



SUCESSO REPRODUTIVO DE AVES DE UMA ÁREA DE CAATINGA: EFEITO TEMPORAL E DO TIPO DE NINHO

Camila Melo da Silva (1)

camymelo_@hotmail.com.

Silvia Holanda de Medeiros (1), Victoria Helen Figueiredo Paixão(1), Leonardo Fernandes França (1)

(1)Universidade Federal Rural do Semi-árido, Departamento de Ciências Animais, Mossoró, RN.

INTRODUÇÃO

O sucesso reprodutivo afeta fortemente a evolução da história de vida das Aves (Auer *et al.* 2007), sendo determinado por interações como predação, competição ou parasitismo dos ninhos (Fisher & Wiebe, 2006). Destes fatores, a predação é a causa primária de mortalidade nos trópicos (Ricklefs, 1969) atingindo até 80% dos ninhos (Stutchbury & Morton, 2001). Devido a atividade do predador o sucesso dos ninhos pode variar ao longo da estação reprodutiva (Roos, 2002), do desenvolvimento do ninho (Martin *et al.* 2000), entre tipos de habitats (Mahon & Martin, 2006) e em função do tipo de ninho (Robinson *et al.* 2000). Na Caatinga, bioma brasileiro menos conhecido quanto à ecologia e conservação das espécies (Marini & Garcia, 2005), são desconhecidos os padrões temporais e espaciais que afetam o sucesso reprodutivo das Aves. Dado que a Caatinga é o bioma mais seco e sazonal do Brasil (Coutinho, 2006) é possível que o sucesso reprodutivo das Aves locais apresente particularidades que o diferencie do de outros ambientes neotropicais.

OBJETIVOS

Avaliadas as hipóteses: (1) A sobrevivência dos ninhos é maior para ninhos fechados do que para abertos, (2) A variação na sobrevivência dos ninhos ao longo da estação reprodutiva é semelhante a de outros ambientes, (3) O sucesso reprodutivo é baixo como o esperado para ambientes tropicais?

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área de Caatinga (05°03'S e 37°28'O) contendo um mosaico de áreas naturais (~ 400 ha) e antrópicas (~ 100 ha). Procuramos os ninhos entre março e maio de 2012 e cada ninho localizado foi marcado, identificado quanto à espécie construtora e acompanhado em intervalos de três a quatro dias até que se tornasse inativo. Registramos a data, tipo do ninho (aberto ou fechado), conteúdo (vazio, ovos ou ninhegos) e estado final (predado ou sucesso). Utilizamos modelos lineares generalizados no Programa MARK (White & Burnham, 1999) para gerar Estimativas de Sobrevivência Diária (ESD) dos ninhos e avaliar o efeito de algumas covariáveis. Para criar os modelos consideramos a covariável 'efeito linear', representando o aumento ou declínio nas ESD ao longo da estação reprodutiva e, também, a covariável 'tipo de ninho' representando ninhos abertos e fechados. Ordenamos os modelos candidatos de acordo com o Critério de Informação de Akaike (Burnham & Anderson, 1998). Estimamos o sucesso reprodutivo considerando o período médio de 28 dias entre a postura dos ovos e voo dos ninhegos.

RESULTADOS

Utilizamos 33 ninhos para a análise de dados e o melhor modelo foi o que considerou o efeito linear do período reprodutivo e o tipo de ninho para explicar a variação nas ESD dos ninhos. O próximo modelo na ordem de ajustamento ($\Delta AICc = 4,5105$) e o modelo constante ($\Delta AICc = 6,6452$) não foram capazes de explicar a variação nos dados. As ESD dos ninhos fechados foram maiores do que as dos ninhos abertos e ambas decresceram ao longo da estação reprodutiva. Ninhos fechados tiveram valores altos de sobrevivência no início da estação reprodutiva (67%) e estes valores decresceram até 48 pontos percentuais no fim da estação (19%). Ninhos abertos tiveram valores baixos no início (25%) e estes valores decresceram até 24 pontos percentuais no fim da estação, tendendo a zero.

DISCUSSÃO

Ninhos fechados apresentaram maiores ESD do que ninhos abertos, assim como o observado para outros ambientes neotropicais (Florestas úmidas: Oniki, 1979, Robinson *et al.* 2000, Duca & Marini, 2005; Cerrado: Faria *et al.* 2008). Supõe-se que ninhos fechados tendem a sofrer menores taxas de predação devido à menor acessibilidade do predador (Oniki, 1979). As ESD dos ninhos decresceram ao longo da estação reprodutiva, corroborando o observado para o Cerrado (Borges & Marini, 2010) e outros ambientes (e.g. Grant *et al.* 2005; Duca & Marini, 2005). Os indivíduos que se reproduzem mais cedo supostamente terão vantagem reprodutiva ao conseguir escapar das altas taxas de predação (Borges, 2008). Portanto na Caatinga, as covariáveis testadas afetaram as ESD de forma semelhante ao que já foi observado em outros ambientes neotropicais. Os valores de sucesso produtivo de ninhos fechados nos neotrópicos (florestas úmidas: 39,6% Robinson *et al.* 2000, 40,8% Duca & Marini, 2005; Cerrado: 56% Faria *et al.* 2008) estiveram dentro do intervalo que observamos para a Caatinga (entre 67% e 19%). No entanto os valores que observamos para ninhos abertos (entre 25% e 0,004%) foram geralmente menores que o observado para outras áreas neotropicais (floresta úmida: 23,8% Robinson *et al.* 2000; Cerrado: 54% Rodrigues, 2009, entre 49% e 21% ao longo da estação reprodutiva Santos, 2008 ; 29,4% e 16,6% para áreas naturais e antrópica Borges & Marini 2010).

CONCLUSÃO

Este estudo é um dos primeiros a estabelecer padrões de variação no sucesso reprodutivo de Aves da Caatinga. Os padrões relacionados às covariáveis avaliadas foram similares ao de outros ambientes tropicais. No entanto, as estimativas de sucesso reprodutivo para ninhos abertos foram ainda mais baixas que as de outros ambientes neotropicais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUER, S. K., BASSAR, R. D., FONTAINE, J. J., MARTIN, T. E. Breeding biology of Passerines in a subtropical montane forest in northwestern Argentina. *The Condor*, 109: 321-333, 2007.

BORGES, F. J. A. Efeitos da fragmentação sobre o sucesso reprodutivo de Aves em uma região de Cerrado no Distrito Federal. Instituto de Ciências Biológicas, Brasília, DF, UnB. 2008, 55 p.

BORGES, F. J. A., MARINI, M. A. Birds nesting survival in disturbed and protected Neotropical savannas. *Biodiversity and Conservation*, 19: 223-236, 2010.

BURNHAM, K. P., ANDERSON, D. R. Model Selection and Inference: A Practical Information-Theoretic Approach. Springer-Verlag, New York, 1998, 347p. COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. *Acta Botanica Brasilica*, 20: 13-23, 2006.

DUCA, C., MARINI, M. A. Temporal variation in the reproductive success of *Cacicus haemorrhous* (Linnaeus) (Aves, Icterinae) in an Atlantic Forest reserve in Southeast Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22: 484-489, 2005.

FARIA, L. C., CARRARA, L. A., RODRIGUES, M. Biologia reprodutiva do fura-barreira *Hylocryptus rectirostris*

- (Aves: Furnariidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 25: 172-181, 2008.
- FISHER, R. J., WIEBE, K. L. Effects of sex and age on survival of northern flickers: a six-year field study. *Condor*, 108: 193-200, 2006.
- GRANT, T. A., SHAFFER, T. L., MADDEN, E. M., PIETZ, P. J. Time-specific variation in passerine nest survival: new insights into old questions. *The Auk*, 122: 661-672, 2005.
- MAHON, C. L., MARTIN, K. Nest survival of chickadees in managed forests: habitat, predator, and year effects. *Journal of wildlife management*, 70: 1257-1265, 2006.
- MARINI, M. A., GARCIA, F. I. Bird conservation in Brazil. *Conservation Biology*, 19: 665-671, 2005.
- MARTIN, T. E., MARTIN, P. R., OSOLON, C. R., HEIDINGER, B. J., FONTAINE, J. J. Parental care and clutch sizes in North and South American birds. *Science*, 287: 1482-1485, 2000.
- ONIKI, Y. Is nesting success of birds low in the tropics? *Biotropica*, 11: 60-69, 1979.
- RICKLEFS, R. E. Preliminary models for growth rates in altricial birds. *Ecology*, 50: 1031-1039, 1969.
- ROBINSON, W. D., ROBINSON, T. R., ROBINSON, S. K., BRAWN, J. D. Nesting success of understory forest birds in central Panama. *Journal of Avian Biology*, 31: 151-164, 2000.
- RODRIGUES, S. S. *Biologia e sucesso reprodutivo de Mimus saturninus (Aves: Mimidae) no cerrado*. Instituto de Ciências Biológicas, Brasília, DF, UnB. 2009, 81 p.
- ROOS, S. Functional response, seasonal decline and landscape differences in nest predation risk. *Oecologia*, 133: 608-615, 2002.
- SANTOS, L. R. *Biologia reprodutiva e comportamento reprodutivo em ninhos de Cypsnagra hirundinacea*. Instituto de Ciências Biológicas, Brasília, DF, UnB. 2008, 99 p.
- STUTCHBURY, B. J. M., MORTON, E. S. *Behavioral ecology of tropical birds*. Academic press, San Diego, 2001, 165p.
- WHITE, G. C., BURNHAM, K. P. Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. *Bird study*, 46: 120-139, 1999.