



# SUCESSO REPRODUTIVO DE *TURDUS AMAUROCHALINUS* (AVES: TURDIDAE) EM UM AMBIENTE ALTERADO NO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL

Fábio Júlio Alves Borges<sup>1</sup>

Miguel Ângelo Marini<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pós - Graduação em Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 70910 - 900, Brasília, DF, Brasil. E - mail: fabyo23@hotmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 70910 - 900, Brasília, DF, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O sucesso reprodutivo é um importante aspecto da história de vida das aves. Embora o seu conhecimento contribua para o entendimento das interações ecológicas entre as aves e o seu meio, ainda são escassos os estudos que abordam este aspecto na região Neotropical (Martin, 1996). A predação de ninhos tem sido apontada como a principal causa de perda de ninhos de aves na região Tropical (Martin, 1996) e suas taxas podem atingir uma alta porcentagem dos ninhos. Ambientes alterados apresentam maiores taxas de predação de ninhos do que ambientes não alterados (Evans, 2004).

O efeito de perturbações humanas em populações de aves tem sido registrado desde décadas atrás. Os humanos, além de serem predadores de aves, podem influenciar diretamente ou indiretamente a quantidade de outros predadores, nativos ou introduzidos que podem afetar negativamente as populações de aves (Paine, 1966; Fuller & Gough, 1999). A perturbação humana no habitat onde essas populações vivem pode ter um grande efeito na reprodução das aves. A presença de habitações humanas próximas às áreas de reprodução pode afetar negativamente o sucesso reprodutivo das aves, aumentando a taxa de predação (Friesen *et al.*, 1995) e parasitismo dos ninhos (Tewksbury *et al.*, 2006). Alterações antrópicas podem criar um ambiente onde as dinâmicas das populações se tornam mais suscetíveis a predação. Por exemplo, ninhos próximos a trilhas usadas por pessoas podem apresentar maiores taxas de predação devido às altas densidades de aves predadoras próximo às bordas destas trilhas (Miller *et al.*, 1998).

## OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi estimar o sucesso reprodutivo do Sabiá - poca, *Turdus amaurochalinus* (Turdidae) em um ambiente alterado no cerrado do Distrito Federal.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de estudo

Este estudo foi realizado no Jardim Morumbi (15° 30' a 15° 31' S e 47° 37' a 47° 39' W), localizado adjacente a Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE) no nordeste do Distrito Federal. O Jardim Morumbi é um parcelamento rural que foi implantado no final da década de 80 para a construção de pequenas chácaras. A maioria destas chácaras tem uma área de 2 ha e se encontram em diferentes situações de uso. Algumas foram completamente desmatadas e são apenas pastagens, outras conservam uma parte da vegetação e outras estão inabitadas e conservam uma vegetação alterada. Estes pequenos fragmentos apresentam diferentes graus de perturbação. Alguns são cortados por trilhas usadas com frequência pelos habitantes da região, outros apresentam uma grande quantidade de lixo e a maioria deles é usado por animais domésticos como gado, cavalos, cães, gatos e galinhas. Existem diversas estradas entre as chácaras e o movimento de carros e pessoas é frequente.

O clima da região do Distrito Federal é marcadamente sazonal, apresentando duas estações definidas: a estação seca e fria entre maio e setembro e outra quente e chuvosa de outubro a abril (Eiten, 1993). As temperaturas variam entre 20 e 26°C, apresentando uma precipitação anual média que varia entre 1500 e 1750 mm (Nimer, 1979). As altitudes variam entre 850 e 1340 m (Eiten, 1993).

### Procura e monitoramento dos ninhos

A procura por ninhos foi realizada entre setembro e dezembro de 2006, inspecionando aleatoriamente os arbustos e árvores, e também, seguindo indivíduos que transportavam material de construção de ninho ou alimento para os filhotes. Após o encontro dos ninhos, estes foram marcados com fita plástica colorida à distância mínima de 5 m e receberam uma numeração para facilitar o posterior monitoramento. Os ninhos foram catalogados em fichas e tiveram as seguintes informações registradas: dia e horário da visita, estado do ninho (ativo ou inativo), conteúdo do ninho (ovos,

filhotes e vestígios de predação), parasitado ou não parasitado, se o ninho apresentava algum tipo de material industrializado e o ambiente em que foi encontrado (pomar ou cerrado alterado).

Cada ninho encontrado foi monitorado em intervalos de 3 - 4 dias até se tornar inativo (sucesso, predado ou outras causas). Os ninhos foram considerados bem sucedidos quando pelo menos um dos filhotes voou. Os ninhos foram considerados predados quando foram encontrados vazios e intactos, total ou parcialmente destruídos no chão ou no próprio local, ou quando ovos destruídos (ou danificados) e filhotes mortos por meio de danos físicos fossem encontrados. Também foram considerados predados aqueles ninhos encontrados vazios quando os filhotes não haviam alcançado a idade mínima para deixar o ninho.

#### Análise dos dados

O sucesso reprodutivo foi estimado seguindo dois métodos. Primeiro, foi estimada a simples porcentagem de ninhos bem sucedidos (sucesso aparente), e segundo, foi calculada a probabilidade de sobrevivência dos ninhos de acordo com o protocolo de Mayfield (1961, 1975), considerando as modificações sugeridas por Hensler e Nichols (1981). O sucesso de Mayfield é a probabilidade de um casal gerar um ou mais filhotes após todo o ciclo do ninho (incubação e crescimento dos filhotes). A sobrevivência de Mayfield (1961, 1975) calcula todas as probabilidades de perdas ao longo da estação reprodutiva e determina qual a probabilidade de um ninho dar origem a um filhote bem sucedido ao final do ciclo do ninho.

## RESULTADOS

Foram encontrados 20 ninhos ativos de *T. amaurochalinus*, dos quais 15 (75%) foram predados. Entre os habitats, 60% dos ninhos foram encontrados em fragmentos perturbados de cerrado e 40% em pomares. Cerca de 45% dos ninhos apresentaram material industrializado na construção dos mesmos, incluindo fragmentos de sacolas plásticas e de papéis. Somente um ninho foi parasitado com ovos do Vira - bosta *Molothrus bonariensis* (Icteridae). O sucesso aparente e o sucesso de Mayfield foram de 25% e 21%, respectivamente. A predação foi a principal causa de perda dos ninhos de *T. amaurochalinus*. A predação foi maior em ninhos que se encontravam no período de incubação (60%). A predação tem sido apontada como a principal causa de perdas de ninhos na região tropical (Martin, 1996; Lopes e Marini, 2005), sendo que suas taxas podem atingir até 80 - 90% dos ninhos (Stutchbury e Morton, 2001). Alguns estudos realizados na Estação Ecológica de Águas Emendadas (ESECAE), localizada próxima a área deste estudo, também encontraram que a principal causa de insucesso dos ninhos foi a predação (Lopes e Marini, 2005; Duca, 2007; Medeiros e Marini, 2007). O sucesso aparente e o sucesso de Mayfield foram de 25% e 21%, respectivamente. Estes valores se encontram dentro das variações de sucesso encontradas por outros estudos realizados no Distrito Federal. Para aves da família Tyrannidae o sucesso aparente e de Mayfield foi estimado em 32% e 19% para *Suiriri affinis*, 10% e 14% para *Suiriri islerorum* (Lopes e Marini, 2005) e 30% e 21% para *Elaenia chiriquensis* (Medeiros e Marini, 2007).

Em *Neothraupis fasciata* (Thraupidae) foi encontrada uma probabilidade de sucesso aparente e de Mayfield de 28,6% e 22,2%, respectivamente (Duca, 2007).

Durante os trabalhos de campo um grupo de gralhas (*Cyanocorax cristatellus*) foi observado predando um ninho de *T. amaurochalinus*. Aparentemente, as gralhas vivem na ESECAE e saem esporadicamente para forragear na área alterada (observação pessoal). Em alguns casos, a proximidade de habitats naturais pode contribuir para o aumento da taxa de predação dos ninhos de habitats alterados, pois eles podem suportar altas populações de predadores que saem para forragear nos habitats alterados (Tewksbury *et al.*, , 2006). Além disso, foi comum o avistamento de cães e gatos durante a procura e o monitoramento dos ninhos. Esses animais agem como predadores de ninhos em ambientes perturbados (Lopes *et al.*, , 2004; Perkins *et al.*, , 2005), e dessa forma, contribuem para a alta taxa de predação encontrada neste estudo.

A taxa de parasitismo encontrada foi baixa. Somente um ninho (5%) foi parasitado, enquanto na Argentina 60% dos ninhos de *T. amaurochalinus* foram parasitados por ovos de *M. bonariensis* (Astié e Reboreda, 2006). Indivíduos de *M. bonariensis* foram avistados com frequência durante os trabalhos de campo. A presença deste parasita pode ser explicada por se tratar de uma área fragmentada e bastante alterada por atividades humanas, uma vez que a taxa de parasitismo dos ninhos pode aumentar como uma consequência da diminuição da cobertura vegetal (Robinson *et al.*, , 1995) e está correlacionada com a densidade de habitações humanas (Tewksbury *et al.*, , 2006). Pode ser que *M. bonariensis* tenha preferência por parasitar ninhos de outras espécies, uma vez que Borges (2008) registrou uma taxa de 80% de parasitismo para os ninhos de emberizídeos e traupídeos na mesma área de estudo. Isto explicaria essa baixa taxa de parasitismo dos ninhos de *T. amaurochalinus* em comparação com o valor encontrado na Argentina por Astié e Reboreda (2006).

A presença de materiais industrializados pode ter afetado negativamente a sobrevivência dos ninhos. O uso desses materiais torna os ninhos mais evidentes na paisagem, facilitando o seu encontro pelos predadores (Hartwig, *et al.*, , 2007; Borges, 2008). Na região Neotropical, já existem alguns registros de ninhos construídos com materiais industrializados em ambientes perturbados por atividades humanas (Viana, 1932; Roda e Carlos, 2003; Vasconcelos *et al.*, , 2006; Borges, 2008). Os indivíduos de *T. amaurochalinus* podem estar usando esses materiais devido a sua abundância, uma vez que não existe um serviço de coleta de lixo adequado no local, e muitas pessoas jogam o lixo nos fragmentos de cerrado próximos a suas casas.

## CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que a predação foi a principal causa de perda de ninhos de *Turdus amaurochalinus*, corroborando a hipótese de altas taxas de predação nos trópicos (Stutchbury e Morton, 2001). Apesar de se tratar de uma área alterada por atividades humanas, o sucesso reprodutivo de *T. amaurochalinus* foi similar aos valores encontrados para outras espécies em ambientes preservados, como a Estação

Ecológica de Águas Emendadas. Aparentemente, o parasitismo de ninho não afeta o sucesso reprodutivo de *T. amaurochalinus*, uma vez que ele ocorre em uma porcentagem muito baixa dos ninhos. O uso de materiais industrializados para a construção dos ninhos pode contribuir para o aumento da predação dos ninhos, pois esses materiais acabam chamando a atenção de predadores que se orientam visualmente no ambiente.

Agradecemos o apoio financeiro do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) da ONG Neotropical Grassland Conservancy e do FUNPE (Fundo de Pesquisa do Decanato de Pesquisa e Pós graduação da UnB).

## REFERÊNCIAS

- Astié, A. A. & R. C. Reboreda. 2006. Costs of egg punctures and parasitism by Shiny cowbirds (*Molothrus bonariensis*) at Creamy-bellied thrush (*Turdus amaurochalinus*) nests. *Auk* 123: 23 - 32.
- Borges, F. J. A. 2008. Efeitos da fragmentação sobre o sucesso reprodutivo de aves em uma região de Cerrado no Distrito Federal. Dissertação de Mestrado. Brasília, Universidade de Brasília.
- Duca, C. G. 2007. Biologia e conservação de *Neothraupis fasciata* (Aves: Emberizidae) no Cerrado do Brasil Central. Tese de Doutorado. Brasília, Universidade de Brasília.
- Eiten, G. 1993. Vegetação do Cerrado. Pp. 17 - 73. In: Pinto, M. N. (ed.), *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas* (M. N. Pinto, Ed.). Editora Universidade de Brasília, Brasília, DF.
- Evans, K. L. 2004. The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. *Ibis* 146: 1 - 13.
- Fuller, R. J. & S. J. Gough. 1999. Changes in sheep numbers in Britain: implications for bird populations. *Biological Conservation* 91: 73 - 89.
- Friesen, L. E., P. F. J. Eagles & R. J. Mackay. 1995. Effects of residential development on forest dwelling Neotropical migrant songbirds. *Conservation Biology* 9: 1408 - 1414.
- Hartwig, E., T. Clements & M. Heckroth. 2007. Plastic debris as nesting material in a kittiwake - (*Rissa tridactyla*) - colony at the Jammerbugt, northwest Denmark. *Marine Pollution Bulletin* 54: 595 - 597.
- Hensler, G.L. & J.D. Nichols. 1981. The Mayfield methods of estimating nesting success: a model, estimators and simulation result. *Wilson Bulletin* 93: 42 - 53.
- Lopes, L. E., R. Goes, S. Souza & R. M. Ferreira. 2004. Observations on a nest of the Stygian Owl (*Asio stygius*) in the Central Brazilian Cerrado. *Ornitologia Neotropical* 15: 423 - 427.
- Lopes, L. E. & M. Â. Marini. 2005. Low reproductive success of campo suiriri (*Suiriri affinis*) and chapada flycatcher (*S. islerorum*) in the central Brazilian cerrado. *Bird Conservation International* 15: 337 - 346.
- Martin, T. E. 1996. Life history evolution in tropical and south temperate birds: What do we really know? *Journal of Avian Biology* 27: 263 - 272.
- Mayfield, H. 1961. Nesting success calculated from exposure. *Wilson Bulletin* 73: 255 - 261.
- Mayfield, H. 1975. Suggestions for calculating nest success. *Wilson Bulletin* 87: 456 - 466.
- Medeiros, R. C. S. & M. Â. Marini. 2007. Biologia reprodutiva de *Elaenia chiriquensis* (Lawrence) (Aves: Tyrannidae) em Cerrado do Brasil Central. *Revista Brasileira de Zoologia* 24: 12 - 20.
- Miller, S.G., Knighth, R.L. & Miller, C.K. 1998. Influence of recreational trails on breeding bird communities. *Ecological Applications*. 8: 162 - 169.
- Nimer, E. 1979. Climatologia no Brasil. Série Recursos Naturais e Meio Ambiente, No. 4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), SUPREN, Rio de Janeiro.
- Paine, R.T. 1966. Food web complexity and species diversity. *American Naturalist*. 100: 65 - 75.
- Perkins, A. J., M. H. Hancock, N. Butcher & R. W. Summers. 2005. Use of time-lapse video cameras to determine causes of nest failure of Slavonian Grebes *Podiceps auritus*. *Bird Study* 52: 159 - 165.
- Roda, S. A. & C. J. Carlos. 2003. On a nest of Yellow-chinned Spinetail (*Certhiaxis cinnamomea*-Passeriformes, Furnariidae) built with bites of wire. *Lundiana* 4: 69 - 70.
- Robinson, S. K., F. R. Thompson III, T. M. Donovan, D. R. Whitehead & J. Faaborg. 1995. Regional forest fragmentation and the nesting success of migratory birds. *Science* 267: 1987 - 1990.
- Stutchbury, B.J.M. & E.S. Morton. 2001. Behavioral ecology of tropical birds. Academic Press, San Diego.
- Tewksbury, J. J., L. Garner, S. Garner, J. D. Lloyd, V. Saab & T. E. Martin. 2006. Tests of landscape influence: nest predation and brood parasitism in fragmented ecosystems. *Ecology* 87: 759 - 768.
- Vasconcelos, M. F., M. S. Werneck & M. R. de la Peña. 2006. Observações sobre a construção de um ninho de cavalaria (*Paroaria capitata*) com material industrializado. *Revista Brasileira de Ornitologia* 14: 167 - 168.
- Viana, A. 1932. Sobre um ninho de arame. *Boletim do Museu Nacional* 8: 135 - 136.