



# DINÂMICA POPULACIONAL DE *LIOLAEMUS OCCIPITALIS* (SQUAMATA: TROPIDURIDAE) NAS DUNAS DA PRAIA DA JOAQUINA, ILHA DE SANTA CATARINA, SUL DO BRASIL

F.B. Rosumek<sup>1</sup>, P.E.P. Faria<sup>2</sup>, H.B. Mozerle<sup>2</sup>, J.J. Matos<sup>2</sup> e M.E. Graipel<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Curso de Pós-Graduação em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, rosumek@hotmail.com; <sup>2</sup>Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>3</sup>Departamento de Ecologia e Zoologia, Universidade Federal de Santa Catarina

## INTRODUÇÃO

Devido à sensibilidade dos animais ectotérmicos às flutuações ambientais, ciclos reprodutivos sazonais são comuns em lagartos de ecossistemas marcados pela sazonalidade. Em climas temperados, a temperatura é tida como principal determinante. Já nos trópicos e ambientes áridos ou semi-áridos, a flutuação é atribuída à precipitação. O período reprodutivo se dá quando as condições são mais favoráveis, gerando um grande aumento populacional. A partir daí, o recrutamento cai, mortalidade e emigração fazendo a população entrar em declínio, até o início da próxima estação reprodutiva (Rocha, 1998).

*Liolaemus occipitalis* Boulenger, 1885 é um pequeno lagarto encontrado nas dunas costeiras do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, tendo na Ilha de Santa Catarina seu limite setentrional. Os estudos com o grupo no Brasil concentram-se em *L. occipitalis* no Rio Grande do Sul e *L. lutzae* no Rio de Janeiro. A população insular, pouco conhecida em sua ecologia, é diferenciada das continentais em aspectos morfológicos e genéticos. É interessante estudá-la para verificar se variações biológicas, climáticas e no habitat geram diferenças ecológicas entre populações.

O objetivo deste trabalho foi acompanhar a população de *L. occipitalis* residente nas dunas da Praia da Joaquina durante um ano, estimando seus parâmetros demográficos e procurando estabelecer relações com fatores bióticos, abióticos e com a sazonalidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado de dezembro de 2005 a dezembro de 2006, na porção interior do campo de dunas da Praia da Joaquina, a 3 km da praia. No local se observa um mosaico de áreas planas e dunas, com areia inconsolidada, vegetação esparsa e manchas mais densas. A vegetação é

predominantemente herbácea com alguns subarbustos. Duas áreas de 250x30 m foram percorridas por dois pesquisadores em períodos quinzenais de dois dias. Os animais foram capturados manualmente e marcados com corte de falanges distais.

Os dados climáticos foram obtidos de uma estação da EPAGRI a 16 km da área de estudo e latitude semelhante. O tamanho da população foi calculado quinzenalmente pelo Mínimo Número de Animais Vivos (MNA), assim como as taxas de persistência e recrutamento. O MNA é uma subestimativa que não fornece um resultado adequado do tamanho absoluto da população, mas é eficiente para analisar sua flutuação temporal, assim como sua relação com as variáveis climáticas. Esta relação foi feita através de correlações de Spearman, com o programa Bioestat 3.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 210 indivíduos, sendo 87 adultos e 123 jovens, num total de 456 capturas. Entre o início de março e final de abril, foi encontrada a maior quantidade de novos animais, (46,7%), sendo que destes, 83,7% eram animais pequenos e jovens. Nesta época, muitos jovens foram capturados apenas uma vez. Enquanto novos animais adultos foram pegos até o fim do trabalho, o último novo jovem surgiu no final de agosto.

O MNA apresentou grande flutuação ao longo do ano. A população cresceu desde o início do trabalho, durante todo o verão e parte do outono, atingindo seu pico (75 indivíduos) no final de abril. O período de maior aumento foi novamente nos meses de março e abril. A partir daí, a população decresceu lentamente, atingindo no final um nível semelhante ao do início do estudo (entre 13 e 18 indivíduos). Houve uma associação negativa entre o tamanho populacional e a temperatura e precipitação ( $r = -0,387$ ,  $p = 0,050$  e  $r = -0,590$ ,  $p = 0,001$ ). Não houve

relação significativa com a umidade relativa do ar ( $r = -0,016$ ,  $p = 0,936$ ).

As taxas de persistência e recrutamento mostraram comportamentos opostos ( $r = -0,511$ ,  $p = 0,008$ ). O recrutamento mostrou-se alto de dezembro de 2005 até final de abril de 2006 (entre 0,49 e 0,19, média de 0,36). Após este período, manteve-se em níveis reduzidos, abaixo de 0,10. No mesmo período, a taxa de persistência cresceu de 0,70-0,80 para cerca de 0,90, mantendo-se alta até o final. Houve uma relação forte e positiva do recrutamento com temperatura e precipitação ( $r = 0,840$ ,  $p = 0,000$  e  $r = 0,548$ ,  $p = 0,008$ ). Com a persistência, a relação foi negativa com a temperatura ( $r = -0,717$ ,  $p = 0,000$ ) e não significativa com a precipitação ( $r = -0,306$ ,  $p = 0,137$ ).

A população de *L. occipitalis* estudada apresentou uma significativa flutuação, com o maior crescimento e surgimento de jovens ocorrendo entre março e abril, evidenciando um ciclo reprodutivo sazonal. O comportamento oposto das taxas de persistência e recrutamento, fundamentalmente devido à captura de jovens que não foram recapturados, indica que, no período em que a população está crescendo, há maior competição e tanto a mortalidade como a migração são maiores. Em lagartos territorialistas, como *L. occipitalis*, é comum a dispersão de jovens em busca de novas áreas, o processo podendo ocorrer também com adultos (Van Sluys, 1997).

Rocha (1992) relacionou o ciclo reprodutivo de *L. lutzae*, no Rio de Janeiro, com a precipitação. Verrastro e Krause (1999) fizeram essa relação com a temperatura, para *L. occipitalis* no Rio Grande do Sul. A precipitação é um pouco menor no Rio de Janeiro, enquanto a temperatura é menor no Rio Grande do Sul. Na Ilha de Santa Catarina, a temperatura é mais próxima à do Rio Grande do Sul e a precipitação é consideravelmente maior que nos dois locais citados. Os dois fatores seguem ciclos muito semelhantes na área. Assim, a taxa de recrutamento foi correlacionada com as duas variáveis, ambas provavelmente contribuindo para o ciclo. Já a taxa de persistência mostrou-se independente da precipitação. Poderia se esperar alguma relação, já que a precipitação está diretamente ligada à disponibilidade de alimento nas restingas. A alta pluviosidade na região de estudo talvez evite a escassez de alimento, mesmo com a variação sazonal.

A relação oposta entre o tamanho da população e os fatores climáticos é derivada do ciclo anual das três variáveis, resumido como (1) o aumento da população se dá principalmente em março e abril,

quando temperatura e precipitação estão diminuindo (2) a alta persistência mantém a população alta durante a estação fria e seca, mas (3) a taxa de desaparecimento supera o recrutamento, e há um lento decréscimo populacional (4) a população atinge seus níveis mais baixos no verão, quando a temperatura e a pluviosidade voltaram a aumentar.

Verrastro e Krause (1999) relatam que os machos de *L. occipitalis* no Rio Grande do Sul são reprodutivos até o fim de dezembro, embora tenhamos encontrado novos indivíduos jovens até o final de agosto. Isto pode significar um período reprodutivo mais estendido no outono para a população da Praia da Joaquina, talvez por conta da alta pluviosidade, ou pelas temperaturas relativamente elevadas desta estação (a segunda mais quente, em média, após o verão).

Conclui-se que *L. occipitalis* possui um ciclo reprodutivo e populacional anual, influenciado pelas flutuações climáticas, notadamente temperatura e precipitação. A variação espacial destas flutuações gera diferenças nos ciclos de espécies relacionadas e entre populações da mesma espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rocha, C. F. D. 1992.** Reproductive and fat body cycles of the tropical sand lizard (*Liolaemus lutzae*) of southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, **26**(1): 17-23.
- Rocha, C. F. D. 1998.** Population dynamics of the endemic tropidurid lizard *Liolaemus lutzae* in a seasonal restinga habitat. *Ciência e Cultura*, **50**(6): 446-451.
- Van Sluys, M. 1997.** Home range of the saxicolous lizard *Tropidurus itambere* (Tropiduridae) in southeastern Brazil. *Copeia*, (3): 623-628.
- Verrastro, L. e Krause, L. 1999.** Ciclo reprodutivo dos machos de *Liolaemus occipitalis* Boulenger (Sauria, Tropiduridae). *Revista Brasileira de Zoologia*, **16**(1): 227-231.