

BUNDANCIA E USO DE HABITAT EM FLORESTAS DE GALERIA POR *ANTILOPHIA GALEATA* LICHTENSTEIN, 1823 (AVES, PIPRIDAE).

ANAMARIA ACHTSCHIN FERREIRA

Depto. de Biologia Geral, Universidade Estadual de Goiás/Universidade Federal de Goiás, Programa FAUNACO, Goiânia, Goiás, Brasil; iaachtschin@icb.ufg.br

ROBERTO BRANDÃO CAVALCANTI

Universidade de Brasília, Depto. de Zoologia, Brasília, Distrito federal, Brasil.

RESUMO: *Antilophia galeata* é uma das espécies representante da família Pipridae. Sua distribuição apresenta grande sobreposição com a área core do Cerrado, sendo muito abundante em florestas tanto secas quanto úmidas. O estudo foi realizado em cinco florestas de galeria do Distrito Federal, de diferentes extensões, nas quais foram feitas contagens por pontos com raio fixo. Em duas das florestas, utilizou-se o método de captura, marcação e recaptura com o uso de redes ornitológicas. Foram coletados dados por visualização relativos a 26 indivíduos, sendo 13 machos e 13 fêmeas jovens. A altura média de ocorrência encontrada para fêmeas foi 3,85 m e para machos, 7,92 m. Segundo o teste t (alfa = 1%), as alturas médias em que foram encontrados machos e fêmeas de *A. galeata* diferiram significativamente. Os dados de vocalização indicam que não ocorre *Antilophia galeata* em fragmentos com área inferior a 2,3 ha. É possível que a combinação de isolamento e fragmentação tenha levado à extinção local da espécie nas áreas menores. Os dados de captura e recaptura permitiram inferir que o deslocamento de *A. galeata* ocorreu de forma diferenciada nos dois fragmentos amostrados, possivelmente em função da fragmentação e isolamento dos remanescentes de matas de galeria no local.

37

PALAVRAS-CHAVE: Pipridae, *Antilophia galeata*, floresta de galeria, Cerrado, hábitat.

ABSTRACT: *Antilophia galeata* is one of the representatives of family Pipridae. Its distribution presents significant overlap with Cerrado core area, being very abundant both in dry and humid forests. The collection was made in five gallery forests showing different sizes. Census by point with fixed ray was performed and in two gallery forests, the collections were made with use of mist nets and all the individuals captured were ringed. Data were collected through visualization for 26 individuals (13 male and 13 female and/or young individuals). Average height for female was 3,85 m and for males 7,92 m. According to the t test (alpha = 1%), the average heights in that *A. galeata* male and female individuals were found are different. Vocalization data allowed to infer that *A. galeata* does not appear in fragments with area smaller than 2,3 ha. Surely, the combination of isolation and fragmentation led to local extinction of the species. Capture and recapture data allowed to infer that the dispersal of *A. galeata* happened in a different way in the two fragments considered, undoubtedly as a consequence of fragmentation and isolation processes of the remainder of gallery forests in the area.

KEY WORDS: Pipridae, *Antilophia galeata*, gallery forest, Cerrado, habitat.

INTRODUÇÃO

A família Pipridae, como vários outros Suboscines, evoluiu junto com diferentes tipos de matas neotropicais. As espécies desse grupo são geralmente pequenas e apresentam forte dimorfismo sexual (Prum, 1998). Os machos são policromos e as fêmeas e os machos

jovens são verdes (Sick, 1985). Alimentam-se de matéria vegetal e de pequenos artrópodes, sendo as proporções dos itens alimentares variáveis entre os membros da família. *Antilophia galeata* (nome vulgar: Soldadinho) é uma espécie altamente frugívora, embora

inclua na dieta cerca de 20% de artrópodes (Marini, 1992).

Antilophia ocorre no Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Goiás, oeste de Minas Gerais, Paraná e Paraguai (Sick, 2001), apresentando sobreposição com a área core do Cerrado, em capões, mata em terreno pantanoso, buritizais e matas de galeria. Nestas últimas, *A. galeata* é abundante, em matas tanto secas quanto úmidas, principalmente onde o sub-bosque é mais denso (obs. pess.). Embora a maioria das espécies da família Pipridae explore o estrato médio de matas, *A. galeata* utiliza níveis mais altos, subindo às copas das árvores das matas de galeria.

O cerrado *sensu lato* é um tipo de vegetação com características xeromórficas, centrado no grande platô do Brasil Central, embora haja manchas isoladas ao norte da bacia do rio Amazonas. Estende-se de 5° a 20° de latitude sul e de 45° a 60° de longitude oeste (Alho & Martins, 1995). Dentro da vegetação do cerrado, há quatro tipos estruturais, que variam quanto ao estrato arbóreo, ao tamanho, à densidade e ao tipo de árvores: *campo* – ausência de árvores ou presença em baixas densidades; *cerrado sensu stricto* – tipo de vegetação mais amplamente distribuído, composto de gramíneas com cobertura arbórea xeromórfica em densidades variadas, apresentando dossel aberto, segundo variações locais; *cerradão* – presença de grandes árvores com dossel fechado e *mata de galeria* – árvores de maior porte com dossel fechado (Eiten, 1972; Goodland & Pollard, 1973). As florestas de galeria, segundo consideram alguns autores, são intrusões de Floresta Amazônica e Atlântica nos domínios do cerrado (Ribeiro & Walter, 1998). Em sua totalidade, o cerrado abrange uma área de aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados, o que corresponde a cerca de 20% do território brasileiro (Ab'Saber, 1971, 1983; Oliveira-Filho & Ratter, 1995). Porém, na atualidade, encontra-se fortemente fragmentado, podendo ultrapassar a faixa de 50% a conversão de ambientes naturais para antrópicos (Ferreira, 2001).

O objetivo deste estudo foi examinar os padrões de uso de hábitat por *Antilophia*

galeata e sua abundância em cinco florestas de galeria do Distrito Federal.

MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados ocorreu em cinco áreas de diferentes extensões de florestas de galeria do DF. Foram feitas contagens por ponto com raio fixo (25 m; observações por 20 min.), de maio de 1994 a abril de 1995 nos seguintes locais: (1) Córrego do Capetinga (86,4 ha), (2) Córrego Mato Seco (66,8 ha), (3) Ribeirão do Gama (63 ha), (4) Córrego Mata-Gado (6 ha) e (5) Córrego Canjerona (2,3 ha).

A floresta do Córrego do Capetinga está protegida e razoavelmente preservada, sendo considerada área controle. A floresta do Gama está localizada dentro de um clube e é circundada por uma pista de cooper e as demais matas estão circundadas por áreas urbanizadas. No decorrer das contagens, a cada avistamento de *A. galeata*, foram registrados: a altura estimada em que o indivíduo se encontrava e o sexo (macho, fêmea/jovem). As vocalizações foram também registradas e as respectivas frequências relativas foram calculadas. Para verificar a relação entre tamanho de fragmento e frequência absoluta de vocalização, foi calculado o coeficiente de correlação de Pearson.

Nos Córregos do Capetinga e do Mato Seco, além das contagens, foram efetuadas amostragens bimensais usando a técnica de captura e recaptura com redes de captura ornitológica. A cada coleta, as redes foram deslocadas a uma distância de 200 m do ponto de captura anterior, pois, de modo geral, a taxa de captura cai drasticamente ao terceiro dia de amostragem. Todos os indivíduos capturados foram marcados com anilhas cedidas pelo CEMAVE/IBAMA.

RESULTADOS

Foram acompanhados visualmente 26 indivíduos de *A. galeata*, sendo 13 machos e 13 fêmeas/jovens. A altura média encontrada para fêmeas/jovens foi igual a 3,85 m (DP = 2,19) e para machos igual a 7,92 m (DP = 4,55). Segundo o teste t, a um

nível de significância de 1%, a altura média do estrato em que machos e fêmeas de *Antilophia galeata* foram registrados diferiu significativamente ($t=2,90$; $t_{crit}=2,06$).

No Córrego do Capetinga, foram anilhados 48 indivíduos. Nessa área, houve sete recapturas (cinco fêmeas e dois machos). Uma fêmea e um macho foram recapturados no mesmo local onde foram anilhados. As demais fêmeas foram capturadas a 200 m ($n = 2$), 400 m ($n = 1$) e 800 m ($n = 1$) do ponto de marcação. O outro macho foi recapturado a 400 m do ponto de marcação.

No Córrego do Mato Seco, foram anilhados 37 indivíduos. Foram recapturados quatro machos, ocorrendo apenas uma recaptura em ponto diferente do local de captura. Foram recapturadas três fêmeas, todas no mesmo ponto de captura. Não foi possível a sexagem pela plumagem de dois indivíduos.

As frequências de vocalizações foram maiores nas áreas maiores (Tabela 1), indicando uma forte correlação positiva entre o número de vocalizações e área do fragmento ($r = 0,99$). Foi testada a significância da correlação em função do tamanho da amostra, a um nível de significância de 0,01 ($t=25,92$; $P \geq 3,365$).

Tabela 1 - Frequência de cantos de *A. galeata* e áreas aproximadas dos 5 fragmentos de floresta de galeria amostrados no Distrito Federal

Local (Córrego)	Área aproximada	Frequência de cantos	
		Absoluta	Relativa
Capetinga	86,4	35	100,00
Mato Seco	66,8	25	71,40
Ribeirão do Gama	62,9	24	68,50
Mata Gado	6,0	3	8,57
Canjerona	2,3	0	0,00

DISCUSSÃO

Foram encontradas diferenças significativas entre as alturas utilizadas entre machos e fêmeas de *A. galeata* indicando uma possível

diferenciação de exploração de nicho em nível espacial entre os dois sexos. Embora Prum (comun. pess.) considere que tal diferença se dê em função da atividade de vocalização, Marini (1989) encontrou diferenças na altura de forrageio entre machos e fêmeas (fêmeas no baixo sub-bosque e machos no alto sub-bosque). Este comportamento pode estar associado à atenuação da competição entre machos e fêmeas e machos adultos e jovens. Estudos que envolvem modelagem têm indicado, por exemplo, que a heterogeneidade na distribuição de diferentes classes de idade entre manchas de habitat conferem maior estabilidade populacional (Pearman & Wilbur, 1990), provavelmente pela pequena sobreposição de uso de recursos. Este mesmo fato pode, potencialmente, explicar a distribuição de classes de idade entre estratos.

Embora o número de capturas e o de recapturas tenha sido semelhante nas duas florestas, no Córrego Capetinga, o número de indivíduos que se deslocaram em relação ao ponto de captura e a extensão dos deslocamentos foram maiores. No Córrego Capetinga, o número de fêmeas recapturadas foi maior (5) que o de machos (2), ocorrendo também deslocamentos maiores. No Córrego Mato Seco, o número de recapturas foi semelhante para os dois sexos. Pode ter ocorrido uma maior dispersão de indivíduos na floresta do Córrego Capetinga. Na floresta do Córrego Mato Seco, a razão entre machos e fêmeas recapturadas foi mais próxima. Em aves é mais frequente a dispersão de fêmeas (Vitalis, 2002). O fato de não estar ocorrendo isso nessa mata talvez seja devido ao seu isolamento.

Foi encontrada uma forte correlação positiva entre o tamanho da área amostrada e a frequência de cantos, indicando que, com a redução da área devido à fragmentação, a abundância de *A. galeata* decresceu, até à ausência total no menor dos fragmentos. Comparadas as áreas de 62,9 ha e 6 ha a densidade de indivíduos refletida pela frequência de vocalizações caiu de 86,4% na primeira, para 8,57% na segunda, na área de 2,3 ha, a espécie não foi encontrada. Marini (1992), estudando essa mesma espécie em área de amostragem no Córrego do Capetinga, encontrou indicações de que o território de *A.*

galeata pode variar entre 0,6 ha e 0,96 ha. Sendo confirmados esses valores, no menor fragmento, cuja área é de, 2,6 ha, tem a potencialidade de comportar entre dois a quatro machos. Suposta uma razão macho/fêmea de 1:1, chega-se a uma população de oito indivíduos com potencial reprodutivo. Esse resultado estaria muito abaixo dos valores propostos por Franklin e Soulé (apud Lande, 1993) (tamanho efetivo da população = 500 indivíduos) para a persistência da espécie.

Bierregaard & Lovejoy (1989) consideram que o efeito mais drástico da fragmentação das florestas é a redução a áreas menores que o *home range* de um indivíduo. A combinação de isolamento e fragmentação pode ter levado à extinção local da espécie em algumas áreas, uma vez que *A. galeata* é comum em outras florestas de galeria.

A fragmentação afeta ainda a dinâmica populacional (Andrén, 1992). Marini (com. pess.) relata que, em ambientes naturalmente fragmentados, *A. galeata* utiliza vários pequenos capões de floresta para se deslocar através de áreas abertas. Hipoteticamente, esse fato pode ocorrer também em ambientes fragmentados pela alteração da matriz ambiental, provocando uma diminuição na densidade populacional, alterando relações intra-específicas e expondo a espécie a mecanismos dependentes da densidade, os quais podem levar a extinções locais. Pode ser esta a explicação para a situação encontrada neste estudo.

Segundo Conner & Rudolph (1991), além dos problemas inerentes ao tamanho e distância entre fragmentos para a dispersão, fragmentação dentro do *home range* da espécie pode ter efeitos prejudiciais a ela, além da simples perda do hábitat disponível para uso. Algumas espécies desaparecem do fragmento porque a área é muito pequena ou por que faltam microhabitats essenciais (Brancroft et al., 1995), uma vez que a seleção de hábitat é importante na determinação da distribuição de espécies em hábitats fragmentados (Telleria & Santos, 1995).

Embora fragmentos sejam menos claramente isolados do que ilhas reais (Haila et al., 1993), a malha urbana tem criado, para muitas espécies, verdadeiras ilhas de floresta

de galeria. Mudanças no ambiente provocadas pelo homem podem, simultaneamente, tornar as áreas disponíveis para territórios menos adequadas que os ambientes originais e aumentar o isolamento entre sítios adequados, causando um declínio populacional de espécies em uma escala regional (Haila et al., 1993).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos departamentos de Zoologia e de Ecologia da Universidade de Brasília o apoio ao desenvolvimento do trabalho. Agradecemos à direção da Fazenda Água Limpa, e do Country Club e aos proprietários que franquearam o acesso às matas, bem como ao CEMAVE por ter cedido as anilhas utilizadas no projeto. Agradecemos, ainda, o apoio financeiro da CAPES, da WWF e da FAP-DF (Proc. 91.000.273/94).

REFERÊNCIAS

- Ab'Saber, A. N. 1971. A organização natural das paisagens inter e subtropicais brasileiras, p. 1-14. In: M. G. Ferri, (Coord.), III Simpósio sobre o cerrado. Ed. Edward Blücher Ltda/Ed. da USP.
- Ab'Saber, A. N. 1983. O domínio dos cerrados: introdução ao conhecimento. Fundação Centro de Formação do Servidor Público, 111: 41-55.
- Alho, C. J. R. & E. S. Martins (Eds.). 1995. De grão em grão o cerrado perde o espaço. World Wildlife Fund. 66 p.
- Andrén, H. 1992. Corvid density and nest predation in relation to forest fragmentation: a landscape perspective. *Ecology* 73: 794-804.
- Bierregaard Jr., R. O. & T. E. Lovejoy. 1989. Effects of forest fragmentation on amazonian understory bird communities. *Acta Amazonica* 19: 215-241.
- Brancroft, G. T., A. M. Strong & M. Carrington. 1995. Deforestation and its effects on forest-nesting birds in the florida keys. *Cons. Biol.* 9: 835-844.

- Conner, R. N. & D. C. Rudolph. 1991. Forest habitat loss, fragmentation, and Red-Cockaded Woodpecker populations. *Wilson Bull.* 103: 446-457.
- Eiten, G. 1972. The cerrado vegetation of Brazil. *Bot. Rev.* 38: 201-341.
- Ferreira, A. A. 2001. Fragmentação de matas de galeria e diversidade genética de *Antilophia galeata* (Aves, Pipridae) no Planalto Central. Tese de doutorado. 155 p. Univ. de Brasília, Brasília, DF.
- Goodland, R. E. & R. Polard. 1973. A physiognomic analysis of the 'cerrado' vegetation of central Brazil. *J. Ecol.* 61: 219-224.
- Haila, U., I. K. Hanski & S. Raivid. 1993. Turnover of breeding birds in small forest fragments: the "sampling" colonization hypothesis corroborated. *Ecology* 74: 714-725.
- Lande, R. 1993. Risks of populations extinction from demographic and environmental stochasticity and random catastrophes. *Amer. Nat.* 142: 911-927.
- Marini, M. Â. 1989. Seleção de habitat e socialidade em *Antilophia galeata* (AVES: PIPRIDAE). Dissertação de Mestrado. 138 p. Universidade de Brasília, DF.
- Marini, M. Â. 1992. Foraging behavior and diet of the Helmeted Manakin. *The Condor* 94:151-158.
- Oliveira Filho, A. T. & J. A. Ratter. 1995. A study of the origin of central Brazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns. *Edinb. J. Bot.* 52: 141-194.
- Pearman, P. B. & H. M. Wilbur. 1990. Changes in population dynamics resulting from oviposition in a subdivided habitat. *Amer. Nat.* 135: 708-723.
- Prum, R. O. 1998. Sexual selection and the evolution of mechanical sound production in manakins (Aves: Pipridae). *Anim. Behav.* 55: 977-994.
- Ribeiro, J. F. & B. M. T. Walter. 1998. Fitofisionomias do Bioma do Cerrado. In: S. M. Sano & S. P. Almeida, (Eds.), *Cerrado: Ambiente e Flora*. EMBRAPA, CPAC.
- Sick, H. 1985. *Ornitologia Brasileira, Uma Introdução*. Editora Universidade de Brasília, 827 p.
- Sick, H. 2001. *Ornitologia Brasileira*. In: J. F. Pacheco, (Ed.). *Revisada e ampliada*. Editora Nova Fronteira. 862 p.
- Telleria, J. L. & T. Santos. 1995. Effects of forest fragmentation on a guild of wintering passerines: the role of habitat selections. *Biol. Cons.* 71: 61-67.
- Vitalis, R. 2002. Sex-specific genetic differentiation and coalescence times: estimating sex-biased dispersal rates. *Mol. Ecol.* 11: 125-138.

Recebido em 12.V.2004

Aceito em 01.IV.2005