl e Grajal 1991; Galetti *et al.* 1992; Théry *et al.* 1992; Caziani e Protomastro 1994; Redford 1997). Várias espécies desta família encontram-se ameaçadas de extinção, devido à pressão de caça e destruição do seu habitat (Sick 1984; Strahl e Grajal 1991; Del Hoyo *et al.* 1994; Borges 1999). Como agravante, conhece-se pouco sobre a biologia desta família, faltando informações básicas sobre aspectos comportamentais e reprodutivos das espécies, como por exemplo o papel relativo dos sexos no cuidado da prole. Os cracídeos reproduzem-se bem em cativeiro (Scherer Neto e Cominese Filho 1981; Valenzuela 1981; Neves 1988), e estudos em zoológicos e criadouros podem fornecer informações essenciais para programas de conservação, tais como taxa reprodutiva e idade de maturação das espécies. Os cracídeos do gênero *Ortalis*, conhecidos como aracuãs, ainda são relativamente abundantes em seu meio natural, e apresentam boa taxa de reprodução em cativeiro, e há estudos sobre comportamento e ecologia de algumas espécies (Lapham 1970; Marion e Fleetwood 1978; Caziani e Protomastro 1994). O estudo e manejo destas aves em cativeiro são de suma importância para evitar que estas espécies, ainda comuns, tornem-se ameaçadas em um futuro próximo. No sentido de contribuir com o conhecimento básico de aracuãs e de outras espécies de cracídeos, realizou-se um trabalho sobre comportamento reprodutivo da espécie *Ortalis guttata* em cativeiro, no Parque Zoobotânico Dois Irmãos, em Recife. O objetivo deste trabalho foi determinar o papel relativo dos sexos na união do casal e no cuidado de sua prole.

### ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Parque Zoobotânico Dois Irmãos, a 12 km do centro de Recife, entre janeiro e setembro de 1998. Os animais viviam em um recinto fechado e circular, de 5 m de diâmetro por 3 m de altura. Metade do viveiro era coberto por grades, enquanto que a outra metade era fechada com pedras com uma porta no fundo, para a entrada de tratadores. Na parede interna havia um pequeno monte de pedras, de cerca de um metro de altura, onde estava instalada uma cascata artificial, que escoava por um pequeno córrego artificial que cortava o meio do viveiro.

Na ambientação do viveiro, foram utilizadas duas árvores secas pequenas, de cerca de dois m de altura. Nas árvores foram postas algumas bromeliáceas. Havia dois cipós amarrados de um lado a outro do viveiro, a cerca de um metro e meio de altura, um dos quais ficava mais próximo a grade, e outro ficava ao fundo do viveiro. Havia ainda dois troncos cortados no viveiro, um dos quais media cerca de um metro e meio de altura, com uma abertura lateral, para psitacídeos que ocupavam o recinto anteriormente, e o outro media 0,80 m, e era utilizado como ninho pelas aves.

### METODOLOGIA

O recinto das aracuãs foi dividido em 16 quadrantes, designados por combinações de letras de A a D e de números de 1 a 4. Os objetos do recinto foram designados por códigos, como: nin (ninho), cim (plataforma de cimento) e cor (córrego).

O observador se posicionava a cerca de 4 m do viveiro para observar os animais, através de um binóculo Vanguard 8x30. Os indivíduos adultos eram diferenciados visualmente, pois o macho era maior que a fêmea, embora esta espécie não possua dimorfismo sexual acentuado. No caso dos filhotes, estes possuíam marcas diferenciadas na cabeça que permitiam a identificação de cada um.

Foi utilizado o método de varredura instantânea ("instantaneous scan"), de acordo com Martin e Bateson (1986) para registrar os comportamentos. A cada minuto, era observado o que cada indivíduo fazia no instante do "scan", e se anotava numa ficha de observação.

Foram monitorados 01 comportamento reprodutivo, 02 comportamentos afiliativos e 06 comportamentos parentais apresentados pelas aracuãs: Cópula (comportamento reprodutivo), arrumar plumagem de companheiro, pegar comida do companheiro (comportamentos afiliativos), alimentar filhotes, abrigar filhotes sob a asa, arrumar plumagem de filhotes, regurgitar, agressão aos filhotes e defesa dos filhotes (comportamentos parentais). Além do comportamento, era anotada a localização de cada indivíduo no recinto, baseado na nomeação dos quadrantes e dos objetos do mesmo. As observações eram feitas em quatro dias da semana, e duravam duas horas cada. O horário das observações variou entre 6:00 e 17:00 horas, totalizando 115 horas de observação ao final do estudo.

Foram feitos registros de aproximação e afastamento entre os membros do grupo, para determinar quais os membros responsáveis por manter a coesão do grupo. Para tanto, estipulamos a distância mínima em que os animais podiam se tocar como 0,3 m. O registro era feito quando um membro do grupo se posicionava a uma distância menor ou igual (aproximação), ou maior (afastamento) a 0,3 m de outro membro.

## ANÁLISE DOS DADOS

### a) Comportamentos

Calculou-se a porcentagem dos comportamentos parentais e afiliativos registrados para o macho e a fêmea, dentro do total de registros para cada um. Para detectar diferenças significativas na frequência dos comportamentos apresentados entre macho e fêmea, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney, através do programa Statistica 5.0.

### b) Índice de Proximidade

Utilizou-se os dados de afastamento e aproximação para calcular o Índice de Proximidade, segundo Hinde e Atkinson (1970), que indica qual dos membros analisados foi responsável por manter a proximidade do grupo. O Índice foi calculado pela fórmula:

$$IP = \frac{ap1}{ap1 + ap2} - \frac{af1}{af1 + af2}$$

onde:

IP = Índice de Proximidade

ap1 = n° de aproximações do 1° membro analisado em relação ao 2°

ap2 = n° de aproximações do 2° membro analisado em relação ao 1°

af1 = n° de afastamentos do 1° membro analisado em relação ao 2°

af2 = n° de afastamentos do 2° membro analisado em relação ao 1°

Se o valor do Índice for positivo, considera-se que o primeiro membro do grupo analisado é responsável pela coesão do mesmo. Se o valor do Índice for negativo, considera-se o segundo membro do grupo como responsável. O Índice de Proximidade foi calculado entre macho e fêmea, e entre estes e os filhotes. Neste último caso, tirou-se a média aritmética entre os índices correspondentes a cada filhote.

## RESULTADOS

### I- Parâmetros reprodutivos

O casal observado em cativeiro produziu quatro ninhadas entre outubro de 1997 e setembro de 1998, resultando em 10 ovos, que geraram sete filhotes vivos ao final do estudo. Em outubro de 1997, o casal produziu uma ninhada de dois filhotes (100% de sucesso reprodutivo), a qual não foi acompanhada nesse estudo. Outra ninhada eclodiu em 04/01/1998 e produziu dois filhotes (eclosão de 100%); a terceira ninhada eclodiu em 27/03/1998 e produziu três filhotes (eclosão de 100%), dois dos quais morreram pouco após o

nascimento, e o filhote sobrevivente possuía um pé torto; e a quarta eclodiu em 17/08/1998, produzindo dois filhotes (eclosão de 66,6%).

### II- Descrição dos comportamentos

#### a) Comportamentos reprodutivos

*Cópula.* Realizada no chão, durava cerca de 10 segundos, com a fêmea deitada e o macho por cima, com as asas abertas e bicando a nuca e a garganta de sua companheira.

#### b) Comportamentos afiliativos

*Arrumar plumagem de companheiro.* Um dos membros do casal arruma as penas da cabeça, pescoço, costas e asas do seu companheiro, com o bico. Apesar deste comportamento ter sido classificado como afiliativo, no presente trabalho, é preciso um número maior de observações para verificar se ele é restrito aos casais, ou se ocorre entre outras categorias de um grupo, como filhotes de diferentes idades.

*Pegar comida do companheiro.* Um dos membros do casal se aproxima do outro, que está segurando um pedaço de comida com o bico, e o toma para si.

#### c) Comportamentos parentais

*Alimentar filhotes.* Quando os pais estão comendo, e os filhotes se aproximam, os pais) seguram comida com o bico (e.g. pedaços de fruta) e abaixam a cabeça, para que os filhotes a peguem.

*Abrigar filhotes sob a asa.* Os pais, quando deitados no chão ou num poleiro, abrem as asas ante a aproximação dos filhotes, permitindo que estes se aninhem sob as mesmas para descansar.

*Arrumar plumagem de filhotes.* Os pais se aproximam dos filhotes e abaixam a cabeça para arrumar a penugem da cabeça, costas e asas destes com o bico.

*Regurgitar.* O adulto regurgita pouco depois de comer, quando os filhotes se aproximam, e abaixa a cabeça, deixando que estes apanhem a comida.

*Agressão aos filhotes.* O adulto se aproxima do filhote e o bica agressivamente, puxando suas asas e pernas, e o persegue, quando o filhote tenta se afastar.

*Defesa dos filhotes.* O adulto se coloca entre o filhote e o “agressor”, como por exemplo um tratador que entra no recinto, estende asas e cauda, de modo a parecer maior, arrepia as penas da crista, e caminha em direção ao agressor, vocalizando.

### III- Resultado do Teste U de Mann-Whitney

O comportamento “cópula” foi registrado fora do horário de observação, e o comportamento “regurgitar” foi registrado somente para a fêmea. O comportamento “agressão aos filhotes” foi registrado para o macho, contra o filhote da segunda ninhada observada, e também para juvenis da ninhada de 1997, contra filhotes da primeira ninhada observada. Os juvenis foram retirados do recinto quando começaram a agredir os mais novos. O comportamento “defesa dos filhotes” foi registrado apenas para o macho. Por esses motivos, estes comportamentos não foram analisados estatisticamente.

A fêmea apresentou média significativamente maior que o macho, para os comportamentos: arrumar plumagem de companheiro (Mann-Whitney  $U = 787,000$ ; média para a fêmea = 4643; média para o macho = 2617;  $p < 0,001$ ), alimentar filhote (Mann-Whitney  $U = 1102,500$ ; média para a fêmea = 4327,5; média para o macho = 2932,5;  $p < 0,001$ ), arrumar plumagem de filhote (Mann-Whitney  $U = 1124,000$ ; média para a fêmea = 4306; média para o macho = 2954;  $p < 0,001$ ). O tempo dispensado junto aos filhotes não foi significativamente diferente entre o macho e a fêmea (Mann-Whitney  $U = 1463,000$ ; média para a fêmea = 3293; média para o macho = 3967;  $p > 0,001$ ).

#### IV- Índices de Proximidade

##### a) Entre macho e fêmea

O macho foi considerado como o primeiro membro do casal, no cálculo do Índice de Proximidade. Ele teve um maior envolvimento em manter a proximidade do casal na primeira (IP = 0,25) e na terceira (IP @ 0,01) ninhadas. A fêmea apresentou um maior envolvimento que o macho na segunda ninhada (IP @ -0,06).

##### b) Entre pais e filhotes

Os pais foram considerados como o primeiro membro no cálculo do Índice de Proximidade. Os filhotes de todas as ninhadas tiveram um maior envolvimento que os pais, na manutenção do grupo (IP médio entre filhotes e macho @ -0,29; IP entre filhotes e fêmea @ -0,355).

### DISCUSSÃO

O casal acompanhado obteve 70% de sucesso reprodutivo em quatro ninhadas. Marion e Fleetwood (1978) registraram um sucesso reprodutivo de 50% para *Ortalis vetula* em liberdade, nos EUA. Skutch (1963) registrou um sucesso reprodutivo de 46% (13 ovos-6 filhotes) para *Ortalis garrula*, na Costa Rica, também em liberdade e Neves (1988) registrou um sucesso reprodutivo de cerca de 18% para *Penelope obscura*, em cativeiro. O casal de *O. guttata* apresentou, portanto, uma taxa reprodutiva excelente, porém o número de casos analisados é pequeno para refletir a realidade da espécie como um todo. Porém, é um indício de que a espécie apresenta um bom potencial reprodutivo em cativeiro. *Ortalis vetula* em cativeiro produziu filhotes em maior quantidade e numa idade menor do que em liberdade (Marion e Fleetwood, 1978), o que talvez se aplique para *O. guttata*.

Neves (1988) observou filhotes de *Penelope obscura* agredindo filhotes mais novos, em cativeiro, e sugeriu uma hierarquização de filhotes, com os mais velhos dominando os mais novos. O comportamento de agressão aos filhotes mais novos foi registrado para os filhotes mais velhos de *Ortalis guttata* neste trabalho, e pode sugerir uma pouca tolerância aos indivíduos mais novos, ou uma hierarquização de filhotes de diferentes faixas de idade. Porém, o pouco tempo que os filhotes mais velhos permaneceram no recinto, antes de serem retirados, não permitiu uma análise mais profunda desta questão.

A fêmea foi significativamente mais ativa que o macho nos comportamentos parentais “arrumar plumagem de filhotes” e “alimentar filhotes”. A fêmea foi a única a apresentar o comportamento “regurgitar”, que servia para alimentar os filhotes. Isto pode indicar que a fêmea teve um papel mais importante que o macho nos cuidados aos filhotes. Skutch (1963) e Marion e Fleetwood (1978) observaram fêmeas de *O. vetula* e *O. garrula*, respectivamente, chamando e protegendo os filhotes. Skutch (1963) não observou nenhum macho próximo a uma fêmea de *O. garrula* em choco, porém, Del Hoyo *et al.* (1994) acreditam que nesse caso o macho teria morrido.

Neves (1988) observou principalmente machos adultos de *Penelope obscura* protegendo os filhotes contra agressores, e Scherer Neto e Cominese Filho (1981) observaram machos de *Pipile jacutinga* cuidando dos filhotes, em cativeiro, enquanto as fêmeas chocavam o restante dos ovos. No presente trabalho, o macho participou do cuidado aos filhotes, embora menos ativamente que a fêmea. O macho, mais do que a fêmea, procurou a proximidade dos filhotes, embora estes tenham procurado à fêmea mais que ao macho. Isto indica que o macho desta espécie também participa do cuidado aos filhotes.

A fêmea foi significativamente mais ativa que o macho para o comportamento afiliativo “arrumar plumagem de companheiro”. Isto pode significar que ela teve um maior cuidado na coesão do casal. O macho procurou mais a fêmea na primeira e na terceira ninhadas, as quais obtiveram os maiores sucessos reprodutivos do estudo. A maior proximidade do macho pode ter sido importante nesse sucesso, mas por outro lado, o macho pode ter procurado mais a proximidade da fêmea porque esta dispensou mais cuidado aos filhotes destas ninhadas, se afastando mais dele, portanto ela continuaria a ser o membro mais importante no cuidado aos filhotes.

Ambos os sexos de *Ortalis guttata* foram importantes na coesão do casal observado e no cuidado aos filhotes. Isto indica que ambos são necessários para garantir a sobrevivência da prole, e isto deve ser levado em consideração em programas de preservação, como programas de reprodução em cativeiro. Espera-se que este trabalho contribua com a preservação não só desta, como de outras espécies de cracídeos da fauna brasileira.

#### AGRADECIMENTOS

À direção e à equipe do Parque Dois Irmãos pela permissão e apoio ao trabalho. À CAPES, que através do programa PET/Biologia/UFRPE financiou parte do trabalho. Ao Dr. Mario Cohn-Haft, pela revisão do texto.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, S. R. (1999) Relative use of secondary forests by cracids in Central Amazonia. *Ornitologia Neotropical* 10:77-80.
- Caziani, S. M.e J. J. Protomastro (1994) Diet of the chaco chachalaca. *Wilson Bulletin* 106:640-648.
- Del Hoyo, J.; A. Elliott e J. Sargatal (eds). (1994) *Handbook of the birds of the world*. Vol. 2. Barcelona: 310-341.

- Galetti, M.; P. Martuscelli; F. Olmos e A. Aleixo (1992) Ecology and conservation of the jacutinga *Pipile jacutinga* in the Atlantic Forest of Brazil. *Biological Conservation* 82:31-39.
- Hinde, R. A e S. Atkinson (1970) Assessing the role of social partners in maintaining mutual proximity, as exemplified by mother-infant relation in Rhesus Monkeys. *Animal Behaviour* 18:169-176.
- Lapham, H. (1970) A study of the nesting behaviour of the rufous-vented chachalaca (*Ortalis r. ruficauda*) in Venezuela. *Boletim Sociedade Venezolana de Ciencias Naturales* 28:291-329.
- Marion, W. R. e R. Fleetwood (1978) Nesting ecology of the plain chachalaca in South Texas. *Wilson Bulletin* 90:386-395.
- Neves, V. P. P. (1988) *Aspectos da ontogenia do jacu-guaçu (Penelope obscura bronzinga Hellmayr, 1914), segundo levantamento em cativoiro*. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: Museu Nacional do Rio de Janeiro.
- Redford, K. H. (1997) A floresta vazia. Em: C. Valadares-Padua e RE Bodmer (eds). *Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil*. Brasília: CNPq: 1-22.
- Scherer Neto, P. e F. R. Cominese Filho (1981) Contribution to the preservation of Jacutinga (*Pipile jacutinga* Spix, 1825) through reproduction in captivity. *Simposio Internacional de la Familia Cracidae, I*. Mexico. Memorias. México: Cocoyoc: 261-264.
- Sick, H. 1984. *Ornitologia Brasileira, uma introdução* v. 1. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Silva, J. L. e S. D. Strahl (1991) Human impact on populations of chachalacas, guans, and curassows (Galliformes: Cracidae) in Venezuela. In: Robinson, O. G. e Redford, K. H. (ed.) *Neotropical wild-life use and conservation*. The University of Chicago Press.
- Skutch, A. F. (1963) Habits of the chestnut-winged chachalaca. *Wilson Bulletin* 75:262-269.
- Strahl, S. D. e A. Grajal (1991) Conservation of large avian frugivores and the management of Neotropical protected areas. *Oryx* 25:50-55.
- Théry, M.; C. Énard e D. Sabatier (1992) Les fruits dan le régime alimentaire de *Penelope marail* (Aves, Cracidae) en forêt Guyanaise: frugivorie stricte et selective? *Rev. Ecol.* 47:383-400.
- Valenzuela, A. J. (1981) Management of Cracids in Aviculture. *Simposio Internacional de la Familia Cracidae, I*. Mexico. Memorias. México: Cocoyoc: 232-246.