



COMPARAÇÃO DA DENSIDADE E TAMANHO DA CONCHA DO MOLUSCO TERRESTRE *THAUMASTUS ACHILLES* EM RESTINGA ARBÓREA E ARBUSTIVA

Luís Eduardo Guerra Domingos Nogueira

Gabrielle Souza de Araujo; Júlio Cesar Voltolini

Luís Eduardo Guerra Domingos Nogueira¹; Gabrielle Souza de Araujo¹; Júlio Cesar Voltolini²

1 = Departamento de Biologia, UENF. nogueira.luiseduardo@hotmail.com; 2 = ECOTROP (Grupo de Pesquisa e Ensino em Biologia da Conservação, UNITAU, Departamento de Biologia). jcvoltol@uol.com.br

INTRODUÇÃO

No Brasil, são escassos os estudos sobre ecologia de moluscos terrestres, e os trabalhos existentes referem - se à morfologia, taxonomia e sistemática, mesmo assim somente para aqueles grupos em que há especialistas (Santos & Monteiro, 2001). Numerosos estudos têm documentado variações geográficas na forma e na cor das conchas, sendo o diâmetro o aspecto usualmente mais estudado e a influência da umidade no tamanho da concha de moluscos terrestres a variável ambiental determinante mais bem documentada; fatores bióticos e abióticos, como a concentração de carbonato de cálcio no solo, temperatura, densidade populacional e palatabilidade de predadores também vêm sendo fortemente correlacionadas com o tamanho da concha de gastrópodes terrestres (Goodfriend, 1986; Tattersfield, 1981; Santos & Monteiro, 2001). Segundo Thomé *et al.*, (2006) caracóis são importantes como disseminadores de sementes e esporos, na reciclagem de nutrientes, como alimento para diversos animais e como bioindicadores. Santos *et al.*, (2010) chama a atenção para o desaparecimento ou raridade de espécies de moluscos terrestres em várias áreas do litoral fluminense, como *Thaumastus achilles* e *Cochlorina aurisleporis* justificando a importância de estudar sua ecologia.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo comparar o padrão de distribuição do molusco terrestre *Thaumastus achil-*

les, sua densidade populacional e o tamanho de concha em área de restinga arbustiva e arbórea. A predição do estudo é de que a área arbórea por ser mais densa e possivelmente apresentar mais recursos alimentares, poderia suportar maior densidade de indivíduos e a população também teria conchas maiores.

MATERIAL E MÉTODOS

A Restinga de Iquipari, com aproximadamente 4.800ha, está localizada na Reserva Particular de Patrimônio Natural Fazenda Caruara, Município de São João da Barra (21°44'S; 41°02'O), região norte do Estado do Rio de Janeiro. Foram estabelecidas 15 parcelas circulares distantes 5 metros entre si e com 5 metros de raio (78,54m²) na restinga arbórea e 15 na restinga arbustiva totalizando uma área de busca de 1.178,1m² em cada ambiente. Em cada parcela foram contados e medidos o comprimento (mm) e largura das conchas (mm) utilizando um paquímetro digital. A espécie estudada foi o molusco terrestre *Thaumastus achilles* (Pfeiffer, 1852) (Mollusca, Gastropoda, Pulmonata). Para comparar o número de indivíduos e o tamanho das conchas nos dois tipos de restinga utilizamos o teste t de Student para variâncias heterocedásticas e alfa de 0,05. A distribuição espacial do gastrópode foi determinada pelo Índice de Morisita (I=1, distribuição aleatória; I_g1, distribuição agregada e I_l1, distribuição regular; (Silveira Neto *et al.*, 1976).

RESULTADOS

Foram amostrados 860 indivíduos mortos, sendo 620 (72%) na restinga arbórea e 240 (28%) na arbustiva. A densidade média por metro quadrado foi de $41,33 \pm 4,71$ (média \pm erro padrão) conchas na restinga arbórea e $16,00 \pm 3,40$ na arbustiva ($P=0,00$). A densidade variou o dobro na restinga arbustiva ($CV = 0,82$) em relação a arbórea ($CV = 0,44$). Quanto a largura média das conchas, esta foi de $19,83 \pm 0,15$ mm na restinga arbustiva e $19,40 \pm 0,08$ mm na arbórea ($P=0,02$) e o comprimento médio não diferiu entre os dois ambientes com $43,97 \pm 0,43$ mm na restinga arbustiva e $44,28 \pm 0,18$ mm na arbórea ($P=0,58$). O Índice de Morisita registrou um padrão de distribuição agregado, no entanto o grau de agregação foi menor na restinga arbórea ($I = 1,15$) que na arbustiva ($I = 1,57$).

A densidade encontrada para restinga arbórea foi mais de duas vezes superior a encontrada para restinga arbustiva, o que corrobora a predição inicial. Todavia, o comprimento das conchas não diferiu entre as duas formações vegetais, enquanto que a largura foi maior nas conchas medidas na restinga arbustiva, o que pode indicar maior armazenamento de recursos. Estes dados vão contra os resultados largamente encontrados na literatura, que demonstram um aumento da largura da concha de acordo com o aumento da umidade, que, no ecossistema estudado é mais elevada na área arbórea. A maior largura dos indivíduos amostrados na área arbustiva pode, também, estar relacionada ao maior adensamento ou à predação, em virtude do menor volume de cobertura vegetal e, por conseguinte, maior exposição a predadores. Oosterhorff (1977) percebeu que indivíduos menores de *Cepaea nemoralis* eram mais predados por besouros, e que em populações de laboratório o adensamento pode levar a redução dos níveis de atividade, crescimento e reprodução. Quanto a distribuição e abundância de caracóis terrestres, esta é frequentemente relacionada aos fatores bióticos e abióticos do ambiente, como sombra, umidade, concentração de cálcio no solo, predação e distúrbios humanos (Tattersfield, 1981; Boycott, 1934). Os níveis de agregação podem variar de acordo com as estações do ano, sendo mais elevados sob condições de seca; a preferência de caracóis por determinadas espécies de vegetais, como no caso de *Arianta arbustorum*, também pode levar a distribuição agregada da espécie (Tattersfield, 1981). O maior grau de agregação exibido pelos indivíduos amostrados na área arbustiva parece estar relacionado a disposição mais esparsa das ilhas de vegetação, em relação a área arbórea, onde a vegetação se distribui mais homoganeamente, mas ainda ocorrem áreas desprovidas de biomassa vegetal.

CONCLUSÃO

Concluindo, nossos resultados parecem indicar que, assim como observado por Müller *et al.*, (2005), que encontraram fortes associações entre o aumento da cobertura do estrato herbáceo, riqueza de espécies e número de indivíduos em florestas da Europa, o efeito do habitat é maior sobre a densidade populacional do que sobre o tamanho do corpo.

REFERÊNCIAS

- BOYCOTT, A. E., 1934. The habitats of land mollusca in Britain. *Journal of Ecology*, 22: 1 - 38.
- GO-ODFRIEND, A. Variation in Land - Snail Shell Form and Size and its Causes: A Review. *Systematic Zoology*, Vol. 35, No. 2 (Jun., 1986), pp. 204 - 223.
- MÜLLER, J.; STRÄTZ, C.; HOTHORN, T. Habitat factors for land snails in European beech forests with a special focus on coarse woody debris. *Eur. J. Forest. Res.* (2005) 124: 233242.
- OOSTERHOF, L. M. 1977. Variation in growth rate as an ecological factor in the landsnail *Cepaea nemoralis* (L.). *Netherl. J. Zool.*, 27:1 - 132.
- OTERO, L. S. *et al.*, 2000. Invertebrados terrestres, p. 53 - 62. In: H. G. BERGALLO; C. F. D. ROCHA; M. A. S. ALVES & M. V. SLUYS (orgs). A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Eduerj, 166p.
- SANTOS, S. B. & D. P. MONTEIRO. 2001. Composição de gastrópodes terrestres em duas áreas do Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentado (CEADS), Vila Dois Rios, Ilha Grande, Brasil um estudo piloto. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 18 (supl.1): 181 - 190.
- »SANTOS, S. B., RODRIGUES, C. L., NUNES, G. K. M., BARBOSA, A. B., LACERDA, L. E. M., MIYAHIRA, I. C., VIANA, T. A., OLIVEIRA, J. L., FONSECA, F. C., SILVA, P. S. C. 2010. Estado do Conhecimento da Fauna de Invertebrados não - marinhos da Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ). *Oecologia Australis* 14(2): 504 - 549.
- »SILVEIRA NETO, S., O. NAKANO, D. BARBIN & N.A. VILLA NOVA. 1976. Manual de ecologia de insetos. São Paulo, Ceres, 420p.
- TATTERSFIELD, P. Density and environmental effectson shell size in some sand dune snail populations. *Biological Journal of the Linnean Society* (1981), 16: 71 - 81.
- »THOMÉ, J. W.; S. R. GOMES & J. B. PICANÇO. 2006. Guia ilustrado: Os caracóis e as lesmas dos nossos bosques e jardins. Pelotas, USEB, 123p.