



## DENSIDADE POPULACIONAL DE AVES NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SERIDÓ – RN, BRASIL.

Clarisse Caroline de Oliveira e Silva - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Departamento de Ciências Animais, Mossoró, RN. clarisseco.silva@gmail.com;

Murianny Katamara Silva de Oliveira(1), Adriano Assunção de Assis(1), Mauro Pichorim(2), Leonardo Fernandes França(1) 1Universidade Federal Rural do Semi-árido, Departamento de Ciências Animais, Mossoró, RN.

2Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia, Natal, RN.

## INTRODUÇÃO

Estimativas de densidade e de tamanho populacional são imprescindíveis nos estudos populacionais, sendo vastamente aplicadas ao monitoramento da vida silvestre (5). Estes estudos permitem definir padrões de raridade e tendências de alterações nos tamanhos populacionais e, assim, são usados para a compreensão de variações regionais (13) e para direcionar ações conservacionistas (7). A Caatinga, em comparação com outros biomas brasileiros, é pobre em estudos sobre ecologia de Aves, sendo as informações sobre demografia praticamente inexistentes (11). Este pouco investimento científico na Caatinga se contrapõe com uma alta riqueza de Aves (510 espécies) sendo 13 endêmicas (8). Neste contexto os estudos populacionais podem orientar medidas de proteção ambiental ou restringir atividades que sejam prejudiciais à biota (6).

## OBJETIVOS

Neste estudo visamos responder a pergunta: Os números de capturas são capazes de representar as verdadeiras densidades populacionais?

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Estação Ecológica do Seridó (06°35' e 37°20'W; 1.163 ha), área sob influência do clima semiárido e pertencente à Ecorregião da Depressão Sertaneja Setentrional. Para o monitoramento das aves, estabelecemos dois quadrantes de 250 x 350 m, os quais receberam 48 redes de neblina (18 m x 3 m) espaçadas 50 m uma da outra. Monitoramos cada quadrante seis dias (cinco horas/dia) consecutivos e todas as Aves capturadas foram individualizadas com anilhas (CEMAVE - ICMBio) e liberadas. Usamos os dados de algumas espécies para construir históricos de captura e gerar modelos para populações fechadas no Programa MARK. Usamos os dados brutos das capturas para gerar densidades populacionais relativas e as análises com o Programa Mark para gerar densidades absolutas. Usamos como candidatos um modelo que considera haver diferença entre estimativas de captura e recaptura (p(.), c(.)) e outro modelo que considera não haver diferença entre estas estimativas (p(.) = c(.)).

## RESULTADOS

Para duas espécies avaliadas (*Hemitriccus margaritaceiventer* e *Myiarchus tyrannulus*) o modelo com mais parâmetros (p(.), c(.)) foi melhor ajustado aos dados ( $\Delta AICc$  do 2º modelo > 2). Para três espécies (*Glaucidium brasilianum*, *Polioptila plumbea* e *Tolmomyias flaviventris*) o modelo mais simples (p(.) = c(.)) foi melhor ajustado. Para outras três (*Cyclarhis gujanensis*, *Lepidocolaptes angustirostris* e *Veniliornis passerinus*) os dois

modelos foram semelhantes e consideramos o modelo mais simples. Para *Nystalus maculatus*, apenas o modelo  $p(.) = c(.)$  foi capaz de estimar todos os parâmetros da análise. A densidade absoluta (DA) das populações variou entre 0,43 ind/ha (*N. maculatus*) e 2,46 ind/ha (*M. tyrannulus*) e a relativa entre 0,38 (*G. brasilianum*) e 2,29 ind/ha (*M. Tyrannulus*). As densidades populacionais das espécies estudadas foram: *N. maculatus* (DA = 0,43 ind/ha, Intervalo de Confiança - IC = 0,38 a 0,84 ind/ha; Densidade Relativa - DR = 0,38 ind/ha), *L. angustirostris* (DA: 0,65, IC: 0,53 a 1,24; DR:0,5), *G. brasilianum* (DA: 0,67, IC: 0,67 a 1,24; DR: 0,67), *V. passerinus* (DA: 0,72, IC: 0,67 a 1,31; DR: 0,67), *P. plumbea* (DA: 0,88, IC: 0,84 a 1,57; DR: 0,83), *C. gujanensis* (DA: 0,90, IC: 0,84 a 1,45; DR: 0,83), *T. flaviventris* (DA: 1,22, IC: 0,98 a 2,48; DR: 0,92), *H. margaritaceiventer* (DA: 1,64, IC: 1,56 a 2,14; DR: 1,54) e *M. tyrannulus* (DA: 2,46, IC: 2,33 a 3,04; DR: 2,29). Todas as espécies apresentaram DR abaixo, porém na margem, do IC inferior da DA. A única espécie migratória (*M. tyrannulus*) foi a que apresentou os maiores valores de densidade.

## DISCUSSÃO

A distribuição das abundâncias relativas entre as espécies seguiu o mesmo padrão observado para a densidade absoluta. Dessa forma, estes dados de densidade relativa podem ser utilizados para inferências sobre a abundância das espécies, incluindo padrão de raridade, deduções sobre flutuação e até mesmo questões relacionadas à diversidade biológica das comunidades. Estudos que utilizam dados de abundância relativas são mais comuns no Brasil (1; 2) e isto ocorre provavelmente devido ao não cumprimento de exigências metodológicas para a obtenção da abundância absoluta. Por outro lado, a abundância e densidade absolutas são medidas importantes para estudos que visam mensurar critérios usados na definição do status de conservação das espécies (9) ou em estudos de manejo de espécies. Estudos sobre tamanho populacional na Caatinga são raros e, apresentam principalmente dados relativos (4; 10), sendo os estudos sobre abundância absoluta inexistentes para o bioma.

## CONCLUSÃO

Grande parte dos estudos brasileiros que computam tamanho populacional usa dados relativos para comparar espécies, áreas, períodos e gradientes (3; 12). Nosso estudo indica que pelo menos a comparação entre espécies pode ser até certo ponto acertada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Antunes, A. Z. Riqueza e dinâmica de Aves endêmicas da Mata Atlântica em um fragmento de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil. *Revista brasileira de Ornitologia*, 15(1): 61-68, 2007.
2. Antunes, A. Z. Alterações na composição da comunidade e Aves ao longo do tempo em um fragmento florestal no sudeste do Brasil. *Ararajuba*, 13(1): 4761, 2005.
3. Braz, V.S. *Ecologia e conservação das aves campestres do bioma Cerrado*. Instituto de ciências biológicas, Brasília, DF, UNB. 2008, 187 p.
4. Farias, G. B. Avifauna em quatro áreas de Caatinga *strictu senso* no centro-oeste de Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, 15(1) 53:60, 2007.
5. Glanz, W.E. The terrestrial mammal fauna of barro Colorado Island: censuses and long-term changes. In: Leigh Jr., Rand, A.S., Windor, D.M. (eds). *The ecology of a tropical forest: seasonal rhythms and long-term changes*. Smithsonian Institution Press, WASHINGTON, 1996, p. 455-466 .
6. Gregory, R.D., Gibbons, D.W., Donald, P.F. Bird census and survey techniques. In: Sutherland W.J., Newton I., Green R.E. (eds.). *Bird Ecology and Conservation: a Handbook of Techniques*. Oxford University Press, Oxford, 2004, p. 17-5.

7. Keller, V., Bollmann, K. From red lists to species of conservation concern. *Conservation Biology*, 18: 1636-1644, 2004.
8. Marini, M.A., Garcia, F.I. Bird conservation in Brazil. *Conservation biology*, 19: 665-671, 2005.
9. Miller, P. S.; R. C. Lcy. 2005. Vortex: a stochastic simulation of the extinction process. Version 9.50 user's manual. Conservation breeding specialist group (SSC/IUNC). Apple Valley, Minnesota, USA.
10. Olmos, F.; Silva, W. A. G.; Albano, C. G. Aves em oito áreas de Caatinga no Sul do Ceará e Oeste de Pernambuco, nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade. *Papéis avulsos de Zoologia*, 45(14): 179-199, 2005.
11. Silva, J.M.C., Tabarelli, M., Fonseca, M.T., Lins, L.V. *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2004, 382p.
12. Silva, J.S. Densidade e tamanho populacional de Aves em uma área de Cerrado sensu strictu, no norte de Minas Gerais, Brasil. 1º fórum ensino, pesquisa e extensão. Montes Claros, MG. 2007.
13. Thogmartin, W.E., Knutson, M.G., Sauer, J.R. Predicting regional abundance of rare grassland birds with a hierarchical spatial count model. *The condor*, 108: 25-46, 2006.

## **Agradecimento**

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor e à FAPERN pelo financiamento concedido ao último autor.